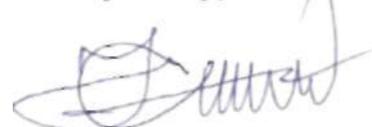


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»

На правах рукописи



СТЕПАНОВ Николай Витальевич

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИЕНИСЕЙСКИХ САЯН:
флористический и биоресурсный анализ

03.02.14 - Биологические ресурсы

Диссертация на соискание учёной степени
доктора биологических наук

Красноярск
2014

СОДЕРЖАНИЕ

	4
Введение	
Глава 1. История исследования флоры	14
Глава 2. Физико-географические условия.	28
<i>2.1. Геоморфология, орогенез, геология</i>	29
<i>2.2. Гидрография</i>	33
<i>2.3. Климат</i>	35
<i>2.4. Почвы</i>	39
<i>2.5. Растительность</i>	41
Глава 3. Материалы и методы исследований.	72
Глава 4. Анализ флоры сосудистых растений	78
4.1. Таксономическая структура	78
4.2. Особенности географии	144
4.3. Эндемизм флоры	169
4.4. Реликтовые явления	177
4.5. Поясно-зональные элементы	194
4.6. Экологическая структура	218
4.7. Биоморфологические особенности	236
4.8. Кариологические закономерности	250
Глава 5. Ресурсные элементы флоры	275
5.1. Пищевые растения	285
5.2. Медоносные растения	306

5.3. Кормовые растения	326
5.4. Лекарственные растения	346
5.5. Декоративные растения	350
5.6. Другие направления ресурсного использования флоры	372
5.7. Новые таксоны, сведения об их интродукции и ресурсном значении	387
Глава 6. Охрана ресурсов сосудистых растений	407
Выводы	415
Список литературы	420
Приложения	490

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Приенисейские Саяны – горная территория с протяженными участками Западного и Восточного Саяна и бассейнами рек, примыкающих напрямую к р. Енисей; расположены в центре Алтае-Саянской провинции и имеют площадь около 185 тысяч кв.км. В глобальном масштабе имеют также своеобразное положение, которое приходится на центр евроазиатского континента в секторе с географическими координатами 51-56° с.ш. и 90-95° в.д. Территориально приенисейские Саяны находятся на стыке Западной и Восточной Сибири, Центральной Азии, соседствуют на северо-западе с Западно-Сибирской низменностью, на северо-востоке – с Енисейским кряжем, на западе – с Кузнецким Алатау, на юго-западе – через западный форпост Саян – с Алтайскими горами, на юге – с Тувинскими котловинами, на востоке – с наиболее возвышенными участками Саян, переходящими к Байкалу (Атлас, 1955). Все это определило и сложную историю формирования биоты, в которой нашли отражение глобальные процессы, происходившие на планете в течение последних десятков миллионов лет. Безусловно, сложная, многомерная история становления биоты региона обусловила не только высокие показатели биоразнообразия, но и его уникальность, высокую степень самобытности.

Приенисейские Саяны – регион своеобразный, богатейший не только в отношении биологического разнообразия, но и запасов природных ресурсов, и в то же время интенсивно осваиваемый. Наиболее обжитые северная и западная части имеют долгую земледельческую историю. Горные субальпийские и таежные луга несколько десятилетий интенсивно используются как пастбища. Регион богат и запасами древесины. Богатейшие охотничьи угодья, ресурсы пищевых, лекарственных, технических, декоративных и других полезных растений также не остались

без внимания человека. Разнообразнейшие живописные ландшафты имеют громадное эстетическое значение, и по этой причине район в настоящее время является местом интенсивного развития туризма и рекреации.

Благодаря особому климату, длительному постоянству условий среды регион представляет собой уникальный рефугиум эндемичных и реликтовых видов растений и животных, многие из которых занесены в Красные книги.

На площади, составляющей 1,5 % от Азиатской России, сконцентрировано 34 % флористического разнообразия последней (Флора Сибири, 1988; Сосудистые..., 1985; Конспект..., 2012). Это очень высокий показатель. При этом изученность флоры все еще недостаточна и неравномерна. Большинство экспедиций, детально исследовавших регион на протяжении последних 200 лет, приносило сведения о редких или неизвестных науке видах, часто изолированных систематически и географически. Из этих мест описаны такие своеобразные растения как *Chrysosplenium filipes*, *Asplenium sajanense*, *Senecio porphyranthus*, *Veronica sajanensis*, *Aconitum pascoi* и ряд других.

Часто полевые исследования проводились в окрестностях населенных пунктов, вдоль исторически возникших путей сообщения, например Амыльской и Усинской троп, но иногда естествоиспытатели посещали и удаленные, дикие места. Этим обусловлена довольно сильная неравномерность изученности флоры приенисейских Саян. Но если сравнивать самые исследованные участки рассматриваемой территории, и, например, Северного Алтая или юга Западной Сибири, то нельзя не заметить довольно слабой изученности первых. Об этом свидетельствуют многочисленные факты находок редких и описания новых видов из окрестностей г. Красноярска за последнее десятилетие. Или, например, факт нахождения на острове Отдыха, в центре Красноярска, нового для Сибири вида – *Artemisia argyi* (Степанов, Заворохина, 2000), как оказалось распространенного и на юге Красноярского края, и в Хакасии (очевидно шире), образующего монодоминантные, очень заметные заросли. Обработки

многих таксонов во флористических сводках часто более детальны в отношении Алтая, Прибайкалья, в то время как Приенисейские Саяны, оставлены без должного внимания, что повлияло и на выводы о мнимом снижении биоразнообразия на этой части территории Алтае-Саянской провинции, в то время, как, на самом деле, эти показатели тут одни из самых высоких.

К сожалению, этот своеобразный регион изучен недостаточно полноценно, другими словами, скорость его обследования происходит значительно медленнее, чем хозяйственное и промышленное освоение, а фактически – разрушение и уничтожение биоты. Богатый ресурсный потенциал используется однобоко, ресурсы часто добываются варварским способом, после которого полноценное восстановление разрушенных экосистем становится невозможным. Почти полностью вырублены наиболее высокопродуктивные и реликтовые низкогорные кедровники, обезображены бассейны всех крупных рек и их притоков, интенсивно вырубается тайга у верхней границы леса, играющая важную водоохранную и почвозащитную роль. По малым рекам и ручьям ведется трелевка леса, захламляются их русла и т.д. Крупнейшие трассы, пересекающие округ в его центральной части, также выступают источниками сильного антропогенного пресса. Вопросы влияния на биологическое разнообразие региона атмосферного загрязнения также находятся на зачаточной стадии изученности. Часть растений используется населением более рационально: многие пищевые и лекарственные растения вполне успешно возобновляются после эксплуатации. Но длительное, одностороннее использование узкого спектра ресурсных видов способно отрицательно повлиять на их популяционно-генетическое разнообразие. Другими словами, подавляющая часть ценных видов не используется, либо используется частично, а меньшая часть ценных видов подвергается чрезмерной эксплуатации, приводящей к деградации ресурса, превращению его в невозобновляемый.

Большей частью это является следствием, как недостаточного знания состава ресурсных видов, так и неполноценным, нерациональным их использованием. Так, из 397 пищевых видов приенисейских Саян пользуется популярностью у населения всего 54 вида, часть которых (*Pinus sibirica*, *Pteridium pinetorum*, *Rhododendron adamsii* и др.) деградирует в результате переэксплуатации. Также недостаточно эффективно используются и лекарственные, технические, медоносные ресурсы. Совершенно недооценивается значимость биоты как источника селекционно-генетических, интродукционных, рекультивационных и рекреационных ресурсов.

Таким образом, проблемы рационального, более эффективного использования растительных ресурсов приенисейских Саян и их сохранения взаимосвязаны и могут успешно решаться только совместно.

Цель работы: Охарактеризовать таксономический и ресурсный состав флоры сосудистых растений Приенисейских Саян, ее генезис, особенности современного состояния, пути сохранения и рационального использования

Задачи:

Ревизия состава сосудистых растений Приенисейских Саян и составление перечня (каталога флоры);

Исследование пространственного распределения видов растений по флористическим районам, поясам и категориям растительности;

Проведение флорогенетического анализа (на основе анализов: таксономического, географического, поясно-зонального, биоморфологического, экологического, кариологического);

Определение путей возможного использования сосудистых растений, возможностей их рационального использования;

Защищаемые положения:

Своеобразие флоры приенисейских Саян в большой степени обусловлено р. Енисей, сыгравшей не только роль биогеографической границы (запад-восток), но и пути для трансконтинентальных миграций видов (юг - север);

Флора приенисейских Саян, как исторически сложившийся территориальный комплекс видов, определяет своеобразие лесных, степных и высокогорных экосистем, ресурсный потенциал региона, характер использования и пути охраны растительных ресурсов.

Соотношения между основными ресурсными элементами в большой степени зависят от ценологических и антропогенных факторов и в малой степени – от флористического района, его положения и площади, высотного пояса.

Эффективность использования ресурсов сосудистых растений Приенисейских Саян может быть увеличена с учетом их поясно-зонального и ценологического характера распределения, а также за счет введения в культуру наиболее ценных местных видов и расширения ресурсного спектра как по количеству видов, так и по способам их использования. Вместе с тем своевременно уже в настоящее время ставить вопрос об уменьшении интенсивности использования отдельных ресурсных объектов.

Научная новизна работы. Существенно дополнены данные о биологическом разнообразии, касающиеся не только приенисейской Сибири, но и Северной Азии; ресурсной значимости биоты в регионе и путях ее сохранения.

1. Проведена инвентаризация флоры приенисейской Сибири, для которой были использованы как собственные данные, так и данные, полученные другими исследователями в регионе на протяжении последних 200 лет.

2. На основе критического анализа материалов опубликованных, коллекционных, собственных данных впервые составлен каталог флоры приенисейской Сибири, включающий 2332 вида, в том числе новых для флоры Сибири – 8 видов, для флоры Средней Сибири – 8 видов, для флоры Красноярского края – 57 видов, для флоры Приенисейских Саян – 59 видов, флоры Западного Саяна – 1 вид, описано 26 новых видов, 3 подвида и 4 разновидности.

3. Определены числа хромосом у 154 видов, в том числе для 21 вида число хромосом определено впервые.

4. Показано, что приенисейские Саяны являются одним из богатейших центров биоразнообразия в Северной Азии, что обусловлено сложной и многомерной историей формирования биоты в течение кайнозойской эры.

5. Выявлен и уточнен состав заносных растений флоры приенисейских Саян.

Практическая ценность работы

Определен спектр и перечень ресурсных видов Приенисейских Саян, включающий 2102 вида сосудистых растений;

Интродуцировано 348 видов, из которых 295 оказались устойчивыми в условиях культуры, а 33 вида, 2 подвида и 2 разновидности испытано в условиях культуры впервые (Перечень.., 1991; 1992; 1994).

Выявлен ряд новых ценных рас различных таксонов: *Pteridium pinetorum subsp. sajanense*, *Asplenium trichomanes subsp. kulumyssiense*, *Pulmonaria mollissima*, *Trollius asiaticus*, *Aegopodium podagraria*, *Allium microdictyon*, *Anemone jenseensis*, *Anemone baikalensis*, *Anemone altaica*, *Aquilegia glandulosa* и др.

Полученная информация успешно используются при работах по оценке ущерба природной среде при строительстве объектов различного значения;

Использование данных в учебном процессе и экологическом просвещении, опубликовано 24 учебно-методические работы;

Полученные данные по 226 видам использованы в природоохранной деятельности: при написании и составлении Красной книги Красноярского края, могут быть использованы в Красных книгах Хакасии и Тувы, организации ООПТ, природоохранном законодательстве;

Подготовлены материалы по рациональному использованию и охране биоразнообразия сообществ черневых кедровников Западного Саяна (массивы «Кедранский реликтовый остров» и генетический резерват сибирского кедра «Малый Кебеж» площадью около 54 тысячи га) в составе природного парка «Ергаки».

Создана база данных изображений видов приенисейских Саян, которая частично опубликована на страницах информационно-образовательного сайта «Плантариум» (<http://www.plantarium.ru/page/gallery/of/305.html> - 1500 фотографии), zipcodezoo.com (<http://zipcodezoo.com/Photographers/Nikolay%20V.%20Stepanov.asp> – 185 фотографий).

Подготовлены очерки по эндемичным видам, известным из приенисейских Саян для Интернет-энциклопедии – Wikipedia (*Tilia nasczokinii*, *Erythronium sibiricum*, *Aconitum bujbense*, *Aconitum sajanense*, *Veronica sajanensis*, *Hedysarum turczaninovii*, *Anemone jennisseensis*, *Rhododéndron auréum* и др.).

Коллекционные материалы по сосудистым растениям приенисейских Саян – свыше 15 тысяч гербарных листов переданы в Гербарий Сибирского федерального университета; типовые образцы по описанным таксонам переданы гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, Центрального сибирского ботанического сада СО РАН, Томского государственного университета, Красноярского государственного педагогического университета.

На базе гербария Сибирского федерального университета создан первый массив цифрового гербария (до 2000 образцов), имеющий научное и образовательное значение.

Данные по географии и фитоценотической приуроченности были использованы в ГИС по региону.

Использование данных в экологическом просвещении (публикации в прессе, выступления на радио и телевидении).

Апробация работы. Результаты работы докладывались на Всероссийских конференциях, посвященных памяти Л.М. Черепнина «Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока» (Красноярск, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 гг.); Третьем совещании по кариологии растений (Санкт-Петербург, 1992), X Всесоюзное совещании по изучению флоры и растительности высокогорий (Новосибирск, 1992), Всероссийской научной конференции, посвященной 70-летию государственного заповедника «Столбы»: «Биоразнообразие и редкие виды растений Средней Сибири» (Красноярск, 1995), Международной научной конференции «Climate Change, Biodiversity and Boreal Forest Ecosystem» (Joensuu, Finland, 1995), Межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы заповедного дела Сибири» (Шушенское, 1996), Всероссийской конференции, посвященной 100-летию Л.П. Сергиевской «Состояние и перспективы развития гербариев Сибири» (Томск, 1997), Межрегиональном семинаре «Неправительственные природоохранные организации и оптимизация сети ООПТ Южной Сибири» (Абакан, 1997), X съезде Русского ботанического общества «Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков» (Санкт-Петербург, 1998), Всероссийской конференции Проблемы изучения растительного покрова Сибири. Томск, 2000, Международной конференции «Biodiversity and Dynamics of Ecosystems in Northern Eurasia» (Новосибирск, 2000), Международной конференции «Математические модели и методы их исследования» (Москва, 2001), XI съезде Русского ботанического общества «Ботанические исследования в азиатской России» (Новосибирск-Барнаул, 2003), Международной научно-практической конференции «Региональные проблемы заповедного дела» (Абакан, 2006), Международной научно-практической конференции «Проблемы ботаники Южной Сибири и

Монголии» (Барнаул, 2007), Международной конференции «Биоморфологические исследования в современной ботанике» (Владивосток, 2007), Краевой научно-практической конференции «Ергаки»: история и будущее» (Красноярск, 2008), Международной научно-практической конференции «Формирование баз данных по биоразнообразию – опыт, проблемы, решения» (Барнаул, 2009), Четвертой международной конференции «Земля из космоса – наиболее эффективные решения» (Москва, 2009), Пятой международной научной конференции «Растения в муссонном климате» (Владивосток, 2010), IV Международной научной конференции., посвященной 125-летию Гербария им. П.Н.Крылова Томского государственного университета и 160-летию со дня рожд. П.Н.Крылова (Томск, 2010), Международном симпозиуме «The East Asian Flora and its role in the formation of the world's vegetation» (Владивосток, 2012).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 115 работ, в т.ч.34 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 14 в монографиях или разделах в них (3 в издательстве СО РАН и 1 зарубежная), 1 статья в иностранном журнале, 2 работы, депонированные в ВИНТИ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы, включающего 967 наименования, в том числе 229 иностранных. Основной текст изложен на 489 страницах машинописного текста, работа иллюстрирована 99 рисунками, в том числе 4 картами и 79 диаграммами; 58 цифровыми таблицами. В Приложении на 300 страницах приведен каталог сосудистых растений приенисейских Саян с характеристиками пространственного распространения видов по региону, их поясню-зональной и ценотической приуроченности, данные по ареалу, экологии и биологии.

Благодарность и. Большую поддержку в выполнении работы мне оказывали много людей, которым я хочу выразить искреннюю благодарность: моим родителям – Степанову В.С. и Степановой Н.А.; кураторам, направлявшим мои исследования, помогавшим ценными

советами: докторов биологических наук Д.И. Назимову, И.М. Красноборова, Е.Н. Муратову, П.В. Крестова, И.И. Гурееву, кандидатов биологических наук Л.И. Кашину, Т.С.Кузнецову, С.В.Кравчук, М.И. Беглянову; коллег, способствовавших моей работе, постановкой проблемы, замечаниями, консультациями, всесторонней поддержкой: Е.Б. Андрееву, Н.Н.Тупицыну, Е.М. Антипову, Д.Н.Шауло, В.М. Доронькина, Т.А. Павлову, А.П. Савченко, Ю.А. Иваненко, Е.И.Пономарева, И.Е. Ямских и многих других; руководство СФУ, Института фундаментальной биологии и биотехнологии, кафедры водных и наземных экосистем, способствовавшее моим исследованиям: академику Е.А. Ваганову, докторам биологических наук В.И. Колмакову; Е.А. Ивановой, кандидатам биологических наук С.М.Чупрову и другим.

ГЛАВА I. ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФЛОРЫ

При проведении каких-либо флористических исследований очень важно изучить данные, полученные предшествующими специалистами, другими словами, историю исследований региона, так как флора - понятие, неотъемлемое от конкретного участка Земли. Это позволяет не только избежать “изобретения велосипеда”, но и гораздо глубже понять происходящие процессы, фактически, осуществлять флористический мониторинг.

Данные о ботанико-географических исследованиях, проводимых в регионе, публиковались на протяжении XX века как в отдельных путевых записках, так и в обзорных статьях и монографиях. Среди важнейших работы И.П.Бородина (1908), Д.И.Литвинова (1909), Н.Printz'a (1921), В.Н.Скалона (1951), Л.М.Черепнина (1954), И.А.Серикова (1960), Г.В.Крылова, Н.Г.Салатовой (1969), И.М.Красноборова (1976), А.А.Щербаковой (1979), М.В.Кириллова (1983), В.Е.Соколова, Я.А.Парнеса (1993) и данные, отраженные в материалах гербариев.

Первые целенаправленные ботанические исследования Сибири восходят к началу XVIII века, когда в 1717 г. по указу Петра I Д.Г. Мессершмидт начал свое путешествие на восток. Им приенсейские Саяны были охвачены фрагментарно – только в самой северной части и в районе Саянского острога. Работа Д.Г. Мессершмидта не публиковалась и сохранилась только в рукописях (Литвинов, 1909). В них упомянуты и некоторые редкие виды, позднее не найденные в упомянутых местонахождениях, например, *Trapa natans* по р. Чулым.

До конца XIX века в Приенисейской Сибири работали крупнейшие ученые, имена которых известны всему миру: И.Г.Гмелин, П.С.Паллас, И.Сиверс, Х.Ф.Лессинг, Н.С.Турчанинов. Были собраны большие коллекции, описаны многие новые для науки виды.

И.Г. Гмелин охватил своими ботаническими исследованиями 1733-1743 гг. Ачинский и Минусинский уезды, окрестности Красноярска, бассейн р. Маны. Результаты его работ изложены в дневниках «*Reise durch Sibirien von dem Jahr 1733 bis 1743*» (Gmelin, 1751; 1752) и в фундаментальной сводке «*Flora Sibirica*» (1747, 1749, 1768, 1769). В этой работе приводится описание видов, ссылки на литературные источники того времени, упоминающие данные виды, их распространение в Сибири, для некоторых растений даны иллюстрации – черно-белые изображения хорошего качества.

П.С.Паллас начал свои ботанические на юг Приенисейской Сибири проводит в 1771-1772 гг. Он довольно подробно работает в левобережной части (северо-западной оконечности) Восточного Саяна (Ачинск, Назарово, гора Учум, бассейн р. Чулым; посещает Минусинскую котловину и ее низкогорное окаймление, окрестности Красноярска, с.Новоселово, бассейн р. Маны, а также район г. Саяногорска в Западном Саяне. Характер растительности и флоры приенисейских Саян затронут П.С.Палласом в опубликованных им позднее работах (Pallas, 1784, 1789, 1831; Паллас, 1786, 1792). Работами П.С. Палласа заканчивается академический период исследований Сибири, касавшийся приенисейских Саян. В дальнейшем, как отмечает Л.М. Черепнин (1954) в регионе будут работать отдельные исследователи: ботаники, географы, любители. Но, несмотря на кажущуюся хаотичность и обособленность этих исследований конца XVIII – начала XX веков, они сыграли важнейшую роль в познании флоры приенисейских Саян.

Вклад в изучение флоры приенисейских Саян был внесен известным русским ученым-ботаником Н.С. Турчаниновым, работавшим, правда, госслужащим (председателем Енисейского губернского правления) и отдававшим изучению растений лишь свободное время. За время жизни в г. Красноярске с 1837 по 1845 гг. Н.С. Турчаниновым был написан его знаменитый труд «*Flora Baicalensi-Dahurica*», были описаны многие десятки видов. Правда, из Приенисейской Сибири коллекционные сборы Н.С. Турчанинова были незначительны и фрагментарны, при этом, однако, все же

были описаны некоторые интересные виды, в том числе загадочная полынь (*Artemisia macrorhiza*), которую позднее никто более не находил. Также Н.С. Турчаниновым были определены небольшие сборы других коллекторов, работавших в регионе: ученого-аптекаря Х.Ф. Лессинга и геолога П.А. Чихачева.

Заметную роль в изучении флоры региона сыграла организация в середине XIX века Сибирского (Восточно-Сибирского) отдела Русского географического общества (РГО). Под эгидой РГО в северной части территории приенисейских Саян работал Я.П. Прейн (1883-1895 гг.). Им достаточно подробно был изучен видовой состав растений в окрестностях г. Красноярска, в том числе найдены и описаны местонахождения аборигенной липы в районе Манского займища и у р. Караульной. Отмечены некоторые редкие реликтовые виды, связанные с «липовыми островами» по р. Енисей. Я.П. Преином опубликовано несколько обстоятельных работ, включающих списки видов (Преин, 1888, 1895, 1904 и др.).

Большинство маршрутов экспедиций конца XVIII-XIX вв. исследователей прошли в стороне от Западного Саяна. Вероятно, это было связано с труднодоступностью и слабой обжитостью региона: населенных пунктов даже в настоящее время здесь относительно немного. Однако следует отметить, что в те времена уже существовали несколько торговых путей, связывающих русских купцов с Урянхайским краем. Два крупнейших из них прошли по территории приенисейских Саян. Исторически они получили названия троп Амыльской и Усинской. Впоследствии по ним проводилось свыше 90 % ботанических исследований рассматриваемого региона.

Амыльская тропа, начинаясь от г. Минусинска, шла в юго-восточном направлении к с. Каратузское, расположенному на р. Амыл, далее вверх по реке - до ее верховьев и, перевалив водораздел, спускалась в бассейн Большого Енисея (р. Бий-Хем). Усинская тропа также начиналась от г. Минусинска, но шла кратчайшим путем в южном направлении к с.

Ермаковскому и с. Григорьевке - последним населенным пунктам перед перевалом. От с. Григорьевки по р. Кебеж путь продолжался до стрелки, а далее вверх по р. Мал. Кебеж до устья Собачьей Речки. По последней тропа поднималась на Кулумысский перевал, спускалась в долину р. Мал. Оя, снова поднималась на Ойский перевал, спускалась к р. Большая Оя и затем вверх по ней поднималась на Буйбинский перевал (Ойский хр.). В дальнейшем тропа выходила за пределы исследуемой территории и еще через несколько перевалов достигала урянхайских земель.

Первым коллектором и исследователем флоры северо-восточной части Западного Саяна, продолжившим изучение приенисейских Саян, был житель г. Минусинска, известный краевед, энтузиаст, естествоиспытатель Н.М.Мартьянов. Первые сведения о растениях Западного Саяна были получены им от купцов Г.П. Сафьянова и Ф.И. Третьякова, пересекавших горную систему с торговой миссией. Эти сведения, а также другие данные, полученные лично Н.М.Мартьяновым с рассматриваемого региона, были опубликованы им в работе «Материалы по флоре Минусинского края» (Мартьянов, 1882). Им упоминаются такие интересные находки как *Waldsteinia sibirica* Trottin около с. Бейского, *Caragana microphylla* Lam. И прочие.

Н.М. Мартьянов осуществил множество экспедиций в Западный Саян в основном на собственные средства.

Ниже перечислены некоторые из них в наименее изученные ботаниками районы Саян.

- 1875 г. - в истоки р. Копь - правого притока р. Амыл через с. Каратузское и с. Ниж. Кужебар;

- 1883 г. - через с. Ермаковское и с. Григорьевка в долину р. Кебеж;

- 1888 г. - на хр. Кулумыс через с. Григорьевка и долину р. Мал. Кебеж;

- 1896 г. - по Усинской тропе на хр. Иргаки (Ергаки);

- 1899 г. - в предгорья Саян в район междуречья Амыла и Ои;

- 1900 г. - на хр. Березовый по долинам рек Шушь и Березовая;
- 1902 г. - в южные районы округа через перевалы Кулумысский, Ойский и Буйбинский.

Н.М.Мартьяновым собраны огромные коллекции (в том числе и из Амыльского округа) растений с множеством дублетов, впоследствии поступивших в гербарии Санкт-Петербурга, Томска, Красноярска и ставших доступными широкому кругу ботаников. Собранный им гербарий хранится в Минусинском краеведческом музее, а дублеты образцов есть в Красноярском краеведческом музее, гербариях Томского университета и Ботанического института РАН. По сборам Мартьянова был описан ряд новых видов.

По материалам своих исследований Н.М.Мартьянов издал несколько работ (одна опубликована посмертно). Важнейшие из них - "Материалы для флоры Минусинского края" (1882) и "Флора Южного Енисея" (1923). Несмотря на отсутствие в гербариях ряда образцов, подтверждающих некоторые спорные указания автора, а также немногочисленные ошибочные определения, исследования Н.М. Мартьянова не потеряли значения и по сей день.

В 1888 г. коллекции с Ойского перевала и Араданского хребта были собраны Д.А.Клеменцем. Коллекции хранятся в гербариях Минусинского музея и Ботанического института РАН (Красноборов, 1976; Шауло, 2006).

Большой вклад в изучение флоры региона был внесен ботаниками Томского университета. П.Н.Крылов - организатор первых экспедиций, работавших в Приенисейской Сибири - по пути в Урянхайский край в 1892 г. пересек Амыльский округ по Усинской тропе. Обратный путь экспедиции проходил уже по Амыльскому пути, через долины рек Сыстыг-Хем, Алгиак, Амыл до Петропавловского зимовья и далее к с. Кужебар. К сожалению, вследствие особой сложности экспедиции, загруженности не только ботаническими исследованиями, П.Н.Крылов в северо-восточной части Западного Саяна сделал небольшие флористические сборы. Были

отмечены лишь доминирующие виды. Результаты исследований вошли в обстоятельную работу «Путевые заметки об Урянхайской земле» (1903). Использованы они были и во «Флоре Западной Сибири» (Крылов, 1927-1949). Кроме своих сборов П.Н. Крыловым были учтены довольно многочисленные сборы из региона, сделанные другими исследователями, в частности Н.М. Мартыановым, Д.А. Клеменцем и др.).

Два раза посетил регион Б.К.Шишкин – ученик П.Н.Крылова. В 1908 г. по Усинской тропе в Урянхайский край он сопровождал минусинского купца И.Г.Сафьянова. В 1909 г. на средства Томского университета был предпринят аналогичный маршрут. В этом же году Б.К.Шишкин работал в районе Черного озера (верховья рек Амыл и Ус). Данные по флоре Амыльского региона вошли в опубликованные позднее работы: «Материалы к флоре Урянхайской земли» (1909) и «Очерки Урянхайского края»(1914). К сожалению, в регионе Б.К.Шишкиным были произведены лишь попутные флористические сборы.

По данным И.П.Бородина (1908), в 1902 г. самостоятельное путешествие по Саянским горам на собственные средства предпринял студент Санкт-Петербургского университета В.В.Лангсваген. Один из его маршрутов прошел через с. Ермаковское, с. Григорьевку и далее по Усинскому тракту до Араданского хребта; другой - от с. Ермаковского на д. Листвянку и далее вверх по р. Оя с заходом на реки Нарыса, Песегов ключ, Ольховка и до р. Амбук; третий от с. Ермаковского к с. Разъездье, далее через горы к Большой Речке, вниз по ней - к р. Оя и вниз по Ое до с. Ермаковского. Собранный гербарий хранится в БИН РАН.

В 1910 г. на хребтах Борус, Джебашский и в окрестностях д. Означенной работал зоолог Красноярского краеведческого музея А.Я. Тугаринов. Собранный им гербарий хранится в Красноярском краеведческом музее.

Крупные коллекции (до 1000 листов) также по Усинской тропе были собраны в 1907 г. студентом Санкт-Петербургского университета

П.В.Нестеровым (хребты Кулумыс и Ойский). В это же время в районе Ойского озера и на Ойском хребте (Буйбинский перевал) работал участник агрономической экспедиции Енисейско-Иркутского Переселенческого управления А.И.Шульга. Гербарий, собранный П.В.Нестеровым и А.И.Шульгой хранится в БИН РАН.

В 1913 г. в междуречье Амыла, Бий-Хема и Казыра флористические работы проводили участники экспедиции Переселенческого управления И.В.Кузнецов и М.М.Ильин. В то же время в районе Ойского озера и Ойского хребта работал другой участник той же экспедиции - П.А.Коловский. В 1915 и 1916 гг. по Усинской тропе гербаризировала сотрудница Красноярского краеведческого музея Г.П.Миклашевская.

Существенные дополнения к флоре Западного Саяна были сделаны экспедицией 1914 г. норвежского ботаника Х.Принтца. Его маршрут прошел по Амыльской тропе через с. Каратузское, с. Верхний Кужебар и вверх по р. Амыл до Алгиакского перевала. В 1921 г. на основании материалов экспедиции вышла фундаментальная, хорошо иллюстрированная монография «*The Vegetation of Siberian - Mongolian Frontiers (The Sayansk Region)*» (Printz, 1921).

После 1914 г. ботанические исследования приенисейских Саян ненадолго замирают (не считая единичной поездки сотрудника Минусинского музея С.Цыганкова в долины рек Мал. Оя и Бол. Оя в 1928 г.) и работ Г.П. Миклашевской.

Довольно плодотворно в 1937 г. в Западном Саяне работал отряд ботаников из Томского университета под руководством А.В. Куминовой. В отряде работали как сотрудники, так и студенты. Работами был охвачен сектор территории от с. Верхне-Усинского (Усинская степная котловина) до высокогорий Араданского хребта. По материалам, полученным от этой экспедиции были написаны важные работы открыт вид *Aconitum sajanense* (Куминова, 1939, 1946, 1947). В это же время в центральной части Западного Саяна и в Усинской котловине работает другой сотрудник Томского

университета С.И. Глуздаков (Глуздаков, 1939, 1953, 1956, 1958, 1965, 1968). Большое внимание им уделено характеру растительности, седланы интересные находки редких видов.

Активное флористическое изучение региона с 1938 г. начато Л.М.Черепниным – заведующим кафедрой ботаники Красноярского педагогического института. Им было осуществлено множество маршрутов по региону в том числе:

- 1945 г. - район Усинского тракта;
- 1946 г. - вновь район Усинского тракта с выходами на хребет Ергаки (совместно с В.С.Федоровой, А.С.Королевой, В.Г.Минаевой);
- 1947 г. - Усинский тракт в районе станции Мал. Оя (в составе комплексной экспедиции СОПС АН СССР);
- 1948 г. - там же (станция Буйба, Оленья Речка, д.Григорьевка, р. Танзыбей);
- 1949 г. - маршрут г.Минусинск - с.Жеблахты - с.Ермаковское - с.Ниж. Суэтук - заимка Волкова - д.Черемушка -с.Каратузское - р.Амыл - пос.Старая Копь - с.Еловка и его окрестности - долина р. Копь - с.Каратузское - г.Минусинск; Лугавский бор, окр. с. Курагино, г. Абакана и др.

-1950-1951 – Манское займище.

- 1952 г.- Кулумысский и Ойский хребты (район Усинского тракта).

Коллекционные материалы Л.М.Черепнина обработаны и отражены в его капитальном монографическом труде «Флора южной части Красноярского края» (1957а-1967), а позднее полностью вошли в «Определитель растений юга Красноярского края» (1979).

В 1956 г. в районе Верхнего Амыла работала экспедиция Гербария им. П.Н.Крылова Томского университета. Сотрудником С.В.Гудошниковым и студентом О.Пешковым исследован не изученный ранее район Верхнего Амыла и его притоков (Пряха, Кукшин, Изюнзюль, Березовая, Кундусук), а также западные склоны хребта Ергак-Торгак-Тайга (г.Хаспург). Подробное

описание растительности района изложено в небольшой статье С.В.Гудошникова (1959). Позднее по материалам этой экспедиции был описан редчайший вид - *Asplenium sajanense* (Гудошников, Красноборов, 1957). В 1964 г. С.В.Гудошников со студентом Н.В.Ринкевичем совершили выход на хребет Ергаки и в верховья р. Ус (Черное озеро). Другие экспедиции этого исследователя (1955 и 1969 гг.) прошли в непосредственной близости от Усинского тракта. Флористические сборы С.В.Гудошникова, как и его предшественников, вошли в основательную сводку «Флора Красноярского края» (1960-1983).

В течение 1940-х, 1950-х и 1960-х гг. в приенисейских Саянах ботанические исследования проводились многочисленными экспедициями:

- 1946 и 1948 гг. – А.С. Королева, В.Г. Минаева, А.И. Якубова (Зап.-Сиб.филиал АН СССР);

- 1950 г. - К.А.Соболевская (Зап.-Сиб.филиал АН СССР);

- 1955 г. - М.И.Беглянова, Т.А.Бовина (Красноярский пединститут);

- 1955 г. - С.В.Гудошников, А.Г.Крылов (Томский университет);

- 1955, 1956, 1961 гг. - Н.К.Быченникова (Томский мединститут);

- 1956 г. - В.Н.Сипливинский (студент Томского университета);

- 1959 г. - К.И.Голубева, Г.А.Денисова, Г.П.Надеждина, П.К.Красильников и др. (БИН АН СССР);

- 1960-е гг. - Т.С.Кузнецова (Институт леса и древесины им. В.Н.Сукачева);

- 1964-1971 гг. А.В. Куминова, Г.П. Павлова, Э.А.Ершова (ЦСБС СО АН СССР);

- 1965, 1966 гг. - М.И. Беглянова, Л.И. Кашина, С.В. Кравчук (Красноярский пединститут).

В 1960-е большое внимание приенисейскому региону уделяют ботаники Томского университета. С 6 выпуска – обработки семейства бобовых А.В. Положий (Флора, 1960) начинает выходить фундаментальная сводка «Флора Красноярского края», которая была закончена последним (1

выпуск) изданием в 1983 г. За этот период на территории ПС был собран немалый гербарий, описаны новые таксоны, сделаны существенные дополнения к флоре. В последующем томские ботаники не обижали вниманием верхнеенисейский регион и до настоящего времени ими проводятся то более, то менее подробные исследования в разных районах ПС. В 2002 г. вышла «Флора островных приенисейских степей» (Положий, 2002), сделавшая существенный вклад в познание флоры региона.

В 1960-х гг. планомерное изучение растительного покрова, а попутно и флоры начала сотрудник Института леса и древесины СО АН СССР Д.И.Назимова. Ею осуществлено лесорастительное районирование Западного Саяна (1968), сделаны интересные флористические находки. Результаты представлены в многочисленных публикациях (Назимова, 1963, 1968, 1969, 1975, 1985 и др.).

Несомненно, заслуживает внимания и экспедиция В.Л.Черепнина - другого сотрудника Института леса и древесины (1962 г.). Его маршрут прошел через Березовый хребет в истоки р. Каменной, а также на правобережную часть среднего течения р.Оя. В числе других растений В.Л.Черепниным был собран очень редкий реликтовый вид – *Waldsteinia ternata*.

Большое значение сыграли исследования Восточного Саяна экспедицией Ботанического Института АН СССР под руководством Ал. А. и Ан. А. Федоровых в 1948-1949 гг. Были изучены совершенно до этого неисследованные районы Восточного (Центрального) Саяна в верховьях рек Кан, Казыр, Кизир, Агул через хребет Кинзелюк, Идарское, Тукшинское, Черное белогорья, г. Пирамиду. Собранные коллекции обработаны и находятся в фондах гербарий Ботанического Института РАН.

Большой вклад в изучение флоры региона внес И.М.Красноборов. Им были детально обследованы Кутурчинское белогорья и район Манского озера в Восточном Саяне (Красноборов, 1959, 1961). Позднее он много работал и в Западном Саяне. Кроме многочисленных сборов по Усинскому

тракту (главным образом в 1966 и 1967 гг.), им собраны коллекции по маршрутам в междуречье Амыла и Казыра через с.Ширыштык, р.Кандат, Паркин Белок, верховья р.Мал.Таят (1964 г.). Другой маршрут - в верховья р. Хут через северо-восточную оконечность Куртушибинского хребта и на водораздел рек Ус и Амыл (1971 г.). Данные по флоре Амыльского округа и их анализ представлены в детальной монографии «Высокогорная флора Западного Саяна» (Красноборов, 1976), другие данные – в «Определителе Тувинской АССР» (1984), фундаментальной сводке «Флора Сибири».

В начале 1970-х гг. детальное исследование флоры Уюкского хребта провела аспирантка ЦСБС СО РАН М.Н. Ломоносова. По полученным материалам опубликован конспект флоры, включающий 918 видов (Ломоносова, 1977, 1978а-в).

С 1978 г. планомерное изучение Западного Саяна было начато сотрудником ЦСБС СО РАН Д.Н.Шауло. Им были посещены как малоисследованные и труднодоступные территории горной системы, так и сравнительно изученные. Собраный гербарий составил около 25 тысяч листов. Были сделаны не только интересные дополнения к флоре региона, но и описаны новые виды. Данные, полученные Д.Н. Шауло, опубликованы во многочисленных статьях и фундаментальной сводке «Флора Западного Саяна» (Шауло, 2006).

Следует отметить и большую работу, выполненную по изучению флоры Западного Саяна сотрудницей Саяно-Шушенского биосферного заповедника А.Е. Сонниковой. С 1978 г. по настоящее время ее исследованиями охвачены левобережная часть горной системы: хребты Кантегирский, Голый, Хемчикский, р-н Саянского водохранилища. По собранным материалам опубликованы многочисленные статьи и монографии, описаны новые виды. Собраный гербарий более 10 тысяч листов хранится в дирекции заповедника, дублиеты в разных российских гербариях.

В течение 1970-х и 1980-х гг. по Усинскому тракту проводилась гербаризация другими многочисленными экспедициями, а также отдельными лицами, не ставившими своей целью изучение или анализ флоры и продублировавшими сборы предыдущих исследователей.

Как видно, изучение региона осуществлялось весьма неравномерно. Главным образом коллекторы работали вдоль Усинской тропы (с 1916 г. - Усинский тракт) и, в меньшей степени, по Амыльской тропе.

Большой вклад в исследование флоры приенисейских Саян (ПС) внесли в 1990-е – 2000-е гг. сотрудники Красноярского государственного педагогического университета. Разнонаправленность работ, подготовка аспирантов, организация эффективной работы Гербария им. Л.М. Черепнина, регулярно проводимые ботанические конференции – далеко не полный перечень направлений, которые были охвачены. Из районов ПС весьма детально были изучены северные территории Е.М. Антиповой и ее аспирантами. Н.Н. Тупицына успешно обработала для «Флоры Сибири» довольно сложные в таксономическом отношении таксоны: *Polygonum s.lat.*, *Hieracium* и *Pilosella* и сделала важные дополнения в том числе и новыми видами для территории ПС; Л.И. Кашина также для «Флоры Сибири» провела ревизию родов *Potamogeton* и *Rumex s.lat.*, кроме этого Л.И.Кашиной были собраны немалые коллекции в разных районах рассматриваемой территории.

Целенаправленные исследования флоры Амыльского округа начаты нами в 1984 г. и проводились в 1984-1985 гг. и в 1987-2005 гг. им благоприятствовала постройка в конце 1970-х гг. нового участка Усинского тракта (теперь трасса М-54: Красноярск - Кызыл - Эрзин), прошедшего через восточную оконечность Кулумысского хребта. В хронологическом порядке выполнены следующие маршруты:

- 1984 г. - окрестности пос. Танзыбей, р.Бол.Кебеж, р.Танзыбей, восточная оконечность Кулумысского хребта (перечисленные пункты посещались ежегодно, поэтому в дальнейшем не упоминаются);

- 1987 г. - р.Кирымзюль (левый приток Бол.Кебежа), среднее течение р. Мал.Кебеж (в том числе верховья Татарского ключа), р.Вторая Белая (левый приток Бол.Кебежа), р.Ниж.Буйба (прав. приток р. Ус);

- 1988 г. - р.Мал.Кебеж, верхнее и среднее течения р.Амбук (правый приток р.Оя), р.Первая Белая, р.Багизюль, р.Чебижек (все - левые притоки Бол.Кебежа), хребет Кулумыс (водораздел Полка, г. Аэродром), болота: Киндырлыкское, Гнилое, Березовское, р.Мал.Березовая, р.Тайгиш (бассейн Шадата - Амыла);

- 1989 г. - р. Тайгиш, р.Мал.Тайгиш (район Золотого ключа), верховья р. Ниж.Буйба, озеро Радужное, хребет Ергаки;

- 1990 г. - г.Аэродром, озеро Багизюльское, Кебежские озера, хр. Ергаки, Ойское озеро, Ойский перевал;

- 1991 г. - верховья р. Мал.Кебеж, окр.д. Григорьевка, среднее течение р. Оя, г.Бол.Тертек, окр.пос. Червизюль, Кедранский хребет (восточный склон), р.Мал.Тайгиш (подножие хребта Чатырба-Тайга), окр. пос. Ширыштык, среднее течение р.Амыл, верхнее течение р. Кебеж (р.Осиновка, ключ Солонечный, г.Осиновская), г. Котор, г.Багыр, р.Первая Белая, окр.д.Осиновка;

- 1992 г. - болота: Осиновское и Киндырлыкское, Осиновские косогоры, перевал Полка, г.Аэродром, Цирковое озеро, р.Амбук, окр. пос.Червизюль;

- 1993 г. - Буйбинский перевал, Цирковое озеро, Осиновские косогоры, болота Осиновское и Киндырлыкское, р.Киндырлык в нижнем течении, хребет Кедранский (западный склон в районе Крутого ключа);

- 1994 г. - Осиновские косогоры, болота Осиновское, Киндырлыкское, Штаны, Шадатское, Тюхтетское, окр.д.Григорьевки, окр.д.Черниговки, р.Тохтай (бассейн р. Оя), г.Мал. Отпал, р.Березовая в нижнем течении, р. Шадат в нижнем течении, р. Амыл, окр. пос. Уджей, д.Старая Копь, д. Качулька, с. Каратузское, с. Ниж. Кужебар, с. Верх. Кужебар, Тухлая речка (левый приток Амыла выше Тюхтетского болота).

- 1995-2005 гг. - Осиновские косогоры, хребет Кулумыс (в том числе Каменный Город), хребет Ергаки и др.

- 2006-2013 гг. – Окрестности г. Красноярска, заповедники «Столбы», «Саяно-Шушенский», национальный парк «Шушенский бор», природный парк «Ергаки», хребты Кантегирский, Борус, Куртушибинский, Узун-Арга, Кулумысский, Ойский, Араданский, Уюкский, Можарские озера, верховья рр. Ус и Амыл – район Черного озера, бассейн р. Жура (Балахтинский р-н), г. Пушкариха (Новоселовский р-н), районы Красноярского, Саянского и Майнского водохранилищ, бассейн р. Уй (в нижнем течении – Бейский р-н Хакасии), бассейн р. Мана в среднем течении; р-н Гагульских озер, бассейн р. Ус в среднем течении (от устья р. Третьей Буйбы до р. Таловки); бассейн р. Бий-Хем в нижнем течении (р-н устья р. Сесерлиг – Тува), р-ны озер Светлого, Карового, Радужного, Циркового, Ойского (хребет Ергаки); бассейн р. Стоктыш и р-н оз. Маранкуль (Хакасия) (рис.1.1).

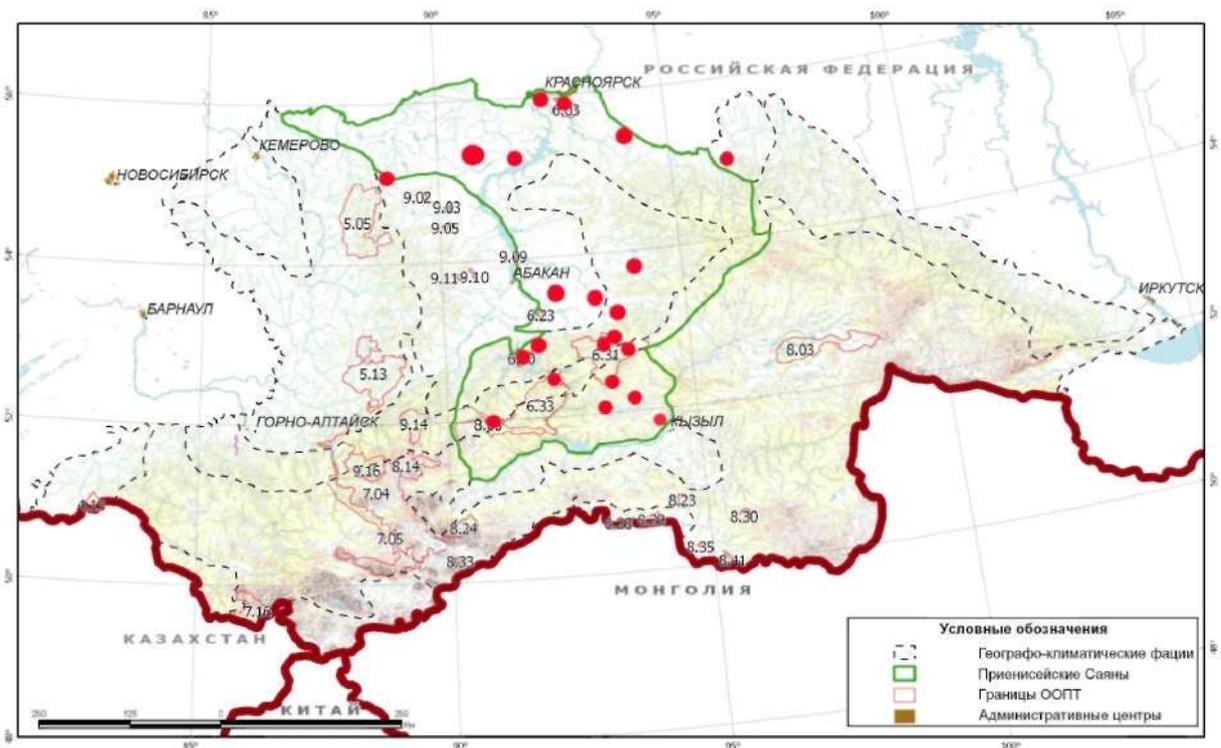


Рис. 1.1. Центры наших детальных стационарных исследований на территории приенисейских Саян в 1987-2013 гг.

ГЛАВА 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Приенисейские Саяны расположены в центре Евразии (рис. 2.1), что наложило отпечаток не только на современные условия, в которых существуют природные комплексы, но и на историю формирования флоры, расположенной на «перекрестке» севера и юга, запада и востока. Локальные факторы природной среды также внесли свою лепту в два упомянутых «флорогенетических вектора» ПС: удаленность от океанов, континентальность нивелируются расположением и характером горных хребтов, задерживающих такое количество осадков, что помимо смягчения климата в Южной Сибири зарождаются одни из крупнейших рек Азии: Енисей, Обь, Лена и Амур, находится крупнейшее в мире хранилище пресной воды – озеро Байкал. Горы также повлияли и на характер миграций видов, прошедших через наш регион в разных направлениях; на изоляцию отдельных из них и видообразование.

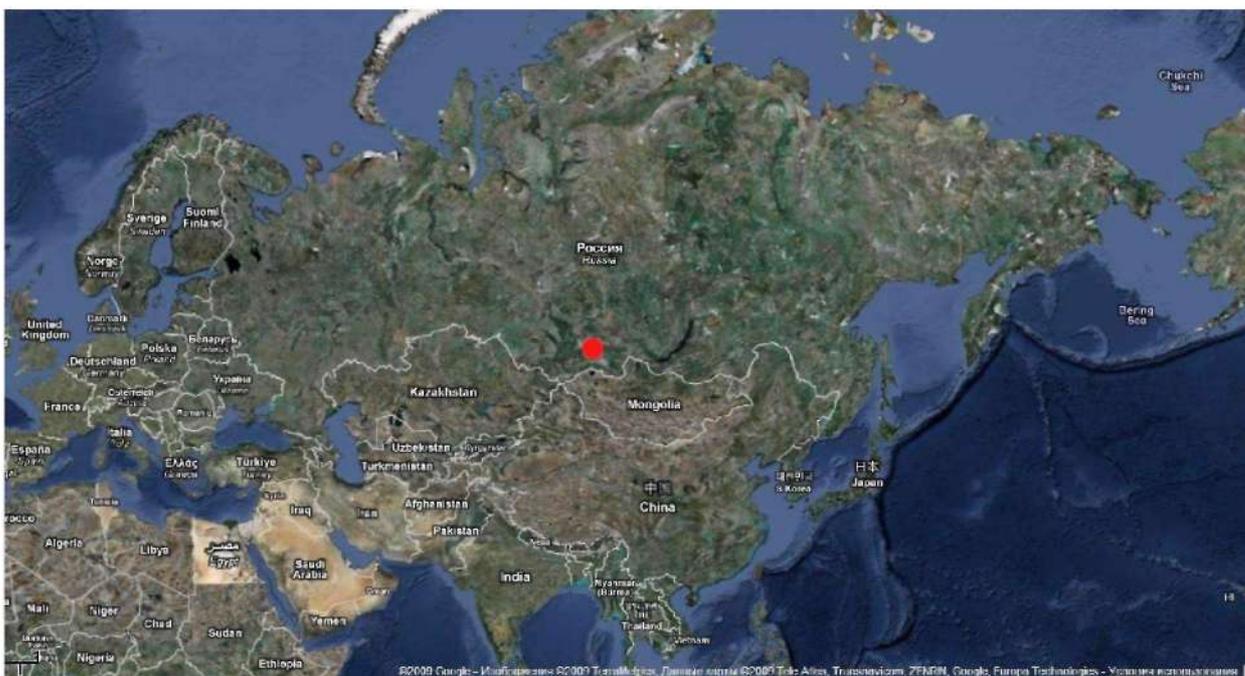


Рис. 2.1. Положение приенисейских Саян на континенте (картографический материал Google).

2.1. Геоморфология, орогенез, геология

Приенисейские Саяны охватывают северо-западную часть Восточного Саяна и его центральные районы, восточное низкогорное «общесаянское» окаймление Минусинской котловины, центральную часть Западного Саяна с его контрастными северным и южным макросклонами (рис.2.1.1).



Рис. 2.1.1. Расположение приенисейских Саян на территории центральной части Южной Сибири (картографический материал Yandex).

Приенисейские Саяны и представляет собой в геоморфологическом отношении систему хребтов различной протяженности и направленности. Максимальные высоты, переходящие отметку 2200 м н.у.м. отмечаются в основном в пределах Западного Саяна: хребты Балдыр-Тайга (2230 м н.у.м.), Метугул-Тайга (2220 м н.у.м.), Ергаки (2265 м н.у.м.), Борус (2318 м н.у.м.), Куртушибинский (выше 2400 м н.у.м.), Саянский (выше 2700 м н.у.м.) – все, большей частью – южное окаймление ПС; далее по восточной границе высоты 2200-2400 и более м н.у.м. сохраняются на хребте Ергак-Торгак-

Тайга и далее, в пределах Восточного Саяна достигают максимальной высоты 2922 м н.у.м. (пик Грандиозный), после чего снижаются и постепенно переходят в среднегорья. Рельеф этой части района относится к альпийскому типу и характеризуется сильной расчлененностью: изрезанные горные хребты с множеством каровых образований, большей частью с озерами.

В северном направлении от южной границы и западном от восточной расчлененность рельефа снижается. Хребты приобретают более плавные очертания (гольцовый рельеф). Абсолютные высоты достигают отметок 1500-1900 м н.у.м. Еще далее к северу начинает преобладать среднегорный рельеф, представляющий собой сложную систему отрогов главных хребтов, покрытых темнохвойной тайгой, а по мере снижения – светлохвойными и смешанными лесами. В центральной части ПС обычны заболоченные межгорные котловины, занимающие значительные площади и соответствующие отметкам абсолютных высот 300-350 м н.у.м. (Тюхтетское и Шадатское болота).

В предгеосинклинальную стадию (венд – ранний кембрий) центральная часть Западного Саяна имела вид небольшого Джебашского выступа, представлявшего собой срединный массив или глыбу континентальной коры в обширном древнем бассейне (Лопатин и др., 1987).

Сжатие бассейна и образование сейсмофокальных зон произошло в среднем - верхнем кембрии и ознаменовало собой начало геосинклинального этапа. В раннем ордовике произошло полное замыкание бассейна, сопровождавшееся интенсивными складчатыми и надвиговыми деформациями. Заключительная стадия этапа характеризовалась возникновением сети региональных разломов.

Во время орогенного этапа (поздний силур – средний девон) происходит оживление сети глубинных разломов и образование горной системы. Процессы орогенеза периодически повторяются в позднем мезозое и кайнозое, сменяясь этапами денудационного выравнивания (Додин, 1979).

К кайнозою на территории региона наблюдалась слабо всхолмленная поверхность с низкими горами мягких очертаний (результат денудации) и хребтами до 200-1000 м н.у.м. По просторным долинам протекали спокойные реки с многочисленными протоками, петлеобразными поворотами. Реликтовые меандры того времени сохранились на наиболее крупных реках округа: Ое и Амыле (средние и верхние течения) и др.

Во вторую половину третичного периода (эоплейстоцен) в результате активизации тектонических движений произошло мощное поднятие центральной части Западного и Восточного Саяна, и в отношении орографии регион принял современный облик (Ефимцев, 1961а). Более поздние тектонические движения, продолжающиеся до настоящего времени, носят менее глобальный характер и существенных изменений в общий план строения рельефа не вносят (Зятькова, 1988).

Плейстоценовое похолодание климата стало причиной горно-долинных оледенений. По данным Н.А.Ефимцева (1961а,б), Саяны подверглись воздействию двух крупных оледенений, из которых максимальным было среднечетвертичное (алашское). Конечные морены расположены на уровне 1200-1500 м абсолютной высоты. Позднечетвертичное (карахольское) оледенение было меньшим.

В геологическом плане система хребтов центральной части Западного Саяна представляет собой участки Джебашского и Куртушибинского антиклинориев, с расположенным между ними Западно-Саянским синклинорием, а все это сооружение с севера и юга ограничено Минусинской впадиной и Тувинским прогибом соответственно (Зоненшайн, 1961а; Кляровский, 1973; Зятькова, 1988). Ядра антиклинориев сложены протерозойскими (по другим данным - кембрийскими (Лепезин, 1972; Владимирский, 1975) метаморфическими породами амыльской свиты, имеющими наибольшее распространение в регионе (Кляровский, 1973).

Восточный Саян в геологическом отношении имеет двойную природу: северо-восток горной системы относится к области докембрийской

складчатости, юго-запад — к нижнепалеозойской складчатой зоне (Предтеченский, 1961а).

Докембрийские породы Западного Саяна представлены зелеными сланцами кварцево-альбито-хлорито-серицитового состава (наибольшее распространение), метабазами, кварцитами, известняками, глаукофановыми сланцами. По р. Оя в верховьях и у места впадения р.Амбук обнаружены двухслюдяные гнейсы, а также биотитовые и биотит-роговообманковые сланцы этого же возраста. В Восточном Саяне в районах Идарского и Пезинского белогорий представлен нижнепротерозойский метаморфический комплекс из амфиболитов, известняков и хлоритово-серицитовых сланцев (Предтеченский, 1961б).

Кембрий в Западном Саяне представлен актавракским комплексом ультраосновных и основных пород (гипербазиты, серпентиниты) в среднем течении Р. Оя, верховьях рек Бол. Кебеж, Шадат (Шадатский массив). Позднекембрийские - раннеордовикские отложения в восточной части региона окружают Булкинский массив. В Восточном Саяне кембрийские отложения отмечены в среднем течении р. Маны и представлена доломитами, мергелями, известняками, сланцами, гранитами и др. (Предтеченский, 1961в).

Ордовикские отложения представлены достоверно только в Западном Саяне: район устья р. Хемчик и на южном склоне Куртушибинского хребта (серо-зеленые и зеленые песчаники, гравелиты, аргиллиты, алевролиты и конгломераты) (Зайцев, 1961).

Силур представлен магматическими интрузиями кварцевых диоритов и гранодиоритов; вишнево-красными и зелеными песчаниками, кварцевыми гравелитами, конгломератами, известняками. Отложения известны из Усинской котловины и бассейна р. Большие Уры (Зоненшайн, 1961б, 1963),

Девонский возраст имеют гранитоидные интрузии в южной части региона (Зоненшайн, 1963), которые внедрялись в уже сформированную структуру Западного Саяна (Ойский гранитоидный массив). Другие

интрузивные образования ниже-среднедевонского комплекса анортозитов габбро-диорит-диабазового состава имеют распространение в восточной части округа: верховья рек Кандат и Сыстыг-Хем (Булкинский комплекс) (Иванова и др., 1974). Этот же возраст имеет Буйбинский массив, сложенный щелочными гранитами и сиенитами. В Усинской котловине представлены вулканогенные красноцветные породы со следами остатков древних высших растений из отдела риниевых, порядка *Psilophytales* (Лучицкий, 1961).

Позднепалеозойские и мезозойские магматические образования исследованы недостаточно. Данные по третичным отложениям региона отсутствуют (Геохронология СССР, 1974, 1975).

Четвертичные отложения представлены в северо-западном и центральном секторах округа. Это озерно-аллювиальные, пролювиальные ледниковые пески, глины и суглинки, выстилающие межгорные котловины (долины рек Мал.Кебеж, Танзыбей, Червизюль, Тайгиш, Киндырлык и др.). По периферии котловин развиты делювиально-пролювиальные плащи и конусы выноса материала (Смирнов, 1970). Поверхность заболочена. Толща четвертичных отложений в некоторых случаях достигает мощности более 10 м.

2.2. Гидрография

Речная сеть региона довольно густая, что обусловлено, в первую очередь, обилием осадков в большей части гумидных районов, являющихся истоками крупных рек. Енисей – крупнейшая река, пересекающая ПС в меридиональном направлении. После строительства Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС многие сотни километров долины реки заняты Красноярским и Саянским водохранилищами. Наиболее густая гидрографическая сеть покрывает в основном правобережную часть ПС, левобережье на большей территории лишено крупных горных хребтов, а в центральной части к ПС примыкает Минусинская котловина; и только на юге, в границах Западного Саяна, с запада в Енисей впадают реки Хемчик, Голая, Кантегир, Пашкина.

В правобережной части ПС охвачены бассейнами нескольких крупных рек: Туба (с восточно-саянскими притоками Казыром и Кизиром и западно-саянским Амылом); р. Оя и р. Ус, а в самой северной части – р. Мана. Из сравнительно мало-бассейновых рек правобережья можно отметить р. Сыду, р. Сисим, р. Убей.



Рис. 2.2.1. Озеро Тиберкуль с берегами, покрытыми черневой тайгой (30.07.2011).

Все крупные реки и почти все их притоки берут начало в верхних горных поясах, где отличаются стремительным течением, обилием перекатов и небольших водопадов. Падение уровня составляет 20-50 м на 1 км длины. Русла заполнены галечником, крупными валунами, часто загромождены буреломами. Долины рек глубоко врезаны.

В нижней части гор реки разделяются на множество протоков, стариц, обильно меандрируют и занимают широкие долины. Питание рек смешанное с преобладанием снегового (более 50%). Максимальный сток (около 50%) наблюдается в летнее время (период таяния горных снегов). Весной и

осенью сток примерно одинаковый (20-25%). Меньше всего - зимой (3-5%) (Арефьева, 1964).

В южной и восточной частях региона имеется множество небольших озер. Высокогорные озера имеют ледниковое происхождение. Многие озера – цирковые: большая часть береговой линии представлена отвесными или довольно крутыми скалами, возвышающимися над уровнем воды на 100-400 м. Самые крупные высокогорные озера округа - Буйбинское, Ойское, Безрыбное, Большое - имеют площадь поверхности до 2,5 кв.км каждое. В среднегорьях Восточного Саяна имеются группа достаточно крупных Можарских озер. Наибольшее из них – оз. Тиберкуль около 10 км длиной и 5 км шириной (рис. 2.2.1).

В нижней части гор в Западном Саяне естественных озер в настоящее время нет. На месте древних долинных озер, имевших, по-видимому, доголоценовый возраст, раскинулись обширные болотные массивы. Наиболее крупные из них сосредоточены в долинах рек Амыл, Тюхтет, Шадат, Тайгиш, Кебеж, Киндырлык.

Подземные воды региона входят в Алтае-Саянскую гидрогеологическую складчатую область и питают расположенные севернее Канский и Рыбинский артезианские бассейны (Толстихин, 1964).

2.3. Климат

Климат региона определяется его положением в центре Азиатского континента. Удаленность от океанов обуславливает резкую континентальность, особенно выраженную в низкогорных районах. Однако немалое влияние оказывают и местные факторы: рельеф, локализованность в пределах горной системы и др. (Поликарпов, Назимова, 1963).

Протяженность Западного Саяна с юго-запада на северо-восток, а Восточного Саяна – с северо-запада на юго-восток обеспечивает задержку арктических и атлантических влажных воздушных масс, что является

причиной сильной циклонической активности на северном макросклоне Западного Саяна и западных склонах Восточного Саяна.

Летом определяющее влияние оказывают циклонические образования атлантического происхождения (Смирнов, 1970), существенно снижающие естественную континентальность региона. В это же время получают развитие и местные циклоны (Поликарпов и др., 1986). Влияние арктических воздушных масс в летний период сказывается периодическими снижениями температуры воздуха, иногда до заморозков (Мягкова, 1983).

В зимнее время над территорией Саян господствуют устойчивые сибирский и центральноазиатский антициклоны с холодными воздушными массами. Очевидно, с этим связана сезонная неравномерность выпадения осадков. Так, с апреля по октябрь выпадает в среднем 80% годовой нормы (Смирнов, 1970).

Снежный покров лучше развит в высокогорьях. Длительность лежания снега при подъеме по склону увеличивается со 117 дней в светлохвойно-лесном поясе до 254 дней в альпийском, в ряде случаев снежники остаются в течение всего лета..

По данным Н.П.Поликарпова и др. (1986) северный макросклон Западного Саяна относится к группе избыточно влажных районов. Вследствие повышенной циклонической активности в верхних горных поясах наблюдается резкий градиент в количестве выпадающих осадков при движении по склону. Так, при подъеме на каждые 100 м абсолютной высоты годовое количество осадков увеличивается на 100-200 мм (Поликарпов, Назимова, 1963).

В низкогорной части годовое количество осадков варьирует от 300 до 1400 мм в зависимости от типа влажности района (табл. 2.3.1); в высокогорьях эта величина составляет 480-1700 мм (Справочник..., 1969 а, б).

Температура также сильно меняется в зависимости от положения над уровнем моря (табл. 2.3.1). Ее изменение близко к величине 0,6° С на каждые

100 м абсолютной высоты (Поликарпов, Назимова, 1963). Среднегодовая амплитуда температур изменяется от 47,0 С в степном поясе до 27,5 С в горной тундре (Справочник..., 1967, Поликарпов и др., 1986).

Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше +10°С (период активного роста растений) максимальна в степном поясе (122 дня); вверх по склону этот показатель закономерно сокращается: в черневых лесах составляет 77-109 дней; в горно-таежных - 59-82; в субальпийском поясе - 43-59; в альпийском - 35-43. Безморозный период снизу вверх по склону сокращается со 106 до 77 дней. В то же время годовая амплитуда среднемесячных температур по мере подъема уменьшается на 10°С, что свидетельствует о значительном снижении континентальности в верхних поясах гор.

В целом климат низкогорной и среднегорной полос характеризуется как резко континентальный; климат высокогорий - умеренный (Поликарпов и др., 1986).

Таблица 2.3.1

Некоторые климатические показатели разных высотных поясов (Поликарпов и др., 1986)

Высотный пояс	Группа районов	Абсолютная высота м н.у.м.	Продолжительность периода с температурами выше 10 С, дни	Сумма температур выше 10 С	Годовое количество осадков мм
Степной	недостаточно влажные	800-1800	135-83	1550-600	250-450
	умеренно влажные	250-400	122-120	2000-1800	300-350
Лесостепной	избыточно влажные	300-350	120-114	1900-1800	550-580
	умеренно влажные	400-800	120-91	1800-1300	350-550
Светлохвойно-лесной	недостаточно влажные	1200-2200	107-74	1050-300	350-600
	умеренно влажные	500-1500	112-62	1700-650	400-800
	влажные	700-1000	82-72	1400-1100	750-950
	избыточно влажные	350-400	114-109	1800-1650	580-950
Черневой	избыточно влажные	400-900	109-77	1650-1050	950-1400
Темнохвойно-лесной	недостаточно влажные	1800-2200	83-74	600-300	480-600
	умеренно влажные	1100-1600	76-58	1000-600	700-850
	влажные	700-1500	87-52	1250-500	750-1200
	избыточно влажные	800-1300	82-59	1150-650	1400-1500
Субальпийский	недостаточно влажные	1800-2200	83-74	600-300	480-600
	умеренно влажные	1600-1900	58-49	600-350	850-900
	влажные	1500-1800	87-52	1250-500	1200-1350
	избыточно влажные	1300-1800	59-43	650-250	1500-1650
Альпийский	недостаточно влажные	2200-3000	74	700	600
	влажные	1800-2200	43-32	250-0	1350-1450
	избыточно влажные	1800-2100	43-35	250-0	1650-1700

2.4. Почвы

Характер почв описываемого региона достаточно подробно освещен в работах Б.Ф.Петрова (1952), М.П.Смирнова (1970) и В.Н. Горбачева (1978). Вопросы географии почв затрагиваются Г.М.Платоновым (1965), З.В.Вишняковой и др.(1968), Д.И.Назимовой, М.П.Смирновым (1970), И.М.Красноборовым (1976), К.Г.Зуевой (1980), Н.П.Поликарповым и др. (1986).

Почвенный покров приенисейских Саян достаточно пестрый. В целом, как и растительность, почвы отражают высотную поясность. Несмотря на то, что в настоящее время не выявлены все закономерности взаимосвязи поясов растительности и почв, в отношении последней вырисовывается определенная картина.

Преобладают в высокогорьях региона горно-луговые почвы. В условиях избыточного увлажнения их пояс достигает максимальной ширины: с 1400 до 1800 м абсолютной высоты. К альпийскому поясу приурочены горно-луговые перегнойные почвы, в субальпийском встречаются лесолуговые субальпийские. Значительные площади высокогорий заняты каменистыми россыпями.

В верхней части темнохвойно-лесного пояса, где отсутствуют мерзлотные явления и глееобразование, под кедровниками бруснично-зеленомошными с примесью таежного мелкотравья развиты горно-таежные оподзоленные почвы.

На водоразделах и пологих склонах в условиях промывного водного режима и легких по механическому составу бескарбонатных материнских пород встречаются горные подзолистые почвы. С распространением горно-таежных и горно-черневых лесов сопряжены горно-таежные бурые почвы. Являясь зональной биоклиматической нормой избыточно влажных районов Западного Саяна, они формируются в основном под пихтовыми и пихтово-кедровыми крупнотравными, папоротниковыми, вейниковыми и зеленомошными лесами.

В нижней части черногового подпояса (ниже 450 м н.у.м.), под кедром и пихтой с примесью березы и осины и травяным покровом из крупнотравья и папоротников, распространены серые лесные почвы. Для них характерно незначительное задернение, большая мощность, оподзоленность.

На прогреваемых склонах, в переходной полосе между темнохвойными и светлохвойными лесами, в сообществах с более разнородным и развитым растительным покровом встречаются темно-серые лесные почвы. Под степными сообществами и под сухими сосново-березовыми лесами развиты черноземы.

В центральной и восточной частях ПС большие площади занимают межгорные заболоченные котловины. Наиболее крупные из них сосредоточены в долинах рек Кебеж, Шадат, Амыл. Для этих мест характерны почвы болотного ряда. Слабая дренированность - определяющий фактор их генезиса. Самыми маломощными являются перегнойно-глеевые почвы пойменных болот (не более 1м), встречающиеся по долинам рек. Более обычны переходные мохово-травяные болота. Торфяная залежь здесь достигает большей мощности и часто превышает 5-6 м. Подстилаются они оглееными суглинками, глинами, редко – галькой. Практически все болотные массивы образовались на месте древних озер, вероятно ледникового возраста.

Антициклонические континентальные горные районы, имеющие упрощенный спектр высотных поясов, характеризуются таким же упрощенным набором почв (Поликарпов и др., 1986).

2.5. Растительность

Растительность округа весьма разнообразна и неоднородна вследствие ряда причин: специфического положения региона на исторических путях миграций видов (Клеопов, 1941; 1990), особенностей рельефа, климата, подстилающих материнских пород и др.

В пределах ПС с учетом данных Л.И. Малышева (1965), И.М.Красноборова (1976), Н.П.Поликарпова и др., (1986), Назимовой и др. (1987) можно выделить пять высотных поясов растительности: светлохвойно-лесной, черневой (только в гумидных районах), горно-таежный, субальпийский и альпийский. Растительность первых трех (нижних горных) поясов относится к лесной зоне; последних двух (верхних горных) – к высокогорной. В антициклонических районах часть поясов может выклиниваться из общего спектра и степной пояс может смыкаться и с высокогорными и проникать в них.

Леса

Леса – преобладающий компонент растительного покрова ПС. Большие площади заняты горными темнохвойными лесами, в сложении которых важная роль принадлежит среднегорным и низкогорным черневым пихтово-кедровым сообществам, занимающим основные местообитания горного черневого пояса (350-900 м абсолютной высоты) (Поликарпов и др., 1986; Назимова и др., 1987). На абсолютных высотах 800-1300 м черневые сообщества сменяется горными таежными пихтово-кедровыми лесами, а при повышении континентальности климата – лиственничными лесами. Вырубленная или выгоревшая тайга замещается мелколиственными березняками и осинниками.

Низкогорные участки заняты подтаежными светлохвойными сосновыми, а на вырубках и гарях - березовыми или смешанными лесами. Светлохвойные леса очерчивают светлохвойно-лесной высотный пояс, соответствующий абсолютным высотам 250-400 м. Еще ниже по склонам представлены лесостепные сосновые, лиственничные и березовые леса.

В условиях близкого залегания грунтовых вод (Чернореченское болото) и изредка по берегам рек отмечены локальные ельники. В то же время, ельники чистые и в смеси с кедром покрывают значительные площади в бассейне среднего и верхнего течения р. Ус.

Формирование флоры лесной зоны - сложный многоплановый процесс. С одной стороны здесь прослеживаются черты, отражающие глобальные процессы, происходившие в северном полушарии (в том числе в Северной Евразии): взаимные влияния макрорегионов друг на друга через обмен видами, а также случаи, когда через район проходили трансконтинентальные миграции видов. С другой стороны, имели место и локальные тенденции становления флоры. К ним можно отнести факты взаимного влияния лесной и высокогорной флор друг на друга, хотя, как правило, их генезис рассматривается всегда раздельно. Связи родственных, пространственно разобщенных флор хоть и затмевают связи соседних, но генетически неродственных, но не уничтожают их. Поэтому в ряде случаев изучать связи между лесными и высокогорными флорами и сравнивать их целесообразно, в частности, когда жизнь столкнула эти чуждые друг другу флоры рядом, в едином макрорегионе, например в Западном Саяне. Имея единую геологическую, климатическую, гидрографическую и т.д. историю, будучи соседними, они не могли не влиять друг на друга, не обмениваться видами. Мало того, формирование более молодой высокогорной флоры происходило при активном участии соседней лесной. Можно сказать, что вопросы их взаимного влияния в настоящее время изучены очень слабо. Это влияние могло начаться на одном конце континента и продолжиться на другом. Фактически, здесь можно говорить о сочетании автохтонных (более молодых) и аллохтонных (более древних) моментов во флорогенезе.

Лесная флора характеризуется довольно высокими показателями биоразнообразия. В ее составе 862 вида сосудистых растений, т.е 37 % от всей флоры региона.

Светлохвойные подтаежные леса

Светлохвойно-лесные сообщества распространены в пределах подтаежного светлохвойно-лесного пояса, который охватывает 15-30-километровой полосой северный и западный макросклоны. Большая часть

этих сообществ распределяется по классам растительности *Brachypodio pinnati* - *Betuletea pendulae* и *Rhytidio rugosi* - *Laricetea sibiricae* (Ермаков, 2003, 2006). В меньшей степени представлены сообщества класса *Pulsatillo* - *Pinetea sylvestris* и *Quercu* - *Fagetea*.

В большинстве своем светлохвойно-лесные сообщества нарушены антропогенно, так как расположены в легкодоступных и длительное время осваиваемых местах. Максимальная нарушенность отмечается в центральной и северной частях региона. Свыше 20% коренных светлохвойных лесов полностью уничтожены, а освободившиеся пространства заняты сельскохозяйственными угодьями.

Для слабо нарушенных и девственных сосновых лесов (север центральной части: Осиновские косогоры (Западный Саян); долина р. Лалетиной (Восточный Саян) и др.) характерен слабо развитый подлесок, состоящий из *Salix caprea*, *S. bebbiana*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus sibirica*, *Spiraea media*. В травяном покрове преобладают *Calamagrostis arundinacea* (sp-cop 1), *Pteridium aquilinum* (cop 2-3) и виды крупнотравья: *Vupleurum aureum*, *Heracleum dissectum*, *Aconitum septentrionale*, *Angelica sylvestris*, *Crepis sibirica*, *Pleurospermum uralense*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis*.

Большой интерес представляет то, что в некоторых случаях (в 10-15 км от границы черневого пояса) хорошо выражена синюзия неморального широколиственного: *Dryopteris filix-mas* (sol), *Brunnera sibirica* (sp-cop3), *Anemone baikalensis* (sol-sp-cop1), *Galium krylovii* (sp), *G. odoratum* (sol-sp), *Festuca gigantea* (sol-sp), *F. extremiorientalis* (r), *Epilobium montanum* (sol), *Athyrium sinense* (sol-sp), *Veronica officinalis* (soc-gr), *Aegopodium podagraria* ssp. *nadeshdae* (cop1-soc) и др. Если по древостою (*Pinus sylvestris*), подлеску и травянистому ярусу это сообщества класса *Brachypodio pinnati* - *Betuletea pendulae*, то по характеру возобновления (*Abies sibirica* + *Pinus sibirica*) и вышеуказанным особенностям это класс *Quercu* - *Fagetea*. Здесь в равной

степени хорошо представлены диагностические виды обоих классов растительности.

Нередки сосняки с преобладанием в травяном покрове видов разнотравья (сор 2-3): *Rubus saxatilis*, *Lathyrus frolovii*, *L. vernus*, *Trifolium lupinaster*, *Pulmonaria mollissima*, *Hieracium umbellatum*, а также *Serratula coronata*, *Polygonatum odoratum*, *Carex macroura*, *Viola montana*, *V. uniflora*, *Dactylis glomerata*, *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthon*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza fuchsii*; из группы выраженных микосимбионтов небольшими пятнами встречаются *Orthilia secunda*, *Pyrola incarnata*, *P. minor*, *Chimaphila umbellata*.

Характерно, что в крупнотравных и разнотравных с участием неморальных видов сосняках отмечается возобновление исключительно темнохвойных пород - пихты и кедра. Сосновый подрост сильно угнетен, редок и нежизнеспособен.

В то же время смена подтаежных сосняков темнохвойными породами не всегда однозначна. Так, весной (май) 1999 г. по всему северному макросклону Западного Саяна и в части районов Восточного Саяна прокатилась волна антропогенных низовых пожаров, в результате которых был уничтожен практически весь подрост из пихты и кедра. Действие случайных антропогенных факторов на экосистемы будет, очевидно, в ближайшее время возрастать.

Представляют интерес и островные сосняки заболоченных котловин долины р. Амыл в среднем течении: Тюхтетское и Шадатское болота, занимающие локальные дренированные и слегка возвышенные участки. В древостое, как примесь, встречаются *Pinus sibirica* и *Betula alba*. Доминантами нижних ярусов являются зеленые мхи (80-90%): *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*; кустарнички: черника (до 80%), *Empetrum nigrum* (sp); а также *Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Chamaedaphne calyculata*. По осветленным участкам, особенно у оснований стволов,

разбросаны многочисленные светлые пятна ягельных лишайников: *Cladina rangiferina*, *C.stellaris*, *C.arbuscula* и др.

Темнохвойные леса

Особенностью региона является относительно широкое развитие темнохвойных лесов. Основные эдификаторы - *Abies sibirica* и *Pinus sibirica*. Более редко, как эдификатор или в виде примеси, встречается *Picea obovata*. Большая часть низкогорных высокопроизводительных лесов была вырублена в 50-х - 60-х гг. нашего столетия и на их месте возникли вторичные мелколиственные из осины и березы, иногда с примесью пихты леса.

Довольно широкую полосу на северном макросклоне горной системы (350-900 м абс. выс.) занимают черневые леса. Их характерные черты: преобладание в древостое пихты (нередко участие осины) и кедра, хорошо выраженный подлесок, крупнотравье, обилие неморально-реликтовых видов, слабо развитый моховой покров (иногда развитый в достаточной степени - до 80% проективного покрытия) (Куминова, 1960; 1971а; 1971б; Шумилова, 1962; 1979; Крылов, Речан, 1965; Курнаев, 1973; Огуреева, 1980; Гудошников, 1986; Лашинский, Ревякина, 1991; Назимова и др., 1985; и др.).

Количественное обилие и многообразие в травяном, моховом и лишайниковом покровах аркто-третичных реликтовых видов существенно отличает черневые леса северо-востока Западного Саяна от темнохвойных лесных сообществ соседних районов горной системы. Это обстоятельство подтверждает обоснованность разукрупнения Джебашско-Амыльского округа (Назимова, 1969) на 3 более мелких единицы: Боровский, Джебашский и Амыльский округа (Красноборов, 1976).



Рис. 2.5.1. Черневая тайга в верховьях р. Первой Белой (Западный Саян, хребет Кулумыс, 450 м н.у.м.). 27.07.2011.

Для черневых лесов региона характерен выраженный подлесок, часто с преобладанием *Sorbus sibirica*. Из других видов достаточно обычны *Padus avium*, *Salix caprea*, *Sambucus sibirica*, *Ribes nigrum*, *R. hispidulum*, *R. atropurpureum*, *Viburnum opulus* и др. С 750 м абсолютной высоты и выше состав подлеска дополняет *Lonicera altaica*. Характерно обилие и видовое многообразие папоротников *Athyrium filix-femina*, *A. sinense*, *Matteuccia struthiopteris*, *Dryopteris expansa*, *D. dilatata*, *D. carthusiana*, *D. filix-mas*, *Diplazium sibiricum*, *Polystichum braunii*, *Cystopteris sudetica*, *Gymnocarpium dryopteris*. На выходах горных пород встречаются другие виды папоротников, также связанные с черневыми лесами: *Asplenium trichomanes*, *Camptosorus sibiricus*, *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris altajense*, *Woodsia pinnatifida*. На относительно небольшой площади (до 0,1 га) может быть встречено 10-12 видов папоротников.

С избыточно влажным, слабоконтинентальным климатом связана хорошая представленность крупнотравных видов: *Aconitum septentrionale*, *Crepis sibirica*, *Lathyrus gmelinii*, *Cirsium helenioides*, *Heracleum dissectum*, *Pleurospermum uralense*, *Euphorbia lutescens*. Экологически близок к крупнотравному биоморфоциклу вид *Calamagrostis obtusata* – один из наиболее распространенных доминантов (Назимова, 1975).

Повсеместно встречаются виды так называемого широколиственного комплекса - неморальные реликты, часто образующие сомкнутый покров: *Brunnera sibirica*, *Anemone baikalensis*, *A. jensense*, *Myosotis krylovii*, *Stachys sylvatica*, *Cruciata krylovii*, *Galium odoratum*, *Epilobium montanum*, *Festuca altissima*, *Corydalis bracteata*, *C. subjensense*. Несколько реже встречаются *Waldsteinia tanzuibeica*, *Circaea caulescens*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine impatiens*, *Poa remota*, *Carex muricata*, *Erythronium sajanense*, *Botrychium robustum*.

Достаточно обычны, особенно в верхней части подпоояса, зеленые мхи. Их проективное покрытие может достигать 80% (в некоторых случаях до 100%). Слабо развит моховой покров лишь в крупнотравных и крупнопапоротниковых лесах, но и в этих случаях всегда обильны мхи-эпифиты. Наиболее обычны мхи, образующие сплошной покров или отдельные дерновинки: *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, виды рода *Dicranum* и многочисленные виды *Mnium s.lat.* Из неморально-реликтовых видов в ненарушенных сообществах обильны *Eurhynchium angustirete*, *Cirriphyllum piliferum*. Также многочисленны и эпифитные лишайники.

Выше 900 м н.у.м. черневые леса постепенно переходят в горно-таежные, которые беднее видовым разнообразием и обилием, в том числе и неморальных реликтов.



Рис. 2.5.2. Кедрово-еловая с примесью пихты тайга с покровом из черники и зеленых мхов, хребет Ергаки, район оз. Светлого. 15.08.2013.

По данным Д.И.Назимовой (1975), горно-таежные леса отличаются большей сомкнутостью и густотой. Это в значительной степени ограничивающе влияет на травянистый покров и подлесок. Развитие получают наиболее теневыносливые и тенелюбивые высшие сосудистые растения и мхи. В подлеске увеличивается удельный вес таких видов, как *Lonicera altaica*, *Ribes atropurpureum*, исчезают *Padus avium*, *Swida alba*, уменьшается количество *Salix caprea*, *Sambucus sibirica*. В сложении травяного покрова в большей степени участвуют мелкие виды: *Paris quadrifolia*, *Linnaea borealis*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Trientalis europaea*, *Adoxa moschatellina*, *Cerastium pauciflorum*, *Stellaria bungeana*. Обильны крупные папоротники: *Dryopteris expansa*, *D.dilatata*, *D.carthusiana*. Из других видов обычны *Geranium albiflorum*, *Calamagrostis obtusata*, *C.langsdorffii*, *Oxalis acetosella*, *Carex iljinii*, *C.globularis* и др. Возрастает количество облигатных микоризообразователей: *Vaccinium myrtillus*, *V.uliginosum*, *V.vitis-idaea*, *Corallorhiza trifida*.

По речным долинам и южным склонам поднимаются виды неморальной природы: *Polystichum braunii*, *Dryopteris filix-mas*, *Brunnera sibirica*. *Anemone baikalensis* часто образует монодоминантный травяной покров. В то же время здесь встречаются виды, спустившиеся с высокогорных поясов: *Athyrium alpestre*, *Aconitum sajanense*, *Euphorbia altaica*, *Aquilegia glandulosa*.

Из неморально-реликтовых видов, связанных исключительно с горно-таежными лесами, зарегистрированы: *Listera cordata*, *Oreopteris limbosperma*, *Asplenium sajanense*.

На выходах коренных пород распространены кедровники, в некоторых случаях с примесью пихты, бадановые и баданово-зеленомошные с элементами мелкотравья.

На абсолютных высотах 1100-1500 м горно-таежные леса сменяются высокогорной растительностью, образуя в переходной полосе кедрово-пихтовые редколесья. Д.И.Назимова (1975) называет их субальпийскими темнохвойными лесами. Они характеризуются чередованием куртин древостоя с безлесными пространствами, причем сомкнутость древостоя в куртинах составляет 0,1-0,3 (0,5). Нижние ярусы сообщества образованы сплошными моховыми коврами из *Polytrichum commune* и в меньшей степени из *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, видов родов *Sphagnum* и *Dicranum*. Подлесок, развитый лучше между куртин древостоя, имеет вид сплошных зарослей. Его составляют *Rhododendron aureum*, *Betula pseudomiddendorffii*, *B.rotundifolia*, *Salix glauca*, *S.saposhnikovii*, *Lonicera altaica*, *Rosa oxyacantha* и др. По моховому покрову рассеянно произрастают *Anthoxanthum alpinum*, *Calamarostis pavlovii*, *Trisetum sibiricum*, *Solidago dahurica*, *Poa sibirica*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Trientalis europaea*, *Cystopteris montana*, *Vicatia coniiifolia* и др.

Мелколиственные леса

Сообщества мелколиственных лесов распространены на местах различным образом нарушенных (в основном антропогенно) темнохвойных

и светлохвойных лесов. В некоторых случаях отмечены коренные осинники (Назимова, 1975) – в черневом поясе Западного Саяна на Веховом хребте (350 м н.у.м). В левобережной части Восточного Саяна представлены коренные березняки.



Рис. 2.5.3. Черневой осинник на склонах Вехового хребта. 25.05.2007.

В светлохвойно-лесном поясе (Осиновские косогоры, среднее течение р. Кебеж, нижнее течение р.Амыл, бассейн р. Журы и др.) преобладают березняки из *Betula pendula* разнотравно-орляковые, орляково-вейниковые и разнотравные. Флористически эти сообщества очень схожи и наблюдаемые различия носят, главным образом, количественный характер. Подлесок здесь выражен относительно слабо и представлен *Salix caprea*, *Spiraea chamaedryfolia*, *S.media*, *Padus avium*, *Viburnum opulus*; изредка – *Rosa acicularis*, *R. cinnamomea*, *Swida alba*, *Sambucus sibirica*. Сосновый подрост редок и угнетен, что является следствием, как правило, выпаса скота,

низовых пожаров и др. В травяном покрове часто доминируют *Calamagrostis arundinacea* (sp-cop 3), *Pteridium pinetorum* subsp. *sibiricum* (cop 1 - soc), *Brachypodium pinnatum*. В меньшей степени встречаются *Rubus saxatilis*, *Vicia unijuga*, *Trifolium lupinaster*, *Pulmonaria mollissima*, *Artemisia integrifolia*, *A. vulgaris*, *Lysimachia vulgaris*, *Geranium pseudosibiricum*, *Inula salicina*, *Equisetum sylvaticum*, *Carex macroura*, *Polygonatum odoratum*, *Aconitum volubile*, *Viola montana*, *Trisetum sibiricum*, *Silene dubia*, *Phlomis tuberosa*, *Urtica galeopsifolia*. Локально - заросли крупнотравья либо отдельные растения *Cirsium helenioides*, *Thalictrum minus* ssp. *globiflorum*, *Heracleum dissectum*, *Pleurospermum uralense*, *Conioselinum tataricum*. Повсеместно в большем или меньшем обилии встречаются виды, свидетельствующие о нарушенности описываемых сообществ: *Cirsium setosum*, *Leucanthemum vulgare*, *Agrimonia pilosa*, *Festuca pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*, *Geum aleppicum*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *V. cracca*, *Arctium tomentosum*, *Lappula myosotis* и др. Появление данного комплекса видов тесно связано с влиянием выпаса.

Заболоченные леса из *Betula alba* встречаются в межгорных котловинах по всей низкогорной территории ПС (Тазыбейская котловина, верховья р. Тохтай, бассейн р. Кача и др.). Травяной покров в них представлен *Calamagrostis langsdorffii* (до 30%), *Carex caespitosa* (до 30%), *C. rhynchophysa* (до 90%), *Scirpus sylvaticus* (до 50%). Виды небольшого обилия - *Polemonium caeruleum*, *Epilobium palustre*, *Glyceria triflora*, *Filipendula ulmaria* и др. Часты кустарники: *Salix cinerea*, *S. dasyclados*, *S. viminalis*, *S. pseudopentandra*, *Frangula alnus*. Стволы древостоя густо покрыты эпифитными лишайниками (главным образом уснеевыми и пармелиевыми, а также *Lobaria pulmonaria*), а в нижней части - многочисленными видами рода *Peltigera*.

На месте черневых лесов, уничтоженных пожарами, рубками, в результате эпифитотий и т.д., развиваются сообщества из осины – наиболее

теплолюбивой, предпочитающей достаточно увлажненные и плодородные почвы эдификаторной породой (Моложников, 1986; Поликарпов и др., 1986; Бакулин, 1990; Лашинский мл., 1991). Как обычный компонент осина входит в состав темнохвойных лесов до высот 600-700 м н.у.м. Изредка выходит на гольцы и здесь уже имеет стланниковую форму роста (г. Аэродром – Кулумысский хр.).

Высокопроизводительные, чистые, коренные осинники встречаются в бассейне р. Кебеж (Веховой хребет). В них хорошо выражен подлесок из *Padus avium*, *Viburnum opulus*, *Sambucus sibirica*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Sorbus sibirica*. Травяной покров представлен крупнотравьем: *Thalictrum minus s.l.*, *Crepis sibirica*, *Aconitum septentrionale*, *Pleurospermum uralense*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum dissectum*; крупными папоротниками: *Matteuccia struthiopteris*, *Athyrium sinense*, *Dryopteris filix-mas*; неморальным широколиственным: *Brunnera sibirica*, *Anemone baicalensis*, *Cruciata krylovii*, *Festuca extremiorientalis*, *Euphorbia lutescens*. В окрестностях д. Черная Речка и с. Григорьевка отмечен осинник ветреницевобайкальский с проективным покрытием *Anemone baicalensis* около 100%. В небольшой примеси здесь встречаются *Viola uniflora*, *Lathyrus frolovii*, *Galium krylovii*, *Adoxa moschatellina*. Характерно для описываемых осинников наличие хорошо выраженной синусии эфемероидов: *Corydalis bracteata*, *C. solida*, *Anemone altaica*, *A. reflexa*, в редких случаях - *Erythronium sajanense*.

Кустарниковая растительность

Данные сообщества представлены в лесных поясах мезогигрофильными приречными зарослями кустарников и мезофильными - мезоксерофильными сообществами сухих (часто южных) склонов. По широким, пологим долинам рек, на наносном аллювии обычны ивняки из *Salix viminalis*, образующей частые, густые монодоминантные или с примесью *S. roborata*, *Populus laurifolia*, *P. nigra* заросли. Травяной покров весьма изрежен, представлен видами: *Agrostis tenuis*, *A. gigantea*, *Equisetum*

hiemale, *Phalaroides arundinacea*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Senecio erucifolius*, *Epilobium palustre*, *E.adenocaulon*, *Filipendula ulmaria*, *Dactylis glomerata*. С возрастом доминирующая роль в таких сообществах переходит к *Salix rorida*. В травяном покрове росистоивняковых зарослей в долине р.Мал.Кебеж (урочище Танзыбейка) отмечено хорошее развитие весенних эфемероидов: *Corydalis bracteata*, *Anemone jensseensis*, *Ranunculus monophyllus*, *Dentaria tenuifolia*.



Рис. 2.5.4. Кустарниковые заросли из *Betula rotundifolia* на г. Аэродром в природном парке «Ергаки». 31.07.2012.

На дренированных надпойменных террасах в лесных поясах нередко естественные монодоминантные или смешанные заросли из *Padus avium*, *Swida alba*, *Rubus idaeus*, *Ribes nigrum*, *R.atropurpureum*.

Сухие южные склоны в нижних горных поясах на достаточно больших площадях (гора Осиновская, гора Котор, Осиновские косогоры, склоны Липового хребта у Манского займища и др.) покрыты труднопроходимыми зарослями *Spiraea media*, *S. chamaedryfolia*, *Rosa acicularis*.

В верхней полосе темнохвойного пояса кедрово-пихтовые редколесья могут уступать место кустарниковым зарослям, покрывающим иногда обширные пространства. Монодоминантные заросли часто образуют *Betula pseudomiddendorffii*, *B.rotundifolia*, *Salix glauca*. Иногда наблюдаются криволесья из *Alnus fruticosa* зеленомошные с вкраплением *Dryopteris expansa* (Кулумысский хр., перевал Полка). В восточной части Ойского хр. в нижней полосе субальпийского пояса развиты летнезеленые ивняковые заросли (*S. glauca*, *S.jenisseensis*, *S.viminalis*, *S.vestita*). В травяном покрове наблюдаются виды, характерные для субальпийских лугов.

На северо-восточном склоне Кулумысского хребта, на Кантегирском хребте, хребтах Восточного Саяна ниже верхней границы леса отмечены значительные площади, покрытые вечнозеленым *Rhododendron aureum*. Сопутствующие виды - *Vaccinium myrtillus*, *V.uliginosum*, *Ledum palustre*, *Lonicera altaica*.

Степи

Степная растительность в пределах региона развита по низкогорной полосе в окаймлении Минусинской котловины, правобережной приенисейской и, особенно, на левобережной частях Восточного Саяна, а также на хребтах южного макросклона Западного Саяна и в Усинской котловине. В ряде случаев степи представляют собой экстразональное явление и приурочены к крутым южным, часто каменистым склонам, террасам высокого уровня крупных рек Оя, Ус, Кебеж, Амыл, Манна, Туба и др. Следуя классификации Г.А.Пешковой (1972), А.В.Куминовой и др. (1976), Э.А.Ершовой, Б.Б.Намзалова (1985) приводим описания распространенных в регионе степных сообществ.

В междуречье р.Кебеж и р.Киндырлык, по р. Лалетиной и близ столба Такмак и в др. встречены шиповниково-полынные сообщества, относящиеся к группе формаций кустарниково-луговых степей. Доминируют *Artemisia gmelinii* (cop 2-3), *Rosa acicularis* (sp-cop 1), *Pteridium aquilinum* (sp),

Aconitum barbatum (sp), *Glycyrrhiza uralensis* (sol), *Rosa cinnamomea* (sp), *Hemerocallis minor* (sol), *Poa attenuata* (sol), а также *Artemisia latifolia*, *Cleistogenes kitagawae*, *Stipa pennata*, *Dracocephalum nutans*, *Potentilla flagellaris*, *Viola dissecta*, *V. pumila*, *Iris ruthenica*, *Pulsatilla flavescens*, *Polygala sibirica* и др.

По южным склонам, в окрестностях д. Низкозопка (терраса высокого уровня р. Низкозопка), зарегистрированы разнотравно-злаковые луговые сообщества. Аналогичные ценозы характерны и для второй террасы р. Оя в окрестностях пос. Ойский. В покрове в большем или меньшем обилии встречаются *Peucedanum baicalense* (до 60%), *Galatella dahurica* (до 30%), *Stipa capillata* (до 30%), *S. confusa*, *Sedum aizoon*, *Orostachys spinosa*, *Galium verum*, *Caragana arborescens* var. *dubia*, *Androsace maxima*, *Hackelia deflexa*, *Euphorbia virgata*, *Carex kirilowii*, *Bupleurum multinerve*, *Veronica incana*, *Phleum phleoides*, *Koeleria cristata*, *Thalictrum appendiculatum*, *Artemisia glauca*, *Cimicifuga foetida*, *Adenophora stenanthina* и др. Аналогичные сообщества отмечены на склонах горы Думной близ Минусинска,

По террасам высоких уровней в нижнем течении р. Амыл локальными участками распространены сообщества мелкодерновинных степей с доминированием *Carex pediformis* (cop 1) и *Artemisia frigida* (cop 1). Из сопутствующих видов отмечены *Potentilla acaulis*, *P. bifurca*, *Chenopodium aristatum*, *Veronica incana*, *Spiraea hypericifolia* и др. Многочисленны эпилитные накипные лишайники и зеленые мхи (выходы горных пород, крупные валуны).

В нижних горных северо-западного склонах Саян, в близости от Минусинской котловины, а также в окрестностях г. Красноярска и др. представлены настоящие мелкодерновинные и крупнодерновинные степи. Основу покрова мелкодерновинной степи составляют злаки *Festuca pseudoovina*, *Koeleria gracilis*, *K. thonii*, *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron cristatum*, *Poa botryoides*, среди других, сопутствующих видов отмены *Iris humilis*, *Hedysarum gmelinii*, *Bupleurum bicaule*, *Potentilla acaulis*, *Thalictrum*

foetidum, *Th. petaloideum*, *Galium verum*, *Myosotis chakassica*, *Carex pediformis*, *Veronica incana*, *Artemisia frigida*, *Androsace maxima*, *Thermopsis lanceolata s.l.*, *Goniolimon speciosum*, *Dianthus versicolor* и др. В Красноярске на о.Отдыха отмечена осочковая степь из *Carex duriuscula*. Осока доминирует, имея до 70% проективного покрытия, совместно с ней встречены *Oxytropis campanulata*, *O. strobilacea*, *Taraxacum polozhiae*, *Iris humilis*, *Potentilla bifurca*, *Viola dissecta*, *Artemisia glauca*, *A. dracunculus*, *Carex sajanensis*, *Heteropappus biennis* и ряд других видов.



Рис. 2.5.5. Опустыненная степь из *Nanophyton grubovii* по р. Сесерлиг в Туве. 08.08.2007.

Крупнодерновинные злаковые степи обычны также в Красноярской лесостепи, по западному берегу Красноярского водохранилища в Новоселовском р-не, др. территориях. Основу составляют крупнодерновинные злаки *Stipa capillata*, *S. baicalensis*, *S. krylovii*, *Helictotrichon desertorum* из других видов отмечены: *Glycyrrhiza uralensis*, *Campanula sibirica*, *Astragalus adsurgens*, *A. inopinatus*, *A. versicolor*, *Gentiana*

decumbens, Iris ruthenica, Scutellaria scordiifolia, Carex pediformis, Koeleria cristata и др.

На южных склонах Западного Саяна встречаются опустыненные степи из *Nanophyton grubovii*, из других видов в меньшем числе отмечены *Caragana bungei, C. pygmaea, Ceratocarpus arenarius, Potentilla sericea, Saussurea pricei, Ancathia igniaria, Artemisia frigida, Kochia prostrate, Stipa glareosa, S. orientalis, Cleistogenes squarrosa, Convolvulus ammanii* и др.

Луга и солончаковая растительность

Луговые сообщества имеют достаточно широкое распространение в регионе. В лесной зоне распространены суходольные луга, как правило, искусственного происхождения, в меньшей степени встречаются пойменные долинские луга. В высокогорьях обыкновенны флорогенетически и фитоценологически своеобразные субальпийские и альпийские луга.

Пойменные луга часто имеют антропогенное происхождение и распространены в прибрежных полосах долин рек, в паводок частично подтопляемых. Среди доминирующих видов зарегистрированы *Festuca pratensis, Agrostis gigantea*. Из других видов обычны *Dactylis glomerata, Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Ranunculus borealis, R. repens, Rumex crispus, R. aquaticus, Phalaroides arundinacea, Trifolium repens, Alchemilla vulgaris s.l., Botrychium multifidum, Pulmonaria mollissima, Taraxacum officinale, Plantago major, Stellaria palustris, Carum carvi, Trollius asiaticus, Deschampsia cespitosa, Myosotis palustris*. Ранней весной (конец апреля - начало мая) наблюдается пышное развитие эфемероидов: *Anemone altaica, A. jenseensis, Corydalis bracteata, C. solida, Ranunculus monophyllus*, очень редко – *Erythronium sajanense*.

Многообразны суходольные луговые сообщества. В их травостое могут преобладать злаки, бобовые, разнотравье. Наиболее обычные виды: *Festuca pratensis, Agrostis gigantea, Poa pratensis, P. annua, Achillea millefolium, Potentilla chrysantha, P. argentea, Rhynanthus crista-galli,*

Deschampsia cespitosa, *Trifolium pratense*, *T.repens*, *T.hybridum*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Plantago media*, *P.lanceolata*, *Bromopsis inermis*, *Platanthera bifolia*, *Carex ovalis*, *C.pallescens*, *Luzula pallescens*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*, *V.sepium*, *Carum carvi*, *Geranium pseudosibiricum*, *Hypericum tetrapterum*, *H.perforatum*, *H. ascyron*, *Hieracium pratense*, *Polygala comosa*, *Dactylis glomerata*, *Viola patrinii* и др. Как привило, суходольные луга выкашиваются или используются под пастбища. Если этого не происходит, то они довольно быстро зарастают березой, осиной, ивами козьей или прутовидной. Часто, на сенокосных угодьях встречаются типичные лесные виды, в некоторых случаях доминирующие или дающие сезонный аспект: *Pulmonaria mollissima*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Platanthera bifolia* и др.

По долинам рек, в верховьях ключей, в окаймлении болот встречаются заболоченные долинные луга. В травостой подобного сообщества (верховья долинно-балочного болота Штаны - Осиновские косогоры), достигающего высоты 2 м и более, входят *Carex caespitosa* (cop 2), *Calamagrostis langsdorffii* (cop 3), *Peucedanum salinum* (этот и др. виды имеет небольшое обилие - sol - sp), *Veratrum lobelianum*, *Aconitum baicalense*, *Ligularia fischeri*, *Filipendula ulmaria*, *Urtica galeopsifolia*, *Delphinium elatum*, *Galium uliginosum*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex aristata*, *Achillea impatiens*, *Lychnis chalconica*, *Angelica decurrens*, *Lysimachia vulgaris*. Изредка - заросли *Salix cinerea* и *Padus avium*.

В полосе темнохвойных лесов на открытых местах (вырубки и т.д.) преобладают лесные полидоминантные высокотравные и высокотравно-вейниковые луга, характеризующиеся весьма высокой биологической продуктивностью (до 80 ц/га сухой биомассы) (Павлова, 1980). В травостое нередко *Calamagrostis obtusata*, *Angelica sylvestris*, *Aconitum septentrionale*, *Pleurospermum uralense*, *Heracleum dissectum*, *Dryopteris expansa*, *Matteuccia struthiopteris*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia lutescens*. В случае близких грунтовых вод или у верхней границы леса (также избыточное увлажнение)

может образовывать монодоминантные заросли *Calamagrostis langsdorffii*. В этих случаях возобновление древостоя очень редкое, а иногда отсутствует, и лангсдорфовейниковые луга представляют довольно устойчивую сукцессионную стадию.

Луговые сообщества высокогорий представляют особый интерес, как самобытные флористически и фитоценологически. Различают субальпийские и альпийские луга, а также нивальные лужайки (Красноборов, 1976). Субальпийские луга встречаются от верхней части горно-таежного подпояса и до границы отдельных деревьев. Занимают достаточно увлажненные местоположения (в том числе с избыточным снегонакоплением). По признакам физиономичности различаются высокотравные и низкотравные сообщества. В пределах округа отмечены высокотравные луга, сложенные крупнолистными психромезофильными видами, часто полидоминантные. При определенной экологической специфике местообитаний также могут доминировать виды: *Aconitum sajanense*, *Geranium krylovii*, *Saussurea latifolia*, *Rhaponticum carthamoides*, *Euphorbia lutescens*, *Polygonum bistorta*, *Trollius vitalii*. Из других видов встречены *Aconitum leucostomum*, *Cirsium helenioides*, *Delphinium elatum*, *Heracleum dissectum*, *Angelica sylvestris*, *A. decurrens*, *Anthriscus sylvestris*, *Thalictrum minus*, *Trisetum sibiricum*, *T. altaicum*, *Phleum alpinum*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus grandifolius*, *Pedicularis compacta*, *P. incarnata*. Характерно развитие ранней весной эфемероидных растений: *Corydalis bracteata*, *C. sajanensis*, *Anemone altaica*, *Ranunculus krylovii*. Несколько позже зацветают *Caltha patustris*, *C. membranacea*, *Primula pallasii*, *Cortusa altaica* и др.

В условиях избыточного увлажнения (близкий уровень грунтовых вод) развиваются сообщества с преобладанием *Veratrum lobelianum*. Обычны *Carex ensifolia*, *Aquilegia glandulosa*, *Allium schoenoprasum*, *Cardamine macrophylla*.

Близ тающих снежников обычны монодоминантные заросли из *Doronicum altaicum* или *Ranunculus altaicus* с зелеными мхами. Из других

видов в идентичных условиях встречаются *Viola altaica*, *Pedicularis compacta*, *Sibbaldia procumbens*, *Saxifraga punctata* и др.

Выше субальпийского пояса в условиях повышенного снегонакопления в зимний период и избыточного холодного увлажнения в летний (Седельников, 1988) получают развитие разнотравные альпийские луга. Основу их травостоя составляют: *Aquilegia glandulosa*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Senecio resedifolius*, *Callianthemum sajanense*, *Viola altaica*, *Schultzia crinita*, *Euphorbia altaica*, *Macropodium nivale*, *Deschampsia cespitosa*, *Diphysium alpinum*, *Lycopodium lagopus*, *L.pungens*, *Lloydia serotina*, *Vupleurum triradiatum* и др. Из злаков здесь могут преобладать *Festuca ovina ssp. sphagnicola*, *Anthoxanthum alpinum*, *Phleum alpinum*, *Trisetum altaicum*.

В низкогорной полосе Саян в озерных котловинах, реже в речных долинах нечасто встречается солончаковая растительность. Наиболее типичная отмечена по берегам оз. Тагарского близ г. Минусинска. Менее выраженная солончаковая растительность переходного к лугам характера более обычна в Минусинском, Новоселовском и Балахтинском районах, в окрестностях г. Красноярска. Среди наиболее обычных видов отмечены *Puccinellia tenuissima*, *P. macranthera*, *P. hauptiana*, *Saussurea amara*, *S. dahurica*, *S. salsa*, *Artemisia nitrosa*, *Iris biglumis*, *Achnatherum splendens*, *Atriplex sibirica*, *Triglochin maritima*, *Chenopodium glaucum*, *Glaux maritima*, *Taraxacum bessarabicum*, *Halerpestes ruthenica*, *H. salsuginosa*, *Plantago maritima*, *Salicornia perennans*, *Suaeda corniculata*, *Kalidium foliatum*, *Nitraria sibirica* и др.

Тундры

Преобладающим типом растительности высокогорий являются тундры (Седельников, 1976, 1985). В них В.П.Седельников (1988) выделяет сообщества криогемиксерофильного и криогигрофильного рядов (эколого-исторические ряды). Первые развиваются в условиях умеренно сухой и

холодной среды, вторые - избыточно холодного увлажнения. В регионе в большей степени представлены ценозы криогемиксерофильного ряда.

Кустарниковые ерниковые (с *Betula rotundifolia*) тундры распространены по плоским водоразделам (пенепленам) на абсолютных высотах 1600-1800 м. В зависимости от специфики экологических условий конкретных местообитаний нижние ярусы в ерниковых тундрах могут быть образованы мхами, лишайниками, кустарничками или травянистыми растениями. В кустарниковом ярусе, кроме березки, представлены *Salix glauca*, *Lonicera altaica*, *Juniperus sibirica*. В условиях близких выходов горных пород на плоских водоразделах или слегка пологих склонах нижние ярусы образуют лишайники. Обычны *Cladonia stellaris*, *C.rangiferina*, *Cetraria islandica*, *C. cucullata*, *Thamnolia vermicularis*. По микропонижениям могут преобладать мхи: *Ptilium crista-castrensis*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune*, *P.juniperinum*, *Aulacomnium turgidum*. Кустарничковый ярус образуют *Empetrum nigrum*, *Vaccinium myrtillus*, *V.uliginosum*. Из трав встречаются *Festuca sphagnicola*, *Hierochloe alpina*, *Polygonum viviparum*, *Campanula dasyantha*, *Silene chamarensis*.

Тундры с преобладанием лишайников характерны для водораздельных местоположений, часто с выдуваемым снеговым покровом и температурной контрастностью в летний период. Почвенный покров развит слабо. Доминируют кустистые лишайники преимущественно из родов *Cetraria* и *Cladonia*. К ним часто примешивается *Dryas oxyodonta*. Обычны зеленые мхи а также *Campanula dasyantha*, *Anemone sibirica*, *Rhododendron adamsii*, *Silene chamarensis*, *Arctous erythrocarpa*, *Salix rectijulis*, *Minuartia arctica*, *Gentiana algida*, *Empetrum nigrum*, *Antennaria dioica*, *Schultzia crinita*, *Lycopodium lagopus*, *Diphysium alpinum*, *Trisetum altaicum*, *Patrinia sibirica*, *Claytonia joanneana*.

В восточной части Кулумысского хребта (перемычка с хребтом Ергаки) зарегистрированы кустарничковые тундры с доминированием *Dryas oxyodonta* (до 95%). Из других видов в небольшом обилии встречаются

Hierochloe alpina, *Salix rectijulis*, *Gentiana algida*, *Campanula dasyantha*, *Minuartia arctica*.

В условиях неподвижных купумников формируются эпилитно-лишайниковые сообщества.

На восточном макросклоне Кулумысского хребта и Ергаков обнаружены значительные площади тундровых сообществ с преобладанием *Bergenia crassifolia* (до 90%), лишайников и мхов. Почвенный покров слабо развит. Хорошо заметны выходы горных пород (бывшая осыпь).

И.М.Красноборовым для хребта Ергаки (Иргаки) приводятся сообщества кошкарных мохово-лишайниковых сообществ. Кустарники и кустарнички представлены *Rhododendron aureum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Arctous erythrocarpa*, *Empetrum nigrum*, *Betula rotundifolia*.

Растительность болот и водоемов

Значительные массивы болот сосредоточены в восточной части округа (междуречья Амыла, Шадата, Тюхтета, Тайгиша в их нижних и средних течениях). Наличие озерных отложений четвертичного возраста в межгорных котловинах указывает на существование в этих местах в недалеком прошлом обширных водных бассейнов. Наиболее крупные болота региона - Тюхтетское и Шадатское (площади соответственно 80 и 40 кв.км). Мощность торфяной залежи на них достигает 7 м, а возможно, и более (Смирнов, 1970). По всей поверхности этих болот рассеяны разнокалиберные озера (самые крупные достигают 400 м в длину), вытянутые и меандрирующие, что по-видимому, является результатом водной эрозии поверхностных слоев торфа. Болота с атмосферным типом питания, верховые. На открытых пространствах доминируют сфагновые мхи (*Sphagnum magellanicum*, *Sph.papillosum*, *Sph.fuscum*, *Sph. dusenii* и др.). В верхние подъярусы входят *Rhynchospora alba* (до 90%), *Eriophorum vaginatum* (локально до 60%), *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*,

Chamaedaphne calyculata, *Ledum palustre*, *Rubus chamaemorus*, *Carex rhynchophylla* (Степанов, Валуцкий, 1996а,б).

На высокогорных верховых болотах также доминируют сфагновые мхи, кроме них встречаются *Aulacomnium turgidum*, *A.palustre*. Из трав обычны *Carex curaica*, *C.caespitosa*, *C.ledebouriana*, *C.altaica*, *Eriophorum polystachyon*, *Baeotryon alpinum*, *Epilobium fastigiato-ramosum*, *Juncus filiformis*, *Comarum palustre*, *Allium schoenoprasum*, *Myosotis palustris*. Редкие заросли образуют *Betula rotundifolia*, *Salix hastata*, *Andromeda polifolia*.

Большую роль в растительном покрове нижних горных поясов играют переходные травяно-моховые болота смешанного питания (грунтовое + атмосферное). В моховом покрове доминируют сфагновые мхи, *Aulacomnium palustre*, *Meesia trifaria*, *Tomenthypnum nitens*. В прикраевой части и локальными пятнами по всему болоту встречаются низкопроизводительные сосняки, березняки, лиственничники. Также локально по всему болоту произрастают кустарники *Salix cinerea*, *S.rosmarinifolia*, *Betula fruticosa*. В редких случаях - *Padus avium*, *Frangula alnus*. Доминанты травяно-кустарничкового яруса – *Thelypteris palustris*, *Carex rostrata*, *C.aristata*, *Festuca rubra*, *Oxycoccus palustris*. Содоминантами являются *Pedicularis karoii*, *Peucedanum salinum*, *Ligularia sibirica*, *Parnassia palustris*, *Carex lasiocarpa*, *C.limosa*, *Menyanthes trifoliata*. Представляет интерес обилие облигатных микотрофов, многие из которых принадлежат к семейству орхидных: *Liparis loeselii*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *D.russowii*, *Orchis militaris* и др. Из видов, имеющих небольшое обилие (до 1%), постоянны *Drosera rotundifolia*, *D.anglica*, *Saxifraga hirculus*, *Cardamine pratensis*, *Scheuchzeria palustris*, *Triglochin maritima*, *Galium uliginosum*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Polemonium caeruleum*, *Stellaria crassifolia*.

Низинные травяные болота распространены в меньшей степени и представляют собой ограниченные пространства надпойменных террас мелких и средних рек. Как правило, такие болота труднопроходимы из-за

многочисленных высоких кочек, густых зарослей травы и кустарников. Часто доминируют *Carex caespitosa*, *C.aristata*, *C.rostrata*, *Scirpus sylvaticus*, *Calamagrostis langsdorffii*. Изредка встречаются заросли *Salix cinerea* и *Betula alba*. Из других видов постоянны *Filipendula ulmaria*, *Aconitum baicalense*, *Rumex aquaticus*, *Veronica longifolia*, *Scutellaria galericulata*, *Sanguisorba officinalis*.

Водная растительность представлена довольно богатыми сообществами макрофитов. Максимальное видовое разнообразие водных растений характерно для бассейнов Среднего и Нижнего Амыла, Можарских озер. Наиболее богат видами род *Potamogeton*. Большинство рдестов входят в группу погруженных гидрофитов (Катанская, 1989; Webb, Bates, 1989). Самые распространенные виды – *P.natans*, *P.alpinus*, *P.perfoliatus*. Другие семейства олиготипны, хотя и входящие в них в отдельных сообществах виды могут количественно преобладать (*Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Callitriche hermaphroditica*, *Sparganium ramosum* и др.). В медленно текщих реках часто встречаются *Batrachium divaricatum*, *B.kaufmannii*, а у берегов – *Petasites radiatus*, *Eleocharis palustris*, *E.mamillata*. По берегам мелких озер и стариц часты *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Equisetum fluviatile*, составляющие группу гелофитов, количественно преобладающую в регионе.

Из довольно редких для Средней Сибири видов зарегистрированы *Ceratophyllum oryzetorum*, *Utricularia intermedia*, *Potamogeton berchtoldii*, *P.friesii*, *P.crispus*, *Nymphaea candida*, *Nuphar lutea*, *N.pumila*, *Hydrocharis morsus-ranae*.

Растительность скал

Скалы – достаточно своеобразные местообитания, характеризующиеся наиболее многообразным и контрастным сочетанием экологических условий и играющие во флорогенетических процессах не последнюю роль (Brouillet, 1989). Изученность скальной растительности Саян в настоящее время

достаточно фрагментарно. Это связано, в первую очередь, с меньшим интересом у геоботаников к соответствующим сообществам, так как в них нет сомкнутого покрова. Данные по этой части во флористических и геоботанических работах также скудны.

Скальные ценозы рассматриваются различными авторами по-разному. Так, И.М.Красноборов (1976) не считает возможным применение к ним понятия «тип растительности», Л.И.Малышев (1965:31) указывает на то, что высокогорная скальная растительность «не может быть отнесена к тундровой». В то же время А.В.Куминова (1985а:190) применяет для скальных и других петрофитных сообществ обозначение «пионерные растительные группировки».

Проблематично и отнесение скальных сообществ к поясно-зональными. Например, Л.И.Малышевым (1965) не применяются поясно-зональные ботанико-географические термины к скальным ценозам. В то же время ни в одном доступном флористическом или геоботаническом источнике они не относятся ни к аazonальным, ни к интрозональным явлениям. Только Р.В.Камелин (1973) упоминает, что в горах Средней Азии на абсолютных высотах 3500 м и выше группировки криопетрофитона приобретают зональное значение. С другой стороны, большинство флористов характеризует облигатно-петрофитные виды поясно-зонально или эколого-географически (Малышев, 1965; Юрцев, 1968; Красноборов, 1976; Ханминчун, 1980, Шауло, 1982; Малышев, Пешкова, 1984; Гарашенко, 1978, 1985, 1993; и др.).

По нашим наблюдениям, петрофитная растительность может быть отнесена к интрозональной, но в то же время, не все виды-петрофиты легко охарактеризовать поясно-зонально. К примеру, такой обычный вид, как *Polypodium sibiricum*, И.М.Красноборовым (1976) отнесен к монтанным, Л.И.Малышевым (1965) - к светлохвойно-лесным; аналогично *Woodsia ilvensis* трактуется как монтанный, бореальный, светлохвойно-лесной и т.д. Вероятно, последний таксон, встречающийся во всех высотных поясах гор

юга Сибири (от степей до альпийского пояса) и не связанный ни с одним из них, может быть отнесен к азональной группе. В то же время, *Asplenium trichomanes* непременно связан с черневыми лесами, а *Asplenium sajanense* - с горно-таежными, следовательно, данные виды могут быть охарактеризованы поясно-зонально. Например, ни у кого не вызывает возражения, что водный макрофит — *Sparganium hyperboreum* - имеет поясно-зональную приуроченность (Малышев, 1965; Красноборов, 1976; Малышев, Пешкова, 1984; и др.), в то время как остальные гидрофиты считаются азональными.

По нашим данным, кроме упомянутых видов, поясно-зональную приуроченность имеют *Camptosorus sibiricus*, *Chryso-splenium filipes*, *Polystichum lonchitis* и др. Несмотря на довольно устойчивый флористический состав скальных местообитаний, облик растительности зависит от следующих факторов: экспозиции, химического состава горной породы и степени ее разрушенности, близости водоемов, затенения деревьями и т.д.

Для скал южной экспозиции лесной зоны наиболее обычны *Grossularia acicularis*, *Caragana arborescens*, разнообразные накипные, реже — листоватые лишайники, *Rubus sachalinensis*, *Sedum hybridum*, *S.aizoon*, *Aster alpinus*, *Orostachys spinosa*, *Thymus jensseensis*, *Sedum populifolium* (рис.2.5.7). На западной и восточной экспозициях появляются *Woodsia ilvensis*, *Dracocephalum nutans*, *D.stellerianum*, *Polypodium vulgare*, *P.sibiricum*, *Silene graminifolia*, *Atragene sibirica*, *Chelidonium majus*, *Campanula langsdorffii*, *Bergenia crassifolia*. На северных скалах наблюдается обилие папоротников: *Cystopteris fragilis*, *C.sudetica*, *Woodsia pinnatifida*, *Gymnocarpium continentale*, *Diplazium sibiricum*. Из других видов — *Chryso-splenium filipes*, *Ch.sedakowii*, *Parietaria micrantha*, *Viola biflora*, *Primula cortusoides*, *Scrophularia altaica* и др.



Рис.2.5.6. Петрофитное сообщество с *Sedum populifolium* на скалах в среднем течении р. Ус в природном парке «Ергаки». 28.08.2010.

По мере подъема по профилю облик петрофитной растительности меняется, в первую очередь, по видовому составу. Виды, связанные в своем распространении исключительно с высокогорными петрофитными местообитаниями, Л.И.Малышев (1965) именуется ультраореофитами. В исследуемом регионе к ним относятся: *Paraquilegia microphylla*, *Aquilegia borodinii*, *Saxifraga melaleuca*, *Rhododendron adamsii*, *Asplenium viride* и др.

Ряд видов скальных сообществ – факультативные петрофиты. Из этой группы в высокогорьях на скалах зарегистрированы как обычные: *Stellaria bungeana*, *Callianthemum sajanense*, *Rhodiola rosea*, *Anemone sibirica*, *Saxifraga punctata*, *Hedysarum austrosibiricum*, *Taraxacum altaicum*, *Cortusa altaica*, *Ranunculus altaicus*, *Cystopteris montana*.

Растительность нарушенных местообитаний

В последнее время все больше внимания уделяется изучению растительности и флоры нарушенных местообитаний, что жизненно необходимо при решении природоохранных проблем и осуществлении задач мониторинга (Скворцов, 1990; Бурда, 1991). При этом степень изученности антропогенной растительности Сибири явно недостаточна. По югу Красноярского края известны работы Г.П.Миклашевской (1928), Л.М.Черепнина (1957б), Т.С.Кузнецовой (1975). Специальных исследований в регионе, затрагивающих данную проблему, не осуществлялось. Сведения по адвентивным видам Амыльского округа, полученные при составлении конспекта, характеризуют флору региона как относительно слабо нарушенную: адвентивные компоненты составляют 10,4% от флоры. В более обжитых районах число заносных видов может превышать четвертую часть в общем флористическом списке (Игнатов и др., 1990).

Интенсивное освоение территории региона началось относительно недавно. Около 150 лет назад были сведены девственные светлохвойные леса, а освободившиеся земли заняты сельхозугодьями и пашнями. Менее 100 лет освоенным землям в юго-восточной части округа. Интенсивное освоение под народно-хозяйственные нужды началось несколько десятилетий назад. Была построена обширная сеть дорог, низкогорные и среднегорные леса стали быстрыми темпами вырубаться. В настоящее время освоены в наибольшей степени север и центр региона. Здесь же расположены почти все населенные пункты.

Вдоль дорог, на пустырях и залежах бросается в глаза пестрота и непостоянство видового состава — это чаще всего типичные пути проникновения в регион заносных видов. Как правило, по обочинам дорог встречаются *Berteroa incana*, *Barbarea arcuata*, *Plantago major*, *Arctium tomentosum*, *Achillea millefolium*, *Chenopodium album*, *Tussilago farfara*, *Polygonum aviculare*.

Среди сегетальных адвентивных видов самыми распространенными являются *Amaranthus retroflexus*, *Stellaria media*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*, *Urtica dioica*, *Epilobium adenocaulon*. Достаточно часто на полях отмечаются новые заносные виды. Так, в 1994 г. в подобных условиях на Осиновских косогорах был обнаружен новый для Средней Сибири *Echinochloa occidentalis*. На возделываемых землях с неперепахиваемым поверхностным слоем почвы как трудноискоренимые сорняки зарегистрированы *Epilobium adenocaulon*, *E. palustre*, *Gnaphalium uliginosum* s.l., *Cerastium fontanum*, *Athyrium filix-femina*, *Veronica serpyllifolia*, *Stachys palustris*, *Tussilago farfara*.

Особое внимание привлекает *Epilobium adenocaulon* – заносный североамериканский вид (Штейнберг, 1949; Орлова, 1989; Скворцов, 1991), активно осваивающий все синантропные и «молодые» естественные местообитания (берега рек и т.д.). У вида обнаруживается громадный полиморфизм, в том числе и по таксономически важным в роде признакам (наличие листовых полос, характер опушения, габитус и др.). По-видимому, таксон, занимая свободные экологические ниши, находится в стадии активного расообразования. Недавно из этого комплекса был описан новый вид *Epilobium pseudorubescens*.

2.6. Районирование приенисейских Саян

Согласно ботанико-географического (флористического) районирования А.Л.Тахтаджяна (1978), приенисейские Саяны расположены в пределах Голарктического царства, Циркумбореальной области, Алтае-Саянской провинции. Вопросам районирования территории ПС посвящена обширная литература, однако единой схемы в настоящее время нет. Кроме этого ранг той или иной территории рассматривается по-разному. Так, Алтае-Саянская провинция (Тахтаджян, 1978; Красноборов, 1976; и др.) в других случаях обозначается как Алтае-Саянская область (Куминова, 1971б; Назимова, 1968, 1975; и др.), Алтае-Саянская подпровинция

(Геоботаническое..., 1947). Работая с флорой, мы опираемся в данной работе в первую очередь на схему флористического районирования (Тахтаджян, 1978), учитывая в дальнейшем подразделении территории данные других исследователей.

Территория ПС полноценно охвачена тремя подпровинциями: Северной Алтайско-Саянской (Западно-Саянской), Южной Алтайско-Саянской (Западно-Саянской) (Назимова, 1975; Красноборов, 1976; Типы лесов..., 1980), Восточно-Саянской (Куминова, 1971б) и, в переходной к Минусинской котловине полосе – подпровинции Минусинской котловины (частично).

Подпровинции подразделяются на округа, относительно естественные выделы, границы которых, однако, далеко не всегда совпадают у разных исследователей. В данной работе за основу мы взяли разделение ПС на районы Л.М. Черепниным (рис. 2.6.1), принятое им во «Флоре южной части Красноярского края» (1957). Это обусловлено в первую очередь возможностью более эффективного учета приведенных во флористических работах сведениях о распространении видов растений по территории ПС. Тем более, что районы Л.М. Черепнина довольно хорошо соотносятся с районами А.В. Куминовой (1971б), Д.И. Назимовой (1975), И.М. Красноборова (1976) и др.

Принятые в работе флористические районы Распределены по подпровинциям Л.М. Черепнина (1956) и А.В. Куминовой (1971) следующим образом: к Южной Алтайско-Саянской (Западно-Саянской) подпровинции – Хем, Уюк, Курт; к Северной Алтайско-Саянской (Западно-Саянской) подпровинции – СШЗ, ШБ, ЛЗ; Восточно-Саянской подпровинции – Л6, Л5, частично Л4, частично С2; к подпровинции Минусинской котловины – частично Л4, частично С2.



Рис. 2.6.1. Районы территории приенисейских Саян: Л4 – левобережная часть Восточного Саяна, Л5 – правобережная часть Восточного Саяна, Л(В)6 – центральная часть Восточного Саяна, С2 – низкогорные части Саян, примыкающие к Минусинской котловине; Л3 – правобережная северо-восточная часть Западного Саяна (ядро – парк «Ергаки»); ШБ – правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ядро нац.парк – «Шушенский Бор»); СПЗ – левобережная приенисейская часть Западного Саяна (ядро – Саяно-Шушенский биосферный заповедник); Хем – левобережная приенисейская часть южного макросклона Западного Саяна; Уюк – правобережная приенисейская часть южного макросклона Западного Саяна; Курт – правобережная центральная часть южного макросклона Западного Саяна.

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований является флора сосудистых растений, являющаяся по А.И.Толмачеву (1974) исторически сложившейся совокупностью видов растений конкретной целостной территории, заселяющих все типы местообитаний, образующих все свойственные фитоценозы. И важнейшей целью флористического исследования является как можно более полное выявление видового состава (Толмачев, 1931, 1974; Шмидт, 1984; Юрцев, 1974, 1975, 1982; Поспелова, Поспелов, 2007; и др.).

Исходя из этого на первоначальном этапе были использованы маршрутные методы, позволяющие рекогносцировочно оценить характер заселения местности растениями, увидеть характерные, доминирующие и редкие виды, разнообразие растительных сообществ, собрать первичный материал для исследования: образцов для гербария, геоботанических описаний, других коллекционных материалов, имеющих отношение к видовому составу растений: горные породы, грибы, лишайники, образцы животного происхождения и пр.

Как важная составляющая работы на маршруте, кроме сбора коллекций, в нашем случае было фотографирование объектов растительного мира, как отдельных растений, так и их популяций, сообществ, ландшафтов. В течение одного сезона мы проходили от 200 до 500 км; а с учетом транспортных передвижений – до 6000 км. Таким образом, за время работы на территории ПС нами осуществлено около 9000 км пеших маршрутов и свыше 150000 км с помощью наземного и водного транспорта.

Учитывая, что территория ПС огромна и характеризуется сложным рельефом и доступностью во многие свои части, нет объективных возможностей для подробнейшего изучения данного объекта на уровне конкретных флор – минимальных единиц флористического районирования. Цели нашей работы позволяли остановиться на более крупных единицах –

флористических районах, инвентаризация их видового состава позволяла более гибко подходить к степени детализации данных.

Однако, при возможности осуществлялись более длительные и подробные стационарные флористические исследования некоторых локальных участков. Это зависело от их доступности и богатства флоры: более тщательно, длительно и с повторными маршрутами нами изучались именно районы с высокими показателями биоразнообразия, что выяснялось при рекогносцировочном обследовании территории.

Таким образом, нам удалось ознакомиться непосредственно с природой всех выделенных районов, но в различной степени детализации. Объективность представленных данных повышалась за счет учета материалов гербарных коллекция, собранных другими исследователями в различных районах, их публикаций. В целом, наиболее полные данные получены по районам: Ергаки (Л3), Л4, Л5, С2, ШБ, менее детально данные по Хем и Л6. Это предварительное мнение подтверждает и данные, полученные при оценке флористической репрезентативности по номограммам при уровне пространственного разнообразия для Саян 0,13 (Малышев, 1991). Так при увеличении площади «Ергаков» до размера ПС расчетное количество видов оказывается 1932 (вместо реальных 2332), в случае «Красноярска» этот показатель составляет 1475 (далее от «эталона»); такой же уровень имеют показатели Куртушибинского хребта и «Шушенского Бора»; минимальный показатель отмечен в Л6 (центральная часть Восточного Саяна) – 1033 ожидаемых вида (вместо 2332). Это указывает на сравнительно хорошую степень изученности во флористическом отношении большинства наших районов и очень слабую для Л6; в то же время слишком большая разница между ожидаемым и зарегистрированным количеством видов отношении самых детально изученных флор может указывать, что принятый для Саян коэффициент пространственного разнообразия z (Малышев, 1991 и др.) существенно занижен.

Кроме факта наличия того или иного вида учитывалась его встречаемость (в широком смысле): массовость, активность, фитоценотическая приуроченность (Толмачев, 1974). Были приняты следующие показатели распространенности вида в ПС:

Д – доминанты – виды распространенные во всех или в большей части районов, способные быть доминантами в сообществах: *Pteridium pinetorum ssp. sibiricum*, *Diphasiastrum alpinum*, *Betula pendula*, *Vaccinium myrtillus*, *Iris biglumis* и др.;

Ф – фоновые – виды, постоянно встречающиеся во всех или в большей части районов в характерных сообществах, достаточно распространенные, не являющиеся доминантами растительного покрова: *Asplenium ruta-muraria*, *Allium ramosum*, *Schulzia crinita* и др.

С – обычные – виды (очень близки к фоновым, иногда отделяемые от них условно), встречающиеся во всех районах, достаточно распространенные, активные, не являющиеся доминантами растительного покрова, но склонные к массовости: *Cicuta virosa*, *Artemisia vulgaris*, *Hieracium umbellatum* и др.

Р – редкие – виды, встречающиеся в отдельных районах, но при этом локально способные к массовости: *Selaginella selaginoides*, *Cystopteris altajensis*, *Polystichum lonchitis* и др.

О – очень редко – виды, встречающиеся в отдельных районах, не массовые, не активные: *Allium austrosibiricum*, *Woodsia taigischensis*, *Arctogeron gramineum*, *Dendranthema sinuatum* и др.

Е – единично – виды, отмеченные в единичных (1-3) местонахождениях: *Isoetes setacea*, *Asplenium trichomanes*, *Osmorhiza aristata*, *Caulinia tenuissima* и др.

Выполнение геоботанических описаний проводилось по общепринятым методикам (Сукачев и др., 1957; Воронов, 1973; Летняя..., 1983 и др.).

Обработка коллекций проводилась на базе гербария Сибирского федерального университета (KRSU). В ряде случаев использовались коллекционные фонды гербариев Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (NS), Гербарий им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), Гербария им. Л.М. Черепнина Красноярского государственного педагогического университета (KRAS), Института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН (KRF), гербариев Саяно-Шушенского биосферного заповедника, государственного заповедника «Столбы», Красноярского краеведческого музея.

При идентификации видов сосудистых растений в некоторых случаях было недостаточно знания морфологических характеристик, а возникала необходимость в исследовании анатомических особенностей. В некоторых группах, например в семействе *Apiaceae*, это обязательно: многие виды похожи внешне, и лишь изучение анатомии мерикарпиев, а иногда, дополнительно к этому – петиолярной анатомии – может помочь решить вопрос. В целом данные по анатомии редко используются вследствие слабой ее изученности у сосудистых растений. При этом часто возникает необходимость определения вида по непригодным для этого с точки зрения внешней морфологии образцам (молодое растение, образцы сырья из мелких частиц, нетипичные образцы и т.д.). Необходимость в исследовании анатомического строения возникает особенно часто у исследователей запасов и качества растительного сырья (Федоров, 1948). Так, существуют разработки методики анатомических исследований ресурсных растений в полевой обстановке (Никитин, Панкова, 1948). В нашей работе анатомические срезы изготавливались в лабораторных условиях с помощью лезвия безопасной бритвы и бузины, либо без последней. Микропрепараты изготавливались по стандартным методикам (Барыкина, 2004) и исследовались с помощью микроскопа *Axiostar Plus*, при необходимости делались фотографии с помощью цифровой камеры *Canon Power Shot G9*.

Для подсчета хромосом производился сбор семян, живых растений с последующим их проращиванием, незрелых пыльников и спорангиев на стадии мейоза. Пыльники и спорангии фиксировались в полевых условиях ацетоалкоголем (3:1); семена проращивались в лабораторных условиях с использованием стратификации (*Tilia*, *Apiaceae*, *Veronica* и др.) или без нее (*Gentiana*, *Rhododendron* и др.). Стратификация осуществлялась в холодильной камере при температуре +1+3°C. Для проращивания использовались чашки Петри и фильтровальная бумага. Проращивались семена при температуре +25+29°C. После прорастания и достижения корешками размеров 3 мм у растений с мелкими семенами, до 1,5 см – у крупносемянных, растения обрабатывались 0,1-0,05% раствором колхицина 4-6 часов. После этого обработанные проростки фиксировались ацетоалкоголем. Окраска хромосом производилась ацетожелезо-гематоксилином (Барыкина, 2004). После нахождения в растворе красителя около суток из окрасившихся кончиков корней изготавливали давленные препараты с использованием насыщенного раствора хлоралгидрата. Аналогично готовились препараты из пыльников и спорангиев. Затем препараты исследовались под микроскопом. По каждому виду (популяции) по мере возможностей исследовалось не менее 10 препаратов.

С целью более подробного изучения некоторых новых и редких видов, внутривидовых рас: их биологии, полезных свойств и т.д. были использованы методы интродукции (Соболевская, 1991). Стационарные наблюдения за объектами проводились в п. Танзыбей Ермаковского р-на. Участок находится в пределах черневого пояса Западного Саяна, что наложило ограничения на подбор объектов для интродукции, исключив многие степные виды.

При работе с перечнями видов, обработке данных использовались электронные таблицы *Excel* из пакета *Microsoft Office*. В электронных таблицах была сформирована база данных по флоре ПС и ее районов, в отдельные поля были внесены различные характеристики видов:

биогеографические, фитоценотические, ресурсные и др. – вся информация по 70 полям 2332 видов. С помощью сортировки и функции получения итогов (Носитер, 1996) массив обрабатывался и получались данные по численности каждого элемента флоры и его структуре – первичный цифровой материал, который обсчитывался с применением методов, использующихся в ботанико-географических и таксономических исследованиях (Шмидт, 1984). В дальнейшем использовались простейшие функциональные возможности *Excel*, такие, как вычисление процента, коэффициентов ранговой корреляции и др. Для построения графических закономерностей использовался мастер диаграмм в различных вариантах.

Для генеральной обработки данных использовался пакет программы *Statistica*. Связи между флорами или отдельными геоэлементами вычислялись с помощью кластерного анализа (Боровиков, 1998; Боровиков В., Боровиков И., 1998). При этом объектами сравнения служили отдельные флоры, имеющие количественные показатели по 10 и более характеристикам по агломеративному методу joining (tree clustering) – методы одиночной связи (single linkage) и полной связи (complete linkage), в результате были получены дендрограммы, отражающие степень сходства в евклидовой метрике.

При решении таксономических задач и некоторых ботанико-географических был использован модуль Дискриминантный анализ той же программы (Боровиков, 1998).

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИЕНИСЕЙСКИХ САЯН

4.1. Таксономическая структура

В результате инвентаризации флоры приенисейских Саян с учетом данных опубликованных за последние 200 лет нами было зарегистрировано 2332 видов и подвидов сосудистых растений. Все видовое разнообразие представлено 613 родами, 128 семействами, 8 классами и 6 отделами. Наибольший интерес в таксономическом анализе представляют отделы, роды и, особенно, семейства, то есть те таксономические категории, по которым в мировой флористике накоплен самый обширный сравнительный материал (Малышев, 1972; Толмачев, 1974; Тахтаджян, 1987; Малышев и др., 1998; Хохряков, 2000; и др.).

Таблица 4.1.1

Отдел	Класс	Число видов – процент от общего числа таксонов			Пропорции флоры
		семейств	родов	видов	
Lycoperodiophyta	Lycoperidiopsida	2 - 1,6	3 - 0,5	9 - 0,4	1:1,25:3,75
	Selaginellopsida	1 - 0,8	1 - 0,2	4 - 0,2	
	Isoetopsida	1 - 0,8	1 - 0,2	2 - 0,1	
Equisetophyta	Equisetopsida	1 - 0,8	1 - 0,2	8 - 0,34	1:1:8
Polypodiophyta	Ophioglossopsida	2 - 1,6	2 - 0,3	7 - 0,3	1:1,7:4,8
	Polypodiopsida	10 - 7,8	18 - 2,9	51 - 2,2	
Gnetophyta	Gnetopsida	1 - 0,8	1 - 0,2	6 - 0,3	1:1:6
Pinophyta	Pinopsida	2 - 1,6	5 - 0,8	10 - 0,4	1:2,5:5
Magnoliophyta	Magnoliopsida	82 - 64,1	455 - 74,2	1673 - 72,7	1:5,6:20
	Liliopsida	26 - 20,1	126 - 20,5	562 - 25,1	1:4,9:21,6
Флора приенисейских Саян в целом	8	128 - 100	613 - 100	2332	1:4,79:18,22

Для флоры приенисейских Саян характерно соотношение между семействами – родами – видами: 1 – 4.79 – 18.22 (табл. 4.1.1). Таким образом на 1 семейство приходится в среднем 18 видов, а если учитывать только аборигенный комплекс видов, то этот показатель составляет 16 видов на

семейство. В целом это довольно много, хотя и соотносится с такими же данными по северо-западу Алтае-Саянской провинции, где А.Л. Эбель (2011) дает 16.136 – фактически то же самое, что и в нашем регионе. Тот же показатель характерен и для флоры Тувы – 16.8, и для Горного Алтая – 15.9, и для Хакасии – 16.9 (Растительный покров., 1976; Определитель., 2007, 2012). В Прибайкальско-забайкальском регионе этот показатель поднимается до 20 (Малышев, Пешкова, 1984). В то же время в северных лесостепях Приенисейской Сибири количество видов на семейство падает до 12 (Антипова, 2008). Можно сказать, что для крупных районов Алтае-Саянской провинции является характерной особенностью такая средняя видовая насыщенность семейств. На северной периферии этот показатель снижается, и, наоборот повышается к югу и в восточном направлении.

Средняя видовая насыщенность рода во флоре Приенисейских Саян составляет 3.8. По сравнению с этим в северо-западной части Алтае-Саянской провинции соответствующий показатель составляет 3.6, в Байкальском регионе 3.9, Хакасии – 3.2, в Горном Алтае – 3.6, в Туве – 3.8, Монголии – 3.7. Как видим, в сопоставимых по площади соседних регионах Алтае-Саянской провинции этот показатель довольно стабилен и заметно выше, чем в сходных по площади районах Российского Дальнего Востока, Среднеевропейской флористической области (2.0-3.1) и еще выше, чем во флорах северных территорий (Толмачев, 1974). Это указывает на более заметные автохтонные тенденции во флорах Алтае-Саянского региона, по сравнению с тем, что имеет место во флорах европейских и дальневосточных районов, сходных по условиям с ним. Это явление объясняется как историческими причинами, так и относительно более благоприятными условиями для расо- и видообразования.

В спектре отделов сосудистых растений значительно преобладают цветковые растений: они охватывают 95,8% всего разнообразия видов, 94,8% - родов, 84,4% - семейств. Это вполне соответствует тому, что приводится другими исследователями для сопредельных либо иных

территорий, накладывающихся на приенисейские Саяны (Красноборов, 1976; Галенковская, 2005; Белякова, 2006; Шауло, 2006; Ларина, 2007; Рябовол, 2007; Антипова, 2008; Эбель, 2011, 2012; и др.), различаясь в пределах 1-2%. Менее всего представлены хвощи (0,34%), плауны и голосеменные s.lat. (по 0,7 %), несколько лучше папоротники – 2,5% (рис. 5.4.1 – 4.1.2). Эти цифры практически идентичны тому, что приводит А.Л. Эбель (2012) для соседнего западного региона – северо-западной части Алтае-Саянской провинции, весьма близки к данным по Западному Саяну (Шауло, 2006), высокогорьям Восточного и Западного Саяна (Малышев, 1965; Красноборов, 1976), Прибайкалья и Забайкалья (Малышев, Пешкова, 1984).

По отдельным районам наблюдается незначительное варьирование показателей соотношения отделов сосудистых растений (табл. 4.1.2). Наибольший показатель по цветковым растениям – 96,7% отмечен в левобережной приенисейской части Восточного Саяна (Л4), что связано тут с самой малой ролью плаунов среди всех районов приенисейских Саян (0,2%), и одним из самых низких показателей по папоротникам. Аналогичное явление, но несколько меньшего масштаба отмечено в более сухих и континентальных районах: красноярском, уюкском, хемчикском и минусинском.

Минимальный показатель по цветковым наблюдается исключительно в гумидных районах, где представлены высокогорья. Тут же отмечена и самая высокая роль папоротников: в Ергаках и в центральной части Восточного Саяна (ЛВ6) – по 3,4%; максимальные показатели по плаунам – в левобережной (СШЗ) – 1,4 %, и правобережной (ШБ) приенисейской частях Западного Саяна – 1,2%, Ергаках – 1%. Богатство голосеменных растений может быть связано как с сухими (Хемчикский – 0,9% Красноярск – 0,8%), так и с влажными районами (центральная часть Восточного Саяна – 0,9%, СШЗ – 1%, Ергаки и ШБ – по 0,8%. Все это более или менее горные территории, имеющие сложную историю становления флор и богатые реликтовыми видами.

Таким образом, гумидные районы приенисейских Саян характеризуются относительно более высокой устойчивой ролью папоротников и плаунов по сравнению с негумидными; а горные районы, находящиеся в пределах «флорогенетического котла» приенисейских Саян относительно более богаты голосеменными.

В различных высотных поясах спектры отделов выглядят еще более контрастно. При этом, здесь ситуация отражает более глубокие, сущностные корни флоры так как обусловлено не только территориально, но и исторически (флорогенетически), и экологически (табл. 4.1.3). Роль цветковых меняется от 98,4% в степном поясе до 91,1% в таежном. Промежуточное значение отмечено в черневом и субальпийском поясах (93,5 и 93,7% соответственно); приближается к максимуму в поясах: степном (С), альпийском (А), светлохвойно-лесном (СХ) и лесостепном (ЛС). Очевидно, можно говорить об упрощении таксономической структуры на уровне отделов в пограничных условиях поясно-зонального спектра, при выраженной тенденции упрощения спектра от гумидных условий таежного пояса к степям, и, в меньшей степени — к альпам. Поскольку в таксономическом отношении отделы значительно древнее семейств, и, тем более родов, спектр отделов отражает наиболее древние черты флор. С этой позиции таежный пояс является наиболее древним, сохранившим свое «лицо» комплексом, что соответствует и выводам А.И. Толмачева (1954).

Роль хвощей по всему высотному ряду более или менее стабильна и меняется от 0,4% в лесостепном поясе, до 1% в таежном.

Значение плаунов максимально в верхних горных поясах: альпийском — 1.7%, таежном — 1.4% и субальпийском — 1.3%; минимальна — в степном и лесостепном поясах (0.1%).

Голосеменные (s.lat.) наименьшее значение имеют в черневом и светлохвойно-лесном поясах — 0.6%; вверх и вниз по склону их роль возрастает, составляя в степном поясе 0.8%, в таежном — 1.2%, в субальпийском и альпийском по 1%.

Папоротники после цветковых растений – самая многочисленная группа. Это представляет большой интерес, учитывая их древность. По разным горным поясам значение папоротников меняется больше всех остальных групп растений – в 26 раз. Самая значимая роль папоротникам принадлежит в таежном поясе (5.2%), немного меньше их в черневом поясе – 4.2%. Вверх и вниз по склонам прослеживается четкая тенденция падения роли папоротников, причем во втором случае на порядок сильнее – до 0.2% в степном поясе. В альпийском поясе их заметно больше – до 1%.

Таким образом, специфика флоры высотных поясов на уровне отделов проявляется более четко по сравнению с районами приенисейских Саян, где их роль маскируется из-за территориальных размеров районов. При этом в наших более ранних исследованиях (Степанов, 2006) флоры гумидного района – Амыльского округа, показывалась также значительная роль папоротников. Значительно меньшую роль папоротники имеют во всех сопредельных регионах и внутренних районах приенисейских Саян (Красноборов 1959; Куминова, 1976б; Выдрина, 1979; Положий, Ревякина, 1979; Беглянова и др., 1984; Тупицына, 1984; 1986; Манеев, 1986; Антипова, 1989; Шауло, 1982, 1986, 1989; Анкипович, 1991; Сонникова, 1992; Артемов, 1993; Силантьева, 1994; Малышев, Пешкова, 1984 и др.).

Как видим из приведенных данных основными «поставщиками» папоротников в спектре рассмотренного гумидного Амыльского округа, да и приенисейских Саян в целом являются черневой и таежный пояса.

Видовое многообразие папоротников указывает на относительно хорошую сохранность древнего ядра флоры и, по данным J.P. Grime (1985) и R. Tugon (1985), характерно для хвойных лесов (при минимуме антропогенных нагрузок) в регионах с высокой степенью мозаичности в экологии местообитаний. В приенисейских Саянах своеобразие полиподиофлоры объясняется еще и перекрыванием ареалов некоторых викарирующих таксонов (*Polypodium vulgare* – *P. sibiricum*; *Botrychium multifidum* – *B. robustum* и др.)

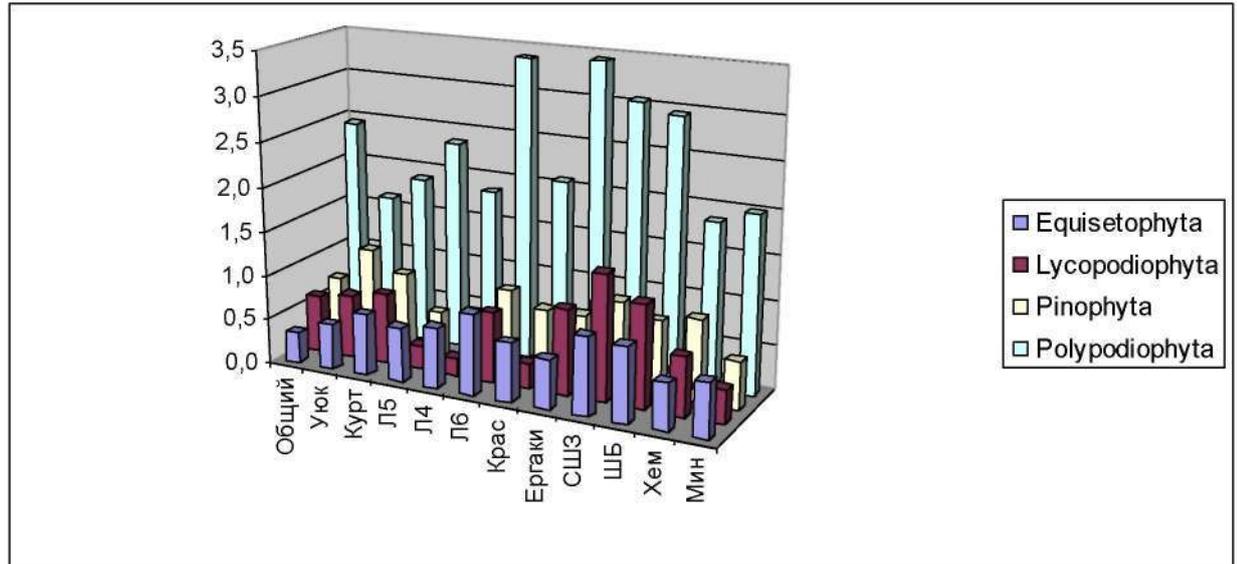


Рис. 4.1.1. Видовая насыщенность отделов (%) архегиальных растений во флоре приенисейских Саян и отдельных районов.

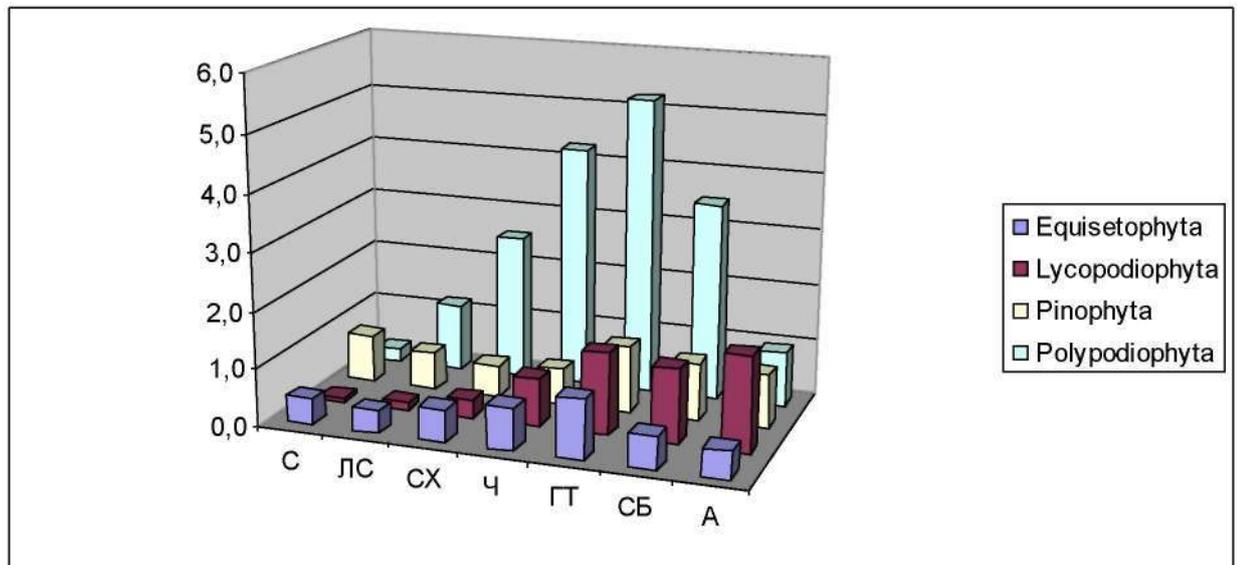


Рис. 4.1.2. Видовая насыщенность отделов (%) архегиальных растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян.

Таблица 4.1.2

Спектры отделов сосудистых растений различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов
Equisetophyta	8	Equisetophyta	5	Equisetophyta	7	Equisetophyta	7	Equisetophyta	7
Lycopodiophyta	15	Lycopodiophyta	7	Lycopodiophyta	8	Lycopodiophyta	3	Lycopodiophyta	2
Pinophyta	17	Pinophyta	11	Pinophyta	9	Pinophyta	6	Pinophyta	6
Polypodiophyta	57	Polypodiophyta	16	Polypodiophyta	19	Polypodiophyta	27	Polypodiophyta	19
Magnoliophyta	2235	Magnoliophyta	945	Magnoliophyta	964	Magnoliophyta	1107	Magnoliophyta	996

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%
Equisetophyta	0,3	Equisetophyta	0,5	Equisetophyta	0,7	Equisetophyta	0,6	Equisetophyta	0,7
Lycopodiophyta	0,6	Lycopodiophyta	0,7	Lycopodiophyta	0,8	Lycopodiophyta	0,3	Lycopodiophyta	0,2
Pinophyta	0,7	Pinophyta	1,1	Pinophyta	0,9	Pinophyta	0,5	Pinophyta	0,6
Polypodiophyta	2,4	Polypodiophyta	1,6	Polypodiophyta	1,9	Polypodiophyta	2,3	Polypodiophyta	1,8
Magnoliophyta	95,8	Magnoliophyta	96,0	Magnoliophyta	95,7	Magnoliophyta	96,3	Magnoliophyta	96,7

Таблица 4.1.2

Спектры отделов сосудистых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов
Equisetophyta	8	Equisetophyta	7	Equisetophyta	8	Equisetophyta	8	Equisetophyta	8
Lycopodiophyta	7	Lycopodiophyta	3	Lycopodiophyta	14	Lycopodiophyta	13	Lycopodiophyta	11
Pinophyta	8	Pinophyta	8	Pinophyta	11	Pinophyta	9	Pinophyta	8
Polypodiophyta	30	Polypodiophyta	22	Polypodiophyta	50	Polypodiophyta	28	Polypodiophyta	28
Magnoliophyta	834	Magnoliophyta	1023	Magnoliophyta	1375	Magnoliophyta	862	Magnoliophyta	898

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%
Equisetophyta	0,9	Equisetophyta	0,7	Equisetophyta	0,5	Equisetophyta	0,9	Equisetophyta	0,8
Lycopodiophyta	0,8	Lycopodiophyta	0,3	Lycopodiophyta	1,0	Lycopodiophyta	1,4	Lycopodiophyta	1,2
Pinophyta	0,9	Pinophyta	0,8	Pinophyta	0,8	Pinophyta	1,0	Pinophyta	0,8
Polypodiophyta	3,4	Polypodiophyta	2,1	Polypodiophyta	3,4	Polypodiophyta	3,0	Polypodiophyta	2,9
Magnoliophyta	94,0	Magnoliophyta	96,2	Magnoliophyta	94,3	Magnoliophyta	93,7	Magnoliophyta	94,2

Таблица 4.1.2

Спектры отделов сосудистых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов
Equisetophyta	4	Equisetophyta	8
Lycopodiophyta	5	Lycopodiophyta	5
Pinophyta	7	Pinophyta	7
Polypodiophyta	14	Polypodiophyta	26
Magnoliophyta	729	Magnoliophyta	1263

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Отдел	%	Отдел	%
Equisetophyta	0,5	Equisetophyta	0,6
Lycopodiophyta	0,7	Lycopodiophyta	0,4
Pinophyta	0,9	Pinophyta	0,5
Polypodiophyta	1,8	Polypodiophyta	2,0
Magnoliophyta	96,0	Magnoliophyta	96,5

Таблица 4.1.3

Спектры отделов сосудистых растений различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов
Equisetophyta	6	Equisetophyta	6	Equisetophyta	7	Equisetophyta	7
Lycopodiophyta	1	Lycopodiophyta	2	Lycopodiophyta	4	Lycopodiophyta	8
Pinophyta	11	Pinophyta	10	Pinophyta	7	Pinophyta	6
Polypodiophyta	3	Polypodiophyta	18	Polypodiophyta	32	Polypodiophyta	40
Magnoliophyta	1286	Magnoliophyta	1483	Magnoliophyta	1201	Magnoliophyta	883

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%
Equisetophyta	0,5	Equisetophyta	0,4	Equisetophyta	0,6	Equisetophyta	0,7
Lycopodiophyta	0,1	Lycopodiophyta	0,1	Lycopodiophyta	0,3	Lycopodiophyta	0,8
Pinophyta	0,8	Pinophyta	0,7	Pinophyta	0,6	Pinophyta	0,6
Polypodiophyta	0,2	Polypodiophyta	1,2	Polypodiophyta	2,6	Polypodiophyta	4,2
Magnoliophyta	98,4	Magnoliophyta	97,6	Magnoliophyta	96,0	Magnoliophyta	93,5

Таблица 4.1.3

Спектры отделов сосудистых растений различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов	Отдел	Количество видов
Equisetophyta	8	Equisetophyta	4	Equisetophyta	2
Lycopodiophyta	11	Lycopodiophyta	9	Lycopodiophyta	7
Pinophyta	9	Pinophyta	7	Pinophyta	4
Polypodiophyta	40	Polypodiophyta	24	Polypodiophyta	4
Magnoliophyta	700	Magnoliophyta	649	Magnoliophyta	403

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Отдел	%	Отдел	%	Отдел	%
Equisetophyta	1,0	Equisetophyta	0,6	Equisetophyta	0,5
Lycopodiophyta	1,4	Lycopodiophyta	1,3	Lycopodiophyta	1,7
Pinophyta	1,2	Pinophyta	1,0	Pinophyta	1,0
Polypodiophyta	5,2	Polypodiophyta	3,5	Polypodiophyta	1,0
Magnoliophyta	91,1	Magnoliophyta	93,7	Magnoliophyta	96,0

Во флоре приенисейских Саян отмечено 128 семейств сосудистых растений (табл. 4.1.4). Десяток ведущих семейств включает 58% от всего видового состава (табл. 4.1.5 – 4.1.6). Это соотносится с данными, приводимыми для флор Бореальной области (Толмачев, 1974), так и для соседних флор Алтае-Саянской провинции. Отклонения от этого обобщенного показателя во флорах отдельных районов – незначительные и составляют 2-3%. Тенденция к некоторому упрощению состава флоры имеет место на Уюкском (60%) и Хемчикском (61%) хребтах, относящихся к южному макросклону Западного Саяна с более суровым, континентальным климатом. Обратное отмечается для территорий с более влажным климатом и находящихся в пределах известного рефугиума неморальной флоры: Ергаки, Борус (ШБ), Красноярск и центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6) – везде по 56%.

Более контрастно эти особенности демонстрируют семейственные спектры горных высотных поясов (табл. 4.1.7 – 4.1.8). Относительно «среднего» уровня в 58% наиболее сложную структуру имеет флора черневого пояса – 50%; незначительно отстает от нее флора таежного (54%) и подтаежного (55%) поясов. Напротив, альпийский (61%) и степной (62%) пояса имеют тенденции к упрощению структуры. В обоих случаях они представляют экстремальные пределы условий в ряду горных высотных поясов.

Еще более показательны эти показатели у спектров различных категорий растительного покрова (табл. 4.1.9 – 4.1.10). Вновь, наименьший охват семейств имеют сообщества, связанные с черневым и таежным поясами: черневая тайга (53%) и темнохвойная тайга (51%), что и в этот раз подтверждает древность этих сообществ. Максимальный охват видов первой десяткой семейств имеют степи (71%), лесостепь (71%), рудеральные и сегетальные комплексы (по 71%) и растительность засоленных местообитаний (79%). Первые два случая имеют такой высокий показатель, очевидно, не только по причине суровости условий, но и вследствие

длительных антропогенных нарушений. Не удивительно, что этот показатель совпадает с таковым комплексов нарушенных местообитаний. Специфичность и экстремальность условий, в которых развиваются солончаковые сообщества, не требует комментариев.

При количественном таксономическом анализе особое внимание уделяют многовидовым семействам (Толмачев, 1974; Красноборов, 1976; Шауло, 1982; Малышев, Пешкова, 1984; Тупицына, 1984; и др.). Ранги первой четверки ведущих семейств флоры приенисейских Саян (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Cyperaceae*) совпадают с тем, что имеет место в спектрах Западной и Восточной Сибири (Малышев, 1972). Таким образом, рассматриваемая флора – *Fabaceae*-типа, что отличает ее по этой особенности от соседней к западу флорой (северо-запад Алтае-Саянской провинции) *Cyperaceae*-типа (Эбель, 2011), тот же *Cyperaceae*-тип приводится и для Хакасии (Куминова, 1976), и для Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984), и для северных лесостепей Средней Сибири (Антипова, 2008). В то же время, более южная флора Тувы имеет тот же *Fabaceae*-тип, что и в нашем случае. Таким образом, флора приенисейских Саян относится к средиземноморско-центральноазиатскому *Fabaceae*-типу (Хохряков, 2000), сближающему ее с флорами южных соседних территорий и отличающих от западных, северных и восточных «соседей». Из внутренних районов аналогичную закономерность имеет флора Уюкского хребта, правобережной части Восточного Саяна (Л15) и минусинских Саян, показывая меридиональную протяженность «южного» тяготения, равномерно охватившего всю территорию флоры.

Вторую триаду спектра возглавляют осоковые. Таким образом, можно говорить о *Cyperaceae*-подтипе (арктобореально-восточноазиатском) нашей флоры. Подчиненное значение в головном спектре имеют *Ranunculaceae* и *Rosaceae*. К оставшимся семействам, замыкающих десятку, относятся *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae* и *Lamiaceae*. В целом, по характеру семейственного спектра можно говорить о выраженных чертах

типичной бореальности флоры приенисейских Саян не считая слишком высокого положения бобовых. Высокое положение *Ranunculaceae*, напротив свидетельствуют о гумидном характере флоры, выраженном на «дождевых» территориях северного и западного макросклонов. Заметная роль во флоре *Caryophyllaceae* и *Scrophulariaceae* и, частично, *Brassicaceae* связывает приенисейские Саяны с арктическими регионами, а бобовые, *Brassicaceae* и *Lamiaceae* со средиземноморско-среднеазиатскими флорами.

Внутри рассматриваемой территории к *Cyperaceae*-типу относятся флоры Куртушибинского хребта, Ергаков, левобережным приенисейским частям Западного и Восточного Саяна (Л4), центральной части Восточного Саяна (ЛВ6). Таким образом, флоры этого типа также равномерно охватывают территорию приенисейских Саян (ПС), но в общем спектре уступают флорам *Fabaceae*-типа. Еще несколько флор районов имеют свои специфические черты, отличающие их от общей картины: красноярская флора относится к европейскому *Rosaceae*-типу, а правобережная приенисейская часть Западного Саяна и Хемчикский хребет – к аркто-высокогорному *Ranunculaceae*-типу. Кроме основной десятки главенствующих семейств флоры ПС во флорах районов среди ведущих можно отметить и другие семейства. Чаще всего это *Ariaceae*, занимающие 9-10 ранг в 7 случаях из 10, *Chenopodiaceae* – 10 ранг во флоре Уюкского хребта, ивовые – 9-10 ранг в 3 случаях (районы, имеющие высокогорья), *Polygonaceae* – в одном случае.

В семейственных спектрах горных высотных поясов стабильно и неизменно первые 2 ранга занимают *Asteraceae* и *Poaceae*, а вот третий ранг либо *Fabaceae* (степной и лесостепной пояса), либо *Cyperaceae*. Таким образом, тип и подтип флоры ПС имеет поясно-зональную природу. Четвертый ранг имеют *Rosaceae*, в трех самых верхних поясах опускаясь на 5 место, уступая *Ranunculaceae*. Последние имеют выраженную тенденцию к увеличению роли вверх по склону. Противоположную тенденцию имеют *Fabaceae* – выше по склону их роль стабильно падает, опускаясь с третьего

ранга на 8 в альпийском поясе. Полученные данные указывают, что во флоре ПС *Ranunculaceae* и *Fabaceae* являются семействами-антиподами, их роль во флоре высотных поясов и других территориально ограниченных категорий обратно пропорциональна друг другу. Среди других тенденций можно отметить увеличение роли *Chenopodiaceae* и *Lamiaceae* при увеличении аридности и противоположную тенденцию у *Scrophulariaceae*; «колеблющиеся» семейства, имеющие нестабильное значение, независимое от влажности, аридности или континентальности того или иного высотного пояса — *Brassicaceae* и *Caryophyllaceae*; уникально значение *Orchidaceae*, выходящего на 7 ранг в черневом поясе, *Salicaceae* и *Saxifragaceae* — в субальпийском и альпийском поясах, *Polygonaceae* — в черневом и светлохвойно-лесном поясах. Роль *Saxifragaceae* во флоре высокогорных поясов соответствует данным, приводимым для высокогорий Западного Саяна (Красноборов, 1976). На южном макросклоне горной системы роль семейства снижается (Ломоносова, 1978; Ханминчун, 1977, 1980; Шауло, 1982), как и к западу от исследуемой территории. Тенденция к увеличению роли камнеломковых во флорах наблюдается лишь по направлению к Северо-Восточной Азии и достигает максимума в гумидных высокогорных и арктических флорах (Малышев, 1965; 1972; Юрцев, 1968;).

Самый большой разброс в характере спектров можно наблюдать на примере зональных и других категорий растительного покрова ПС (табл. 4.1.9 — 4.1.10). В ряде случаев *Asteraceae* не просто уступают место вторичным, малозначимым для общего спектра семействам, но опускаются на необычно низкие позиции: на 4 место в черневой тайге и на болотах, вне десятки — в спектре водной растительности, но в 13 случаях из 17 занимают 1 место в списке семейств, однократно — второе место (тайга). *Rosaceae*-тип имеет черневая тайга, при этом здесь также высока роль лютиковых, а десятку семейств замыкают *Boraginaceae*, *Salicaceae* и *Onagraceae*, придавая спектру несколько экзотический вид. Также довольно необычный вид имеет спектр растительности засоленных местообитаний: кроме высокой роли

Chenopodiaceae – 4 ранг, среди ведущих семейств спектра присутствуют *Plantaginaceae*. Но наиболее необычен спектр водной растительности, где первое место принадлежит рдестовым, а среди ведущих семейств присутствуют *Sparganiaceae*, *Alismataceae*, *Callitrichaceae*, *Najadaceae*, *Nymphaeaceae*. Это самый своеобразный спектр среди всех других. Необходимо отметить высокую роль *Orchidaceae* в спектрах тайги (9 место), подтайги (6 место), болот (5 место) и березняков (9 место); *Violaceae* – в березняках (8 место), *Alliaceae* – в лесостепи, *Ericaceae* – в тайге, *Betulaceae* – на субальпийских лугах, *Gentianaceae* – на альпийских лугах, в остальных случаях набор семейств более или менее типичен.

Таблица 4.1.4
Семейственный спектр флоры приенисейских Саян

Семейство	Ранг	Количество видов	%
Asteraceae	1	286	12,3
Рoaceae	2	225	9,65
Fabaceae	3	141	6,05
Cyperaceae	4	129	5,53
Ranunculaceae	5	128	5,49
Rosaceae	6	126	5,4
Brassicaceae	7	92	3,95
Caryophyllaceae	8	81	3,47
Scrophulariaceae	9	69	2,96
Lamiaceae	10	65	2,79
Apiaceae	11-12	58	2,49
Polygonaceae	11-12	58	2,49
Chenopodiaceae	13	55	2,36
Boraginaceae	14	51	2,19
Salicaceae	15	42	1,8
Orchidaceae	16	36	1,54
Violaceae	17	30	1,29
Gentianaceae	18	29	1,24
Alliaceae	19-20	27	1,16
Juncaceae	19-20	27	1,16
Primulaceae	21	25	1,07
Saxifragaceae	22	22	0,94
Ericaceae	23-24	19	0,81
Rubiaceae	23-24	19	0,81
Campanulaceae	25-27	18	0,77

Семейство	Ранг	Количество видов	%
Euphorbiaceae	25-27	18	0,77
Potamogetonaceae	25-27	18	0,77
Geraniaceae	28-29	15	0,64
Onagraceae	28-29	15	0,64
Athyriaceae	30-31	14	0,6
Liliaceae	30-31	14	0,6
Crassulaceae	32	13	0,56
Betulaceae	33-34	12	0,51
Grossulariaceae	33-34	12	0,51
Papaveraceae	35	11	0,47
Fumariaceae	36	10	0,43
Caprifoliaceae	37-42	9	0,39
Orobanchaceae	37-42	9	0,39
Plantaginaceae	37-42	9	0,39
Pyrolaceae	37-42	9	0,39
Valerianaceae	37-42	9	0,39
Woodsiaceae	37-42	9	0,39
Aspleniaceae	43-45	8	0,34
Dryopteridaceae	43-45	8	0,34
Equisetaceae	43-45	8	0,34
Hypericaceae	46-50	7	0,3
Iridaceae	46-50	7	0,3
Lycopodiaceae	46-50	7	0,3
Pinaceae	46-50	7	0,3
Urticaceae	46-50	7	0,3
Botrychiaceae	51-58	6	0,26
Convallariaceae	51-58	6	0,26
Convolvulaceae	51-58	6	0,26
Ephedraceae	51-58	6	0,26
Malvaceae	51-58	6	0,26
Polemoniaceae	51-58	6	0,26
Solanaceae	51-58	6	0,26
Sparganiaceae	51-58	6	0,26
Lentibulariaceae	59-60	5	0,21
Melanthiaceae	59-60	5	0,21
Alismataceae	61-71	4	0,17
Amaranthaceae	61-72	4	0,17
Asparagaceae	61-73	4	0,17
Callitrichaceae	61-74	4	0,17
Cupressaceae	61-75	4	0,17
Limoniaceae	61-76	4	0,17
Linaceae	61-77	4	0,17
Najadaceae	61-78	4	0,17
Nymphaeaceae	61-79	4	0,17
Selaginellaceae	61-80	4	0,17
Tiliaceae	61-81	4	0,17
Aceraceae	72-85	3	0,13

Семейство	Ранг	Количество видов	%
Cannabaceae	72-85	3	0,13
Cuscutaceae	72-85	3	0,13
Dipsacaceae	72-85	3	0,13
Droseraceae	72-85	3	0,13
Empetraceae	72-85	3	0,13
Haloragaceae	72-85	3	0,13
Hydrocharitaceae	72-85	3	0,13
Lemnaceae	72-85	3	0,13
Oleaceae	72-85	3	0,13
Polygalaceae	72-85	3	0,13
Polypodiaceae	72-85	3	0,13
Thelypteridaceae	72-85	3	0,13
Typhaceae	72-85	3	0,13
Araceae	86-107	2	0,09
Balsaminaceae	86-107	2	0,09
Berberidaceae	86-107	2	0,09
Ceratophyllaceae	86-107	2	0,09
Cucurbitaceae	86-107	2	0,09
Fagaceae	86-107	2	0,09
Hemerocallidaceae	86-107	2	0,09
Huperziaceae	86-107	2	0,09
Hypolepidaceae	86-107	2	0,09
Isoetaceae	86-107	2	0,09
Juncaginaceae	86-107	2	0,09
Lythraceae	86-107	2	0,09
Menyantheaceae	86-107	2	0,09
Oxalidaceae	86-107	2	0,09
Paeoniaceae	86-107	2	0,09
Pamassiaceae	86-107	2	0,09
Portulacaceae	86-107	2	0,09
Rhamnaceae	86-107	2	0,09
Santalaceae	86-107	2	0,09
Trapaceae	86-107	2	0,09
Trilliaceae	86-107	2	0,09
Ulmaceae	86-107	2	0,09
Adoxaceae	108-128	1	0,04
Asclepiadaceae	108-128	1	0,04
Butomaceae	108-128	1	0,04
Commelinaceae	108-128	1	0,04
Cornaceae	108-128	1	0,04
Cryptogrammaceae	108-128	1	0,04
Elaegnaceae	108-128	1	0,04
Frankeniaceae	108-128	1	0,04
Hippuridaceae	108-128	1	0,04
Hydrophyllaceae	108-128	1	0,04
Hypocoaceae	108-128	1	0,04
Menispermaceae	108-128	1	0,04

Семейство	Ранг	Количество видов	%
Monotropaceae	108-128	1	0,04
Nitrariaceae	108-128	1	0,04
Onocleaceae	108-128	1	0,04
Ophioglossaceae	108-128	1	0,04
Scheuchzeriaceae	108-128	1	0,04
Sinopteridaceae	108-128	1	0,04
Tamaricaceae	108-128	1	0,04
Thymelaeaceae	108-128	1	0,04
Zygophyllaceae	108-128	1	0,04
Общее	128	2332	100

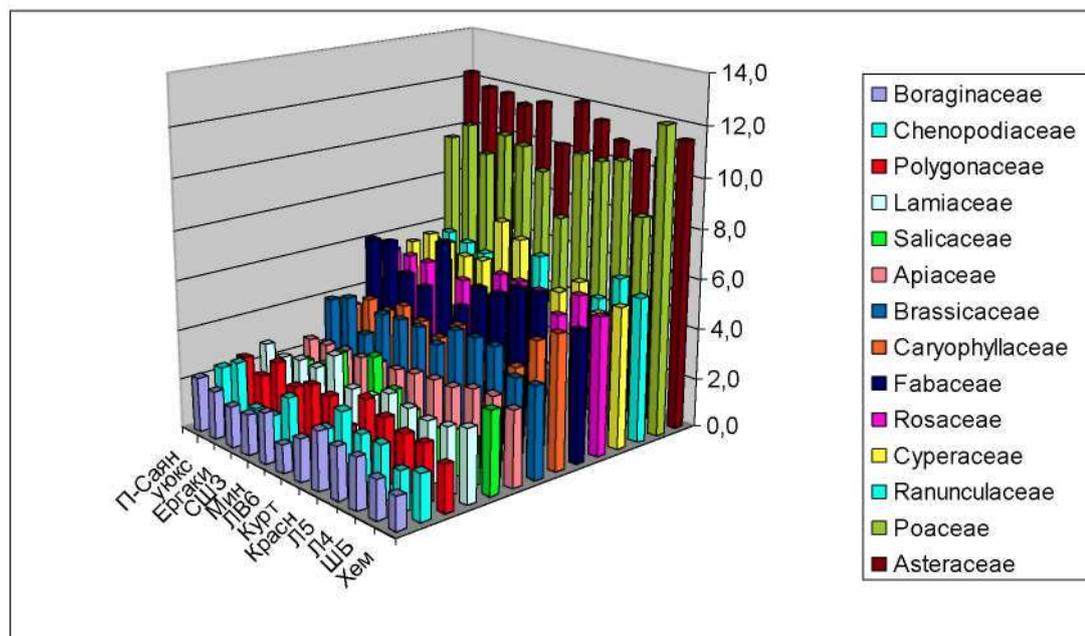


Рис. 4.1.3. Соотношения между ведущими семействами по видовому богатству (%) во флорах районов приенисейских Саян. Районы: ЛВБ – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Красн – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, уюкс – флора Уюкского хребта, П-Саян – флора приенисейских Саян.

Таблица 4.1.5

Семейственные спектры различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Asteraceae</i>	286	<i>Asteraceae</i>	116	<i>Asteraceae</i>	121	<i>Asteraceae</i>	125	<i>Asteraceae</i>	110
<i>Poaceae</i>	225	<i>Poaceae</i>	102	<i>Poaceae</i>	76	<i>Poaceae</i>	118	<i>Poaceae</i>	108
<i>Fabaceae</i>	141	<i>Fabaceae</i>	61	<i>Cyperaceae</i>	71	<i>Fabaceae</i>	70	<i>Cyperaceae</i>	63
<i>Cyperaceae</i>	129	<i>Cyperaceae</i>	60	<i>Ranunculaceae</i>	62	<i>Rosaceae</i>	66	<i>Fabaceae</i>	63
<i>Ranunculaceae</i>	128	<i>Ranunculaceae</i>	59	<i>Rosaceae</i>	59	<i>Cyperaceae</i>	63	<i>Ranunculaceae</i>	54
<i>Rosaceae</i>	126	<i>Rosaceae</i>	53	<i>Fabaceae</i>	56	<i>Ranunculaceae</i>	54	<i>Rosaceae</i>	52
<i>Brassicaceae</i>	92	<i>Brassicaceae</i>	42	<i>Caryophyllaceae</i>	43	<i>Brassicaceae</i>	53	<i>Brassicaceae</i>	47
<i>Caryophyllaceae</i>	81	<i>Caryophyllaceae</i>	39	<i>Brassicaceae</i>	38	<i>Caryophyllaceae</i>	39	<i>Caryophyllaceae</i>	36
<i>Scrophulariaceae</i>	69	<i>Scrophulariaceae</i>	29	<i>Scrophulariaceae</i>	36	<i>Apiaceae</i>	34	<i>Apiaceae</i>	33
<i>Lamiaceae</i>	65	<i>Chenopodiaceae</i>	28	<i>Apiaceae</i>	29	<i>Lamiaceae</i>	31	<i>Scrophulariaceae</i>	29
<i>Apiaceae</i>	58	<i>Apiaceae</i>	25	<i>Lamiaceae</i>	25	<i>Polygonaceae</i>	30	<i>Lamiaceae</i>	26
<i>Polygonaceae</i>	58	<i>Lamiaceae</i>	25	<i>Salicaceae</i>	25	<i>Scrophulariaceae</i>	29	<i>Polygonaceae</i>	24
<i>Chenopodiaceae</i>	55	<i>Salicaceae</i>	21	<i>Chenopodiaceae</i>	18	<i>Chenopodiaceae</i>	26	<i>Chenopodiaceae</i>	23
<i>Boraginaceae</i>	51	<i>Polygonaceae</i>	20	<i>Orchidaceae</i>	18	<i>Orchidaceae</i>	26	<i>Orchidaceae</i>	22
<i>Salicaceae</i>	42	<i>Boraginaceae</i>	19	<i>Boraginaceae</i>	17	<i>Boraginaceae</i>	24	<i>Boraginaceae</i>	21
<i>Orchidaceae</i>	36	<i>Alliaceae</i>	17	<i>Gentianaceae</i>	17	<i>Violaceae</i>	19	<i>Salicaceae</i>	19
<i>Violaceae</i>	30	3 Polypodiophyta	16	<i>Primulaceae</i>	17	<i>Primulaceae</i>	18	<i>Primulaceae</i>	18
<i>Gentianaceae</i>	29	<i>Orchidaceae</i>	16	<i>Polygonaceae</i>	16	<i>Salicaceae</i>	18	<i>Violaceae</i>	14

Таблица 4.1.5

Семейственные спектры различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Asteraceae</i>	90	<i>Asteraceae</i>	122	<i>Asteraceae</i>	171	<i>Asteraceae</i>	105	<i>Asteraceae</i>	101
<i>Poaceae</i>	82	<i>Poaceae</i>	110	<i>Poaceae</i>	136	<i>Poaceae</i>	95	<i>Poaceae</i>	81
<i>Cyperaceae</i>	67	<i>Rosaceae</i>	62	<i>Cyperaceae</i>	87	<i>Cyperaceae</i>	52	<i>Ranunculaceae</i>	60
<i>Ranunculaceae</i>	44	<i>Fabaceae</i>	59	<i>Ranunculaceae</i>	84	<i>Rosaceae</i>	52	<i>Rosaceae</i>	58
<i>Rosaceae</i>	42	<i>Ranunculaceae</i>	52	<i>Rosaceae</i>	78	<i>Ranunculaceae</i>	51	<i>Cyperaceae</i>	49
<i>Fabaceae</i>	40	<i>Brassicaceae</i>	49	<i>Fabaceae</i>	74	<i>Fabaceae</i>	44	<i>Caryophyllaceae</i>	46
<i>Brassicaceae</i>	37	<i>Cyperaceae</i>	40	<i>Caryophyllaceae</i>	55	<i>Caryophyllaceae</i>	39	<i>Fabaceae</i>	46
<i>Scrophulariaceae</i>	33	<i>Caryophyllaceae</i>	33	<i>Brassicaceae</i>	44	<i>Brassicaceae</i>	38	<i>Brassicaceae</i>	35
<i>Caryophyllaceae</i>	31	<i>Polygonaceae</i>	32	<i>Scrophulariaceae</i>	44	<i>Salicaceae</i>	28	<i>Apiaceae</i>	31
<i>Salicaceae</i>	31	<i>Apiaceae</i>	31	<i>Polygonaceae</i>	42	<i>Lamiaceae</i>	25	<i>Lamiaceae</i>	25
Apiaceae	24	Lamiaceae	31	Lamiaceae	40	Apiaceae	24	Polygonaceae	22
Lamiaceae	22	Chenopodiaceae	30	Apiaceae	38	Scrophulariaceae	23	Scrophulariaceae	22
Polygonaceae	22	Scrophulariaceae	27	Salicaceae	33	Polygonaceae	20	Orchidaceae	19
Orchidaceae	15	Boraginaceae	25	Orchidaceae	26	Boraginaceae	15	Salicaceae	18
Juncaceae	13	Salicaceae	21	Boraginaceae	24	Saxifragaceae	15	Violaceae	18
Primulaceae	13	Primulaceae	19	Juncaceae	21	Alliaceae	13	Boraginaceae	15
Ericaceae	12	Violaceae	18	Chenopodiaceae	19	Chenopodiaceae	12	Chenopodiaceae	15
Gentianaceae	11	Orchidaceae	15	Gentianaceae	19	Gentianaceae	12	Juncaceae	11

Таблица 4.1.5

Семейственные спектры различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Poaceae</i>	93	<i>Asteraceae</i>	153
<i>Asteraceae</i>	87	<i>Poaceae</i>	132
<i>Ranunculaceae</i>	44	<i>Fabaceae</i>	90
<i>Cyperaceae</i>	43	<i>Cyperaceae</i>	75
<i>Rosaceae</i>	42	<i>Ranunculaceae</i>	69
<i>Caryophyllaceae</i>	41	<i>Rosaceae</i>	67
<i>Fabaceae</i>	40	<i>Brassicaceae</i>	55
<i>Brassicaceae</i>	28	<i>Caryophyllaceae</i>	51
<i>Salicaceae</i>	25	<i>Lamiaceae</i>	46
<i>Apiaceae</i>	23	<i>Apiaceae</i>	35
Scrophulariaceae	23	Scrophulariaceae	35
Lamiaceae	22	Polygonaceae	34
Chenopodiaceae	14	Chenopodiaceae	31
Polygonaceae	14	Boraginaceae	27
Alliaceae	13	Orchidaceae	27
Gentianaceae	12	Violaceae	19
Boraginaceae	10	Primulaceae	17
Juncaceae	10	Salicaceae	17

Таблица 4.1.6

Таксономические показатели в различных районах приенисейских Саян

Таксономический показатель	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Численность аборигенной флоры	2073	939	960	997	920
% аборигенной флоры	89	95	95	87	89
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	1342	589	591	653	595
Ведущая десятка семейств спектра (%)	58	60	59	57	58
Общее количество видов	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.1.6

Таксономические показатели в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Численность аборигенной флоры	816	894	1341	883	877
% аборигенной флоры	92	84	92	96	92
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	497	590	815	529	532
Ведущая десятка семейств спектра (%)	56	56	56	58	56
Общее количество видов видов	887	1063	1458	920	953

Таблица 4.1.6

Таксономические показатели в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Численность аборигенной флоры	734	1158
% аборигенной флоры	97	88
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	466	773
Ведущая десятка семейств спектра (%)	61	59
Общее количество видов видов	759	1309

Таблица 4.1.7

Семейственные спектры различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черновой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
<i>Asteraceae</i>	174	<i>Asteraceae</i>	191	<i>Asteraceae</i>	142	<i>Asteraceae</i>	95
<i>Poaceae</i>	124	<i>Poaceae</i>	134	<i>Poaceae</i>	106	<i>Poaceae</i>	72
<i>Fabaceae</i>	108	<i>Fabaceae</i>	94	<i>Cyperaceae</i>	81	<i>Cyperaceae</i>	57
<i>Rosaceae</i>	68	<i>Rosaceae</i>	87	<i>Rosaceae</i>	74	<i>Rosaceae</i>	50
<i>Brassicaceae</i>	67	<i>Cyperaceae</i>	84	<i>Ranunculaceae</i>	64	<i>Ranunculaceae</i>	46
<i>Cyperaceae</i>	65	<i>Brassicaceae</i>	67	<i>Fabaceae</i>	60	<i>Fabaceae</i>	35
<i>Chenopodiaceae</i>	53	<i>Ranunculaceae</i>	63	<i>Brassicaceae</i>	45	<i>Brassicaceae</i>	30
<i>Ranunculaceae</i>	53	<i>Caryophyllaceae</i>	58	<i>Caryophyllaceae</i>	45	<i>Orchidaceae</i>	29
<i>Lamiaceae</i>	52	<i>Lamiaceae</i>	55	<i>Lamiaceae</i>	36	<i>Polygonaceae</i>	28
<i>Caryophyllaceae</i>	45	<i>Scrophulariaceae</i>	47	<i>Polygonaceae</i>	35	<i>Caryophyllaceae</i>	26
Polygonaceae	40	Polygonaceae	44	Scrophulariaceae	33	Scrophulariaceae	25
Scrophulariaceae	40	Apiaceae	43	3 Polypodiophyta	32	Lamiaceae	24
Apiaceae	36	Chenopodiaceae	37	Apiaceae	28	Apiaceae	21
Boraginaceae	36	Boraginaceae	33	Orchidaceae	28	Boraginaceae	21
Alliaceae	21	Orchidaceae	24	Violaceae	26	Salicaceae	19
Gentianaceae	17	Salicaceae	24	Salicaceae	24	Juncaceae	15
Potamogetonaceae	16	Violaceae	22	Boraginaceae	23	Violaceae	14
Salicaceae	16	Alliaceae	21	Chenopodiaceae	19	Chenopodiaceae	13
Primulaceae	15	Gentianaceae	20	Gentianaceae	15	Potamogetonaceae	13

Таблица 4.1.7

Семейственные спектры различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
<i>Asteraceae</i>	70	<i>Poaceae</i>	60	<i>Asteraceae</i>	47
<i>Poaceae</i>	68	<i>Asteraceae</i>	59	<i>Poaceae</i>	39
<i>Cyperaceae</i>	57	<i>Cyperaceae</i>	55	<i>Cyperaceae</i>	34
<i>Ranunculaceae</i>	49	<i>Ranunculaceae</i>	54	<i>Ranunculaceae</i>	28
<i>Rosaceae</i>	48	<i>Rosaceae</i>	40	<i>Rosaceae</i>	22
<i>Fabaceae</i>	30	<i>Fabaceae</i>	30	<i>Caryophyllaceae</i>	20
<i>Scrophulariaceae</i>	29	<i>Scrophulariaceae</i>	29	<i>Scrophulariaceae</i>	18
<i>Caryophyllaceae</i>	22	<i>Caryophyllaceae</i>	27	<i>Fabaceae</i>	17
<i>Apiaceae</i>	21	<i>Brassicaceae</i>	22	<i>Saxifragaceae</i>	17
<i>Brassicaceae</i>	19	<i>Apiaceae</i>	21	<i>Salicaceae</i>	16
Salicaceae	19	Salicaceae	20	Ericaceae	15
Lamiaceae	18	Saxifragaceae	19	Apiaceae	12
Boraginaceae	15	Ericaceae	15	Brassicaceae	11
Orchidaceae	14	Gentianaceae	12	Juncaceae	11
Polygonaceae	14	Boraginaceae	11	Gentianaceae	9
Ericaceae	13	Juncaceae	11	Polygonaceae	9
Saxifragaceae	13	Lamiaceae	10	Alliaceae	8
Gentianaceae	11	Polygonaceae	10	Lamiaceae	7
Juncaceae	11	Primulaceae	10	Betulaceae	5

Таблица 4.1.8

Таксономические показатели в различных высотных поясах приенисейских Саян

Таксономический показатель	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Численность аборигенной флоры	1136	1308	1047	778	726
% аборигенной флоры	87	86	84	82	95
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	809	880	688	468	413
Ведущая десятка семейств спектра (%)	62	58	55	50	54
Общее количество видов видов	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.1.8

Таксономические показатели в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Численность аборигенной флоры	678	420
% аборигенной флоры	98	100
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	397	258
Ведущая десятка семейств спектра (%)	57	61
Общее количество видов	693	420

Таблица 4.1.9

Семейственные спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Asteraceae</i>	30	<i>Rosaceae</i>	23	<i>Ranunculaceae</i>	33	<i>Asteraceae</i>	54	<i>Asteraceae</i>	67
<i>Cyperaceae</i>	20	<i>Poaceae</i>	21	<i>Asteraceae</i>	26	<i>Ranunculaceae</i>	37	<i>Ranunculaceae</i>	39
<i>Rosaceae</i>	20	<i>Ranunculaceae</i>	20	<i>Poaceae</i>	25	<i>Poaceae</i>	32	<i>Poaceae</i>	30
<i>Poaceae</i>	17	<i>Asteraceae</i>	16	<i>Rosaceae</i>	23	<i>Rosaceae</i>	28	<i>Rosaceae</i>	29
<i>Salicaceae</i>	15	<i>Fabaceae</i>	10	<i>Cyperaceae</i>	19	<i>Fabaceae</i>	21	<i>Fabaceae</i>	22
<i>Ericaceae</i>	14	<i>Apiaceae</i>	8	<i>Salicaceae</i>	16	<i>Orchidaceae</i>	15	<i>Apiaceae</i>	15
<i>Fabaceae</i>	12	<i>Scrophulariaceae</i>	8	<i>Apiaceae</i>	14	<i>Caryophyllaceae</i>	13	<i>Caryophyllaceae</i>	15
<i>Ranunculaceae</i>	12	<i>Boraginaceae</i>	7	<i>Fabaceae</i>	14	<i>Apiaceae</i>	11	<i>Violaceae</i>	13
<i>Scrophulariaceae</i>	12	<i>Salicaceae</i>	7	<i>Orchidaceae</i>	12	<i>Violaceae</i>	11	<i>Orchidaceae</i>	12
<i>Caryophyllaceae</i>	10	<i>Onagraceae</i>	6	<i>Ericaceae</i>	11	<i>Pyrolaceae</i>	9	<i>Cyperaceae</i>	11
Juncaceae	9	Caryophyllaceae	5	Scrophulariaceae	10	Scrophulariaceae	9	Scrophulariaceae	9
Saxifragaceae	8	Cyperaceae	5	Caryophyllaceae	9	Lamiaceae	8	Campanulaceae	8
Apiaceae	7	Rubiaceae	5	Violaceae	9	Cyperaceae	7	Geraniaceae	8
Brassicaceae	7	Pinaceae	4	Betulaceae	8	Salicaceae	7	Lamiaceae	8
Polygonaceae	7	Betulaceae	4	Boraginaceae	8	Geraniaceae	6	Pyrolaceae	8
Gentianaceae	6	Caprifoliaceae	4	Caprifoliaceae	7	Betulaceae	5	Salicaceae	6

Таблица 4.1.9

Семейственные спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов								
<i>Asteraceae</i>	58	<i>Asteraceae</i>	33	<i>Asteraceae</i>	36	<i>Asteraceae</i>	162	<i>Asteraceae</i>	106
<i>Rosaceae</i>	41	<i>Ranunculaceae</i>	26	<i>Poaceae</i>	24	<i>Poaceae</i>	113	<i>Poaceae</i>	82
<i>Fabaceae</i>	31	<i>Scrophulariaceae</i>	14	<i>Ranunculaceae</i>	24	<i>Rosaceae</i>	68	<i>Fabaceae</i>	65
<i>Poaceae</i>	30	<i>Rosaceae</i>	13	<i>Caryophyllaceae</i>	11	<i>Cyperaceae</i>	65	<i>Rosaceae</i>	39
<i>Ranunculaceae</i>	20	<i>Apiaceae</i>	12	<i>Cyperaceae</i>	11	<i>Fabaceae</i>	62	<i>Brassicaceae</i>	33
<i>Caryophyllaceae</i>	19	<i>Poaceae</i>	11	<i>Scrophulariaceae</i>	11	<i>Ranunculaceae</i>	62	<i>Lamiaceae</i>	32
<i>Apiaceae</i>	15	<i>Fabaceae</i>	10	<i>Fabaceae</i>	10	<i>Caryophyllaceae</i>	36	<i>Caryophyllaceae</i>	26
<i>Cyperaceae</i>	10	<i>Polygonaceae</i>	6	<i>Gentianaceae</i>	8	<i>Scrophulariaceae</i>	36	<i>Boraginaceae</i>	22
<i>Scrophulariaceae</i>	8	<i>Salicaceae</i>	6	<i>Rosaceae</i>	7	<i>Brassicaceae</i>	29	<i>Scrophulariaceae</i>	22
<i>Alliaceae</i>	6	<i>Betulaceae</i>	5	<i>Salicaceae</i>	7	<i>Apiaceae</i>	27	<i>Ranunculaceae</i>	21
Geraniaceae	6	Caryophyllaceae	5	Alliaceae	5	Polygonaceae	27	Chenopodiaceae	19
Lamiaceae	6	Cyperaceae	4	Lamiaceae	5	Lamiaceae	25	Alliaceae	15
Campanulaceae	5	Gentianaceae	4	Valerianaceae	5	Orchidaceae	22	Apiaceae	15
Violaceae	5	Lamiaceae	4	Apiaceae	4	Violaceae	21	Cyperaceae	15
Pinaceae	4	Orchidaceae	4	Betulaceae	4	Boraginaceae	18	Euphorbiaceae	8
Crassulaceae	4	Violaceae	4	Brassicaceae	4	Gentianaceae	17	Liliaceae	7

Таблица 4.1.9

Семейственные спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Прирусловая растительность		Петрофитная растительность		Болота		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Asteraceae</i>	141	<i>Asteraceae</i>	108	<i>Cyperaceae</i>	74	<i>Potamogetonaceae</i>	18	<i>Asteraceae</i>	38
<i>Poaceae</i>	114	<i>Poaceae</i>	91	<i>Ranunculaceae</i>	25	<i>Cyperaceae</i>	16	<i>Poaceae</i>	34
<i>Cyperaceae</i>	84	<i>Fabaceae</i>	73	<i>Poaceae</i>	22	<i>Ranunculaceae</i>	12	<i>Chenopodiaceae</i>	20
<i>Fabaceae</i>	60	<i>Rosaceae</i>	59	<i>Asteraceae</i>	19	<i>Poaceae</i>	7	<i>Cyperaceae</i>	18
<i>Ranunculaceae</i>	54	<i>Brassicaceae</i>	46	<i>Orchidaceae</i>	19	<i>Sparganiaceae</i>	6	<i>Fabaceae</i>	16
<i>Brassicaceae</i>	47	<i>Caryophyllaceae</i>	44	<i>Rosaceae</i>	15	<i>Alismataceae</i>	4	<i>Brassicaceae</i>	10
<i>Rosaceae</i>	44	<i>Ranunculaceae</i>	42	<i>Polygonaceae</i>	12	<i>Apiaceae</i>	4	<i>Polygonaceae</i>	10
<i>Caryophyllaceae</i>	42	<i>Lamiaceae</i>	38	<i>Salicaceae</i>	12	<i>Callitrichaceae</i>	4	<i>Scrophulariaceae</i>	7
<i>Polygonaceae</i>	39	<i>Scrophulariaceae</i>	32	<i>Caryophyllaceae</i>	8	<i>Najadaceae</i>	4	<i>Plantaginaceae</i>	6
<i>Salicaceae</i>	36	<i>Apiaceae</i>	25	<i>Scrophulariaceae</i>	8	<i>Nymphaeaceae</i>	4	<i>Apiaceae</i>	5
Scrophulariaceae	36	Boraginaceae	23	Apiaceae	7	Haloragaceae	3	Caryophyllaceae	5
Lamiaceae	35	Salicaceae	21	Ericaceae	7	Hydrocharitaceae	3	Ranunculaceae	5
Chenopodiaceae	22	Alliaceae	20	Juncaceae	6	Lemnaceae	3	Gentianaceae	3
Juncaceae	22	Cyperaceae	19	Lamiaceae	6	Lentibulariaceae	3	Limoniaceae	3
Apiaceae	21	Saxifragaceae	18	Onagraceae	6	Scrophulariaceae	3	Primulaceae	3
Boraginaceae	16	Polygonaceae	13	Equisetaceae	4	Typhaceae	3	Rosaceae	3

Таблица 4.1.9

Семейственные спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
<i>Asteraceae</i>	88	<i>Asteraceae</i>	63
<i>Poaceae</i>	43	<i>Poaceae</i>	28
<i>Rosaceae</i>	43	<i>Brassicaceae</i>	27
<i>Brassicaceae</i>	36	<i>Fabaceae</i>	27
<i>Chenopodiaceae</i>	31	<i>Chenopodiaceae</i>	18
<i>Polygonaceae</i>	28	<i>Polygonaceae</i>	15
<i>Fabaceae</i>	27	<i>Caryophyllaceae</i>	14
<i>Caryophyllaceae</i>	19	<i>Lamiaceae</i>	13
<i>Lamiaceae</i>	18	<i>Boraginaceae</i>	8
<i>Apiaceae</i>	13	<i>Apiaceae</i>	7
Boraginaceae	12	Scrophulariaceae	7
Scrophulariaceae	9	Malvaceae	6
Ranunculaceae	8	Rosaceae	6
Salicaceae	7	Papaveraceae	5
Malvaceae	6	Plantaginaceae	5
Onagraceae	6	Euphorbiaceae	3

Таблица 4.1.10

Таксономические показатели зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Таксономический показатель	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Численность аборигенной флоры	273	233	377	374	397
% аборигенной флоры	100	98	99	96	97
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	162	126	193	231	253
Ведущая десятка семейств спектра (%)	59	53	51	60	62
Общее количество видов	273	237	379	388	409

Таблица 4.1.10

Таксономические показатели зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Численность аборигенной флоры	324	209	219	924	599
% аборигенной флоры	97	100	100	91	96
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	238	136	149	660	448
Ведущая десятка семейств спектра (%)	71	65	68	65	71
Общее количество видов	334	209	219	1016	627

Таблица 4.1.10

Таксономические показатели зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Прирусловая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Численность аборигенной флоры	944	936	323	105	200
% аборигенной флоры	89	98	98	90	97
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	661	558	214	79	164
Ведущая десятка семейств спектра (%)	62	59	65	68	79
Общее количество видов	1066	952	328	117	207

Таблица 4.1.10

Таксономические показатели зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Таксономический показатель	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Численность аборигенной флоры	270	130
% аборигенной флоры	55	42
Ведущая десятка семейств спектра (видов)	346	220
Ведущая десятка семейств спектра (%)	71	71
Общее количество видов	488	311

Хотя родовые спектры флоры в меньшей степени выражают какие-либо стройные закономерности, все же они представляют несомненный интерес и обычно используются как часть таксономического и сравнительного анализов.

Наиболее крупные роды во флоре представлены в табл. 4.1.11 – 4.1.12. Главенствующее положение в спектре имеет род *Carex*. Причем ведущая роль осок сохраняется во всех районах флоры ПС и во всех высотных поясах (табл. 4.1.13) с большим отрывом: до двух и более раз превышая второй по значимости род. Первостепенная роль *Carex* характерна для флор Арктики, Сибири, Дальнего Востока (Малышев, 1972). В спектрах категорий растительности осоки также почти обязательный компонент ведущей десятки (табл. 4.1.14). В 5 случаях из 17 они имеют высший ранг и еще в 4 случаях – 2-3 ранг, т.е. являются важнейшим таксоном в более чем в половине случаев. Низкая роль осок характерна для субальпийских лугов, степей, сообществ петрофитов. Отсутствие осок в головной части родового спектра отмечено для водной, рудеральной и сегетальной растительности. Таким образом, снижение роли осок во флоре может быть свидетельством необратимых антропогенных разрушений природных комплексов.

Второй ранг флоры ПС занимает род *Artemisia*, имеющая, в некотором смысле, природу, «противоположную» осокам. Полыни характерны для аридных и континентальных флор Северной Азии (Малышев, 1972). Высокогорья Западного и Восточного Саяна также не содержат полыни среди ведущих родов. Среди районов флоры Северной Азии ближе всего к нашему случаю стоят спектры Дальнего Востока (4 ранг), Западной и Восточной Сибири (5-6 ранг). Среди районов флоры ПС род *Artemisia* имеет высокое положение во флорах уюкской, борусовской и минусинской (2 ранг), куртушибинской, приенисейской Восточного Саяна, красноярской, ергакской, саяно-шушенской, хемчикской (3-4 ранг) – т.е. в районах, где полноценно представлены аридные территории. В гумидных районах роль полыней сильно падает. Эту закономерность очень ярко демонстрируют

родовые спектры высотных поясов, где по мере увеличения влажности роль полыней закономерно падает со 2 ранга в степном поясе до 16 ранга в черневом и, начиная с таежного пояса, полностью исчезает из списка ведущих родов спектра.

Третий ранг родового спектра ПС принадлежит *Potentilla*. По данным Л.И. Малышева (1972) этот род более всего разнообразен в условиях континентального климата, в горных, иногда в северных флорах. В высокогорьях Саян лапчатки стабильно занимают 5-6 ранг (Малышев, 1965; Красноборов, 1976), а в спектрах Западной и Восточной Сибири – 7 ранг. Лишь во флоре Западного Саяна в целом (Шауло, 2006) роль лапчаток более всего соответствует тому, что наблюдается в нашем случае. Вклад в высокую роль рода *Potentilla* ПС дают почти все районы, особенно расположенные в непосредственной близости от Енисея, а в трех районах, в большей степени удаленных от Енисея, роль лапчаток заметно ниже. Вероятно, высокое разнообразие рода связано с возможностью его миграции на территориях, прилегающих к р. Енисей. Высокая роль лапчаток отмечается также в Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984) и на северо-западе Алтае-Саянской провинции (Эбель, 2011). В ряду высотных поясов роль лапчаток меняется хаотично. Так, 3 ранг этот род имеет в лесостепном и субальпийском поясах, 4 ранг – в степном и таежном. В спектрах категорий растительности велика роль лапчаток в лесостепи и петрофитных сообществах (2 ранг), на лугах и в степях (3 ранг), в тундрах (4 ранг). Лишь в рудеральных сообществах лапчатки имеют 1 ранг. Это, вероятно, также подтверждает миграционные способности и мобильность представителей рода.

По роду *Salix* проявляется северная и северо-восточно-азиатская специфика. В районах флоры ПС ивы имеют ведущее положение только там, где хорошо представлены высокогорья, причем различной степени континентальности. В спектре высотных поясов роль ив закономерно повышается от степного пояса (17 ранг), к лесостепному (8 ранг),

подтаежному (4 ранг), черневому (2 ранг). Начиная от черневого пояса к высокогорьям роль ивы практически не меняется. В спектрах различных категорий растительности ивы имеют высокое значение только в тундрах и тайге (1 ранг), прирусловых и болотных сообществах (2-3 ранг).

Пятый и шестой ранги родового спектра флоры ПС имеют *Astragalus* и *Oxytropis* – указывающие на аридные черты флоры, ее высокую континентальность и горный характер.

Седьмой ранг принадлежит *Poa*. С позиции «глобальной» флористики не слишком выразительный род, так как не имеет высокого положения ни в одном из районов Северной Азии и Восточной Европы (Малышев, 1972). Лишь во флоре Дальнего Востока его значение поднимается до 12 ранга. Низкое значение мятлик имеет и в Байкальской Сибири, и в высокогорьях Восточного Саяна (Малышев, 1965; Малышев, Пешкова, 1984). Значение рода относительно высоко поднимается только в Западном Саяне (Красноборов, 1976; Шауло, 2006), на северо-востоке Алтае-Саянской провинции (Эбель, 2011) и в большинстве наших районах, прилегающих к Енисею. Разнообразие в высотных поясах хаотично и высоко лишь в двух случаях – таежный пояс (2 ранг) и альпийский 4 ранг. Среди категорий растительности значение *Poa* заметно на лугах (6 ранг), прирусловых и петрофитных сообществах (7-8 ранг), альпийских лугах (9 ранг).

Ощутимая роль во флоре рода *Viola* – характерная особенность многих флор Алтае-Саянской провинции (6-10 ранг), сближающая их по этому признаку с флорой Дальнего Востока (4 ранг) (Юзепчук, 1949; Малышев, Пешкова, 1984; Безделева, 1987).

По роду *Allium* флора ПС сближается с флорами горных аридных районов Средней Азии. Род *Ranunculus*, напротив, многообразен в основном в гумидных районах Северной Азии.

Среди других родов, имеющих высокое разнообразие во флорах отдельных районов и поясов ПС можно упомянуть *Stellaria* – Уюкский хребет, *Gentiana*, *Taraxacum*, *Pedicularis* – Куртушибинский, *Vicia*

приенисейские районы Восточного Саяна и минусинские Саяны, *Aconitum* – Ергаки, *Saussurea* – левобережная приенисейская часть Западного Саяна, *Silene* – правобережная приенисейская часть Западного Саяна, *Festuca* – Хемчикский хребет; *Chenopodium* – в нижних горных поясах (С, ЛС), *Saxifraga* и *Pedicularis* – в верхних (А, СБ), а также *Potamogeton*, *Juncus*, *Galium* и *Myosotis*.

Таким образом, родовой спектр флоры ПС характеризует ее, как имеющую сложную, противоречивую историю становления, связи с северными, южными, восточными регионами, контрастный характер условий и сохраняющую черты самобытности.

Таблица 4.1.11

Родовой спектр флоры приенисейских Саян

Род	Ранг	Количество видов	%
Carex	1	97	4,16
Artemisia	2	43	1,84
Potentilla	3	39	1,67
Salix	4	36	1,54
Astragalus	5	35	1,5
Oxytropis	6-8	30	1,29
Poa	6-8	30	1,29
Viola	6-8	30	1,29
Allium	9	27	1,16
Ranunculus	10	26	1,11
Taraxacum	11	24	1,03
Pedicularis	12	22	0,94
Alchemilla	13-18	20	0,86
Festuca	13-18	20	0,86
Gentiana	13-18	20	0,86
Hieracium	13-18	20	0,86
Juncus	13-18	20	0,86
Veronica	13-18	20	0,86
Saussurea	19	19	0,81
Aconitum	20-22	18	0,77
Euphorbia	20-22	18	0,77
Potamogeton	20-22	18	0,77
Chenopodium	23	17	0,73
Elymus	24-27	16	0,69
Galium	24-27	16	0,69
Rumex	24-27	16	0,69

Род	Ранг	Количество видов	%
Silene	24-27	16	0,69
Calamagrostis	28-29	15	0,64
Vicia	28-29	15	0,64
Leymus	30-31	14	0,6
Stellaria	30-31	14	0,6
Geranium	32-37	13	0,56
Lathyrus	32-37	13	0,56
Myosotis	32-37	13	0,56
Polygonum	32-37	13	0,56
Saxifraga	32-37	13	0,56
Thalictrum	32-37	13	0,56
Pilosella	38	12	0,51
Aquilegia	39-44	11	0,47
Betula	39-44	11	0,47
Delphinium	39-44	11	0,47
Dracocephalum	39-44	11	0,47
Hedysarum	39-44	11	0,47
Trifolium	39-44	11	0,47
Anemone	45-50	10	0,43
Atriplex	45-50	10	0,43
Campanula	45-50	10	0,43
Draba	45-50	10	0,43
Ribes	45-50	10	0,43
Thymus	45-50	10	0,43
Agrostis	51-58	9	0,39
Cirsium	51-58	9	0,39
Crepis	51-58	9	0,39
Dactylorhiza	51-58	9	0,39
Koeleria	51-58	9	0,39
Papaver	51-58	9	0,39
Plantago	51-58	9	0,39
Primula	51-58	9	0,39
Adenophora	59-74	8	0,34
Androsace	59-74	8	0,34
Bupleurum	59-74	8	0,34
Corydalis	59-74	8	0,34
Epilobium	59-74	8	0,34
Equisetum	59-74	8	0,34
Eriophorum	59-74	8	0,34
Lappula	59-74	8	0,34
Orobanche	59-74	8	0,34
Persicaria	59-74	8	0,34
Scirpus	59-74	8	0,34
Sisymbrium	59-74	8	0,34
Spiraea	59-74	8	0,34
Stipa	59-74	8	0,34
Tephrosieris	59-74	8	0,34

Род	Ранг	Количество видов	%
Woodsia	59-74	8	0,34
Asplenium	75-86	7	0,3
Batrachium	75-86	7	0,3
Caragana	75-86	7	0,3
Erigeron	75-86	7	0,3
Hypericum	75-86	7	0,3
Iris	75-86	7	0,3
Lepidium	75-86	7	0,3
Luzula	75-86	7	0,3
Scutellaria	75-86	7	0,3
Sedum	75-86	7	0,3
Senecio	75-86	7	0,3
Valeriana	75-86	7	0,3
Agropyron	87-105	6	0,26
Botrychium	87-105	6	0,26
Cardamine	87-105	6	0,26
Cerastium	87-105	6	0,26
Chrysosplenium	87-105	6	0,26
Dianthus	87-105	6	0,26
Dryopteris	87-105	6	0,26
Eleocharis	87-105	6	0,26
Ephedra	87-105	6	0,26
Euphrasia	87-105	6	0,26
Fragaria	87-105	6	0,26
Hierochloe	87-105	6	0,26
Populus	87-105	6	0,26
Puccinellia	87-105	6	0,26
Pulsatilla	87-105	6	0,26
Rubus	87-105	6	0,26
Scorzonera	87-105	6	0,26
Sparganium	87-105	6	0,26
Urtica	87-105	6	0,26
Achillea	106-120	5	0,21
Alopecurus	106-120	5	0,21
Arctium	106-120	5	0,21
Centaurea	106-120	5	0,21
Corispermum	106-120	5	0,21
Cystopteris	106-120	5	0,21
Deschampsia	106-120	5	0,21
Eritrichium	106-120	5	0,21
Gagea	106-120	5	0,21
Gypsophila	106-120	5	0,21
Helictotrichon	106-120	5	0,21
Lonicera	106-120	5	0,21
Pyrola	106-120	5	0,21
Rosa	106-120	5	0,21
Scrophularia	106-120	5	0,21

Род	Ранг	Количество видов	%
Aconogonon	121-164	4	0,17
Amaranthus	121-164	4	0,17
Angelica	121-164	4	0,17
Asparagus	121-164	4	0,17
Athyrium	121-164	4	0,17
Atraphaxis	121-164	4	0,17
Bidens	121-164	4	0,17
Bromopsis	121-164	4	0,17
Bromus	121-164	4	0,17
Cypripedium	121-164	4	0,17
Dontostemon	121-164	4	0,17
Dryas	121-164	4	0,17
Elytrigia	121-164	4	0,17
Eremogone	121-164	4	0,17
Galatella	121-164	4	0,17
Geum	121-164	4	0,17
Gymnocarpium	121-164	4	0,17
Juniperus	121-164	4	0,17
Leonurus	121-164	4	0,17
Ligularia	121-164	4	0,17
Linaria	121-164	4	0,17
Linum	121-164	4	0,17
Lotus	121-164	4	0,17
Lycopodium	121-164	4	0,17
Malva	121-164	4	0,17
Melica	121-164	4	0,17
Melilotus	121-164	4	0,17
Minuartia	121-164	4	0,17
Nardosmia	121-164	4	0,17
Onosma	121-164	4	0,17
Polemonium	121-164	4	0,17
Ptarmica	121-164	4	0,17
Rhodiola	121-164	4	0,17
Rhododendron	121-164	4	0,17
Salsola	121-164	4	0,17
Selaginella	121-164	4	0,17
Serratula	121-164	4	0,17
Seseli	121-164	4	0,17
Setaria	121-164	4	0,17
Solidago	121-164	4	0,17
Stachys	121-164	4	0,17
Tilia	121-164	4	0,17
Vaccinium	121-164	4	0,17
Callitriche	121-164	4	0,17
Acer	165-231	3	0,13
Achnatherum	165-231	3	0,13
Aegopodium	165-231	3	0,13

Род	Ранг	Количество видов	%
Alyssum	165-231	3	0,13
Armeniaca	165-231	3	0,13
Aster	165-231	3	0,13
Axyris	165-231	3	0,13
Baeotrhyon	165-231	3	0,13
Bistorta	165-231	3	0,13
Brassica	165-231	3	0,13
Calystegia	165-231	3	0,13
Cerasus	165-231	3	0,13
Circaea	165-231	3	0,13
Cleistogenes	165-231	3	0,13
Clematis	165-231	3	0,13
Convolvulus	165-231	3	0,13
Cotoneaster	165-231	3	0,13
Crataegus	165-231	3	0,13
Cruciata	165-231	3	0,13
Cuscuta	165-231	3	0,13
Diphasiastrum	165-231	3	0,13
Drosera	165-231	3	0,13
Echinops	165-231	3	0,13
Empetrum	165-231	3	0,13
Erysimum	165-231	3	0,13
Eutrema	165-231	3	0,13
Filipendula	165-231	3	0,13
Galeopsis	165-231	3	0,13
Gastrolychnis	165-231	3	0,13
Glyceria	165-231	3	0,13
Gnaphalium	165-231	3	0,13
Helianthus	165-231	3	0,13
Hesperis	165-231	3	0,13
Heteropappus	165-231	3	0,13
Hordeum	165-231	3	0,13
Inula	165-231	3	0,13
Lactuca	165-231	3	0,13
Lamium	165-231	3	0,13
Leontopodium	165-231	3	0,13
Limonium	165-231	3	0,13
Medicago	165-231	3	0,13
Mentha	165-231	3	0,13
Mertensia	165-231	3	0,13
Myriophyllum	165-231	3	0,13
Neottia	165-231	3	0,13
Nepeta	165-231	3	0,13
Phleum	165-231	3	0,13
Picris	165-231	3	0,13
Pinus	165-231	3	0,13
Polygala	165-231	3	0,13

Род	Ранг	Количество видов	%
Polypodium	165-231	3	0,13
Psathyrostachys	165-231	3	0,13
Rhinanthus	165-231	3	0,13
Rorippa	165-231	3	0,13
Sambucus	165-231	3	0,13
Sium	165-231	3	0,13
Solanum	165-231	3	0,13
Sonchus	165-231	3	0,13
Suaeda	165-231	3	0,13
Swertia	165-231	3	0,13
Syringa	165-231	3	0,13
Thermopsis	165-231	3	0,13
Trisetum	165-231	3	0,13
Trollius	165-231	3	0,13
Typha	165-231	3	0,13
Utricularia	165-231	3	0,13
Veratrum	165-231	3	0,13
Adonis	232-344	2	0,09
Alisma	232-344	2	0,09
Anthoxanthum	232-344	2	0,09
Arabidopsis	232-344	2	0,09
Arabis	232-344	2	0,09
Arctous	232-344	2	0,09
Armoracia	232-344	2	0,09
Atragene	232-344	2	0,09
Avena	232-344	2	0,09
Barb area	232-344	2	0,09
Bassia	232-344	2	0,09
Beckmannia	232-344	2	0,09
Berberis	232-344	2	0,09
Bergenia	232-344	2	0,09
Bolboschoenus	232-344	2	0,09
Brachypodium	232-344	2	0,09
Callianthemum	232-344	2	0,09
Caltha	232-344	2	0,09
Camelina	232-344	2	0,09
Cannabis	232-344	2	0,09
Carduus	232-344	2	0,09
Carum	232-344	2	0,09
Caulinia	232-344	2	0,09
Chaerophyllum	232-344	2	0,09
Chamaerhodos	232-344	2	0,09
Chamaerion	232-344	2	0,09
Cimicifuga	232-344	2	0,09
Cnidium	232-344	2	0,09
Conioselinum	232-344	2	0,09
Cortusa	232-344	2	0,09

Род	Ранг	Количество видов	%
Dendranthema	232-344	2	0,09
Echinochloa	232-344	2	0,09
Epipactis	232-344	2	0,09
Erodium	232-344	2	0,09
Erythronium	232-344	2	0,09
Fagopyrum	232-344	2	0,09
Fallopia	232-344	2	0,09
Fritillaria	232-344	2	0,09
Fumaria	232-344	2	0,09
Grossularia	232-344	2	0,09
Gueldenstaedtia	232-344	2	0,09
Hackelia	232-344	2	0,09
Halerpestes	232-344	2	0,09
Hemerocallis	232-344	2	0,09
Huperzia	232-344	2	0,09
Impatiens	232-344	2	0,09
Isatis	232-344	2	0,09
Isoetes	232-344	2	0,09
Kadenia	232-344	2	0,09
Kobresia	232-344	2	0,09
Kochia	232-344	2	0,09
Ledum	232-344	2	0,09
Lemna	232-344	2	0,09
Lilium	232-344	2	0,09
Listera	232-344	2	0,09
Lomatogonium	232-344	2	0,09
Lychnis	232-344	2	0,09
Lycopus	232-344	2	0,09
Lysimachia	232-344	2	0,09
Lythrum	232-344	2	0,09
Maianthemum	232-344	2	0,09
Malus	232-344	2	0,09
Matricaria	232-344	2	0,09
Melampyrum	232-344	2	0,09
Melandrium	232-344	2	0,09
Microstigma	232-344	2	0,09
Moehringia	232-344	2	0,09
Najas	232-344	2	0,09
Nuphar	232-344	2	0,09
Nymphaea	232-344	2	0,09
Onagra	232-344	2	0,09
Orostachys	232-344	2	0,09
Orthilia	232-344	2	0,09
Oxycoccus	232-344	2	0,09
Pachypleurum	232-344	2	0,09
Padus	232-344	2	0,09
Paeonia	232-344	2	0,09

Род	Ранг	Количество видов	%
Panzerina	232-344	2	0,09
Paris	232-344	2	0,09
Pamassia	232-344	2	0,09
Patrinia	232-344	2	0,09
Pentaphylloides	232-344	2	0,09
Peucedanum	232-344	2	0,09
Phlojodicarpus	232-344	2	0,09
Phlox	232-344	2	0,09
Picea	232-344	2	0,09
Pinguicula	232-344	2	0,09
Polygonatum	232-344	2	0,09
Polystichum	232-344	2	0,09
Pteridium	232-344	2	0,09
Pyrethrum	232-344	2	0,09
Quercus	232-344	2	0,09
Rhaponticum	232-344	2	0,09
Rheum	232-344	2	0,09
Sagina	232-344	2	0,09
Sagittaria	232-344	2	0,09
Sanguisorba	232-344	2	0,09
Schizonepeta	232-344	2	0,09
Sinapis	232-344	2	0,09
Smelowskia	232-344	2	0,09
Tanacetum	232-344	2	0,09
Thesium	232-344	2	0,09
Thlaspi	232-344	2	0,09
Tragopogon	232-344	2	0,09
Trapa	232-344	2	0,09
Trientalis	232-344	2	0,09
Triglochin	232-344	2	0,09
Tripleurospermum	232-344	2	0,09
Tulipa	232-344	2	0,09
Ulmus	232-344	2	0,09
Verbascum	232-344	2	0,09
Youngia	232-344	2	0,09
Ceratophyllum	232-344	2	0,09
x Leymostachys	345-613	1	0,04
Abies	345-613	1	0,04
Acinos	345-613	1	0,04
Acorns	345-613	1	0,04
Actaea	345-613	1	0,04
Adoxa	345-613	1	0,04
Agrimonia	345-613	1	0,04
Agrostemma	345-613	1	0,04
Ajania	345-613	1	0,04
Aleuritopteris	345-613	1	0,04
Alfredia	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Althaea	345-613	1	0,04
Amblinotus	345-613	1	0,04
Amelanchier	345-613	1	0,04
Amethystea	345-613	1	0,04
Anagallidium	345-613	1	0,04
Ancathia	345-613	1	0,04
Andromeda	345-613	1	0,04
Anethum	345-613	1	0,04
Anoplocaryum	345-613	1	0,04
Antennaria	345-613	1	0,04
Anthemis	345-613	1	0,04
Anthriscus	345-613	1	0,04
Apera	345-613	1	0,04
Arctagrostis	345-613	1	0,04
Arctogeron	345-613	1	0,04
Arctostaphylos	345-613	1	0,04
Arenaria	345-613	1	0,04
Asperugo	345-613	1	0,04
Asterothamnus	345-613	1	0,04
Aulacospermum	345-613	1	0,04
Berteroa	345-613	1	0,04
Blysmus	345-613	1	0,04
Borago	345-613	1	0,04
Boschniakia	345-613	1	0,04
Brachyactis	345-613	1	0,04
Braya	345-613	1	0,04
Brunnera	345-613	1	0,04
Buglossoides	345-613	1	0,04
Bunias	345-613	1	0,04
Butomus	345-613	1	0,04
Cacalia	345-613	1	0,04
Calendula	345-613	1	0,04
Calluna	345-613	1	0,04
Calypso	345-613	1	0,04
Camptosorus	345-613	1	0,04
Capsella	345-613	1	0,04
Carlina	345-613	1	0,04
Castilleja	345-613	1	0,04
Catabrosa	345-613	1	0,04
Cenolophium	345-613	1	0,04
Ceratocarpus	345-613	1	0,04
Chamaedaphne	345-613	1	0,04
Chelidonium	345-613	1	0,04
Chimaphila	345-613	1	0,04
Chorispora	345-613	1	0,04
Cicerbita	345-613	1	0,04
Cichorium	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Cicuta	345-613	1	0,04
Cinna	345-613	1	0,04
Clausia aprica	345-613	1	0,04
Claytonia	345-613	1	0,04
Clinopodium	345-613	1	0,04
Coccyganthe	345-613	1	0,04
Coeloglossum	345-613	1	0,04
Coluria	345-613	1	0,04
Comarum	345-613	1	0,04
Commelina	345-613	1	0,04
Conium	345-613	1	0,04
Consolida	345-613	1	0,04
Convallaria	345-613	1	0,04
Corallorhiza	345-613	1	0,04
Coriandrum	345-613	1	0,04
Cosmos	345-613	1	0,04
Craniospermum	345-613	1	0,04
Crinitaria	345-613	1	0,04
Cryptogramma	345-613	1	0,04
Cymbaria	345-613	1	0,04
Cynoglossum	345-613	1	0,04
Cyperus	345-613	1	0,04
Dactylis	345-613	1	0,04
Daphne	345-613	1	0,04
Dentaria	345-613	1	0,04
Descurainia	345-613	1	0,04
Dichodon	345-613	1	0,04
Digitaria	345-613	1	0,04
Dimorphostemon	345-613	1	0,04
Diplazium	345-613	1	0,04
Doronicum	345-613	1	0,04
Duschekia	345-613	1	0,04
Echinocystis	345-613	1	0,04
Echium	345-613	1	0,04
Elodea	345-613	1	0,04
Elsholtzia	345-613	1	0,04
Enneapogon	345-613	1	0,04
Epipogium	345-613	1	0,04
Eragrostis	345-613	1	0,04
Erucastrum	345-613	1	0,04
Eschscholzia	345-613	1	0,04
Frangula	345-613	1	0,04
Frankenia	345-613	1	0,04
Galinsoga	345-613	1	0,04
Gentianella	345-613	1	0,04
Glaux	345-613	1	0,04
Glechoma	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Glycyrrhiza	345-613	1	0,04
Goniolimon	345-613	1	0,04
Goodyera	345-613	1	0,04
Gymnadenia	345-613	1	0,04
Halenia	345-613	1	0,04
Halogeton	345-613	1	0,04
Hammarbya	345-613	1	0,04
Hansenia	345-613	1	0,04
Hegemone	345-613	1	0,04
Helichrysum	345-613	1	0,04
Heracleum	345-613	1	0,04
Herminium	345-613	1	0,04
Hippophae	345-613	1	0,04
Hippuris	345-613	1	0,04
Hydrocharis	345-613	1	0,04
Hyoscyamus	345-613	1	0,04
Hypocoum	345-613	1	0,04
Hypopitys	345-613	1	0,04
Kalidium	345-613	1	0,04
Kitagawia	345-613	1	0,04
Knautia	345-613	1	0,04
Knorringia	345-613	1	0,04
Koenigia	345-613	1	0,04
Krascheninnikovia	345-613	1	0,04
Lagochilus	345-613	1	0,04
Lagotis	345-613	1	0,04
Lapsana	345-613	1	0,04
Larix	345-613	1	0,04
Lavatera	345-613	1	0,04
Leibnitzia	345-613	1	0,04
Leontodon	345-613	1	0,04
Leptopyrum	345-613	1	0,04
Leucanthemum	345-613	1	0,04
Limosella	345-613	1	0,04
Linnaea	345-613	1	0,04
Liparis	345-613	1	0,04
Lithospermum	345-613	1	0,04
Lloydia	345-613	1	0,04
Lolium	345-613	1	0,04
Lycopersicon	345-613	1	0,04
Lycopsis	345-613	1	0,04
Lysiella	345-613	1	0,04
Macropodium	345-613	1	0,04
Malaxis	345-613	1	0,04
Matteuccia	345-613	1	0,04
Matthiola	345-613	1	0,04
Melilotoides	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Menispermum	345-613	1	0,04
Menyanthes	345-613	1	0,04
Milium	345-613	1	0,04
Mitella	345-613	1	0,04
Molinia	345-613	1	0,04
Moneses	345-613	1	0,04
Monolepis	345-613	1	0,04
Myosoton	345-613	1	0,04
Myricaria	345-613	1	0,04
Nanophyton	345-613	1	0,04
Naumurgia	345-613	1	0,04
Neopallasia	345-613	1	0,04
Neotorularia	345-613	1	0,04
Neottianthe	345-613	1	0,04
Neslia	345-613	1	0,04
Nitraria	345-613	1	0,04
Nonea	345-613	1	0,04
Nymphoide	345-613	1	0,04
Obema	345-613	1	0,04
Odontites	345-613	1	0,04
Oenanthe	345-613	1	0,04
Onobrychis	345-613	1	0,04
Ophelia	345-613	1	0,04
Ophioglossum	345-613	1	0,04
Orchis	345-613	1	0,04
Oreopteris	345-613	1	0,04
Origanum	345-613	1	0,04
Osmorhiza	345-613	1	0,04
Otites	345-613	1	0,04
Oxalis	345-613	1	0,04
Oxygraphis	345-613	1	0,04
Oxyria	345-613	1	0,04
Panicum	345-613	1	0,04
Paracolpodium	345-613	1	0,04
Paraquilegia	345-613	1	0,04
Parietaria	345-613	1	0,04
Pastinaca	345-613	1	0,04
Petrosimonia	345-613	1	0,04
Phacelia	345-613	1	0,04
Phalaris	345-613	1	0,04
Phalaroides	345-613	1	0,04
Phegopteris	345-613	1	0,04
Phlomoides	345-613	1	0,04
Phragmites	345-613	1	0,04
Phyllodoce	345-613	1	0,04
Physochlaina	345-613	1	0,04
Pimpinella	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Platanthera	345-613	1	0,04
Pleurospermum	345-613	1	0,04
Portulaca	345-613	1	0,04
Prenanthes	345-613	1	0,04
Protowoodsia	345-613	1	0,04
Prunella	345-613	1	0,04
Psammophiliella	345-613	1	0,04
Pseudostellaria	345-613	1	0,04
Ptilagrostis	345-613	1	0,04
Ptilotrichum	345-613	1	0,04
Pulmonaria	345-613	1	0,04
Raphanus	345-613	1	0,04
Rhamnus	345-613	1	0,04
Rhinactinidia	345-613	1	0,04
Rhynchospora	345-613	1	0,04
Rindera	345-613	1	0,04
Rudbeckia	345-613	1	0,04
Sajanella	345-613	1	0,04
Salicornia	345-613	1	0,04
Salvia	345-613	1	0,04
Saponari	345-613	1	0,04
Scabiosa	345-613	1	0,04
Scheuchzeria	345-613	1	0,04
Schizachne	345-613	1	0,04
Schultzia	345-613	1	0,04
Scleranthus	345-613	1	0,04
Scolochloa	345-613	1	0,04
Shibateranthis	345-613	1	0,04
Sibbaldia	345-613	1	0,04
Sibbaldianthe	345-613	1	0,04
Silybum	345-613	1	0,04
Smilacina	345-613	1	0,04
Sorbaria	345-613	1	0,04
Sorbus	345-613	1	0,04
Spergula	345-613	1	0,04
Spergularia	345-613	1	0,04
Sphallerocarpus	345-613	1	0,04
Spiranthes	345-613	1	0,04
Spirodela	345-613	1	0,04
Stevenia	345-613	1	0,04
Stratiotes	345-613	1	0,04
Succisa	345-613	1	0,04
Swida	345-613	1	0,04
Symphytum	345-613	1	0,04
Teloxys	345-613	1	0,04
Thacla	345-613	1	0,04
Thellungiella	345-613	1	0,04

Род	Ранг	Количество видов	%
Thelypteris	345-613	1	0,04
Thladiantha	345-613	1	0,04
Thyselium	345-613	1	0,04
Tofieldia	345-613	1	0,04
Tribulus	345-613	1	0,04
Trigonotis	345-613	1	0,04
Tripolium	345-613	1	0,04
Trommsdorffia	345-613	1	0,04
Truellum	345-613	1	0,04
Tulotis	345-613	1	0,04
Turritis	345-613	1	0,04
Tussilago	345-613	1	0,04
Vaccaria	345-613	1	0,04
Viburnum	345-613	1	0,04
Vicatia	345-613	1	0,04
Vincetoxicum	345-613	1	0,04
Viscaria	345-613	1	0,04
Waldsteinia	345-613	1	0,04
Xanthium	345-613	1	0,04
Xanthoxalis	345-613	1	0,04
Zigadenus	345-613	1	0,04
Ziziphora	345-613	1	0,04
Calla	345-613	1	0,04
Общее	613	2332	100

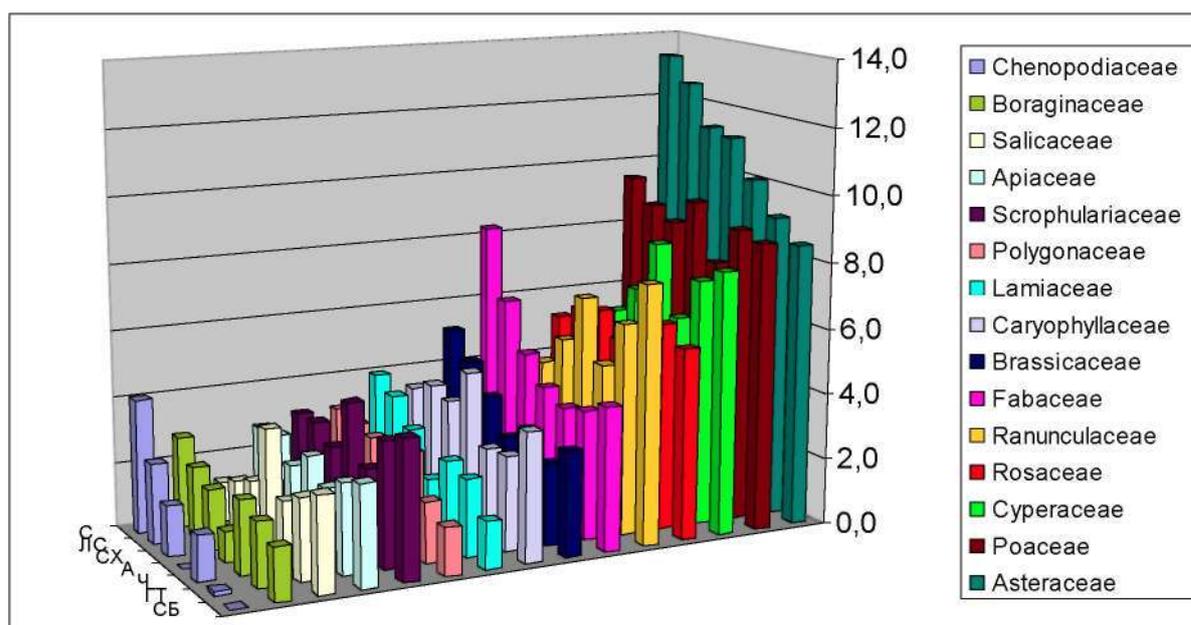


Рис. 4.1.3. Соотношения между ведущими семействами по видовому богатству (%) во флорах высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черновой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А - альпийский

Таблица 4.1.12

Родовые спектры различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Carex	97	Carex	46	Carex	55	Carex	47	Carex	48
Artemisia	43	Artemisia	21	Potentilla	24	Potentilla	20	Potentilla	20
Potentilla	39	Potentilla	19	Salix	22	Viola	19	Artemisia	19
Salix	36	Salix	19	Artemisia	17	Artemisia	18	Salix	15
Astragalus	35	Allium	17	Ranunculus	17	Poa	16	Poa	14
Oxytropis	30	Oxytropis	15	Gentiana	14	Astragalus	15	Viola	14
Poa	30	Ranunculus	15	Taraxacum	14	Salix	14	Astragalus	13
Viola	30	Poa	13	Pedicularis	13	Vicia	12	Ranunculus	12
Allium	27	Stellaria	12	Allium	12	Lathyrus	11	Vicia	11
Ranunculus	26	Astragalus	11	Astragalus	12	Ranunculus	11	Allium	10
Taraxacum	24	Pedicularis	11	Poa	12	Taraxacum	11	Lathyrus	10
Pedicularis	22	Saussurea	11	Saussurea	11	Veronica	11	Calamagrostis	9
Alchemilla	20	Taraxacum	11	Stellaria	11	Allium	10	Potamogeton	9
Festuca	20	Gentiana	10	Viola	11	Chenopodium	10	Veronica	9
Gentiana	20	Chenopodium	9	Aconitum	10	Gentiana	10	Chenopodium	8
Hieracium	20	Festuca	9	Saxifraga	9	Calamagrostis	9	Gentiana	8

Таблица 4.1.12

Родовые спектры различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Carex	51	Carex	28	Carex	67	Carex	49	Carex	37
Salix	28	Potentilla	19	Salix	30	Salix	26	Artemisia	18
Poa	14	Artemisia	18	Potentilla	22	Artemisia	23	Potentilla	18
Pedicularis	13	Poa	18	Artemisia	21	Poa	19	Viola	18
Potentilla	12	Viola	18	Poa	21	Potentilla	19	Ranunculus	14
Calamagrostis	11	Potamogeton	15	Aconitum	16	Allium	13	Salix	14
Artemisia	10	Salix	15	Ranunculus	16	Astragalus	11	Silene	13
Viola	10	Astragalus	14	Viola	16	Saussurea	11	Calamagrostis	12
Ranunculus	9	Taraxacum	14	Pedicularis	15	Calamagrostis	10	Poa	10
Aconitum	8	Chenopodium	11	Festuca	14	Festuca	10	Potamogeton	10
Betula	8	Veronica	11	Gentiana	14	Gentiana	9	Allium	9
Draba	8	Ranunculus	10	Juncus	14	Oxytropis	9	Rumex	9
Equisetum	8	Rumex	10	Veronica	14	Pedicularis	9	Stellaria	9
Festuca	8	Vicia	10	Rumex	13	Ranunculus	9	Vicia	9
Galium	8	Thalictrum	9	Allium	12	Saxifraga	9	Aconitum	8
Gentiana	8	Allium	8	Astragalus	12	Aconitum	8	Astragalus	8

Таблица 4.1.12

Родовые спектры различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Carex	39	Carex	54
Salix	23	Artemisia	26
Artemisia	17	Potentilla	23
Poa	16	Viola	19
Potentilla	15	Astragalus	17
Allium	13	Oxytropis	15
Festuca	10	Poa	15
Astragalus	9	Ranunculus	14
Saussurea	9	Vicia	14
Stellaria	9	Salix	13
Calamagrostis	8	Potamogeton	12
Gentiana	8	Allium	11
Pedicularis	8	Chenopodium	11
Silene	8	Elymus	11
Ranunculus	7	Lathyrus	11
Saxifraga	7	Silene	11

Таблица 4.1.13

Родовые спектры различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Carex	46	Carex	58	Carex	59	Carex	41
Artemisia	37	Artemisia	33	Viola	26	Salix	15
Astragalus	31	Potentilla	28	Artemisia	21	Ranunculus	14
Potentilla	29	Astragalus	24	Salix	18	Viola	14
Oxytropis	23	Viola	22	Potentilla	16	Potamogeton	13
Allium	21	Allium	21	Potamogeton	14	Juncus	12
Taraxacum	19	Taraxacum	21	Ranunculus	14	Poa	12
Chenopodium	16	Salix	19	Vicia	14	Galium	10
Potamogeton	16	Chenopodium	16	Allium	13	Veronica	10
Leymus	14	Poa	16	Elymus	13	Elymus	9
Poa	14	Potamogeton	16	Hieracium	13	Potentilla	9
Silene	14	Gentiana	15	Gentiana	12	Rumex	9
Veronica	13	Silene	15	Rumex	12	Vicia	9
Gentiana	12	Rumex	14	Chenopodium	11	Myosotis	8
Polygonum	12	Veronica	14	Galium	11	Alchemilla	7
Ranunculus	12	Hieracium	13	Poa	11	Artemisia	7
Salix	12	Leymus	13	Veronica	11	Chenopodium	7
Pedicularis	11	Oxytropis	13	Calamagrostis	10	Dactylorhiza	7

Таблица 4.1.13

Родовые спектры различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Carex	51	Carex	46	Carex	26
Poa	16	Salix	19	Salix	15
Salix	15	Potentilla	16	Saxifraga	13
Potentilla	13	Ranunculus	14	Poa	12
Ranunculus	12	Pedicularis	13	Pedicularis	11
Aconitum	11	Saxifraga	13	Potentilla	11
Myosotis	9	Alchemilla	12	Saussurea	11
Pedicularis	9	Poa	12	Allium	8
Stellaria	9	Festuca	11	Festuca	8
Alchemilla	8	Aconitum	10	Oxytropis	8
Betula	8	Gentiana	9	Juncus	7
Equisetum	8	Draba	8	Gentiana	6
Galium	8	Juncus	8	Ranunculus	6
Viola	8	Potamogeton	8	Aconitum	5
Agrostis	7	Saussurea	8	Draba	5
Elymus	7	Veronica	8	Eriophorum	5
Gentiana	7	Aquilegia	7	Hedysarum	5
Juncus	7	Stellaria	7	Tephrosieris	5

Таблица 4.1.14

Родовые спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Salix	14	Anemone	6	Salix	15	Viola	11	Artemisia	13
Carex	12	Carex	5	Carex	14	Hieracium	10	Viola	13
Pedicularis	8	Myosotis	5	Aconitum	10	Anemone	9	Carex	11
Potentilla	8	Ranunculus	5	Viola	9	Thalictrum	9	Anemone	8
Saussurea	7	Veronica	5	Betula	7	Elymus	8	Geranium	8
Eriophoram	6	Vicia	5	Ranunculus	7	Ranunculus	8	Ranunculus	8
Saxifraga	6	Poa	4	Saussurea	7	Artemisia	7	Hieracium	7
Tephrosieris	6	Rubus	4	Equisetum	6	Carex	7	Thalictrum	7
Betula	5	Salix	4	Eriophoram	5	Lathyras	7	Elymus	6
Gentiana	5	Viola	4	Myosotis	5	Fragaria	6	Lathyras	6
Juncus	5	Athyrium	3	Pedicularis	5	Geranium	6	Vicia	6
Draba	4	Betula	3	Spiraea	5	Salix	6	Aconitum	5
Dracocephalum	4	Circaea	3	Anemone	4	Vicia	6	Calamagrostis	5
Diyas	4	Corydalis	3	Athyrium	4	Pyrola	5	Campanula	5
Festuca	4	Dryopteris	3	Calamagrostis	4	Aconitum	4	Equisetum	5
Luzula	4	Equisetum	3	Dryopteris	4	Betula	4	Salix	5
Oxytropis	4	Festuca	3	Epilobium	4	Calamagrostis	4	Allium	4
Ranunculus	4	Fragaria	3	Pyrola	4	Cypripedium	4	Cirsium	4

Таблица 4.1.14

Родовые спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Artemisia	16	Aconitum	11	Carex	8	Carex	49	Artemisia	31
Potentilla	14	Pedicularis	9	Saussurea	8	Artemisia	24	Astragalus	25
Astragalus	10	Saussurea	8	Pedicularis	7	Potentilla	22	Potentilla	24
Carex	9	Alchemilla	7	Salix	7	Viola	21	Oxytropis	16
Silene	7	Salix	6	Ranunculus	6	Taraxacum	18	Allium	15
Allium	6	Ranunculus	5	Aconitum	5	Poa	16	Carex	14
Geranium	6	Betula	4	Allium	5	Ranunculus	16	Leymus	13
Hieracium	5	Carex	4	Gentiana	5	Salix	14	Silene	11
Thalictrum	5	Hedysarum	4	Poa	5	Astragalus	13	Taraxacum	11
Vicia	5	Hieracium	4	Dracocephalum	4	Elymus	13	Euphorbia	8
Viola	5	Viola	4	Hedysarum	4	Gentiana	12	Festuca	8
Bupleurum	4	Allium	3	Minuartia	4	Geranium	12	Lappula	8
Caragana	4	Bistorta	3	Potentilla	4	Rumex	12	Stipa	8
Euphorbia	4	Dactylorhiza	3	Tephrosia	4	Calamagrostis	11	Thymus	8
Festuca	4	Delphinium	3	Valeriana	4	Hieracium	11	Veronica	8
Fragaria	4	Euphorbia	3	Betula	3	Allium	10	Lepidium	7
Koeleria	4	Lathyrus	3	Bistorta	3	Pedicularis	10	Viola	7
Oxytropis	4	Solidago	3	Corydalis	3	Saussurea	10	Ephedra	6

Таблица 4.1.14

Родовые спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Прирусловая растительность		Петрофитная растительность		Болота		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Carex	57	Astragalus	27	Carex	49	Potamogeton	18	Carex	11
Salix	30	Potentilla	26	Ranunculus	12	Batrachium	7	Taraxacum	11
Artemisia	23	Allium	20	Salix	12	Sparganium	6	Artemisia	8
Juncus	19	Artemisia	20	Dactylorhiza	9	Ranunculus	4	Atriplex	8
Ranunculus	16	Oxytropis	20	Eriophorum	7	Callitriche	4	Leymus	8
Viola	16	Salix	20	Eleocharis	5	Glyceria	3	Plantago	6
Poa	14	Carex	17	Epilobium	5	Myriophyllum	3	Saussurea	6
Rumex	14	Poa	16	Juncus	5	Typha	3	Astragalus	5
Chenopodium	12	Festuca	14	Scirpus	5	Utricularia	3	Lepidium	5
Pedicularis	12	Viola	13	Agrostis	4	Agrostis	2	Pedicularis	5
Astragalus	11	Saussurea	12	Calamagrostis	4	Alisma	2	Puccinellia	5
Elymus	11	Saxifraga	12	Equisetum	4	Caulinia	2	Polygonum	4
Potentilla	11	Silene	12	Pedicularis	4	Eleocharis	2	Rumex	4
Taraxacum	11	Elymus	11	Persicaria	4	Isoetes	2	Silene	4
Veronica	11	Dracocephalum	10	Rubus	4	Lemna	2	Gentiana	3
Aconitum	10	Taraxacum	10	Aconitum	3	Najas	2	Lotus	3
Calamagrostis	10	Veronica	10	Bistorta	3	Nuphar	2	Poa	3
Trifolium	10	Aquilegia	9	Dryopteris	3	Nymphaea	2	Psathyrostachys	3

Таблица 4.1.14

Родовые спектры зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Potentilla	19	Artemisia	10
Artemisia	14	Chenopodium	9
Chenopodium	14	Vicia	7
Polygonum	11	Trifolium	6
Trifolium	9	Arctium	5
Rumex	8	Persicaria	5
Taraxacum	6	Plantago	5
Vicia	6	Centaurea	4
Achillea	5	Malva	4
Agrostis	5	Polygonum	4
Arctium	5	Potentilla	4
Atriplex	5	Atriplex	3
Galium	5	Brassica	3
Persicaria	5	Bromus	3
Plantago	5	Cirsium	3
Salix	5	Elymus	3
Urtica	5	Equisetum	3
Cirsium	4	Erigeron	3

Немалый интерес представляют данные кластерного анализа районов флоры ПС по показателям головной части семейственного спектра (рис. 4.1.5 – 4.1.8). По таксономической структуре – рангам семейств (по процентному вкладу семейств во флору получены идентичные результаты, поэтому не рассматриваются). На дендрограмме сходства проявляются 3 кластера: первый, самый выраженный, образуют лево- и правобережные приенисейские части Восточного Саяна. Флоры близки пространственно и по современным условиям. Интересно, что флора «Красноярск» выпадает из этого кластера, имея несколько изолированное положение и равную близость ко всем флорам, включающим низкогорные степные комплексы видов. Собственно сами семейственные спектры (табл. 4.1.5.) показывают, в чем принципиальное отличие красноярской флоры от самых, близких и, казалось бы, похожих на нее флор: слишком пониженная роль осок, повышенная роль розоцветных и появление в спектре *Polygonaceae* вместо норичниковых и яснотковых. Все это, по нашему мнению, обусловлено действующими ныне антропогенными причинами.

Второй кластер образован общей флорой ПС, Уюкской, и примыкающей к ним минусинско-саянской. При этом последние имеют самые выраженные черты противоположного характера: «аридно-гумидного» – сочетание высокой роли *Fabaceae* с одной стороны и *Cyperaceae*-*Ranunculaceae* – с другой. Это же и главная черта общего спектра. Третий наименее оформленный кластер образуют ергакская и саяно-шушенская флоры. Они также близки пространственно, при этом содержат полный высотно-поясный ряд, сдвинутость к северному макросклону Западного Саяна. К перечисленным трем кластерам, образующим более или менее выраженное ядро, примыкают поочередно оставшиеся флоры районов Западного Саяна и, в последнюю очередь – флора центральной, наиболее удаленной части Восточного Саяна.

На дендрограмме сходства видового состава, отражающей современное состояние взаимовлияния флор наблюдаем несколько иную картину (рис.4.1.6). При точном повторении первого кластера (Л4-Л5), к ним тесно примыкает «Красноярск», показывая, что современная общность видов этих флор,

обусловленная общностью территории, высока. Таким образом, при механическом единстве этих трех флор, в красноярской флоре произошли такие структурные изменения, которые изменили ее лицо. Фактически это самая урбанизованная в ПС флора и она, при сохранении своих фундаментальных черт, приобрела новые и стала физиономически отдаляться от флор, менее нарушенных, с которыми составляла единое целое. К этому первому кластеру примыкает самая близкая пространственно и по условиям минусинско-саянская флора. Второй и последний кластер образован также близкими территориально флорами СШЗ, Хем, Кур и Уюк. Все эти флоры территориально простираются на южный макросклон Западного Саяна, и имеют друг с другом прямой территориальный контакт. Из этого объединения полностью выпадает флора «Ергаки», хотя и имеющая простираение на южный макросклон, но достаточно сильно сдвинутая в гумидную часть Саян и, что немаловажно, оторванная от второго кластера пространственно, что, безусловно, влияет и на обмен видами. Изолированное положение занимает и Лб. Такое совпадение несходства последнего случая с остальными флорами по видовому составу и физиономическим чертам указывают на совершенную специфичность этой флоры и, возможно, на ее принадлежность к иной, более восточной флоре, форпост которой она и представляет. На этот же признак указывает и более общие дендрограммы, в которых на рассмотренный дендрит сходства семейственных спектров флор ПС наложены данные по мегарайонам Северной Азии и Восточной Европы (Малышев, 1972) (рис.4.1.7) и по макрорайонам Сибири (Флора Сибири, 1988) (рис. 4.1.8). Из крупнейших районов Северной Азии наша флора более всего сходна с таковой Восточной Сибири (ВСи), которой принадлежит территориально. К ВСи, но с иной «стороны» примыкает и флора Лб, менее всего сходная с флорой ПС. Следующей, по степени сходства семейственного спектра является флора Дальнего Востока. Факт этого сходства не случаен, так как будет (и показано в дальнейшем) повторяться по самым разным аспектам, характеризующим рассматриваемую флору. Далее по степени

сходства спектров следуют Западная Сибирь, Кавказ, Восточная Европа, Средняя Азия и Арктика.

В наиболее расширенной за счет районов флоры Сибири дендрограмме наблюдается внедрение новых кластеров в кластеры районов флоры ПС и образование внутренних самостоятельных объединений. Так, новый, самый «внутренний» относительно флоры ПС, кластер образован флорами Верхнеенисейского района (В), к которому территориально принадлежат ПС, Хакасии (соседняя территория), Ангарского (Прибайкалье!) и Шилкинского (Забайкалье – Верхний Амур !!) районов. Далее, по степени уменьшения сходства, к кластеру примыкают Ергаки, саяно-шушенская флора, флоры Кемеровского района, красноярская и горно-алтайская, далее следует флора Восточной Сибири, центральной части Восточного Саяна (Л6), приенисейской правобережной Западного Саяна (ШуБ), и флоры южного макросклона – хемчикская и куртушибинская с примыкающей к ним Тувой. В отличие от ранее рассмотренных дендрограмм, в данном случае произошла некоторая перегруппировка отдельных районов из-за появления новых районов, более сходных с ними. В целом же характер дендрограммы не изменился. Очень похожие дендрограммы по характеру взаимоотношения между флорами районов Сибири приводят Л.И. Малышев и др. (1998). Аналогично нашему случаю Шилкинский район образует кластер с районами: Верхнеенисейским, Ангарским и Хакасией. Положение других районов, включенных нами в кластерный анализ – аналогичное. При расчете евклидовых расстояний по методу полной связи (complete linkage) и включение в сравнительный массив данных по высотным поясам получается дендрограмма несколько иного облика, но с сохранением всех кластеров, полученных ранее (рис. 4.1.9). Полностью отходят от приенисейской флоры мегарегионы России: Европа, Кавказ, Средняя Азия и Западная Сибирь; отдельный кластер образуют все поясные флористические комплексы, заметно отличающиеся по структуре от обычных территориальных комплексов. Арктическая флора и Путоранская – наиболее обособлены от приенисейских флор, при этом самая специфическая флора Л6 попадает в

единый кластер с флорами Прибайкалья, Тунгусской и Дальнего Востока. Это еще раз подтверждает на тяготение Лб к востоку и отделенность ее от приенисейских флор. Для уточнения положения фитогеографической границы необходим дальнейший дробный анализ флоры Лб. Остается еще два кластера, в которые попадают флоры наших районов: первый можно условно назвать «горным» - в него попадают флоры территорий, имеющих высокогорья: Ергаки, СШЗ, ШБ, Кур, Хем. В этот же кластер вписаны флоры Кемеровского р-на, Хакасии, Шилкинского р-на, Верхнеенисейского р-на. Группа имеет восточное тяготение (Шилинский р-н); другой кластер образуют степные континентальные флоры: Мин, Крас, Уюк, Л4, Л5, здесь же и флора ПС в целом. Этот кластер достаточно компактный, что указывает на специфичность перечисленных флор. Ближайшее внешнее окружение из флор Ба и Но, также имеющих выраженные степные черты.

Таким образом, флора ПС имеет физиономические черты, сближающие ее с флорами восточными (прибайкальскими и дальневосточными) и с флорами Алтае-Саянской провинции, что указывает на восточные исторические связи флоры ПС и ее впаивность в автохтонные (внутри-алтае-саянские) процессы.

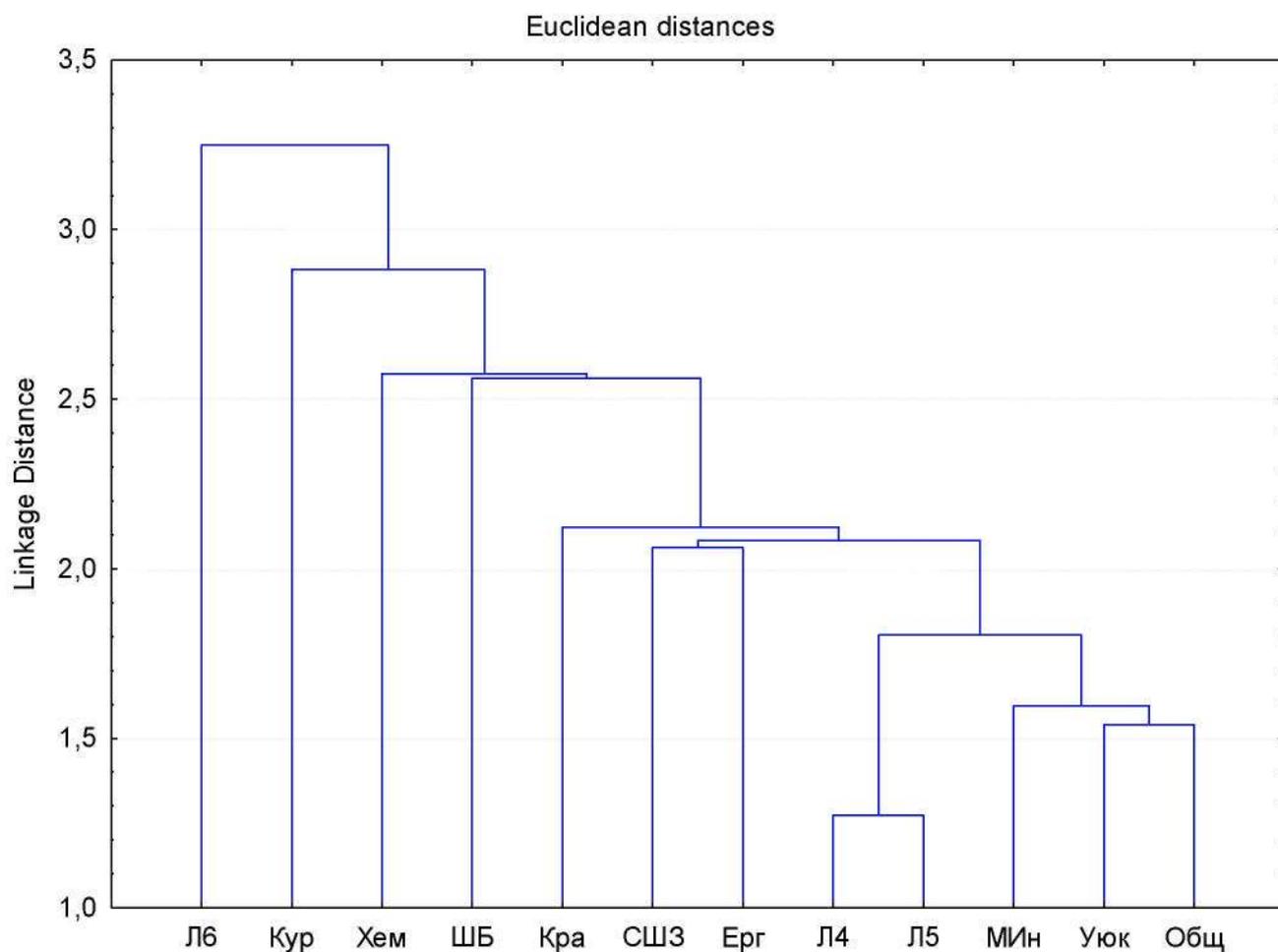


Рис. 4.1.5.. Дендрограмма сходства (евклидовых расстояний) различных районов флоры приенисейских Саян по видовому богатству ведущих семейств.

Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта, Общ – флора приенисейских Саян.

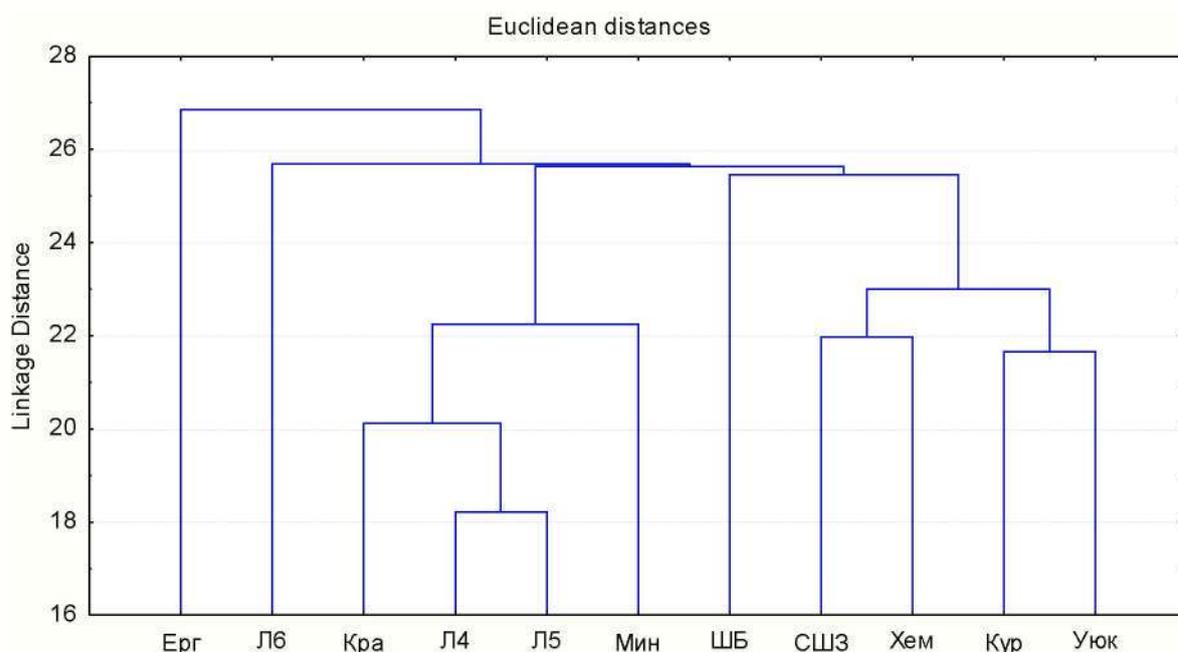


Рис. 4.1.6.. Дендрограмма сходства (евклидовых расстояний) различных районов флоры приенисейских Саян по общности видового состава.

Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта, Общ – флора приенисейских Саян.

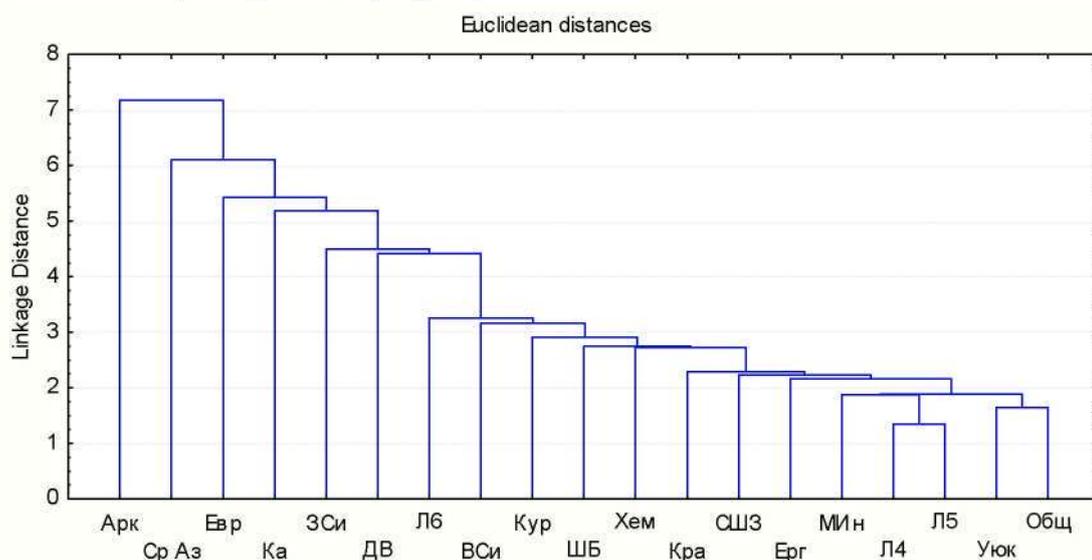


Рис. 4.1.7.. Дендрограмма сходства (евклидовых расстояний) различных районов флоры приенисейских Саян и флористических областей России и сопредельных территорий (Малышев, 1972) по видовому богатству ведущих семейств.

Обозначения районов флоры приенисейских Саян см рис. 4.1.6. Флоры районов Северной Евразии: ВСи – Восточной Сибири, ДВ – Дальнего Востока, ЗСи – Западной Сибири, Ка – Кавказа, Евр – Восточной Европы, Ср Аз – Средней Азии, Арк – Арктики.

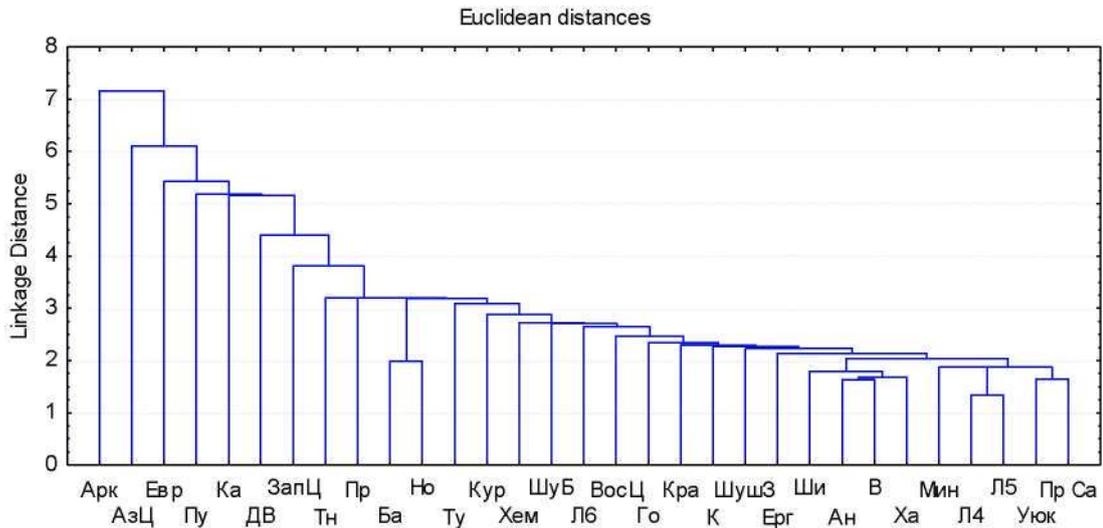


Рис. 4.1.8. Дендрограмма сходства (евклидовых расстояний) различных районов флоры приенисейских Саян и флористических областей России и сопредельных территорий (Малышев, 1972) по видовому богатству ведущих семейств.

Обозначения районов флоры приенисейских Саян и Северной Евразии см рис. 4.1.6 -4.1.7. ПрСа – приенисейские Саяны, ВосЦ – Восточная Сибирь, ЗапЦ – Западная Сибирь, АзЦ – Средняя Азия; Флористические районы Сибири: В –Верхнеенисейский, Ха – Хакасия, Ан – Ангарский, Ши – Шилкинский, К – Кемеровский, Го – Горноалтайский, Ту – Тува, Но – Новосибирский, Ба – Барнаульский, Пр – Приленско-Катангский, Тн – Тунгусский, Пу – Пutorанский.

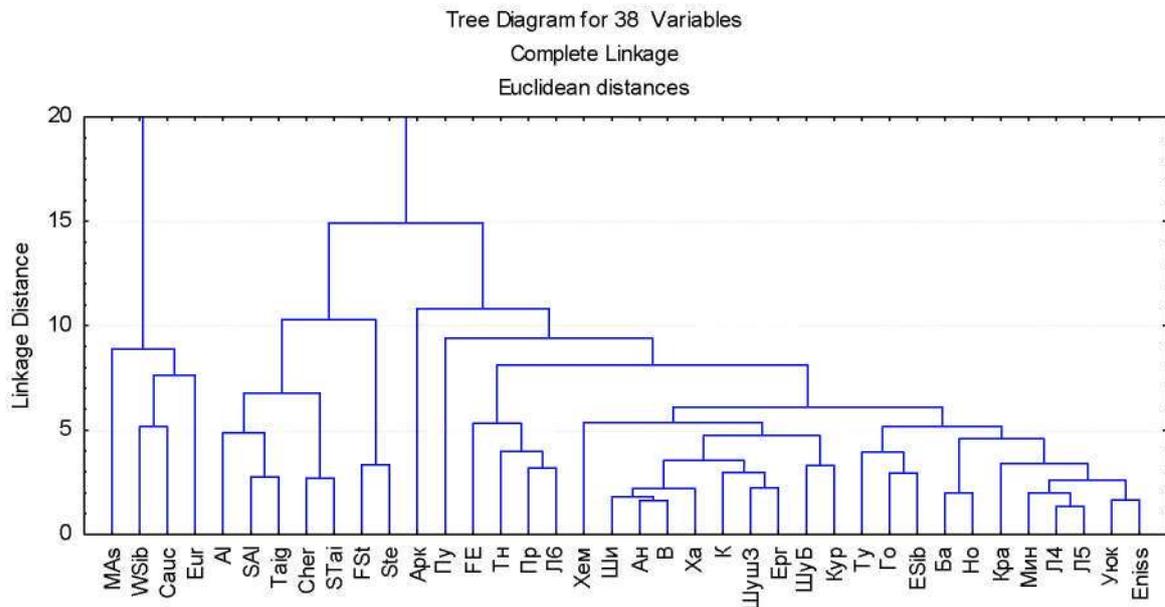


Рис. 4.1.9. Дендрограмма сходства (евклидовых расстояний) различных районов и высотных поясов флоры приенисейских Саян, флористических областей России и сопредельных территорий (Малышев, 1972) по видовому богатству ведущих семейств .

Обозначения районов флоры приенисейских Саян, Сибири и Северной Евразии см рис. 4.1.6 - 4.1.8. Eniss – приенисейские Саяны, ESib – Восточная Сибирь, WSib – Западная Сибирь, MAs – Средняя Азия; Cauc – Кавказ; Eur – Восточная Европа; FE – Дальний Восток; пояса: Al – альпийский; SAl – субальпийский; Taig – таежный; Cher – черновой; STai – светлохвойно-лесной; FSt – лесостепной; Ste – степной.

4.2. Особенности географии

Исследование закономерностей распространения видов, слагающих флору – необходимая составляющая флорогенетического анализа. Несмотря на зависимость географии видов (подвидов) от ряда современных факторов, ареал отражает характерные моменты исторического развития таксона, а, следовательно, и флоры, в которую он входит. Использование данных систематики, геоботаники, экологии, кариологии и сравнительной ареалогии в значительной степени увеличивает информативность имеющегося материала. Географический анализ позволяет выявить специфические черты изучаемой флоры, степень ее самобытности и подверженность аллохтонным тенденциям, степень дифференциации, положение в ряду сопредельных флор и взаимоотношения с ними.

При отнесении таксонов к определенному типу геоэлемента были использованы данные по географии видов, имеющиеся в отечественной и зарубежной литературе: «Флора Сибири и Дальнего Востока» (1913-1931), Б.К.Шишкин (1914), Н.Р.Printz (1921), «Флора Западной Сибири» П.Н.Крылова (1927-1949), «Флора СССР» (1934-1964), Л.М.Черепнин (1957-1967), М.Г.Попов (1957; 1959), А.И.Толмачев (1960; 1963), «Растения Центральной Азии» (1963-1989), «Флора Красноярского края» (1964-1983), «Арктическая флора СССР» (1964-1987), Л.И.Малышев (1965), В.П.Гричук, М.Х.Монозон (1971), А.К.Скворцов (1968), «Флора европейской части СССР» (1973-1987), «Флора Восточной Европы» (1996-2004), «Флора Северо-Востока европейской части СССР» (1974-1977), И.М.Красноборов (1976), Н.Б.Семенюк (1976), Н.Н.Цвелев (1976), А.Г.Еленевский (1978), «Определитель растений юга Красноярского края» (1979), «Флора Центральной Сибири» (1979), С.Ю.Липшиц (1979), В.Н.Ворошилов (1982), В.И.Грубов (1982), V.Velisek (1983), И.Ю.Коропачинский (1983), F.Prochaczka, «Определитель растений Тувинской АССР» (1984), «Определитель растений Республики Тывы» (2007); Л.И.Малышев,

Г.А.Пешкова (1984), G.Negi (1984), Т.Н.Встовская (1985-1987), «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985-2006), «Флора Сибири» (1987-2003), К.Foerster (1988), Н.В.Фризен (1988), О.Д.Никифорова (1988), «Определитель заразиховых флоры СССР» (1993). А.И. Шмаков (1995, 1999, 2009, 2011), «Flora Europaea» (1968-1993), FNA Flora of China

Выделение географических элементов флоры производилось в соответствии с принципами, изложенными в работе А.И.Толмачева (1974), с учетом данных, имеющихся в работах И.М.Красноборова (1976), Л.И.Малышева, Г.А.Пешковой (1984). Всего выделено (без учета мелких подразделений) 24 ареалогические группы.

«Космополиты» (К) (плюрирегиональные) – виды, распространенные в обоих полушариях планеты, известные на всех (кроме Антарктиды, иногда Австралии) континентах (*Callitriche hermaphroditica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Achillea millefolium*, *Cystopteris fragilis* и др.).

Голарктические (ГА) – имеют распространение в Северном полушарии (*Menyanthes trifoliata*, *Nardosmia frigida*, *Potamogeton gramineus*, *Lloydia serotina* и др.).

Американо-азиатские (АА) – распространены в Азии и Северной Америке (*Gentiana algida*, *Pedicularis labradorica*, *Stachys aspera*, *Actaea erythrocarpa* и др.).

Евразийские (ЕА) – зарегистрированы на территориях Европы и Азии (преимущественно в их северных частях) (*Veronica longifolia*, *Saussurea alpina*, *Leucanthemum vulgare*, *Utricularia vulgaris* и др.).

Евросибирские (ЕС) – ареал охватывает Европу (или ее восточную половину) и простирается на восток до Сибири (*Gentiana pneumonanthe*, *Polemonium caeruleum*, *Pulmonaria mollissima*, *Campanula cervicaria* и др.).

Североазиатские (СА) – виды, встречающиеся в пределах Сибири и Дальнего Востока, иногда заходящие в Монголию (*Patrinia sibirica*, *Pedicularis compacta*, *Saussurea parviflora* и др.).

Среднеазиатские (СР) – имеют распространение в горных или равнинных районах Средней Азии и Южной Сибири, проникая иногда в Центральную Азию (*Galatella angustissima*, *Saussurea frolovii*, *Rhinactinidia eremophila*, *Poa urssulensis* и др.).

Монголо-восточносибирские (МВС) – охватывают своим ареалом Монголию, юг Средней Сибири, Восточную Сибирь, Дальний Восток (*Achnatherum confusum*, *Cleistogenes kitagawae*, *Elymus dahuricus*).

Центральноазиатские (ЦА) – виды, распространенные в Центральной Азии, Монголии, Южной Сибири (*Dracocephalum grandiflorum*, *Asplenium altaicense*, *Doronicum altaicum*, *Trisetum mongolicum* и др.).

Восточноазиатские (ВА) – большая часть ареала в Восточной и Юго-Восточной Азии, а также локальные участки в регионах Южной Сибири (*Adenophora stenanthina*, *Artemisia integrifolia*, *Festuca extremiorientalis*, *Botrychium robustum* и др.).

Монголо-даурские (МД) – имеют восточный сдвиг ареала в пределах Южной Сибири и Монголии (*Galatella dahurica*, *Paris verticillata*, *Adenophora tricuspidata*, *Schizonepeta multifida* и др.).

Восточносибирские (ВС) – распространены в пределах Средней и Восточной Сибири, проникая в ряде случаев на Дальний Восток (*Corydalis sibirica*, *Dracocephalum stellerianum*, *Cirsium helenioides* и др.).

Тяньшанские (ТШ) – указывают на связи гор юга Сибири и Тянь-Шаня (*Ptarmica ledebourii*, *Aquilegia brevicarata*, *Cicerbita azurea*, *Ranunculus pedatifidus* и др.).

Урало-южносибирские – имеют фрагменты ареалов на Урале и в Южной Сибири (*Alchemilla pachyphylla*, *Alchemilla ruscifolia*, *Alchemilla rigescens*).

Эндемичные виды (включая гемиэндемики) (ЭН) – ограничены в своем распространении Южной Сибирью (будут рассмотрены отдельно).

Соотношения ареалогических групп районов ПС представлено в табл. 4.2.1, на рис. 4.2.1-4.2.2. В целом во флоре ПС широко распространенные

виды (К+ГА+ЕА+ЕС), составляют 52,3%. Это в целом соответствует аналогичным цифрам для соседних южных, западных и восточных флор: Восточный Танну-Ола – 53,8%; Хакасия – 58,8%; Байкальская Сибирь: леса – 45,7%; высокогорья – 36%, районы северо-запада Алтае-Саянской провинции – 40-60% (Куминова, 1976; Ломоносова, 1978; Ханминчун, 1980; Шауло, 1982; Малышев, Пешкова, 1984; Эбель, 2011).

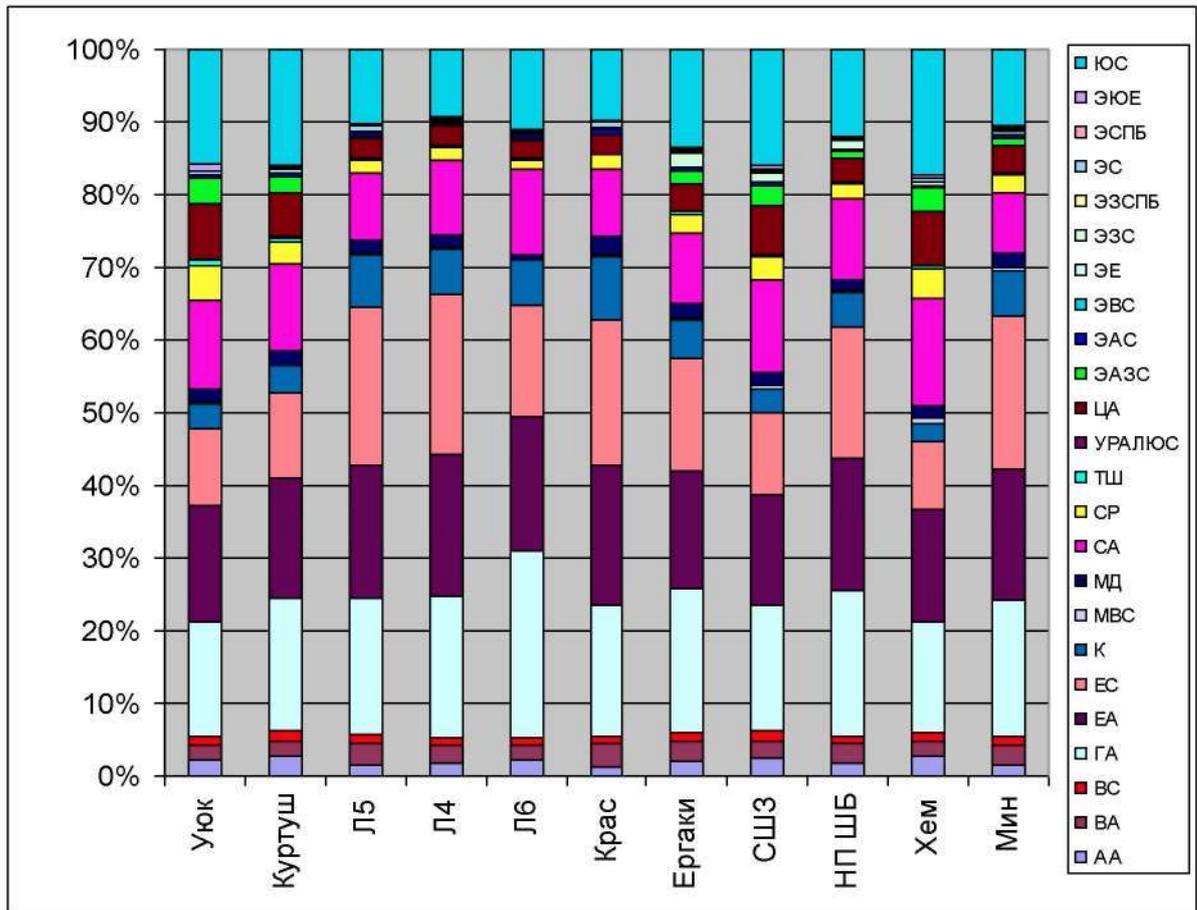


Рис. 4.2.1. Видовая насыщенность (%) географических элементов во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

В то же время, северные флоры Алтае-Саянской провинции (по отношению к исследуемой) богаче широко распространенными видами: Шарыповский р-н – 71,4%; Канско-Рыбинско-Усольская впадина – 76,2% (Тупицына, 1984; Антипова, 1989).

Группа видов, не встречающихся за пределами Азии, которая характеризует степень самобытности флоры, составляет 46%. Южносибирские эндемики (с учетом гемиэндемиков) составляют 20,8%. Очень сходные цифры приводит И.М. Красноборов (1976) для высокогорий Западного Саяна.

Интересно сравнение хорологической структуры по районам ПС. Так, наиболее близкими к ПС по соотношению между внутриазиатским и широко распространенными геоэлементами районами являются Курт, Ергаки и СШЗ; существенное отклонение в сторону «глобальности» имеют Л4, Л5, Крас, Мин – центральные и северные, наиболее низкогорные районы; в сторону автохтонности отклоняются Уюк и Хем – самые южные районы ПС. Необычно, что преобладание широко распространенных видов над внутриазиатскими наблюдается в Л6. Но в структуре геоэлементов это доминирование зависит от резкого увеличения по сравнению с соседями группы голарктических видов.

Аналогичные закономерности наблюдаются и в территориальной динамике наиболее показательного для характера самобытности флор эндемичного геоэлемента. Более детальное рассмотрение отдельных географических групп показывает, что в районах есть относительно стабильные группы, например ЕА, варьирующие на уровне 15-19%, или американо-азиатские – сохраняющие постоянство на уровне 2-3% участия, или МД – 1-2%; в то же время есть геоэлементы пространственно нестабильные: ГА – 15-19% по всем районам, кроме Л6 (25%); ЕС – 10-20%; К – 2,6 – 8,8%; СА – 8-15%; ЦА – 2,5-7,8%; ТШ – 0,1-0,8%; довольно нестабильна группа эндемичных видов, имеющая значение на уровне 10-20%. Дендрограмма сходства, построенная на основе кластерного анализа

(рис.4.2.3) спектров геоэлементов районов ПС показывает те же закономерности, что дендрограмма сходства районов по видовому составу (рис.5.1.6). Четко выделяются «аллохтонные» и горные «автохтонные» районы. Несколько обособленно Ерг и ШБ, и весьма обособленно – Лб. Все это указывает на то, что районы ПС существенно отличались друг от друга по характеру и направлению миграционных процессов на их территориях: более подверженными внешним «трансконтинентальным» миграциями видов – северные и центральные низкогорные территории, в то время как в горных районах большую роль играли внутренние миграции видов.

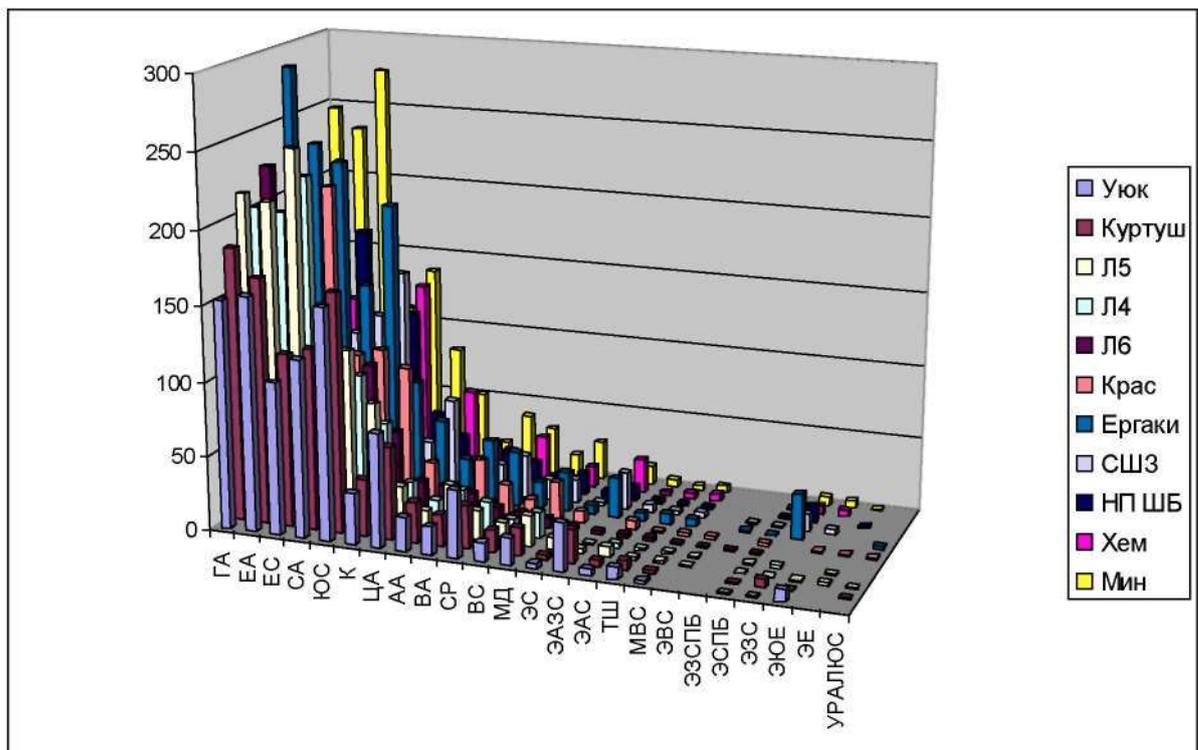


Рис. 4.2.2. Хорологическая структура флор районов приенисейских Саян. Лб – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

Спектр ботанико-географических элементов в различных районах приенисейских Саян

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Американо-азиатские (АА)	41	23	27	16	17
Восточно-азитские (ВА)	77	19	21	35	26
Восточно-сибирские (ВС)	36	13	15	14	10
Голарктические (ГА)	372	154	184	216	203
Евразийские (ЕА)	302	158	166	212	201
Евросибирские (ЕС)	400	103	117	248	226
Космополиты (К)	145	35	38	84	65
Монголо-восточносибирские (МВС)	8	2	2	2	2
Монголо-даурские (МД)	47	18	19	21	17
Североазиатские (СА)	167	120	122	107	105
Среднеазиатские (СР)	107	46	29	20	20
Тяньшанские (ТШ)	13	8	6	2	2
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)	3		1	1	
Центральноазиатские (ЦА)	128	77	62	30	27
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	70	33	22	3	1
Алтае-сянские (ЭАС)	17	5	4	7	3
Восточносаянские (ЭВС)	4			1	1
Енисейские (ЭЕ)	4			2	1
Западносаянские (ЭЗС)	43	1	6	1	2
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)	2				
Саянские (ЭС)	16	4	3	8	4
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)	2	1	1	1	1
Южноенисейские (ЭЮЕ)	15	8	1	1	
Южносибирские (ЮС)	313	156	161	118	96
Общее	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.2.1

Спектр ботанико-географических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Американо-азиатские (АА)	20	12	28	22	17
Восточно-азитские (ВА)	18	35	43	21	25
Восточно-сибирские (ВС)	9	12	18	14	11
Голарктические (ГА)	227	191	287	159	189
Евразийские (ЕА)	166	204	236	141	176
Евросибирские (ЕС)	135	212	225	103	170
Космополиты (К)	54	93	78	31	45
Монголо-восточносибирские (МВС)	1	2	5	4	2
Монголо-даурские (МД)	7	26	27	16	15
Североазиатские (СА)	104	99	142	117	107
Среднеазиатские (СР)	10	20	37	29	19
Тяньшанские (ТШ)	3	1	7	3	2
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)		1	2		
Центральноазиатские (ЦА)	22	29	53	62	31
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	3		27	25	10
Алтае-сянские (ЭАС)	3	6	5	5	2
Восточносаянские (ЭВС)	1	2			
Енисейские (ЭЕ)		1			1
Западносаянские (ЭЗС)			31	12	11
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)	1		2	1	
Саянские (ЭС)	4	8	6	3	4
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)	1	2	1	1	1
Южноенисейские (ЭЮЕ)		1		3	
Южносибирские (ЮС)	98	104	198	148	115
Общее	887	1061	1458	920	953

Таблица 4.2.1

Спектр ботанико-географических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Американо-азиатские (АА)	21	18
Восточно-азитские (ВА)	16	39
Восточно-сибирские (ВС)	8	15
Голарктические (ГА)	116	247
Евразийские (ЕА)	117	234
Евросибирские (ЕС)	71	275
Космополиты (К)	20	82
Монголо-восточносибирские (МВС)	5	5
Монголо-даурские (МД)	14	26
Североазиатские (СА)	111	109
Среднеазиатские (СР)	31	32
Тяньшанские (ТШ)	3	3
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)		
Центральноазиатские (ЦА)	58	51
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	23	13
Алтае-сянские (ЭАС)	2	5
Восточносаянские (ЭВС)		
Енисейские (ЭЕ)		1
Западносаянские (ЭЗС)	5	6
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)		
Саянские (ЭС)	3	5
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)	1	1
Южноенисейские (ЭЮЕ)	4	5
Южносибирские (ЮС)	130	137
Общее	759	1309

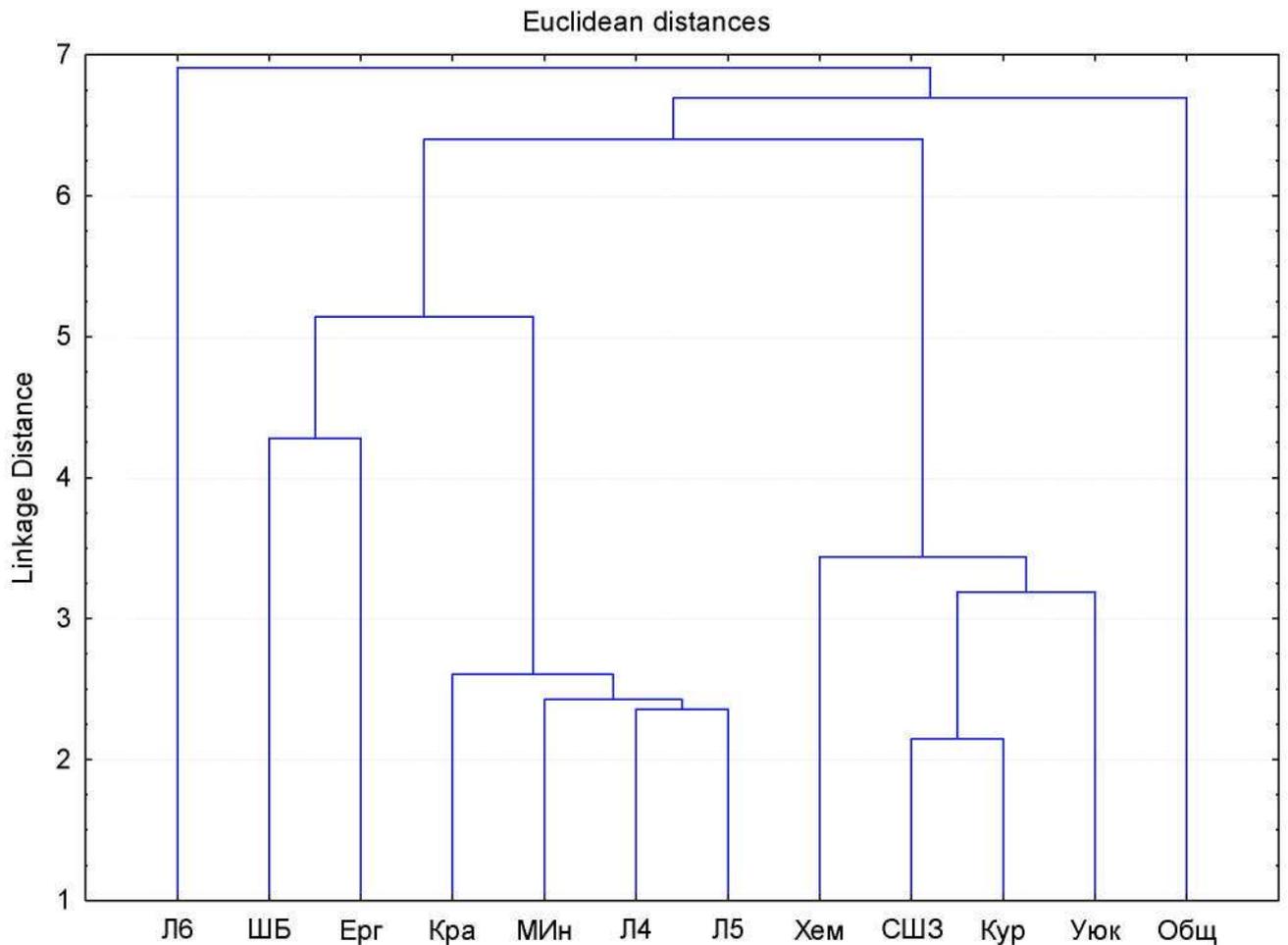


Рис. 4.2.3. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных районов флоры приенисейских Саян по хронологической структуре (% геоэлементов). Л6 — флора центральной части Восточного Саяна, Кур — флора Куртушибинского хребта, Хем — флора Хемчикского хребта, ШБ — приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ — приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра — красноярская флора, Ерг — флор Ергаков, Л4 — приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 — приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин — флора минусинских Саян, Уюк — флора Уюкского хребта; Общ — приенисейские Саяны.

Структурные различия географического элемента по высотным поясам выглядят более контрастно, чем по районам. Стабильность геоэлементов заметно ниже, при этом часто проявляются плавные или закономерные их изменения в разных поясах (табл. 4.2.2; рис. 4.2.4-4.2.5).

Максимум широко-распространенных видов приходится на черневой пояс (70%). Вниз и вверх по склону значение этих видов заметно падает, особенно сильно в альпийском поясе (35%) и субальпийском (49%). В остальных случаях широко-распространенные виды преобладают над

локальными. При этом такой характер «глобальности» черневого пояса обусловлен в первую очередь ГА и К геоэлементами. Собственно же европейский элемент достигает максимума в светлохвойном и лесостепном поясах, и только на 3-4 местах почти вровень соседствуют черневой и степной пояса.

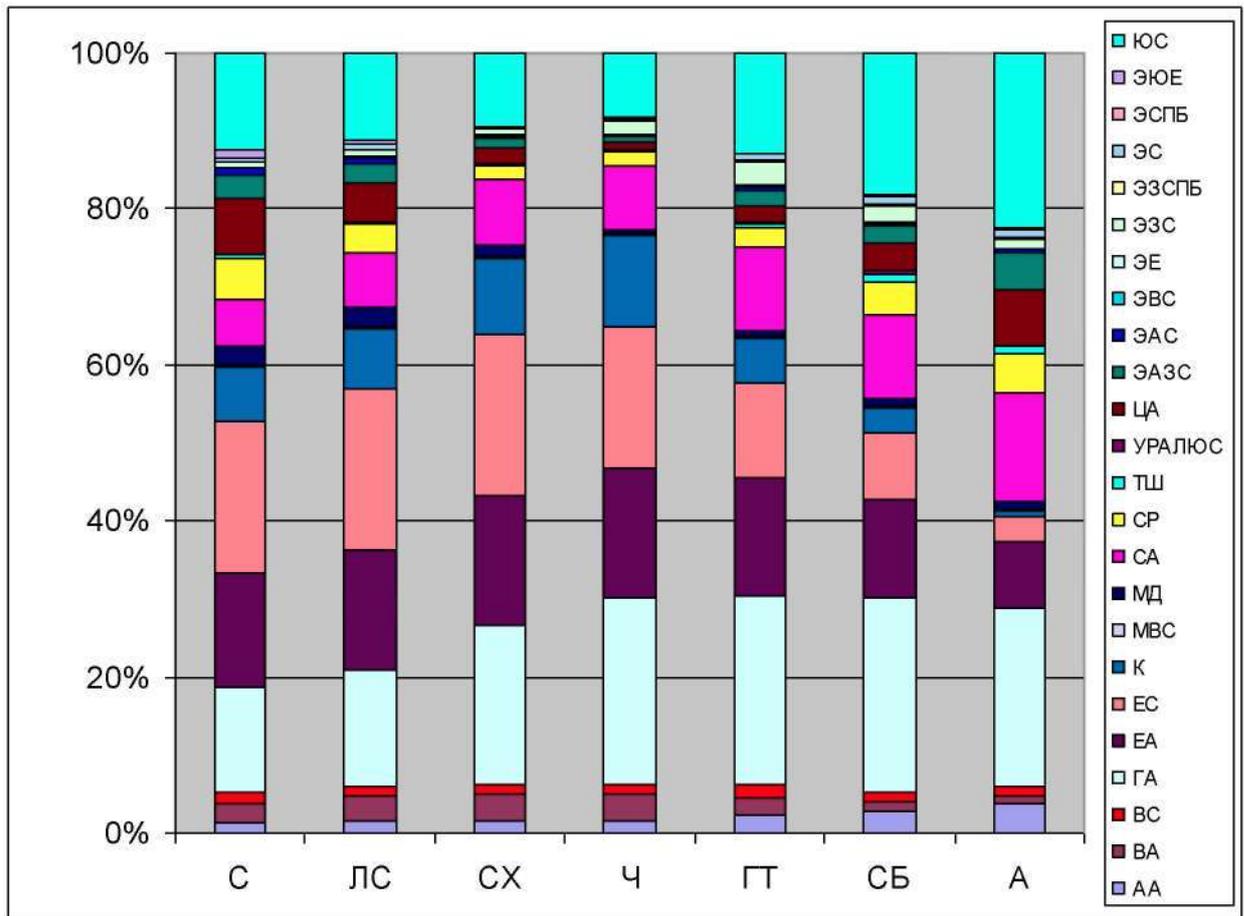


Рис. 4.2.4. Видовая насыщенность (%) географических элементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

Максимум внутриазиатского (в том числе эндемичного) элемента наблюдается с большим отрывом в альпийском поясе, несколько меньше – в субальпийском. Затем, по мере уменьшения идут степной, таежный и лесостепной пояса. Минимум – в светлохвойно-лесном и черневом поясах. Американско-азиатский геоэлемент закономерно повышается от степного пояса вверх по склону и достигает максимума в альпийском поясе. Это

указывает на «горо-зависимый» характер обмена видами с Северной Америкой, происходивший, очевидно, в более поздние эпохи, по сравнению с видами голарктического элемента. Из внутри-азиатских видов особый интерес представляют некоторые геоэлементы. Так ВА элемент, хоть и имеет небольшое значение, все же его изменения по поясам вполне закономерны: максимум в черневом и светлохвойно-лесном поясах, с постепенным понижением вниз и вверх по склону. Совершенно противоположные тенденции видим у среднеазиатских видов, имеющих максимум в диаметральных высотных поясах – степном и альпийском и почти симметрично падающих к срединным поясам. Аналогичное поведение видим у ЦА элемента, и почти аналогичное у ТШ и МД. Собственно общими с горными районами внутренней Азии являются виды горно-степного характера, формировавшиеся в континентальных условиях, когда возможно «смыкание» степного и альпийского поясов за счет выклинивания всех промежуточных. Проникнув в наш регион через Алтай и Монголию, эти виды заняли характерные места обитания, особенно на южных склонах Западного Саяна, а в условиях гумидного климата ПС, разошлись по склону вслед за альпийским и степным поясами. Почти константны по поясам СА, МВС, ВС – элемент, более или менее равномерно представленный по всем горным поясам.

При проведении кластерного анализа выяснилось (рис. 4.2.5), что единые группы образуют пары С и ЛС, Ч и СХ, в меньшей степени ГТ и СБ пояса. Совершенно обособлен по своей географической структуре А пояс, что указывает на его специфичность в ряду поясов ПС.

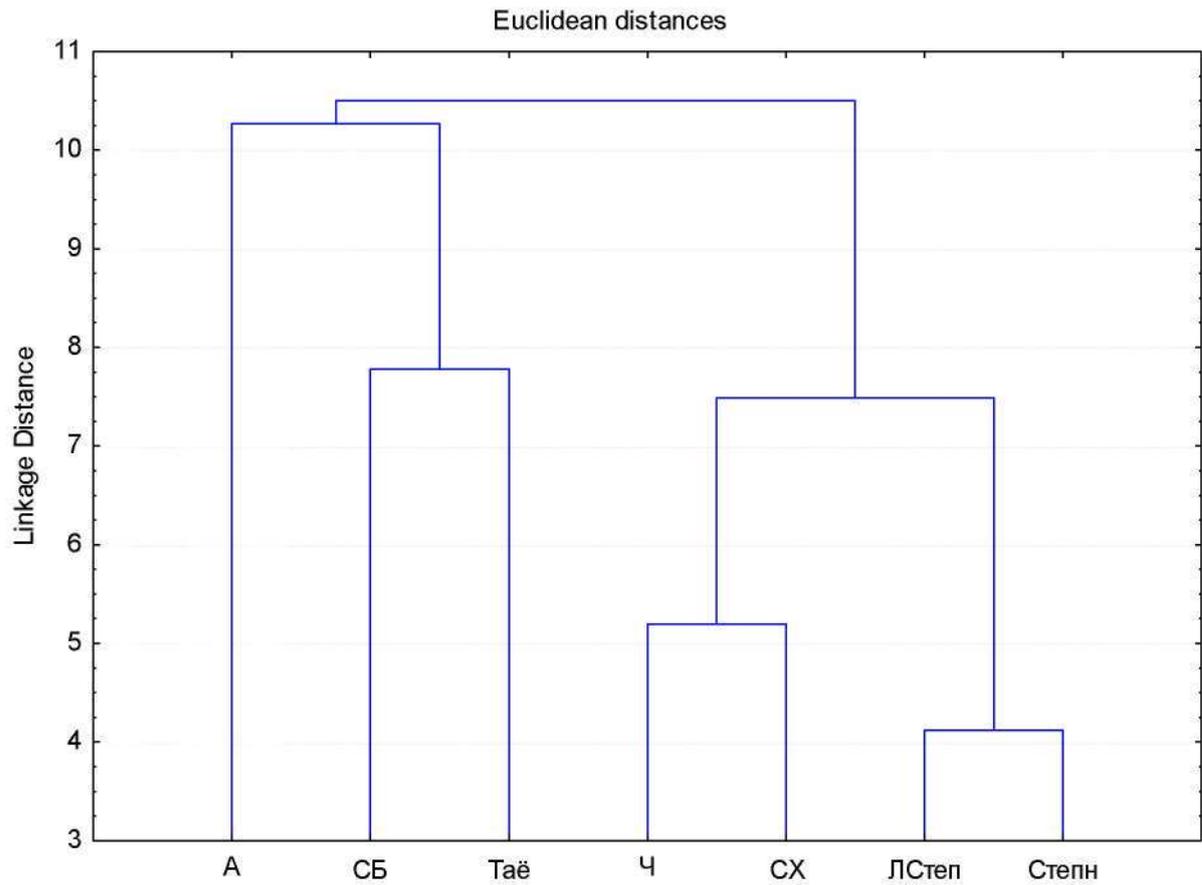


Рис. 4.2.5. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных горных поясов флоры приенисейских Саян по хронологической структуре (% геоэлементов). Пояса: Степн – степной, ЛСтепн – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, Тае – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

Таблица 4.2.2

Спектр ботанико-географических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Американо-азиатские (АА)	16	22	18	13	17
Восточно-азитские (ВА)	33	48	44	33	17
Восточно-сибирские (ВС)	20	20	15	13	13
Голарктические (ГА)	174	227	255	224	187
Евразийские (ЕА)	194	235	209	159	116
Евросибирские (ЕС)	251	312	258	170	93
Космополиты (К)	93	119	121	111	44
Монголо-восточносибирские (МВС)	3	4	4	2	3
Монголо-даурские (МД)	33	37	20	6	5
Североазиатские (СА)	76	106	105	77	82
Среднеазиатские (СР)	68	57	22	17	20
Тяньшанские (ТШ)	8	5	2	1	3
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)			2	1	1
Центральноазиатские (ЦА)	95	75	24	8	16
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	39	35	15	7	15
Алтае-сянские (ЭАС)	12	13	1	1	4
Восточносаянские (ЭВС)		1	3	2	3
Енисейские (ЭЕ)	1	4	1		
Западносаянские (ЭЗС)	9	11	10	16	22
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)			1	1	1
Саянские (ЭС)	6	9	2	3	6
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)	1	2	1	1	
Южноенисейские (ЭЮЕ)	14	6			1
Южносибирские (ЮС)	161	171	118	78	99
Общее	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.2.2

Спектр ботанико-географических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Американо-азиатские (АА)	19	16
Восточно-азитские (ВА)	9	4
Восточно-сибирские (ВС)	9	5
Голарктические (ГА)	171	96
Евразийские (ЕА)	89	36
Евросибирские (ЕС)	58	13
Космополиты (К)	23	3
Монголо-восточносибирские (МВС)	2	2
Монголо-даурские (МД)	6	4
Североазиатские (СА)	75	58
Среднеазиатские (СР)	29	21
Тяньшанские (ТШ)	7	4
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)	3	
Центральноазиатские (ЦА)	24	31
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	16	19
Алтае-сянские (ЭАС)	2	2
Восточносаянские (ЭВС)	1	
Енисейские (ЭЕ)		
Западносаянские (ЭЗС)	13	6
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)	2	1
Саянские (ЭС)	7	4
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)		
Южноенисейские (ЭЮЕ)	2	1
Южносибирские (ЮС)	126	94
Общее	693	420

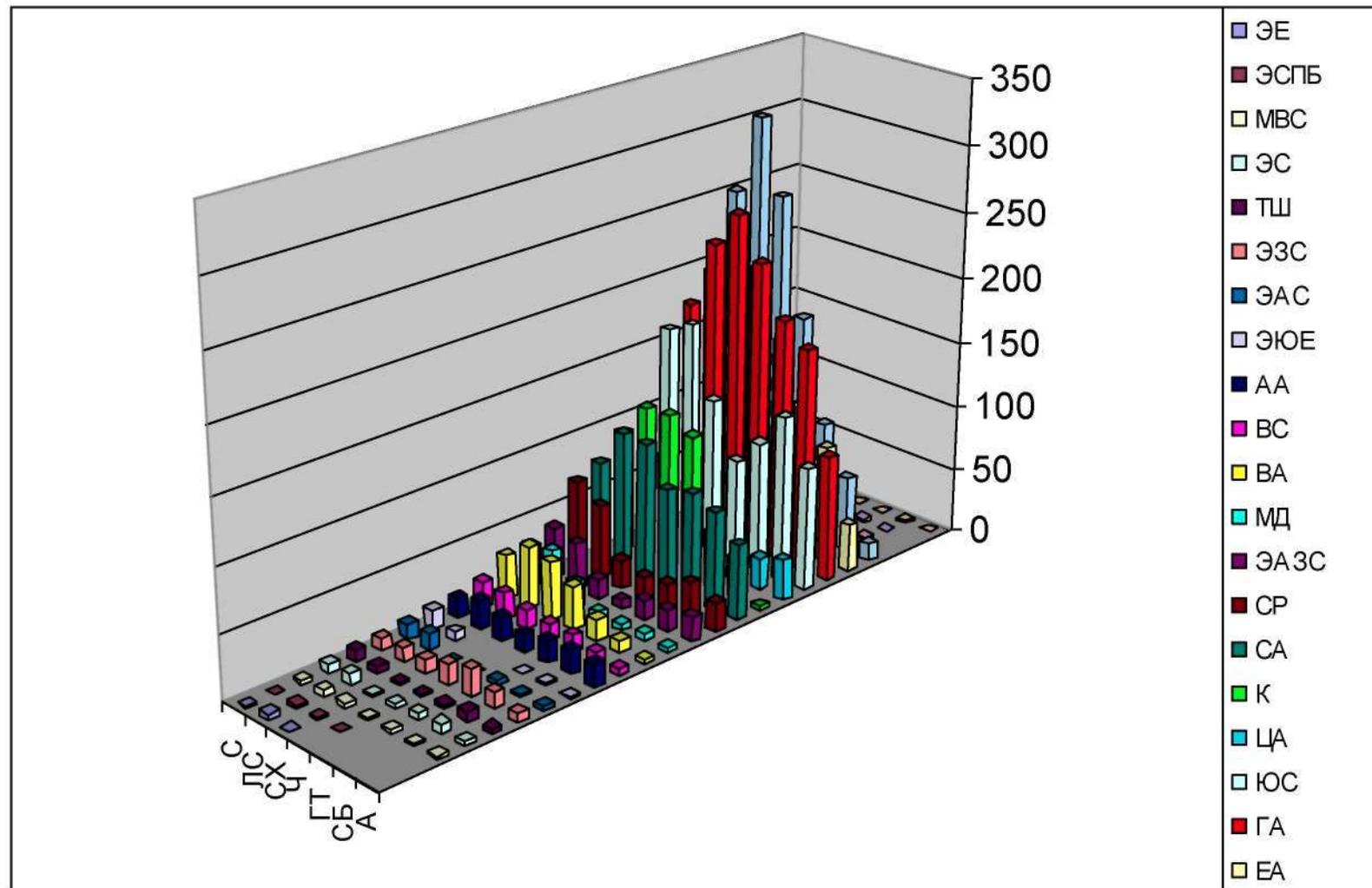


Рис. 4.2.6. Значения географических элементов (количество видов) во флоре горных высотных по^Ея^С сов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

В отношении ценофлор по категориям растительности контраст в структуре геоэлементов выражен максимально сильно. Эталон «глобализации» отмечается у рудерального и сегетального комплексов (83% и 88% соответственно), что вполне ожидаемо и объяснимо. Такой же характер наблюдается и у водного ценокомплекса – 89%. При этом есть существенная разница в структуре широкоареального геоэлемента: для водной ценофлоры характерна высокая значимость голарктических видов и низкая – «космополитов»; для рудерально-сегетального комплекса – обратная закономерность. Довольно высокий уровень широко-распространенных геоэлементов отмечается также для болот – 75%. В остальных случаях «глобально-локальные» соотношения более или менее сбалансированы, за исключением двух случаев: альпийских лугов (27% широко-ареальных видов), степей и субальпийских лугов (по 35%).

Европейский элемент лучше всего представлен в березняках (47,7% – максимальное значение); также сравнительно высокие показатели в подтайге, лесостепях, черневых сообществах, на лугах, галофитных сообществах.

В отношении внутриазиатских элементов наблюдаются те же закономерности в большой разбросанности значений в различных ценофлорах. Так, ВА геоэлемент достигает максимального значения в черневых сообществах (4,6%), незначительно отстают подтайга и лесостепь (4,4% и 4,5% соответственно); полностью отсутствует этот элемент в тундрах.

Североазиатский геоэлемент минимален в ценофлора водной растительности (менее 2%), невелик среди адвентивных и рудеральных комплексов (3-4%); хорошо представлен в тундрах, березняках, подтайге, лесостепи, высокогорных лугах, чуть менее – в петрофитных, таежных и черневых сообществах.

Восточно-сибирские виды лучше всего представлены в черневых сообществах (3%), около 2,5% – в тайге, подтайге, на субальпийских лугах.

Самые низкие значения – на болотах и среди сегетальных комплексов. Полностью отсутствуют в сообществах водных растений.

Монголо-восточносибирские (МВС) – очень небольшая группа. Роль МВС-видов не превышает 0,5% в самых оптимистических случаях. Полностью отсутствуют в черневых сообществах, на альпийских лугах, в водных и галофитных ценофлорах.

Монголо-даурские (МД) виды проявляют иные закономерности в распределении по ценофлорам и представлены везде, кроме водных сообществ. Максимальный уровень в 4,3% МД-видами достигается в степях и лесостепях (3,6%). Похожие тенденции отмечены и в Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984). Заметна их роль МД видов также в подтайге, на лугах и среди петрофитов.

Среднеазиатские виды (СР) представлены очень неравномерно везде, кроме водной ценофлоры. Максимально разнообразны в степях (7,8%), среди петрофитов и галофитов (по 6,8%), на альпийских и субальпийских лугах, в тундрах (5,5-6,4%). Все сообщества, галофитов в той или иной степени приурочены к горным условиям.

Тяньшанские виды (ТШ) представлены значительно беднее, отсутствуя во многих ценофлорах. Наиболее хорошо представлены на альпийских и субальпийских лугах, чуть менее – в тундрах и среди петрофитов. Во всех остальных случаях их значение несущественно.

Центрально-азиатские (ЦА) виды подобно СР распределены крайне неравномерно. В целом наблюдаются те же тенденции в тяготении ЦА к тем же ценокомплексам.

На рис. 4.2.9 представлен характер сходства разных ценофлор по характеру их географической структуры (кластерный анализ). На самом общем уровне проявились три главных ветви, имеющих в дальнейшем более сложные разветвления, особенно срединная ветвь. По нашему мнению, первая, наименее цельная, самая вытянутая ветвь, показывает самые «глобализованные» ценофлоры и может быть условно названа «глобальной».

Эта ветвь имеет очень удаленную от концов «развилку» на 2 подгруппы: рудерально-сегетальную и водно-болотную. Формирование ареалов видов, слагающих первый кластер, происходило в недавнее, историческое время и эта часть может быть обозначена как «неоглобальная». У второй группы космополитная структура формировалась с древних времен, по меньшей мере, с третичного периода, в ней представлено немало реликтовых видов. По этой причине она может быть обозначена как «древнеглобальная».

Вторая, самая крупная, срединная ветвь образована «ядром» сообществ ПС: это самые распространенные, самые типичные ценофлоры низкогорной и среднегорной полос, а иногда заходящие в высокогорья. Ареалогическая структура ценофлор этой ветви более сдвинута от глобального уровня в сторону континентального и может быть обозначена как «евразиатская» или «континентальная» ветвь. Наиболее тесный кластер образуют здесь березняки и подтайга с примыкающей к ним черневой ценофлорой, далее сюда же примыкают низкогорные луга и лесостепь («евросибирская ветвь»). Отдельный кластер формируют таежная и прирусовая ценофлоры («голарктическая ветвь»), и еще один – степные и галофитные ценофлоры («центральноазиатская ветвь»).

Третья сравнительно небольшая ветвь образована кластером альпийских и субальпийских лугов, примыкающей к ним петрофитной ценофлорой; несколько обособленное место занимает тундровая ценофлора. В целом третья ветвь сформирована самыми самобытными, автохтонными ценофлорами и может быть обозначена как «южно-сибирская ветвь».

Таким образом, кластерный анализ хорологической структуры категорий растительности выявил основные «источники поступления» для формирования различных ценофлор и их физиономической сходство, которое в ряде случаев является «флорогенетическим», не только внешним сходством.

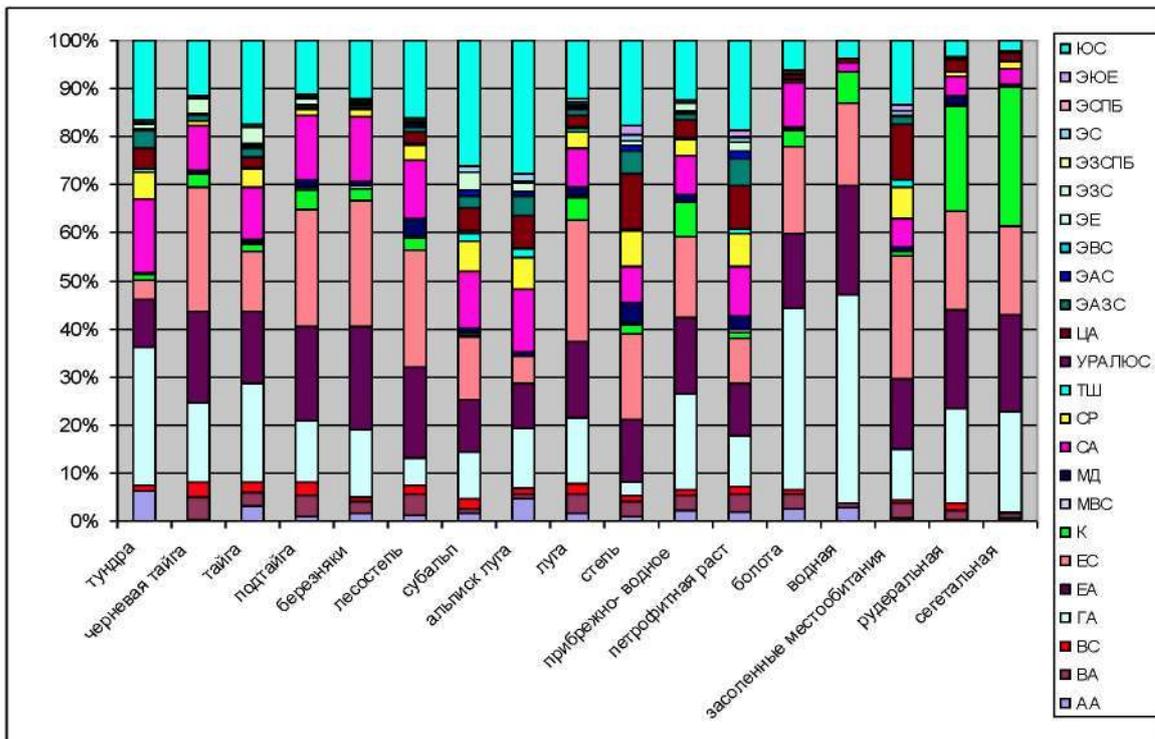


Рис. 4.2.7. Соотношения географических элементов (%) во ценофлорах категорий растительности приенсейских Саян. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

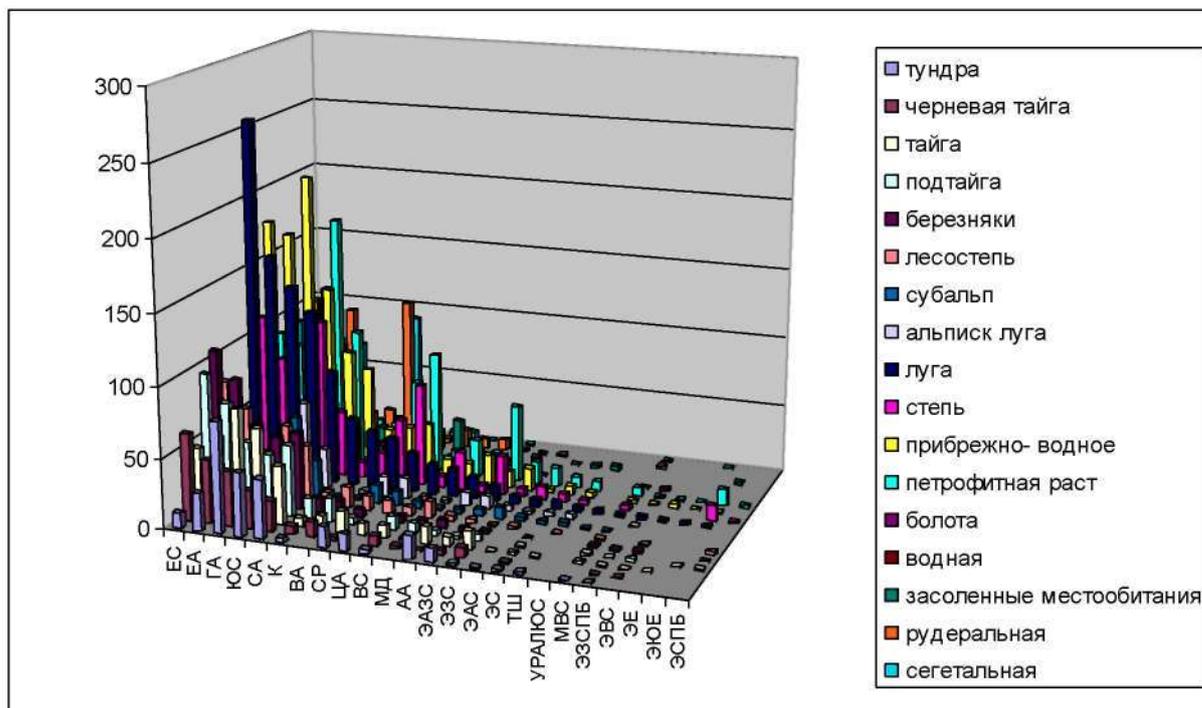


Рис. 4.2.8. Значения географических элементов (количество видов) во ценофлорах категорий растительности приенсейских Саян. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.2.1.

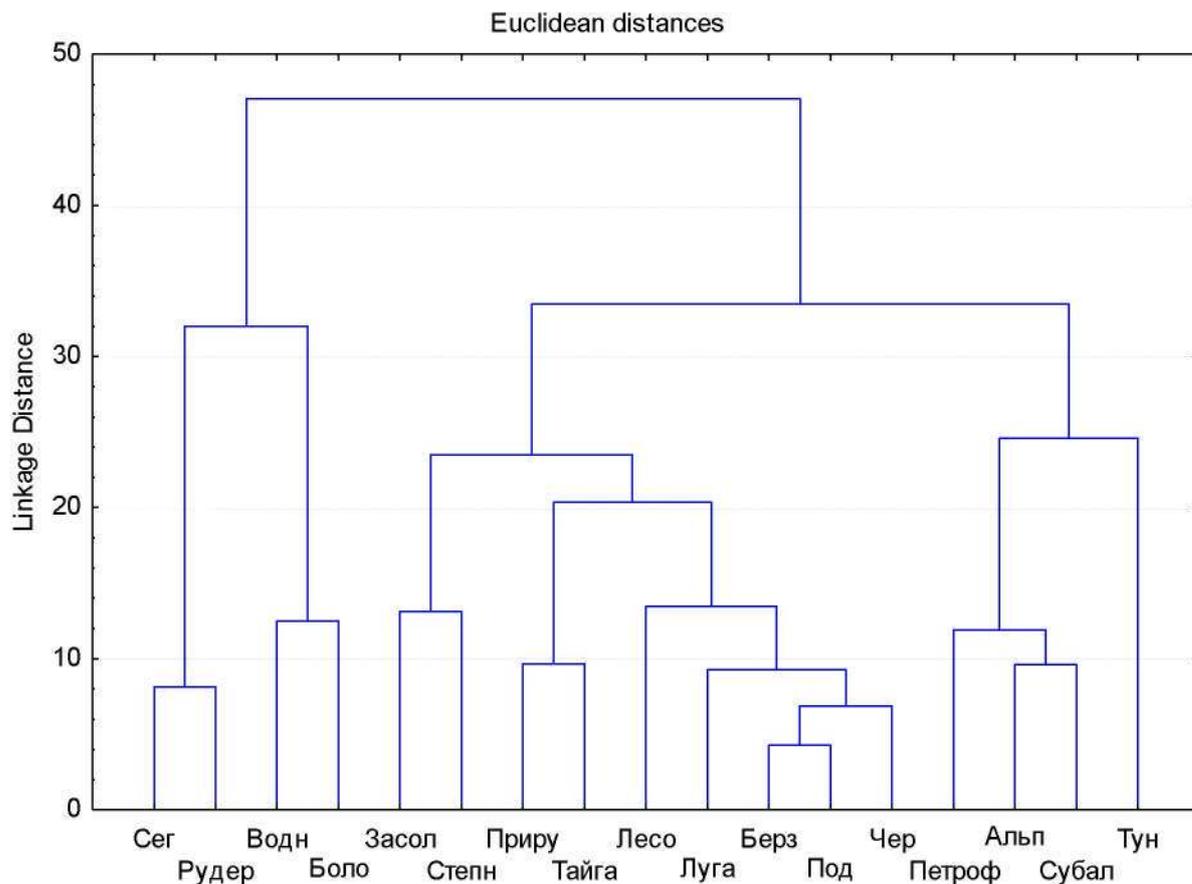


Рис. 4.2.9. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных ценофлор категорий растительности приенисейских Саян по хронологической структуре (% геоэлементов). Категории растительности: Водн – водная, Боло – болота, Сег – сегетальная, Рудер – рудеральная, Степн – Степная, Петроф – петрофитная, Субал – субальпийские луга, Альп – альпийские луга, Засол – растительность засоленных местообитаний, Приру – прирусовая, Лесо – лесостепная, Берз – березняки, Под – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая..

Таблица 4.2.3

Спектр ботанико-географических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Американо-азиатские (АА)	17	1	12	4	6
Восточно-азитские (ВА)		11	10	17	10
Восточно-сибирские (ВС)	3	7	9	10	5
Голарктические (ГА)	79	39	78	50	57
Евразийские (ЕА)	27	45	56	76	88
Евросибирские (ЕС)	11	62	47	95	107
Космополиты (К)	3	6	6	15	10
Монголо-восточносибирские (МВС)	1		2	2	2
Монголо-даурские (МД)		2	2	7	4
Североазиатские (СА)	42	22	41	51	55
Среднеазиатские (СР)	15	2	15	5	6
Тяньшанские (ТШ)	2		1		
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)					
Центральноазиатские (ЦА)	12		8		
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	10	3	7	2	2
Алтае-сянские (ЭАС)	1		1		
Восточносаянские (ЭВС)		1	1	2	2
Енисейские (ЭЕ)			1		
Западносаянские (ЭЗС)	2	7	13	5	2
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)	1	1	1	1	1
Саянские (ЭС)	2	1	2	1	1
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)				1	1
Южноенисейские (ЭЮЕ)				1	
Южносибирские (ЮС)	45	27	66	43	50
Общее	273	237	379	388	409

Таблица 4.2.3

Спектр ботанико-географических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Американо-азиатские (АА)	4	3	10	16	5
Восточно-азитские (ВА)	15	2	2	40	20
Восточно-сибирские (ВС)	6	5	3	22	8
Голарктические (ГА)	19	20	27	140	18
Евразийские (ЕА)	63	23	21	161	82
Евросибирские (ЕС)	81	27	12	257	111
Космополиты (К)	9	1		48	11
Монголо-восточносибирские (МВС)	1	1		2	3
Монголо-даурские (МД)	12	2	2	20	27
Североазиатские (СА)	41	25	29	81	47
Среднеазиатские (СР)	10	13	14	37	46
Тяньшанские (ТШ)	1	3	4	4	3
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)		1		3	
Центральноазиатские (ЦА)	9	10	15	28	73
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	3	5	9	11	28
Алтае-сянские (ЭАС)	2	3	2	5	9
Восточносаянские (ЭВС)	1			2	
Енисейские (ЭЕ)				2	
Западносаянские (ЭЗС)	1	8	4	6	6
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)			1	2	
Саянские (ЭС)		2	3	5	6
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)	2				1
Южноенисейские (ЭЮЕ)				1	11
Южносибирские (ЮС)	54	55	61	123	112
Общее	334	209	219	1016	627

Таблица 4.2.3

Спектр ботанико-географических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Американо-азиатские (АА)	22	19	8	3	1
Восточно-азитские (ВА)	33	33	10	1	7
Восточно-сибирские (ВС)	16	17	3		1
Голарктические (ГА)	212	101	124	46	22
Евразийские (ЕА)	170	102	51	24	30
Евросибирские (ЕС)	178	91	59	18	53
Космополиты (К)	76	11	12	7	2
Монголо-восточносибирские (МВС)	2	6	1		
Монголо-даурские (МД)	14	27	1		2
Североазиатские (СА)	87	98	30	2	12
Среднеазиатские (СР)	36	65	2		14
Тяньшанские (ТШ)	4	7			3
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)					
Центральноазиатские (ЦА)	40	87	4	1	24
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	12	55			3
Алтае-сянские (ЭАС)	3	13			1
Восточносаянские (ЭВС)	3	1			
Енисейские (ЭЕ)	1	1			
Западносаянские (ЭЗС)	16	16	1		
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)	1	1	2		
Саянские (ЭС)	7	8			2
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)		2			
Южноенисейские (ЭЮЕ)	1	12			2
Южносибирские (ЮС)	132	179	20	4	28
Общее	1066	952	328	106	207

Таблица 4.2.3

Спектр ботанико-географических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Ботанико-географический элемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Американо-азиатские (АА)	2	2
Восточно-азитские (ВА)	9	3
Восточно-сибирские (ВС)	7	1
Голарктические (ГА)	96	65
Евразийские (ЕА)	100	63
Евросибирские (ЕС)	101	57
Космополиты (К)	106	90
Монголо-восточносибирские (МВС)	2	1
Монголо-даурские (МД)	8	1
Североазиатские (СА)	21	10
Среднеазиатские (СР)	4	4
Тяньшанские (ТШ)		
Урало-южносибирские (УРАЛЮС)		
Центральноазиатские (ЦА)	12	6
Алтае-западносаянские (ЭАЗС)	1	
Алтае-сянские (ЭАС)		
Восточносаянские (ЭВС)		
Енисейские (ЭЕ)		1
Западносаянские (ЭЗС)	2	
Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ)		
Саянские (ЭС)		
Саянско-прибайкальские (ЭСПБ)		
Южноенисейские (ЭЮЕ)		
Южносибирские (ЮС)	17	7
Общее	488	311

4.3. Эндемизм

Немалое значение для понимания процессов формирования биологического разнообразия имеет подробное исследование таксонов узкого распространения – эндемиков. По этой группе можно судить о специфичности и своеобразии флоры. В.М.Ханминчуном (1990) показан высокий уровень эндемизма для горных районов Средней Сибири. Эндемиков и гемиэндемиков здесь насчитывается 270 видов. Максимальное их количество зарегистрировано в Южной Туве и на Юго-Восточном Алтае (85,9% и 64,1% соответственно). Средние показатели эндемичного многообразия присущи Западному Саяну (58,6%). Низкие - Северной Монголии (51,6%) и Восточному Саяну (31,2%). Согласно данным, приведенным И.М.Красноборовым (1976), центрами западносаянского эндемизма являются Осевой, Куртушибинский, Амыльский и Ашпанский округа. Д.Н.Шауло (1982) подтверждает эти выводы в отношении Куртушибинского хребта, а А.Е.Сонникова (1992) - в отношении Осевого округа.

Для ПС по разным литературным источникам и нашим данным (Флора СССР, 1934-1964; Черепнин, 1957-1967; Эндемичные..., 1974; Красноборов, 1976; Шауло, 2006; Степанов, 1994ж; и др.) приводится 486 эндемичных и гемиэндемичных видов, что составляет более 20% от общего видового состава флоры, включая натурализовавшиеся адвентики; собственно эндемичных – 173 вида (7,4%). Так, А.Л. Эбель (2011) для северо-запада Алтае-Саянской провинции показывает эндемизм на уровне 8%, в Байкальской Сибири наиболее богатый эндемиками и гемиэндемиками высокогорный комплекс видов имеет вклад во флору 13,45% (Малышев, Пешкова, 1984).

В целом ПС имеют достаточно высокие показатели уникального своеобразия флоры, сравнимые с аналогичными Южной Тувы и Юго-Восточного Алтая.

В регионе встречается 43 узколокальных эндемика (ЭЗС+ЭВС+ЭС), незначительно выходящих за пределы Саян (табл.5.2.1). Наиболее высокий уровень эндемизма имеют флоры районов Уюк (21,1%), Хем (22,1%), СШЗ (21,5%) и приближающихся к ним Ергаки (18,5%) и Курт (19,7). Остальные районы имеют более низкий уровень эндемизма, но все же не меньший, чем 10% – это довольно показательно и свидетельствует о высоком уровне самобытности флоры, как на общем, так и на локальном уровнях. Наибольший вклад в эндемичный элемент дают южносибирские эндемики, на втором месте по значимости находятся эндемики алтае-западносаянские; остальные хорологические группы эндемиков менее существенны и распределены более неравномерно. В целом высокий уровень эндемизма характерен для горных районов ПС.

В высотно-поясном отношении эндемики распределены крайне неравномерно, но с закономерным увеличением от срединных горных поясов к периферии: минимум в черневом и СХ поясах (около 12%), вверх по склону – резкое увеличение: ГТ (20%), СБ (24%), А (30%); аналогично и вниз по склону, но более плавно: ЛС – 17%, С – 19%.

Наиболее значимая группа эндемиков – ЮС. Их закономерности распределения по высотным поясам в целом повторяют рассмотренные выше и характерны для эндемиков в целом. Следующая по значимости группа – ЭАЗС, составляющая 3% от всей флоры. Эти виды представлены во всех высотных поясах, в целом повторяя закономерности распределения эндемиков в целом. Максимальное их количество – 4,5% характерно для альпийского пояса. Далее следует группа собственно западно-саянских эндемиков. Они также представлены во всех поясах, но распределены по-своему: их максимум приходится на таежный пояс, затем следуют субальпийский, черневой и альпийский (1,9-1,7-1,4%), меньше всего этих видов в нижних горных поясах (0,7-0,8%). Саянские эндемики также отмечены во всех поясах, но их значимость не велика. Максимум они достигают в верхних горных поясах (ГТ-А), второй уровень значимости – в

нижних (С-ЛС), минимум – в СХ поясе. Значимость остальных групп эндемиков минимальна и все они распределены по поясам прерывисто.

По категориям растительности распределение эндемичных видов еще более неравномерно, чем по поясам или районам, хотя и представлено везде. Минимальное значение эндемики имеют среди рудеральных (2,6%), водных (3,8%) и сегетальных (4,1%) видов. Относительно низка роль эндемиков на болотах (7%), во всех остальных случаях их значение превышает рубеж 10%. Наиболее «эндемизированными» являются альпийские (36,5%) и субальпийские луга (34,9%), петрофитон (30,3%). Заметную роль эндемики играют в степях (27,6%), тайге (24,3%), тундрах (22,3%); несколько меньшую – в лесостепях, черневой тайге, прирусловых сообществах, на лугах, в подтайге и березняках (14-19%).

Среди множества эндемичных видов наибольший интерес представляют имеющие распространение исключительно в ПС или незначительно выходящие за их пределы.

Aconitum biflorum – высокогорный вид, проникающий в Кузнецкий Алатау и в Монголию (Фризен, 1993б). По мнению И.М. Красноборова (1976) является хорошо обособленным палеоэндемиком, имеющим родственные связи в Средней Азии и Арктике.

Aconitum bujbense – наиболее распространен в гумидных районах Западного Саяна: в бассейнах р.Ниж.Буйба (классическое местонахождение) и рек Большой Кебеж, Большая Оя, Малая Голая и др. в темнохвойной тайге и до верхней границы леса. На самостоятельность и автономность вида указывают неплохие способности растений завязывать семена и образовать аспект в субальпийских сообществах.

Aconitum czerepninii – вид, присущий менее континентальным районам региона (рис.4.3.1). Часто встречается на уровне верхней границы леса на северном макросклоне горной системы. Образует, кроме типичной, разновидность с сильно развитыми, крупными прицветными листьями (Степанов, 1993г).

Aconitum paskoi – распространен преимущественно в высокогорных западных районах ПС, достигает на западном пределе Кузнецкого Алатау, а на южном – Монголии.



Рис. 4.3.1. Распустившиеся цветки в нижней части соцветия *Aconitum czerepninii*.

Aconitum sajanense – горно-неморальный палеоэндемичный таксон. А.В.Куминова (1939) в протологе сближает его с *A. septentrionale*, хотя между видами имеются существенные различия. Большое сходство по структуре генеративных органов наблюдается с лесостепным *A. barbatum*. Мнение В.Н.Ворошилова (1952, 1967) о вероятной идентичности саянского аконита с гималайским *A. luridum* основано, очевидно, на недостаточной представленности в гербариях, а, следовательно, и изученности сравниваемых таксонов. По нашим данным, *A. sajanense* в пределах своего ареала очень неоднороден и демонстрирует большое расовое разнообразие, представлен двумя подвидами и множеством разновидностей.

Aconitum tanzybeicum – вид, близкий к *A.leucostomum* (Ворошилов, 1952), но отличающийся от него генеративными органами и рассеченностью листьев. По генотипу, вероятно, близок и к *A.sajanense*. Известен из ряда местонахождений с хребтов Кулумысского, Ергаки, Ойского, а также из Саяно-Шушенского заповедника.

Adenophora golubinzevaeana – имеет ареал, сдвинутый к западу на территории ПС и проникает в Кузнецкий Алатау. Вид, близкий к *A.lamarckii* и не очень от него отграниченный.

Aegopodium podagraria subsp. nadeshdae – диплоидная раса евразийского *A.podagraria*, оторванная от основного ареала вида и находящаяся на его восточном пределе распространения. Диплоидность указывает на близость таксона к исходной предковой форме, вероятный палеоэндемизм.

Asplenium sajanense – палеоэндем третичного возраста. Ближайшие родственные виды принадлежат к комплексу *Asplenium adiantum-nigrum s.lat.*, имеющему распространение во флорах Средиземноморья. Авторы вида (Гудошников, Красноборов, 1967; Красноборов, 1976) сближают таксон с кавказским *A.pseudolanceolatum*. Сравнительно недавно вид был обнаружен в Кузнецком Алатау (Гуреева, 1983; Красноборов, 1988).

Asplenium trichomanes subsp. kulumyssiense – по-видимому, неоэндем, образовавшийся в изолированной, краевой части ареала вида. Ближайшие подвиды - *ssp. quadrivalens* и *ssp. inexpectans* - в Сибири не зарегистрированы. На Алтае, по данным И.И.Гуреевой (1984), произрастает типовой подвид, отличающийся от наших растений.

Vupleurum martjanovii – горнонеморальный палеоэндем. Систематическое положение до настоящего времени недостаточно ясно (Линчевский, 1950; Красноборов, 1976).

Chrysosplenium filipes – несомненный палеоэндем третичного возраста. Вслед за В.Л.Комаровым (1911), И.М.Красноборов (1976) сближает вид с дальневосточным *Ch.komarovii* (поздний синоним

Ch.flagelliferum). Однако, по нашим данным, растения существенно различаются размерами, формой и структурой вегетативных и генеративных органов и сходны только ползучими побегами. Кариологически *Ch. filipes* также занимает изолированное положение, имея относительно низкий соматический набор хромосом ($2n=14$). По данным из Байкальской Сибири (Кругулевич, Ростовцева, 1984) похожий соматический набор имеет *Ch. bajcalense* ($2n=12$).



Рис. 4.3.2. Соцветие *Euphorbia ambukensis* в пик цветения.

Euphorbia ambukensis — вид, приуроченный к темнохвойным лесам (рис.4.3.2), викарирующий с *E. altaica*. Поднимается до верхней границы леса.

Euphorbia kirimzjulica близкородственен по ряду признаков *E.subtilis*, который, по имеющимся данным (Байков, 1992), в Сибирь не проникает, и широко распространенному *E.esula*. К.С. Байков (2007) сближает этот вид с *E.caesia* и *E.rossica*.

Pilosella kebesensis — молодой, апомиктический вид, близкородственный евразийскому *H.onegense*, северо-

восточноевропейскому *H.karelicum* и восточноевропейскому *H.amaurochlorum*. Н.Н. Тупицына (2004) сближает вид с *P.vaillantii* и даже относит с упомянутым видом в единую *aggr vaillantii*.

Poa krasnoborovii – очевидно, азональный прирусловой вид, известный из местонахождения в бассейне среднего течения р.Ниж. Буйбы. Занимает в системе рода межподсекционное положение (секции *Poa* и *Aphydris*).

Potentilla sajanensis – высокогорный, слабо отграниченный от *P.nivea*, неоэндемик.

Trollius vitalii – высокогорный вид (рис. 4.3.2), приближающийся к *T.kytmanovii*, *T.altaicus*. Ближайший вид-викариант – *T.bargusinensis* из Восточной Сибири (Сипливинский, 1973).



Рис. 4.3.3. Аспект купальницы Виталия на субальпийском лугу хребта Ергаки (Западный Саян).

Veronica taigischensis – вид, входящий в секцию *Pseudolysimachion*. Родственные таксоны - *V.longifolia*, *V.spuria*, *V.komarovii*. Известен из черневого подпояса бассейна р.Тайгиш.

Waldsteinia tanzybeica – неморально-реликтовый вид, близкий к *W.ternata*. Диплоидное состояние указывает на древность и близость предковой форме.

Другие виды из группы распространения преимущественно в ПС: *Adenophora sajanensis*, *Adenophora subjenisseensis*, *Allium mongolicum*, *Allium schischkinii*, *Aquilegia aradanica*, *Aquilegia synakensis*, *Astragalus palibinii*, *Betula sajanensis*, *Chrysosplenium peltatum*, *Cimicifuga grata*, *Corydalis subjenisseensis*, *Craniospermum tuvnicum*, *Delphinium polozhiaae*, *Deschampsia kaschinae*, *Dianthus mainensis*, *Eritrichium jenisseense*, *Eritrichium tuvicense*, *Erythronium sajanense*, *Euphorbia bagyrensis*, *Euphorbia sajanensis*, *Festuca malyshevii*, *Frankenia tuvunica*, *Fritillaria sonnikovae*, *Hedysarum chajyrakanicum*, *Hedysarum minussinense*, *Hieracium czadanense*, *Hieracium nasimovae*, *Koeleria chakassica*, *Leymus chakassica*, *Leymus sphacelatus*, *Microstigma sajanense*, *Myosotis butorinae*, *Myosotis ergakensis*, *Myosotis kebesensis*, *Myosotis nikiforovae*, *Oxytropis ammophila*, *Oxytropis borissovae*, *Oxytropis bracteata*, *Oxytropis includens*, *Oxytropis longirostra*, *Oxytropis nuda*, *Oxytropis stenofoliola*, *Oxytropis suprajenissejensis*, *Papaver kuvajevii*, *Poa urjanchaica*, *Potentilla czerepnini*, *Pteridium pinetorum ssp. sajanense*, *Saussurea stolbensis*, *Scrophularia multicaulis*, *Scutellaria tuvensis*, *Selaginella sajanensis*, *Thymus krylovii*, *Tilia nasczokinii*, *Veronica reverdattoi*, *Veronica sajanensis*, *Viola jeniseensis*.

4.4. Явления реликтовости

При изучении флор и их анализе особое внимание уделяется таксонам реликтовой природы, пережившим оптимум своего развития в прошлом. Характерные общегеографические особенности реликтовых видов — дизъюнкции в их распространении и наличие изолированных и обособленных островных участков ареалов. Среди реликтов встречаются и узколокальные эндемики (Вульф, 1941; Ильин, 1941; Толмачев, 1974; Красноборов, 1976; Гудошников, 1986; и др.).

Виды реликтовой природы могут существенно различаться возрастом и свидетельствовать о различных эпохальных событиях, имевших место в том или ином регионе в течение кайнозоя (Васильев, 1958; Криштофович, 1958).

В пределах Сибири ПС являются одним из богатейших реликтовыми таксонами рефугиумом. Здесь сохранились виды, восходящие по времени их господства в растительном покрове к неогеновому (возможно, и палеогеновому) периоду антропогена; виды периода оледенения (гляциальные реликты), межледниковий и других изменений климата (Нащокин, 1975а,б; Красноборов, 1976; Савина, 1976; Положий, Крапивкина, 1985; Гудошников, 1986).

Наиболее древними сохранившимися в Сибири реликтами считаются виды, восходящие по времени своего господства во флоре и фитоценотического оптимума к неогеновому (возможно, и палеогеновому) периоду кайнозойской эры, а по поясно-зональной приуроченности относимые к неморальным, так как связаны в своем становлении с распространенными в третичное время в Сибири широколиственными и хвойно-широколиственными лесами. Данные сообщества деградировали в нижнем плейстоцене вследствие значительных климатических изменений, а к концу оледенения исчезли и широколиственные древесные породы. В наименее континентальных регионах, не затронутых прямым воздействием

ледника, сохранились некоторые виды травянистых растений (Гудошников, 1986; и др.).

Следует отметить, что не все исследователи разделяют точку зрения о реликтовости сибирских неморальных таксонов. В.В.Ревердатто (1940), Г.Э.Гроссет (1962) и др. считают невозможным сохранение в плейстоцене Сибири термофильных видов, объясняя это достаточно суровыми климатическими условиями во время оледенения даже в местах, относимых к рефугиумам неморальной флоры. Проникновение в Южную Сибирь видов, считающихся реликтовыми, они относят к голоцену – времени, переходному от ксеротермической эпохи к современной (Ревердатто, 1940). Миграции могли осуществляться из Монголии по долине Енисея или вдоль подножия Саянского хребта с востока. В.В.Рюмин (1988) считает возможным занос диаспор термофильных видов с востока с помощью мигрирующих млекопитающих и птиц. Однако конкретных фактов поедания семян (плодов) неморальных видов мигрирующими животными, а также случаев их переноса автор не приводит: «... поедаются мышами, а значит вполне возможно и птицами семена сныти,...»; «Видимо, съедобны также семена ясменника душистого...» (Рюмин, 1988:54). Исследователь не учитывает факта очень слабого семенного возобновления неморальных видов даже в благоприятных условиях, а также их очень низкой семенной продуктивности (*Brunnera sibirica*, *Chrysosplenium filipes*, *Tilia* и др.) (Прейн, 1895; 1904; Ильин, 1934; Попов, 1954; Хлонов, 1965; Крапивкина, 2009; Чистякова, 1978; Положий, Крапивкина, 1985; Игнатенко, 1989; Киселева и др., 1990; и др.).

Такой своеобразный, уникальный вид, как *Anemone baicalensis*, имеет очень нежные, сочные плоды и семена, которые могут прорасти лишь свежими. Высушивание плодов и тем более их возможное поедание животными не способствуют семенному возобновлению вида. Большая сложность состоит и в объяснении предполагаемых миграций неморальных эндемиков, которые имеют довольно узкую приуроченность (*Asplenium sajanense*, *Chrysosplenium filipes*, *Aconitum sajanense* и др.).

Немалую проблему с точки зрения гипотезы миграций представляют и объяснение факта локальной приуроченности к рефугиумам неморальной флоры высших сосудистых растений – обилия неморальных же видов мхов (Бардунов, 1963; 1969; 1990; 1992; Гудошников, 1973; 1986; Васильев, 1974; 1975; и др.), лишайников (Водопьянова, 1970; Кравчук, 1973; Макрый, 1990а,б; 1993; Седельникова, 1993; Otnyukova and al., 2009 и др.), грибов (Беглянова, 1972; Петров, 1990; и др.), почвенных беспозвоночных (Перель, 1967; 1984; Попова, 1990; Алексеева и др., 1990; и др.).

Таким образом, при более полном рассмотрении неморального комплекса кажущаяся простота объяснения голоценовых миграций термофильных видов посредством эпизоохории и эндозоохории не представляется бесспорной. Нет и палеоботанических свидетельств о тех или иных голоценовых трансконтинентальных миграциях (с востока или запада) ни для одного неморального таксона (Нашокин, 1975). Имеющиеся факты по экологии, географии, биологии, кариологии и т.д. неморально-реликтовых видов позволяют признать, что предположение об их доледниковом возрасте в Южной Сибири более обоснованно.

При изучении генезиса флоры интерес представляют также древнейшие реликтовые элементы. В нашем случае это виды, относящиеся к неморальному комплексу, которые входили в доледниковое время в состав распространенных в Южной Сибири широколиственных лесов. В сегодняшних суровых сибирских условиях значительное обилие во флоре видов неморального комплекса – необычное явление. Первым, кто обратил на это внимание, был П.Н.Крылов (1891). Изучая липовый остров в предгорьях Кузнецкого Алатау, он обнаружил здесь травянистые растения, которые, как и сибирская липа, имели генетические связи с широколиственными (неморальными) лесами и разобщенный островной ареал. Позднее П.Н.Крылов (1902) отмечает сходный комплекс видов и пышно развитое крупнотравье в темнохвойных алтайских и кузнецких лесах с преобладанием в древостое пихты сибирской.

Крупные массивы черневых лесов с обилием в травянистом покрове своеобразного эндемичного вида *Brunnera sibirica* («*Anchusa myosotidifolia*») были обнаружены П.Н.Крыловым и в Западном Саяне в 1892 г. во время путешествия в Туву. Позднее ученый высказал предположение о возможности сохранения неморального флористического комплекса в районе Енисея и в Прибайкалье. Полвека спустя на южном побережье Байкала (северные склоны хр. Хамар-Дабан) М.Г.Поповым и Н.А.Еповой были обнаружены участки со значительным участием в покрове неморальных видов (Епова, 1956; 1960).

Систематическое и целенаправленное изучение флоры Западного Саяна было начато известным минусинским краеведом Н.М.Мартьяновым. С 1875 по 1902 г. (до конца жизни) он 18 раз посещал горную систему (в том числе Северо-Восток Западного Саяна 7 раз) (Черепнин, 1954). Впервые в Средней Сибири Н.М.Мартьянов обнаружил ряд редких, реликтовых видов: *Galium odoratum* (*Asperula odorata*), *Circaea lutetiana*, *Cardamine impatiens*, *Festuca extremiorientalis*, *Polystichum braunii*, *P.lonchitis*, *Brunnera sibirica* и др. (Мартьянов, 1923).

К концу первой половины XX столетия по Западному Саяну накапливаются достаточно подробные флористические данные. На их основании высказаны первые предположения о наличии в южной части Красноярского края районов высокой концентрации видов неморального комплекса. В.В.Ревердатто (1940) такими регионами считает территории бассейнов нижнего течения рек Амыл и Казыр, район Можарских озер. Л.М.Черепнин (1957б:10) говорит о «приенисейском рефугиуме неморальной флоры» в «предгорьях западного и северо-западного склонов Восточного Саяна и Западного Саяна» и приводит список из 49 видов.

Тем не менее, не могло не бросаться в глаза существенное обеднение неморальной флоры Западного Саяна, исчезновение ряда видов, обычных на Алтае. На основании этого М.М.Ильин (1941:258) делает вывод о том, что «В западных Саянах затухание этих (реликтовых – Н.С.) элементов еще

сильнее, так что мы имеем из них постоянно в каждом данном участке леса большей частью лишь один-два вида, причем в этих же районах на более высоких горных склонах исчезают в черневой тайге и эти немногие виды» (в дальнейшем были получены факты, позволившие нам сделать несколько иные выводы).

С 1960 г. активное изучение растительного покрова Западного Саяна ведет сотрудник Института леса и древесины СО АН СССР Д.И.Назимова, уделяя особое внимание неморально-реликтовым видам. В довольно обстоятельной работе «Реликты неморальной флоры в лесах Западного Саяна» (Назимова, 1967) уточнено положение районов концентрации видов доледникового возраста. Это, в первую очередь, бассейн р. Мал. Кебеж в северных склонах Кулумысского хребта. В северо-восточном направлении (р. Амыл - Можарские озера) обилие и видовое разнообразие неморально-реликтовых видов падает за счет исчезновения наиболее древних таксонов. Д.И.Назимова считает, что имеет смысл говорить не столько об обеднении неморального комплекса в Западном Саяне по сравнению с Алтаем, сколько о замене одних видов другими (викарирующими, впервые появляющимися палеарктическими и др.).

В дальнейшем, в результате наших исследований, западносааянский список неморальных реликтов был дополнен видами: *Brachypodium sylvaticum*, *Camptosorus sibiricus*, *Veronica officinalis*, *Circaea caulescens*, *Asplenium trichomanes* (рис. 5.4.1), *Dryopteris cristata*, *Viola dactyloides*, *V.sachalinensis*, *Waldsteinia tanzybeica*, *Rumex sylvestris*, *Epilobium fastigiato-ramosum*, *Elymus pendulinus* (Степанов, 1989а,б; 1990; 1991б; 1992б,г; 1993а,б,г; 1994а,г,д; Назимова, Степанов, 1988; Красноборов и др., 1988).

В свете имеющихся флористических, хорологических, геоботанических данных, по нашему мнению, нельзя говорить о едином Саянском рефугиуме неморальной флоры. Произрастание некоторых видов (*Cruciata krylovii*, *Epilobium montanum*, *Circaea lutetiana* и др.), чаще всего с широкими адаптивными возможностями, в некоторых регионах является, по-

видимому, вторичным. Истинные рефугиумы (убежища времен оледенения), очевидно, характеризуются значительным участием неморальных видов в покрове и их богатым флористическим составом. В них обычны и эндемичные реликтовые таксоны. Между близко расположенными рефугиумами могут образовываться переходные зоны с незначительным видовым разнообразием реликтов за счет иррадиации последних с контуров их первичного произрастания.



Рис. 4.4.1. *Asplenium trichomanes* неморальный реликт в местонахождении на Маральей скале в Западном Саяне.

Явления миграции некоторых видов, относимых к реликтам, отмечено Н.Н.Тупицыной (1986) для района оз. Инголь (по долинам рек). В северо-восточном направлении (Шауло, 1989), к западу (Королева, 1976;

Анкипович, 1991; Шауло, Анкипович, 1993) и югу (Красноборов, 1977; Ломоносова, 1978; Шауло, 1982; Определитель..., 1984; Редкие..., 1980; 1989; и др.) роль неморально-реликтовых видов в растительном покрове значительно падает и относительно резко уменьшается их видовое разнообразие.

В пределах Красноярского края существует еще несколько мест концентрации неморальных реликтов - район Можарских озер (Черепнин, 1957а-1967; Флора Красноярского края, 1963-1983) – Можарский рефугиум; в северо-западных предгорьях Восточного Саяна рефугиумом является район Красноярска (Красноярский рефугиум). О концентрации здесь соответствующих видов свидетельствуют работы Я.Прейна (1895; 1904), М.М.Ильина (1934), И.В.Васильева (1953), Т.Н.Буториной и В.Д.Нашокина (1958), М.И.Бегляновой и Л.И.Кашиной (1971) и др. По нашим наблюдениям, здесь встречаются *Cardamine impatiens*, *Dryopteris filix-mas*, *Anemone jenseensis*. Из этих мест описан своеобразный вид *Tilia nasczokinii* (Степанов, 1993в).

Для дальнейшего анализа необходимо подробнее остановиться на специфике неморальных и неморально-реликтовых видов, так как до настоящего времени не существует единого подхода к их выделению. Списки таких видов часто уточняются, дополняются, исправляются и т.д. (Баранов, Смирнов, 1931; Ильин, 1941; Назимова, 1967; Красноборов, 1976; Малышев, Пешкова, 1984; Положий, Крапивкина, 1985; Гудошников, 1986; Теплякова, 1986; Лодзиня, 1989; и др.).

Меньше вопросов вызывает понятие «реликт» (в смысле географическом). Для обоснования реликтовости исследователи единодушно выдвигают критерий дизъюнктивности ареала (Толмачев, 1974; Положий, Крапивкина, 1985; Гудошников, 1986; и др.). Сложнее обстоят дела с неморальностью того или иного таксона. В отношении ряда видов нет универсального критерия, однозначно решившего эту проблему. Например, *Aegopodium podagraria* является характерным видом широколиственных

лесов, входящим в группу доминантов (Смирнова, 1984; 1987; Карпизонова, 1985). В то же время таксон не менее характерен и за пределами неморальной полосы (Крылов, 1935; Смирнова, 1984; Назимова, Шварц, 1984; Hegi, 1984; Голубев, 1988), где имеет неплохую жизненность и на этом основании отнесен Г.М.Зозулиным (1973:1083) к «березняковой исторической свите растительности» (не неморальной). Другим исследователем – Г.А.Пешковой (Малышев, Пешкова, 1984) – сама береза (*Betula pendula* и *B.platyphylla*) включена в пребореальную (неморальную) поясно-зональную группу.

Похожие разногласия есть и в отношении видов, связанных в своем распространении с субальпийским поясом и верхней границей леса (*Polystichum lonchitis*, *Athyrium alpestre* и др.). Чаще их относят в сборную (во флорогенетическом плане) монтанную и даже альпийскую поясно-зональные группы (Красноборов, 1976; Малышев, Пешкова, 1984) (первый автор считает *Athyrium alpestre* неморальным реликтом). Мы придерживаемся широкого понимания неморальной группы, в которую входят виды различных высотных поясов, но исторически связанные с широколиственными и хвойно-широколиственными лесными сообществами, а также сохранившие в большей или меньшей степени эту связь.

Не вызывают сомнений неоднозначные экологические и фитоценотические особенности существовавших в третичное время в Западном Саяне широколиственных лесов. Современный облик горные системы приняли во вторую половину третичного периода (Синицын, 1962; Зоненшайн, 1963; Зятькова, 1969), и, следовательно, уже в это время наблюдалась высотная поясность горной растительности, вероятно, похожая на распространенную в настоящее время на Кавказе, в Карпатах и др.

Хвойные и хвойно-широколиственные сообщества верхних поясов гор сменялись в нижней части склонов более ксерофильными ценозами, соответствующими нынешнему светлохвойно-лесному поясу северного макросклона Западного Саяна.

Обычно принято считать, что преемником деградировавших неморальных третичных лесов Южной Сибири является черневая тайга (пихтово-кедровая) (Крылов, 1902; Назимова, 1967; Епова, 1965; 1960; Гудошников, 1986; и др.). Мы исходим из того, что широтный зональный пояс (в том числе деградировавших в Сибири) широколиственных лесов контактирует на севере с тайгой, а на юге – со степями (Шумилова, 1962), в то же время черневая тайга, как правило, не соприкасается непосредственно с последними. Таким образом, черневые сообщества могут быть не единственными приемниками оставшегося от широколиственных сообществ комплекса. Количественные экологические характеристики различных эдификаторов, так называемые шкалы Раменского, также подтверждают подобный вывод. По шкале увлажнения широколиственная порода *Quercus mongolica* имеет диапазон 50-74, *Tilia amurensis* – 60-69, в то время как аналогичный интервал *Abies sibirica* – 64-79, а *Pinus sibirica* – 62-79. То есть при показателях увлажненности 50-62, нормальных для реализации эдификаторных способностей широколиственных пород, произрастание темнохвойных пород затруднено. Из других распространенных в Южной Сибири видов-виолентов в данном диапазоне могут существовать сосна обыкновенная (51-94) и береза повислая (56-90) (Методические..., 1978). Таким образом, отдельные ксерофильные виды кверцетального комплекса могли сохраниться в более сухих сосновых и смешанных лесах.

Виды *Betula* в соответствующих условиях, как и пихта, частично были хранителями архаичного неморального флороценокомплекса. Сейчас, когда достаточно палеоботанических свидетельств, не оспаривается тот факт, что крупные древесные березы (секции *Albae*, *Costatae* и др.) связаны в своем происхождении с третичными неморальными лесами. В ископаемых третичных флорах неизменно обнаруживаются макроостатки и пыльца берез (Криштофович, 1958; Дорофеев, 1963; 1972; Ржанникова, 1968; Пуминова, Сафарова, 1968; Волкова, Панова, 1975; и др.).

Впервые активные фитоценоотические позиции береза, по-видимому, занимает в суровых условиях оледенения, значительно выходя за пределы экологического оптимума и ареала широколиственных пород. Это стало следствием проявившихся способностей берез к полиплоидии, а затем и гибридизации, что резко увеличило изменчивость и расширило возможности для отбора и скорости эволюционных преобразований.

Как известно, природные гибриды обладают гетерозисными и гомеостатическими свойствами и это «... дает возможность воспроизводить ... ценные в адаптивном отношении свойства в ряду последующих поколений» (Грант, 1984:299). Кроме этого, при амфилоидии нет преград для расщепления и рекомбинации, что дает возможность «...для возникновения более тонких адаптивных признаков и их закрепления в последующих поколениях». И третье важное свойство полиплоидов – забуференность их генотипов (Грант, 1984). Обладая вышеперечисленными свойствами, береза оказалась в условиях резкого изменения климата более приспособленной и конкурентоспособной. Несомненно, часть травянистых видов неморального комплекса смогла перейти под полог мелколиственных березовых лесов. Мы поддерживаем точку зрения Г.А.Пешковой (Малышев, Пешкова, 1984:88-89), что в условиях Сибири «...полоса березовых лесов... представляет пребореальный пояс», где исключается (была исключена) возможность произрастания широколиственных лесов. На последних этапах голоцена (субатлантика) при смягчении климата эдификаторное первенство в нижних частях гор исследуемого региона перешло к *Pinus sylvestris* (Савина, 1986).

Нашими исследованиями установлено, что в широкой полосе светлохвойного пояса, контактирующей с горно-черневым подпоясом, в обилии встречаются такие неморальные виды, относимые к реликтам, как *Brunnera sibirica*, *Anemone baicalensis*, *Epilobium montanum*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca gigantea*, *Galium odoratum*, *Cruciata krylovii* и др. Немаловажен и факт исключительной приуроченности к сосновым лесам таких неморальных

видов, как *Viola dactyloides*, *V.mirabilis*, *V.patrinii*, *Fragaria orientalis*, *Veronica officinalis* и др. (в черневой тайге в исследуемом регионе не обнаружены). Обоснованным является мнение Р.В. Камелина (1998) о выделении целостной группы так называемых «кверцетальных» реликтов.

На другом полюсе высотного поясно-зонального ряда (верхняя граница леса и субальпийский пояс) также встречаются виды, имеющие разорванные ареалы, сильно напоминающие контуры ареалов типичных неморальных реликтов нижних поясов гор (таковы дизъюнктивные ареалы *Polystichum lonchitis*, *Athyrium alpestre* и др., аналогичные *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum braunii*). Но так как эти таксоны не связаны в своем пространственном распространении с черневыми лесами – общепризнанным дериватом широколиственных лесов – их отнесение к неморальным реликтам оспаривается (Малышев, Пешкова, 1984; Положий, Крапивкина, 1985; Теплякова, 1988; и др.). Растения субальпийского пояса еще менее, с этой точки зрения, соответствуют понятию «неморальный».

Мы исходим из фактов, что в горных регионах современной полосы неморальных лесов широколиственные породы поднимаются до верхней границы леса, образуя смешанные сообщества с темнохвойными (Соснин, 1939; Горчаковский, 1972; Соколов, 1977а,б). Как известно, луга, в том числе и высокогорные, связаны в своем становлении с соседствующими растительными сообществами (Работнов, 1974). В травяной же покров хвойно-широколиственных лесов близ верхней границы леса входят типичные неморальные виды: *Dryopteris filix-mas*, *Festuca gigantea*, *Actaea spicata*, *Galium odoratum* и многие др. Здесь же встречаются *Athyrium alpestre*, *Polystichum lonchitis*, *Cystopteris montana* и др. (Аскеров, 1986; Степанов, 1994, 2003).

Не может не привлекать внимания и сходство сред обитания видов травяного покрова в черневых лесах и на субальпийских высокотравных лугах: нормальное (избыточное) увлажнение, мощный снеговой покров, полное отсутствие мерзлотных явлений, хорошо сформированные почвы

(Положий, Крапивкина, 1985; Гудошников, 1986; Седельников, 1988). Таким образом, травы в упомянутых сообществах находятся в достаточно благоприятных условиях, чего нельзя сказать о видах древесного яруса. У верхней границы леса для деревьев и крупных кустарников лимитирующими факторами являются: теплообеспеченность, континентальность, господствующие ветры и их сила и др. (Красноборов, 1976; Малышев, Пешкова, 1984; Толмачев, 1986; Поликарпов и др., 1986).

Вероятно, большая часть видов высокотравья субальпийских лугов связана в своем происхождении с хвойно-широколиственными лесами (Толмачев, 1986). Сообщества, образуемые этими видами, по-видимому, могут рассматриваться как хвойно-широколиственные сообщества с деградировавшим древесным ярусом. Аргументами в пользу этого предположения могут быть:

- а) доминирование высокотравья;
- б) незначительное участие в покрове (до полного отсутствия) альпийских видов;
- в) значительное число типичных неморальных видов (в условиях Сибири — реликтов): *Eranthis sibirica*, *Dentaria sibirica*, *Oreopteris limbosperma*, *Euphorbia lutescens* и др.;
- г) выраженная синюзия эфемероидов (*Corydalis bracteata*, *Anemone altaica*, *A.reflexa*, *Erythronium sibiricum* и др.).

Три последние особенности для сообществ криомезофильного ряда растительности высокогорий отмечены В.П.Седельниковым (1988).

Основываясь на принципах выделения неморально-реликтовых видов (Положий, Крапивкина, 1985), перечень последних может быть несколько дополнен таксонами верхнего лесного и нижнего высокогорного поясов, которые, очевидно, связаны в своем становлении с горными хвойно-широколиственными лесами. Такие виды в дальнейшем мы именуем горно-неморальными.

Для выявления флорогенетических закономерностей важно сравнение неморально-реликтовых комплексов существующих первичных сибирских рефугиумов. В плане сопоставления списков это уже предпринималось различными авторами (Назимова, 1967; Степанов, 1992e; и др.). В данной работе сделана попытка сравнить полные списки неморальных видов (в том числе и нереликтовых), дифференциальные таксоны, семейственные спектры. Вслед за С.В.Гудошниковым (1986), реликтовыми мы называем виды с разобщенными островными либо эндемичными, узколокальными ареалами. Таксоны относительно распространенные, утратившие реликтовость (или не имевшие таковой) именуется адаптантами.

Не преследуя цели полного сравнения видового состава всех известных рефугиумов, мы ограничились тремя крупнейшими, существенно различающимися долготным положением на континенте: Алтайским (включая Кузнецкий Алатау), Прибайкальским (территории, примыкающие к оз. Байкал, включая районы «Саяны байкальские» и «Нагорье байкальское» (Флора Центральной Сибири, 1989) и исследуемым регионом (Саяно-Приенисейский рефугиум).

Всего для сибирских рефугиумов, с учетом данных П.Н.Крылова (1927-1949), «Флоры Красноярского края» (1964-1983), Л.М.Черепнина (1957а-1967), Н.А.Еповой (1956; 1960), «Флоры Центральной Сибири» (1979), Т.Е.Тепляковой (1988), наших данных зарегистрировано 182 неморальных вида и подвида. Из них 59 - адаптанты, нередко встречающиеся в Южной Сибири.

Распределение видов по рефугиумам выглядит следующим образом: Алтай – 142; ПС – 132+; Прибайкалье – 129. Немалый интерес представляют и дифференциальные виды западного, и восточного характера. Так, из европейских неморальных видов 15 не встречаются восточнее Алтая, а 3 вида эндемичны для горной системы. Для ПС рефугиума картина весьма показательная: восточную границу распространения имеют 30 видов. В Прибайкалье восточная граница распространения имеется у 28 видов.

Несколько иной характер имеют закономерности в распределении западных границ ареалов у восточных видов. В Прибайкалье их (не считая эндемиков) – 15; в ПС рефугиуме – 13; для Алтая известно 19 таких видов.

Известные на сегодняшний момент факты позволяют по-иному взглянуть на саянскую неморальную флору, нежели в характеристике М.М.Ильина (1941). Даже по сравнению с такой горной системой, как Алтай (включая Кузнецкий Алатау), превышающей по площади исследуемый регион, последний выделяется сравнимым с Алтаем видовым разнообразием неморальной флоры, включая 78% от всех соответствующих видов Сибири. По территории рефугиума проходит биогеографическая граница для видов западного распространения; в меньшей степени – для восточного. Более детальное изучение локальных флор ПС и Алтая, очевидно, сократит число дифференциальных таксонов: западных – для Западного Саяна и восточных – для Алтая (учитывая сходство флорогенетических процессов упомянутых регионов). Совпадение биогеографической границы и пределов распространения большей части неморальных видов свидетельствует о древности данной преграды в плане ее региональной приуроченности.

Представляет интерес произрастание в окрестностях Красноярска своеобразного вида *Tilia*, не встреченного более нигде (Степанов, 1835; Прейн, 1895; 1904; Буторина, Нащокин, 1958; Степанов, 1992д; 1993в; и др.) Сообщества, в которых встречается *Tilia nasczokinii*, совершенно не похожи на аналогичные района Липового острова Кузнецкого Алатау (Крылов, 1891; Куминова, 1949; 1951; Шумилова, 1962; Хлонов, 1965; 1990; и др.) и не несут явных черт неморально-черневого характера. Это подтаежные сосняки с примесью березы и травяным покровом из разнотравья (*Rubus saxatilis*, *Vicia unijuga*, *Galium boreale* и др.), орляка, *Carex macroura*, *Calamagrostis arundinacea*, представителей лесостепной и степной поясно-зональных групп (*Aconitum barbatum*, *Campanula sibirica*, *Polygonatum odoratum*, *Pulsatilla turczaninowii*, *Hedysarum gmelinii* и др.). Изредка рассеянными группами встречаются крупнотравные представители и еще реже - крупные

папоротники и неморальные реликты (*Viola dactyloides*, *V. mirabilis*, *Dryopteris filix-mas* и т.д.).

Сравниваемые спектры Алтая, Прибайкалья и исследуемого региона сходны тем, что первые 10-13 семейств сохраняются неизменно. Первые 6 мест во всех спектрах занимают *Orchidaceae*, *Rosaceae*, *Ranunculaceae*, *Violaceae*, *Poaceae* и *Fabaceae*. Не вдаваясь в подробное сравнение положения семейств в спектре того или иного региона, следует упомянуть только общие тенденции, наблюдаемые по мере продвижения с запада на восток по южносибирским рефугиумам. Имеют место 5 ситуаций изменения роли семейств в данном направлении:

1) роль таксона в семейственном спектре увеличивается: *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Violaceae*, *Primulaceae*. Анализ видов этих семейств показывает также большое сходство с Восточной Азией;

2) значение таксона уменьшается (*Fabaceae*, *Poaceae*, *Apiaceae*). Это отражает связи с европейской частью континента и возможные пути миграций таксонов в третичное время;

3) роль таксона неизменна (*Orchidaceae*, *Salicaceae*);

4) максимальное значение таксона характерно для промежуточного рефугиума (*Onagraceae*, *Saxifragaceae*, *Liliaceae*, *Scrophulariaceae*). Подобное явление может быть следствием процессов видообразования, специфичных для Саян, а также положением рефугиума в зоне перекрытия ареалов западных и восточных видов;

5) для промежуточного рефугиума характерно минимальное значение таксона (*Brassicaceae* и *Rubiaceae*). Одно из возможных объяснения этого явления – недостаточная изученность флоры; с другой стороны, это может быть следствием более активного видообразования в семействах к западу или к востоку от региона либо вымирания ряда видов в пределах ПС.

Другими, достаточно древними остатками былых флор являются реликты плиоценового возраста, связанные в своем распространении со степным и лесостепным поясами ПС. А.В. Положий и др. (2002) для региона

приводят 5 таких видов: *Cymbaria dahurica*, *Elymus pendulinus*, *Gueldenstaedtia verna*, *Mattiola superba* и *Pentaphylloides parvifolia*.

В комплексе петрофитных видов отмечено немало изолированных в систематическом и географическом отношениях. Группа достаточно пестрая, часть которых отнесена Р.В. Камелиным (1998) к древним «нагорноазиатским» элементам, а А.Л. Эбелем (2011) к «монтанным петрофитам».

В течение четвертичного периода кайнозоя климатическая обстановка, а вместе с ней и растительность в Северной Азии коренным образом изменялись. В современной флоре сохранились таксоны (кроме неморальных), имеющие реликтовый характер распространения, появление которых в регионе можно связать с определенными этапами антропогена.

В период оледенения, когда арктическая флора была в значительной степени смещена к югу, а высокогорная - вниз по склону (в нашем случае – к северу), мог происходить обмен видами между ними, ранее, в более теплые периоды, разобщенными пространственно. Таксоны, которые могут быть с той или иной долей уверенности отнесены к гляциальным реликтам, входят в аркто-альпийскую и гипарктомонтанную поясно-зональные группы. Такие виды имеют единичные, разрозненные местонахождения в ПС, а в арктической области встречаются гораздо чаще: *Betula tortuosa*, *Phyllodoce coerulea*, *Poa glauca*, *Carex mollissima* и др.

Для низкогорных степей, представленных в Мин и Крас отмечены многочисленные находки альпийских сниженных видов, которые обоснованно обозначаются как гляциальные реликты плейстоценового возраста (Ревердатто, 1940; Положий и др., 2002; и др.). К таковым могут быть отнесены *Silene graminifolia*, *Patrinia sibirica*, *Cotoneaster uniflorus*, *Thlaspi cochleriforme*, *Oxytropis eriocarpa* и др.

В эпоху оледенения в перигляциальной полосе сформировался ряд видов, сохранившихся до настоящего времени в степном и лесостепном поясах. Для них характерны черты приспособительного характера к

холодному климату, несмотря на иные современные условия (Положий и др., 2002). Эти виды имеют локальное распространение и в региональном, и в глобальном смысле, фактически являясь реликтовыми эндемиками: *Hedysarum minussinense*, *Oxytropis ammophila*, *Oxytropis bracteata*, *Oxytropis includens*, *Scrophularia multicaulis* и др.

К пустынно-степным послеледниковым реликтам (Положий и др., 2002) в ПС относятся *Androsace dasyphylla*, *Artemisia dolosa*, *Astragalus macropterus*, *Dracosephalum foetidum*, *Halogeton glomeratus*, *Kalidium foliatum*, *Oxytropis leptophylla*, *Oxytropis tragacanthoides*, *Tulipa heteropetala* и др.

Другой крайностью климатических изменений было сухое прохладное суббореальное время голоцена, значительно изменившее облик растительности и флоры. В это время степные сообщества проникали высоко в горы. Так, в ископаемых пыльцевых спектрах (Савина и др., 1975), приводимых для современной полосы черневых лесов, имеется пыльца *Ephedra* и *Hedysarum* (4000-4600 лет). В другой работе Л.Н.Савина (1976) приводит пыльцу эфедр для почвенных разрезов хр. Кулумыс вплоть до субальпийского пояса. В настоящее время степные представители эфедр и копеечников отсутствуют в регионе даже на южных неплакорных склонах светлохвойно-лесного пояса.

Из реликтовых таксонов, имеющих единичные, остаточные местонахождения и связанных со степными сообществами, можно назвать ряд видов, известных из черневого и горно-таежного подпоясов (скалы южной или близких к ним экспозиций): *Dracosephalum stellerianum*, *Thymus jennisensis*, *Draba cana*, *Silene graminifolia*, *Eritrichium pectinatum*. В светлохвойно-лесном поясе — *Cleistogenes kitagawae*.

4.5. Поясно-зональные элементы

Исследование роли различных поясно-зональных (ПЗ) групп, участвующих в сложении флоры – необходимое условие понимания ее исторической основы и генезиса. В течение миллионов лет вслед за коренными изменениями климата, рельефа и других элементов среды менялась и флора. При этом в ее составе обычно оставались такие таксоны, которые связаны в своем становлении с тем или иным историческим этапом и обуславливают неоднородность флоры в целом. Одним из возможных выражений подобной неоднородности является приуроченность таксонов к определенным поясно-зональным группам. Для более полного понимания общих закономерностей в эколого-географической структуре флоры мы сравнивали наши материалы с данными по флорам: Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984); Восточного Саяна (Малышев, 1965); Западного Саяна (Красноборов, 1976); Хакасии (Куминова, 1976; Маскаев, 1976; Седельников, 1976); Тувы (Определитель.., 1984; Маскаев, 1985; Куминова, 1985; Седельников, 1985; Шоба, 1985); Восточного Танну-Ола (Ханминчун, 1980); Куртушибинского хребта (Шауло, 1982); Березовского района Красноярского края (Тупицына, 1984); Канской лесостепи (Антипова, 1989); Алтая (Ревушкин, 1988).

При отнесении таксона к той или иной поясно-зональной группе учитывались его ПЗ и фитоценотическая приуроченность, географические и, по возможности, палеоботанические данные. В некоторых случаях, кроме упомянутых литературных источников и наших данных, были использованы другие работы (Юрцев, 1968; Куваев и др., 1992; Гаращенко, 1993).

Всего на территории ПС выделено 19 поясно-зональных и незональных групп (табл. 4.5.1).

Светлохвойно-лесная (СХ) группа объединяет виды, генетически связанные со светлохвойными (в нашем случае - сосновыми) лесами, занимающими срединное положение среди высотно-поясных комплексов

(ВПК) в регионе. В континентальных условиях возможны и иные варианты, когда СХ комплексы проникают и в высокогорья. Группа, имеющая сложный генезис. Однако, в смысле Л.И. Малышева и Г.А. Пешковой (1984), данный геоэлемент представлен более цельным по сравнению с «бетулярным» комплексом в смысле Р.В. Камелина (1998). Большинство видов СХ комплекса соответствует также группе «гемибореальных» видов в смысле Н.Б. Ермакова (2006).

В поясно-зональном спектре региона привлекает внимание максимальное разнообразие именно СХ элемента (табл. 4.5.1, рис.4.5.1, 4.5.7, 4.5.8). Частично, это обусловлено обилием экологических ниш под пологом сосновых лесов и относительной пестротой экотопов (градиент влажности, экспозиция, уровень грунтовых вод и т.д.). С другой стороны немаловажную роль сыграли и флорогенетические факторы (Малышев, Пешкова, 1984; Камелин, 1998; Ермаков, 2006).

Почти половину (46 %) светлохвойно-лесных видов составляет европейский (ЕА+ЕС) геоэлемент. В меньшей степени представлены виды азиатские (33 %) в том числе эндемичные – 13 %. Другие ареалогические группы весьма бедны.

Несколько иные закономерности прослеживаются в структуре СХ видов в Байкальской Сибири. Здесь уже преобладают виды внутриазиатского распространения (более 50%). В отношении таксонов, общих с Европой, прослеживаются противоположные тенденции, что указывает на пограничное положение ПС.

СХ группа не только наиболее хорошо представленная в различных территориальных единицах (рис. 4.5.1-4.5.2 и 4.5.7-4.5.10), но и наиболее стабильная: значение этого элемента меняется от 12 до 21 % в районах ПС, примерно в том же диапазоне и по поясам.

Неморальные (Н) виды пережили оптимум своего развития в доледниковое время в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, сохранившись к настоящему времени в составе обедненных,

территориально ограниченных комплексов (Гудошников, 1986; Положий. Крапивкина, 1985; и др.).

Часто, но далеко не всегда, неморальные виды представлены реликтами третичного времени. Среди лесных поясно-зональных групп неморальная составляет 25%. В Байкальской Сибири, где таких видов также немало (сосредоточены в 2 крупных рефугиумах), этот показатель несколько меньше (23%). Региональные флоры Средней Сибири (как локальные, так и более крупные – «административные») по сравнению с нашим районом в отношении неморальных видов еще более скромные (Черепнин, 1957а,б-1967; Красноборов, 1976; Королева, 1976; Определитель..., 1984; Тупицына, 1984; Антипова, 1989; Анкипович, 1991).

Ведущая роль среди неморальных видов принадлежит видам европейского распространения (ЕА+ЕС- 38%). Значительно меньше ГА (11%). Виды, не выходящие за пределы Азиатского субконтинента, составляют 49%. Это соотношение интересно тем, что оно наблюдается в древнейшей сохранившейся группе (ПЗ) видов. Вероятно, это указывает на то, что такое соотношение могло иметь место во флоре ПС в третичное время, и, в таком случае, антропогеновый период отразился на исследуемой флоре тенденцией возрастания количества видов, общих с Европой, и уменьшения доли азиатских и имеющих восточные связи. Географическая структура современной флоры Байкальской Сибири почти идентична по географической структуре комплексу неморальных видов ПС.

В неморальной группе Байкальской Сибири внутриазиатские компоненты еще более впечатляющие - 72%. Вероятно, тенденция «европеизации» флоры имеет более глобальный характер и не ограничивается рамками ПС.

Наибольшее значение среди внутриазиатских неморальных видов принадлежит ВА (13% от всех Н) и ЭН (34%). Последние представляют в отношении ботанико-географических связей неоднородную группу и включают таксоны с восточно-азиатскими связями (*Waldsteinia tanzybeica*,

Chrysosplenium sedakowii, *Anemone baicalensis* и др.). Роль ВА неморальных видов в Байкальской Сибири возрастает почти в 2 раза (до 22,1%). В целом во флоре Сибири ПС заметно выделяются по роли Н видов (и количественно, и качественно - по структуре). По мере удаления от региона роль неморалов резко убывает по всем направлениям, а их структура (в том числе и географическая) заметно меняется.

Наиболее полно Н виды представлены в черневой тайге, составляя более трети видового состава (35%). Реже встречаются в подтаежных лесах (22%), тайге (16%) и в березняках (15%). С данной группой тесно связаны и горно-неморальные виды, связанные происхождением с горными хвойно-широколиственными лесами. В пояском отношении максимум неморальных видов приходится на черневой пояс (14%), вверх и вниз по склону их значение почти симметрично падает до 1-2% в альпийском и степном поясах. По районам ПС уровень Н видов также относительно стабилен и варьирует в пределах 3-8,5%. Высокая роль Н видов отмечена в гумидных районах ПС: ШБ, Ергаки, Л5, Л6.

Темнохвойно-лесные (ТХ) виды прошли свое становление в бореальных темнохвойных лесах, состоящих из ели и, вероятно, кедровых сосен. Микроклимат под пологом черневых пихтарников также благоприятствует развитию ТХ элемента. Среди ТХ группы наибольшего значения достигают ГА виды (36 %). Как показал А.И.Толмачев (1954), такая закономерность характерна (и показательна) для видов упомянутой группы. Европейский геоэлемент составляет 28%, внутриазиатский – 32%, в том числе эндемики – 16%. В районах ПС это довольно стабильный элемент (4-6%), хотя и уступающий по значимости Н и СХ видам. Максимально полно представлены в ГТ поясе (10%), в верхних и нижних поясах их значение равномерно падает до 1% (С)-5% (А). При этом в категориях растительности значение ТХ видов варьирует в значительной степени.

Лесостепная (ЛС) группа содержит виды, которые характерны для лесостепной зоны и в пределах округа встречаются в светлохвойно-лесном

поясе, как правило, в нетипичных (сухие южные склоны) для полосы местообитаниях. По значимости ЛС группа в районах ПС выше по сравнению с Н и ГТ, и стабильно держится на уровне около 10%. По поясам варьирует сильнее: максимум на С и ЛС пояса (12-13%), вверх по склону равномерно падает до 2,6% (А пояс). По категориям растительного покрова представлены очень неравномерно, составляя максимум в лесостепях (35%) и степях (21%).

Степной (С) элемент состоит из видов, характерных для зональных степей. В регионе такие виды встречаются как в зональных, так и в экстразональных сообществах. В отличие от предыдущих, горно-степные (ГС) виды флорогенетически связаны с горными (крио)аридными районами Южной Сибири, Средней и Центральной Азии. По содержанию С видов во флорах районов заметно выделяется Лб, где уровень этих видов минимален и составляет 1,5%. По остальным районам значение этих видов более стабильное: 5-13%. Минимальную роль С виды играют в ГТ поясе. Вверх и вниз по склону их уровень ассиметрично возрастает (более в нижних поясах). По категориям растительности уровень С видов еще более переменчивый. Во многих сообществах эти виды отсутствуют полностью.

Пустынно-степную (ПС) группу исследуемого региона наполняют виды, связанные своим генезисом с пустынными районами Центральной Азии. Одна из самых малозначимых групп. Отсутствует в Лб, а в Мин, Хем и Уюк достигает максимума: 1-2%.

Оставшиеся четыре группы связаны территориально с высокогорными местообитаниями.

Альпийцы (А) - типично высокогорные виды. В редких случаях спускаются вниз по склону до средней полосы ТХ пояса (*Aquilegia glandulosa*, *Athyrium alpestre*).

Аркто-альпийцы (АА), кроме высокогорных местообитаний средних широт, встречаются в арктической зоне. Своим происхождением они могут быть связаны с одним из указанных регионов (альпигенные или

арктогенные). С полной уверенностью этот вопрос можно решить, опираясь на палеоботанические данные.

Монтанные (М) виды - общепоясная горная группа с флорогенетически неоднородными элементами.

Гипарктомонтанные (ГМ) таксоны, кроме местообитаний, занимаемых предыдущей группой, встречаются в гипарктическом зональном поясе.

В связи с неравномерной распространенностью высокогорий в регионе характерен и аналогичное значение данных групп: А, АА, М, ГМ. Роль их в целом по флоре незначительна (суммарно 16%). Однако в горных районах их значение существенно возрастает (до 24 % в высокогорных районах).

Имея возможность сравнить данные по высокогорным флорам сопредельных регионов, интересно сопоставить часть поясно-зонального спектра, касающуюся высокогорий. Роль во флоре каждой из групп (А, АА, М, ГМ) незначительно отличается от аналогичных показателей по высокогорьям Западного и Восточного Саяна. Наблюдаемые закономерности присущи и высокогорьям Байкальской Сибири, и флорам более мелких соседних регионов: Тувы, Восточного Танну-Ола. Для Алтая характерно более высокое содержание А видов, указывающих на заметные здесь автохтонные тенденции. То же самое можно сказать и о Восточном Саяне. В отличие от соответствующих групп Байкальской Сибири наши А и М характеризуются почти полным отсутствием среди них ВА геоэлемента (единственное исключение – *Artemisia lagocephala*). Ядро АА составляют виды ГА ареала. В меньшей степени это таксоны американо-азиатские (10%), евразийские (12%) и североазиатские (13%). Байкальская Сибирь, в отношении аркто-альпийцев существенно не отличается от исследуемого региона. В то же время больший процент в этой группе имеют американо-азиатские виды (19%).

Среди М преобладают ЭН (37%), североазиатский (20%) и евразийский (14%) геоэлементы. Высокогорья Западного Саяна по монтанной группе характеризуются меньшим уровнем эндемизма (16%). В

Байкальской Сибири наблюдается заметное падение роли ЕА видов (4,4%) по сравнению с ПС (10%). В ГМ группе преобладают ГА виды, что вполне типично и для других сопредельных флор. В то же время к востоку увеличивается содержание американо-азиатского элемента.

Азональные виды не связаны с какими-либо конкретными широтными зонами или высотными поясами. Чаще всего их наличие обусловлено специфическими экофакторами: обводненностью, каменистыми субстратами, засоленностью и др.

Таким образом, флора ПС характеризуется следующими специфическими особенностями поясно-зональной структуры: высокая роль Н группы, где, в отличие от других ПЗ элементов, сосредоточена большая часть внутриазиатских компонентов и почти все ВА виды. Косвенно это указывает на преобладание внутриазиатских и, в частности, ВА связей в третичной («материнской») флоре. Очевидно, тенденция постепенной «европеизации» флоры восходит к концу третичного - началу четвертичного периодов антропогена.

В структурах важнейших лесных (СХ, Н) и высокогорных (А, АА, М, ГМ) поясно-зональных групп отмечаются сходные черты: высокий уровень видов, общих с Европой, резко падающий в Байкальской Сибири. В то же время в соседних среднесибирских и алтайских флорах роль евразийских таксонов, по сравнению с исследуемой флорой, стабильна. Другая тенденция – возрастание внутриазиатских связей в более восточных флорах; уровня видов, общих с Северной Америкой. Характерной чертой является также высокий уровень эндемиков. Наиболее сходную структуру с соседними флорами обнаруживает темнохвойно-лесная поясно-зональная группа.

По результатам кластерного анализа районов ПС по поясно-зональной структуре выделяются 3 крупных кластера (рис. 5.2.3): высокогорный гумидный (ШБ+ Ерп + Л6), высокогорный аридный (Хем + СШЗ + Кур + Уюк) и низкогорный (Л4 + Кра + Мин + Л5).

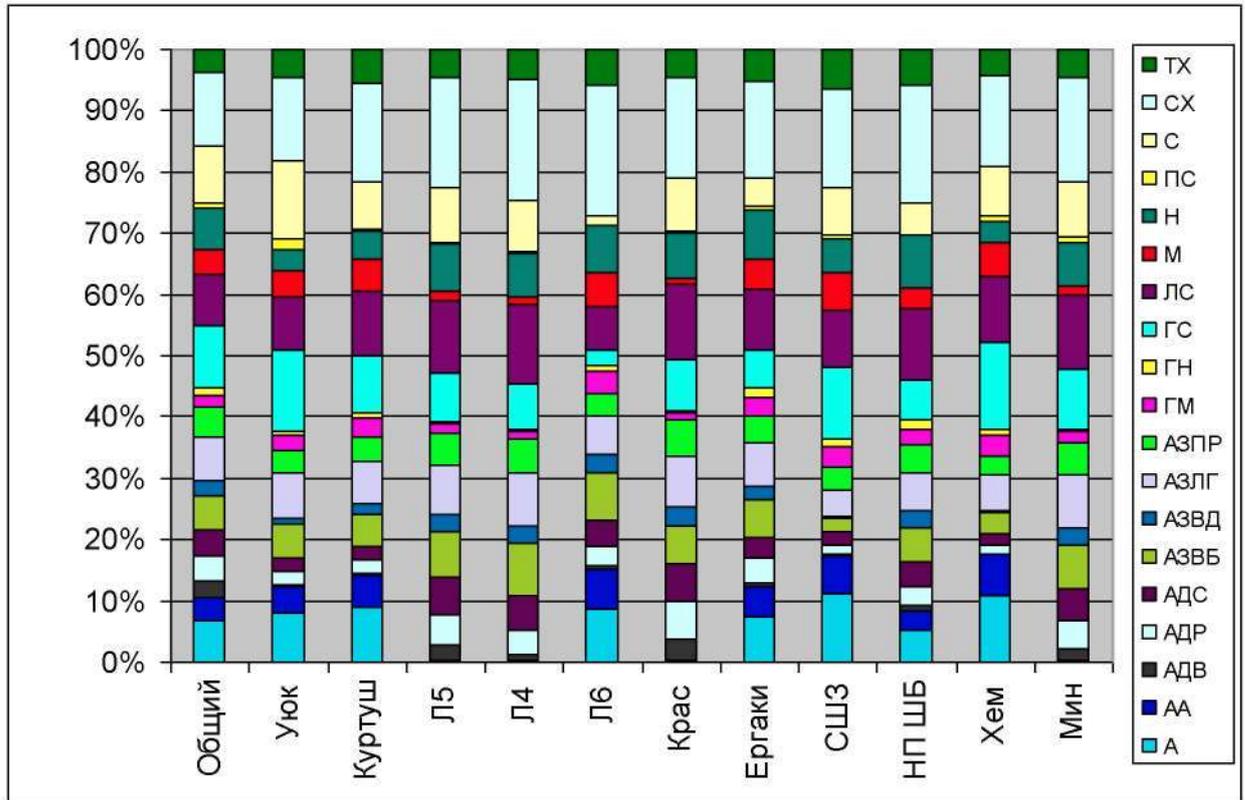


Рис. 4.5.1. Видовая насыщенность (%) поясno-зональных элементов во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения поясno-зональных элементов см. в табл. 4.5.1.

Не меньший интерес представляют результаты кластерного анализа флоры высотных поясов: по поясno-зональной структуре и по сходству видового состава (рис. 5.2.4). В общем виде дендрограммы сходства получились идентичные. И в плане пар поясов: А + СБ и ЛС + С – ситуация сходная в обоих случаях. Таким образом, здесь наблюдается устойчивая картина: современное взаимное влияние соседних поясов через обмен видами не имеет иного вектора по сравнению с исторически сложившимися тенденциями. Иная картина наблюдается с лесными поясами.

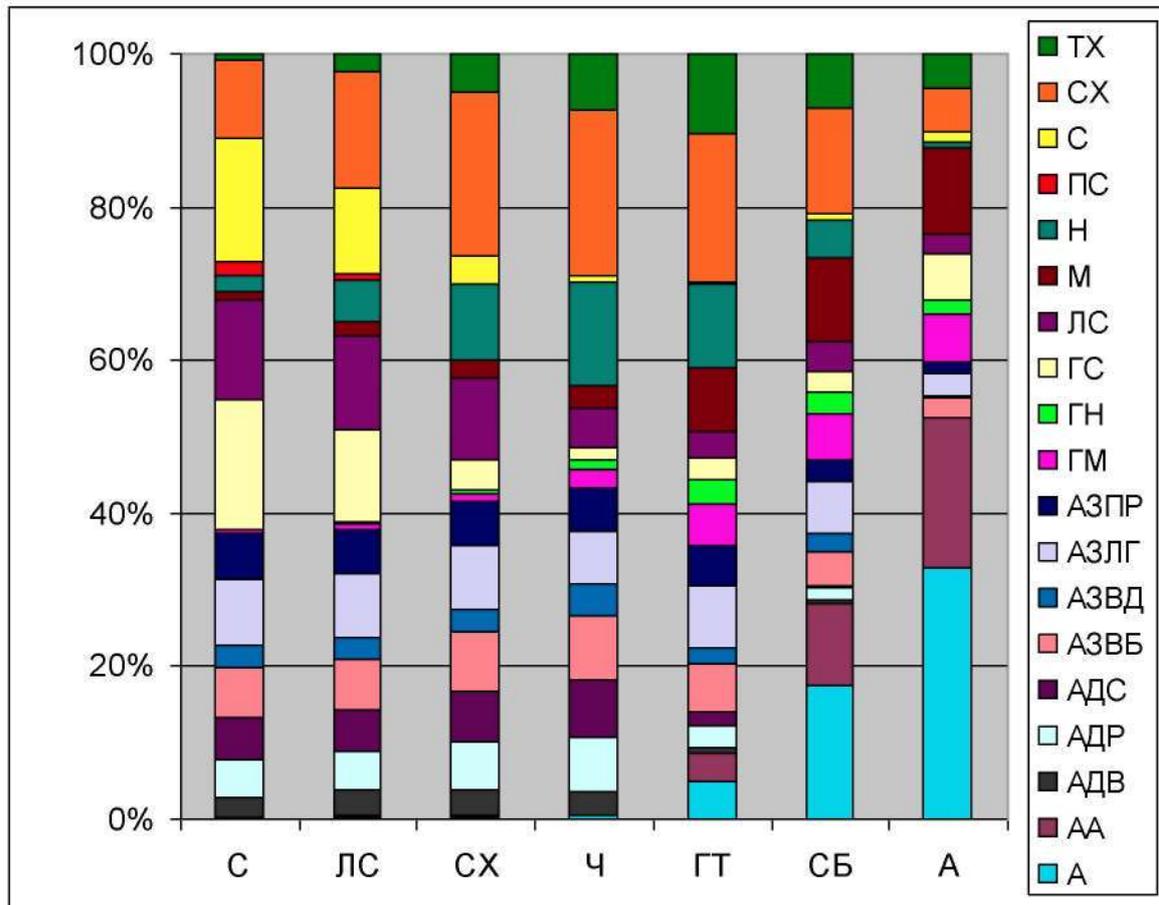


Рис. 4.5.2. Видовая насыщенность (%) поясно-зональных элементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; Обозначения поясно-зональных элементов см. в табл. 4.5.1.

По своей природе (поясно-зональной структуре) Ч пояс довольно близок СХ. Это в целом подтверждается и разносторонним анализом основных свит растительности этих поясов, характером реликтовых явлений и эндемизмом. На некотором отдалении к этой паре примыкает ГТ пояс, соседствующий с Ч и имеющий множество аналогов в характере флоры и растительности. В то же время по характеру сходства видового состава (рис. 5.2.5) ГТ пояс уклоняется к другой паре – высокогорной. Таким образом, в настоящее время тенденция сближения ГТ пояса с СБ и А за счет обмена видами становится более выраженной.

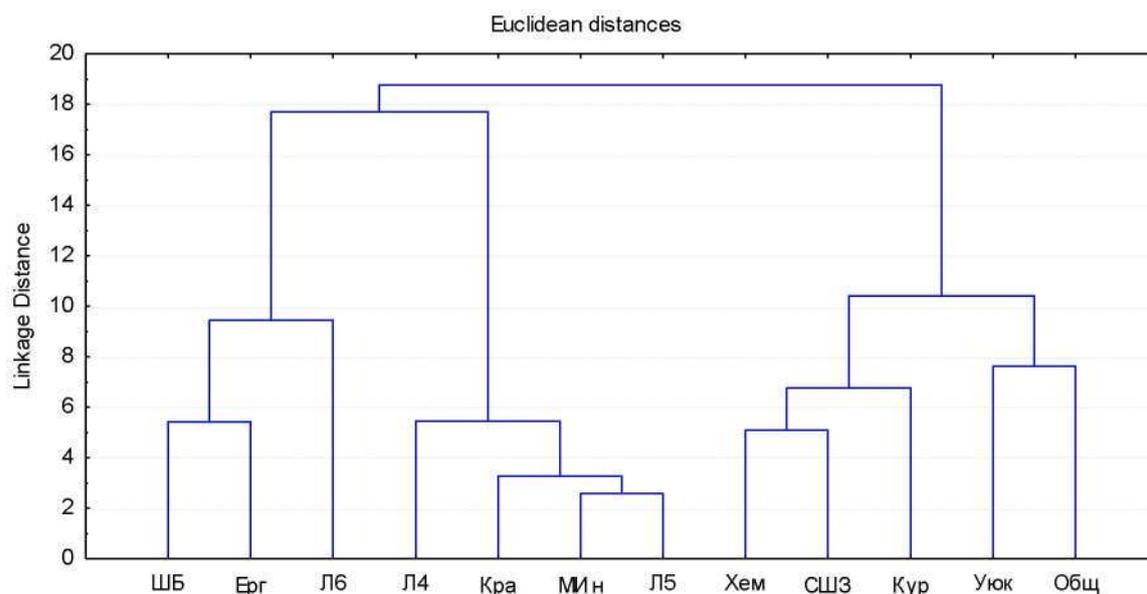


Рис. 4.5.3. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных районов флоры приенисейских Саян по поясно-зональной структуре (% геоэлементов). Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Общ – приенисейские Саяны.

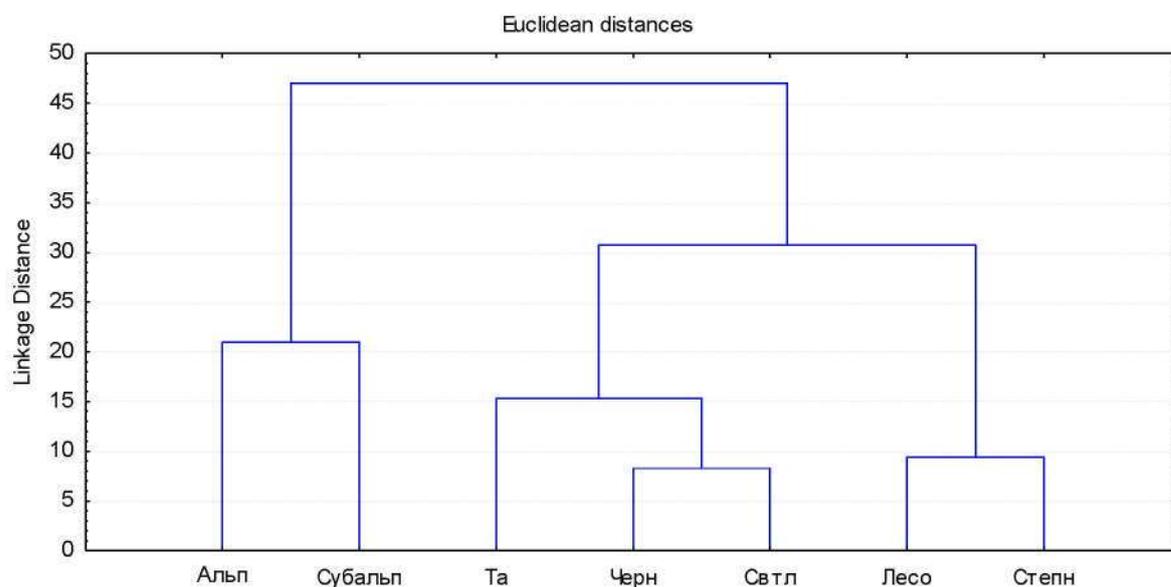


Рис. 4.5.4. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных высотных поясов флоры приенисейских Саян по поясно-зональной структуре (% геоэлементов). Пояса: Степн – степной, Лесо – лесостепной, Свгл – светлохвойно-лесной, Черн – черневой, Та – горно-таежный, Субальп – субальпийский, Альп – альпийский;

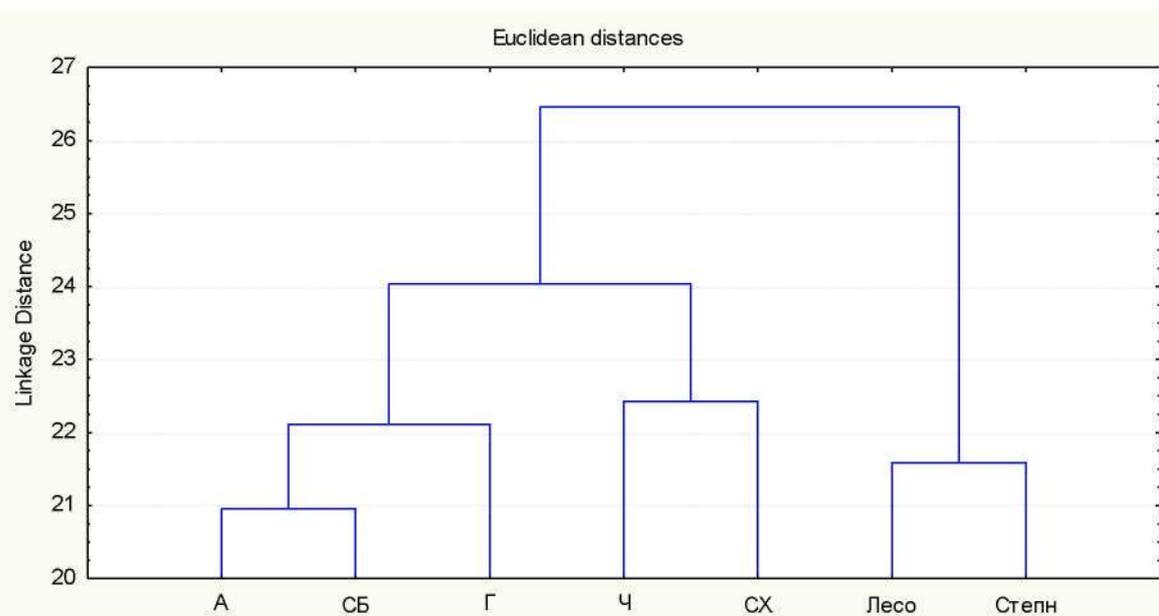


Рис. 5.2.5. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных высотных поясов флоры приенисейских Саян по видовому составу. Пояса: Степн – степной, Лесо – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

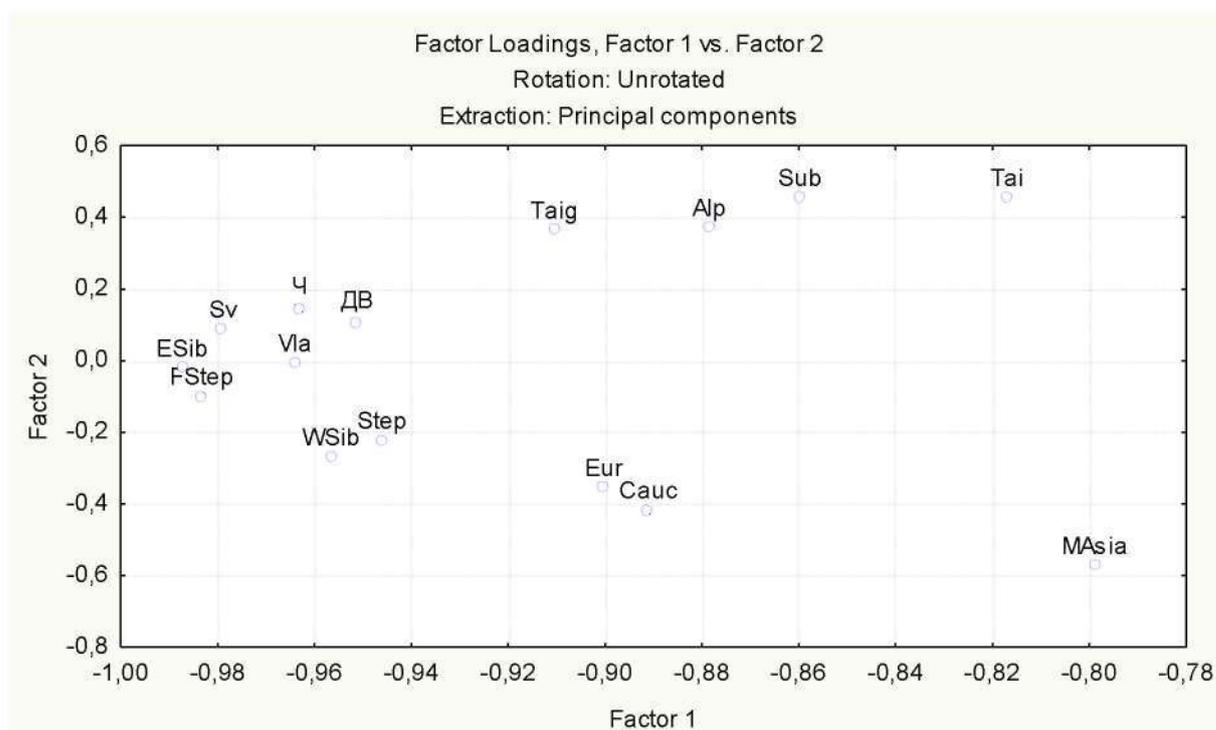


Рис. 5.2.6. Распределение на плоскости двух главных компонент высотнопоясных комплексов енисейских Саян, флористических областей и районов России по видовому богатству (%) 20 ведущих семейств. Принятые обозначения: Step – степной пояс, FStep – лесостепной, Sv – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, Таig – таежный, Sub – субальпийский, Alp – альпийский, Tai – флора Таймыра, ESib – флора Восточной Сибири, WSib – флора Западной Сибири, Vla – флора окрестностей г. Владивостока, Eur – флора европейской части России, Cauc – флора Кавказа, MAsia – флора Средней Азии, ДВ – флора Дальнего Востока России.

Иной аспект показывают результаты факторного анализа высотных поясов по структуре семейственного спектра (20 ведущих семейств) и макрорегионов России (рис. 5.2.6). Флоры СХ и Ч поясов, как и в случае сходства поясно-зональной структуры, входят в единый кластер. Из географических макрорегионов к Ч флоре ближе всего стоит Дальний Восток и его субъекты, а к СХ – Восточная Сибирь. При этом центральный высотный пояс – СХ – имеет «переломное положение», от которого проявляется 2 разных «направления»: ЛС – С, с одной стороны, и таежно-высокогорные – с другой. Тут же, к Восточной Сибири (но «по другую сторону») примыкает и флора ЛС пояса, от которой проявляется направление и к С поясу, формирующим единый кластер с Западной Сибирью. В этом же ЛС-С направлении расположены, но на значительном удалении флоры Восточной Европы, Кавказа и Средней Азии. Флора поясов Ч, ГТ, СБ и А – формируют свою последовательность в направлении флор севера Приенисейской Сибири (Таймыр). В этой последовательности все пояса, за исключением А, имеют предсказуемое положение. Необычно расположение А между ГТ и СБ, в большем отдалении от арктических флор по сравнению с СБ. Это может указывать на высокую специфичность флоры А пояса, разнонаправленные процессы флорогенеза, выраженную связь с горными районами Центральной Азии, автохтонные процессы.

В плане ПЗ структуры категорий растительности (рис. 4.5.11) выраженные кластеры образуют сегетальные и рудеральные ценофлоры, с примыкающими к ним болотами; березняки с подтайгой и черневыми сообществами; таежная и субальпийско-луговая ценофлоры; альпийско-луговая и тундровая; петрофитная, степная и лесостепная ценофлоры; прирусловые сообщества и луговые, с примыкающими к ним галофитными; совершенно обособленное положение занимает водная ценофлора.

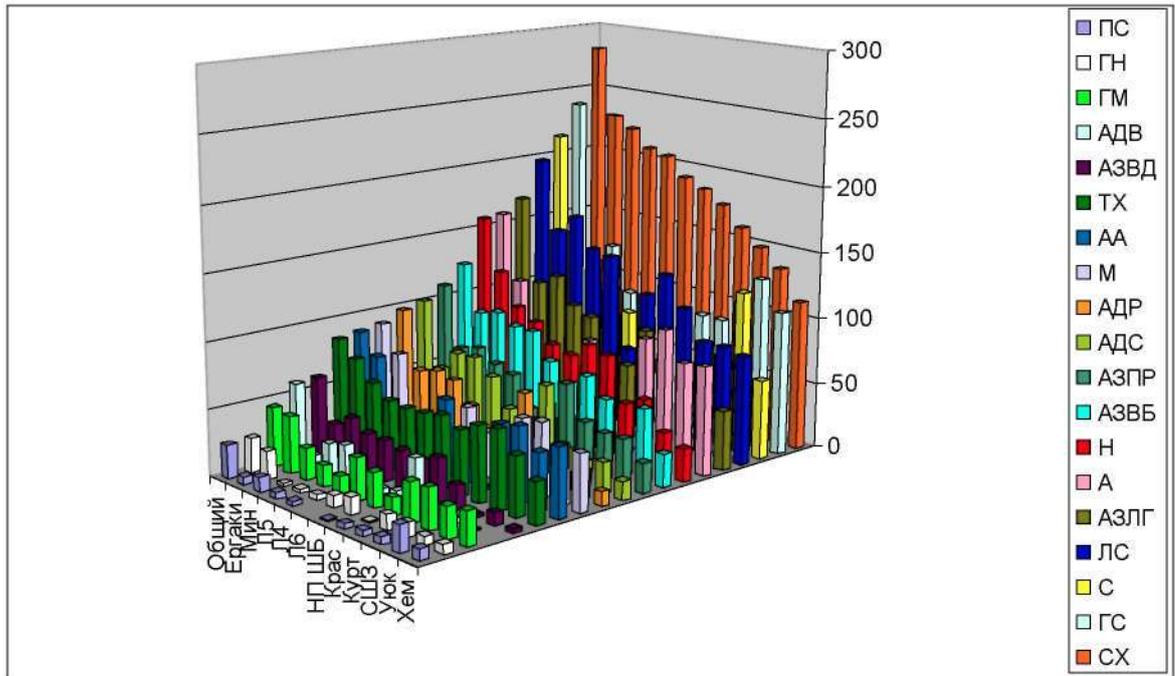


Рис. 4.5.7. Поясно-зональная структура флор районов приенсейских Саян. Районы: Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенсейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенсейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенсейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенсейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.5.1.

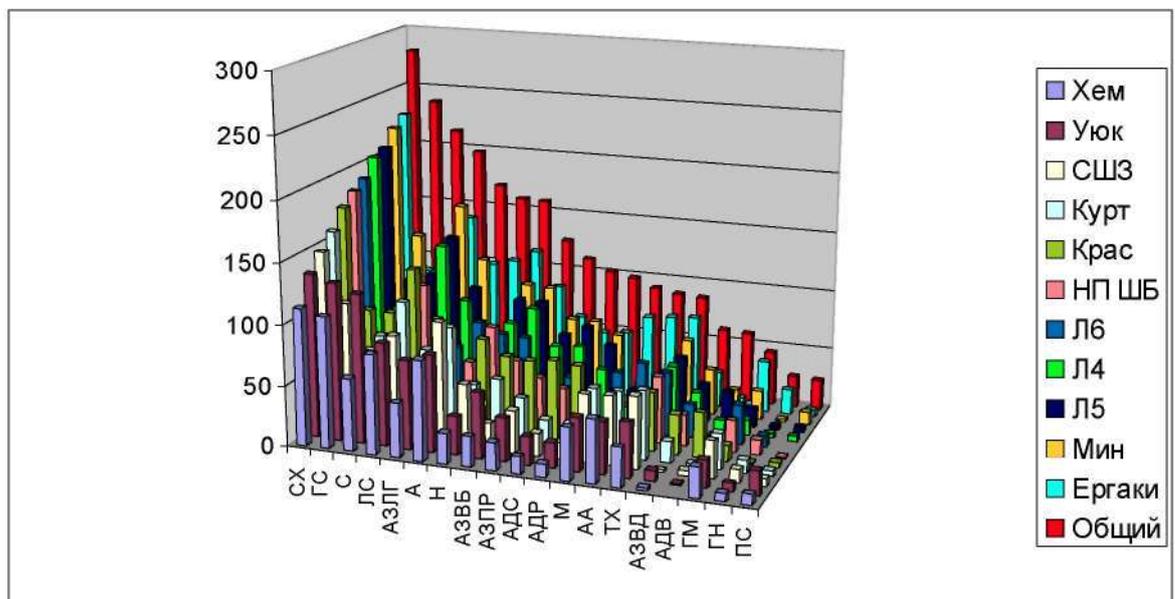


Рис. 4.5.8. Распределение поясно-зональных элементов по районам приенсейских Саян. Обозначения районов и географических элементов см. рис. 4.5.7.

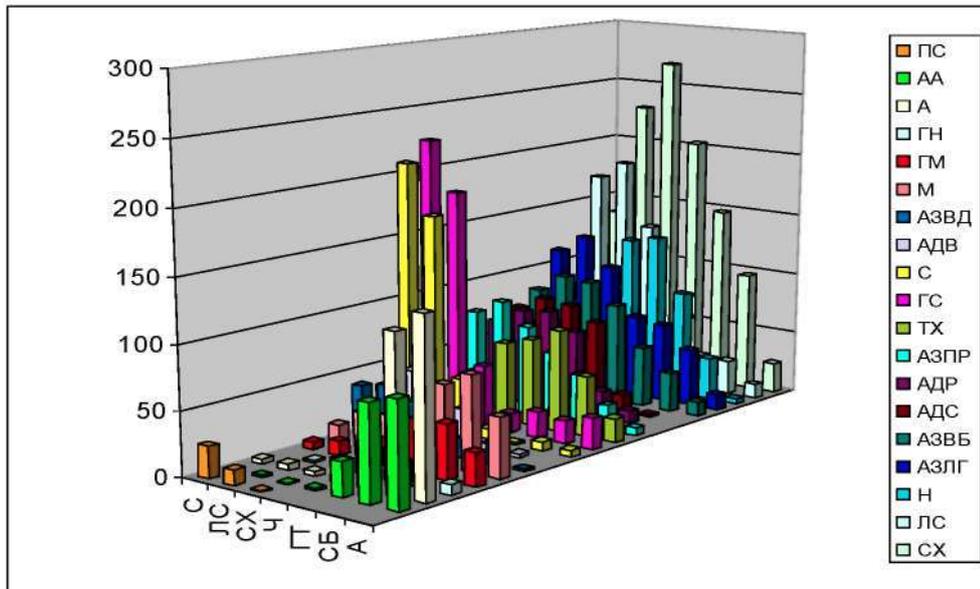


Рис. 4.5.8. . Поясно-зональная структура флор высотных поясов. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черновой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.5.1.

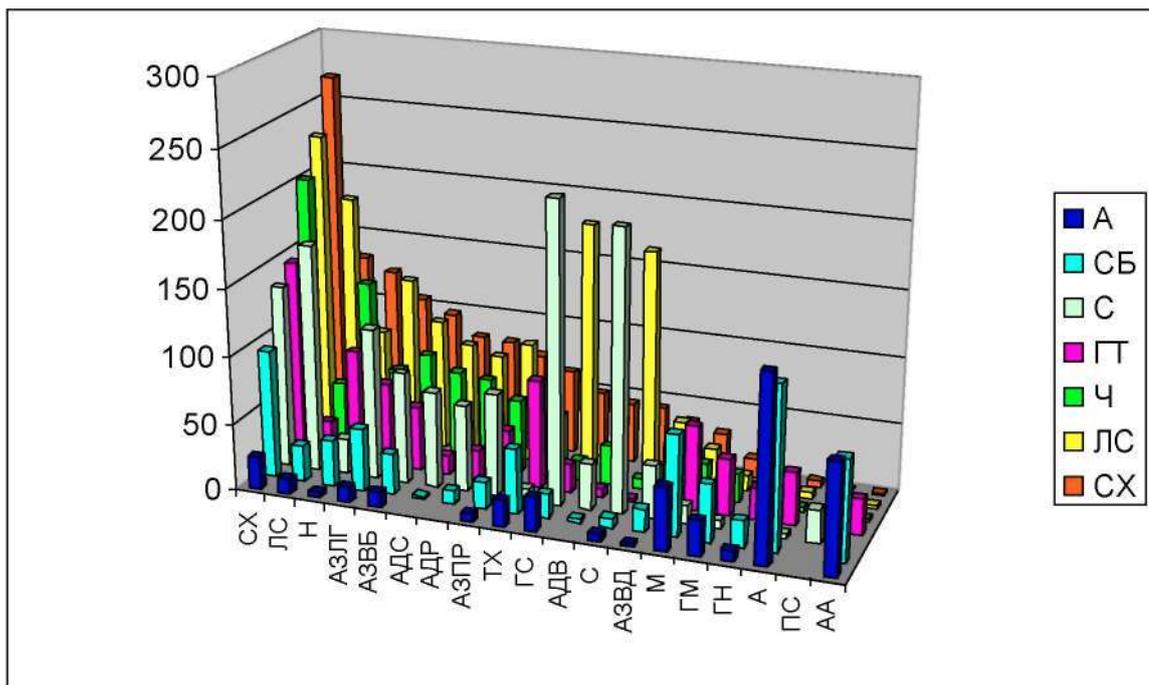


Рис. 4.5.9. Распределение поясно-зональных элементов по высотным поясам. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черновой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.5.1.

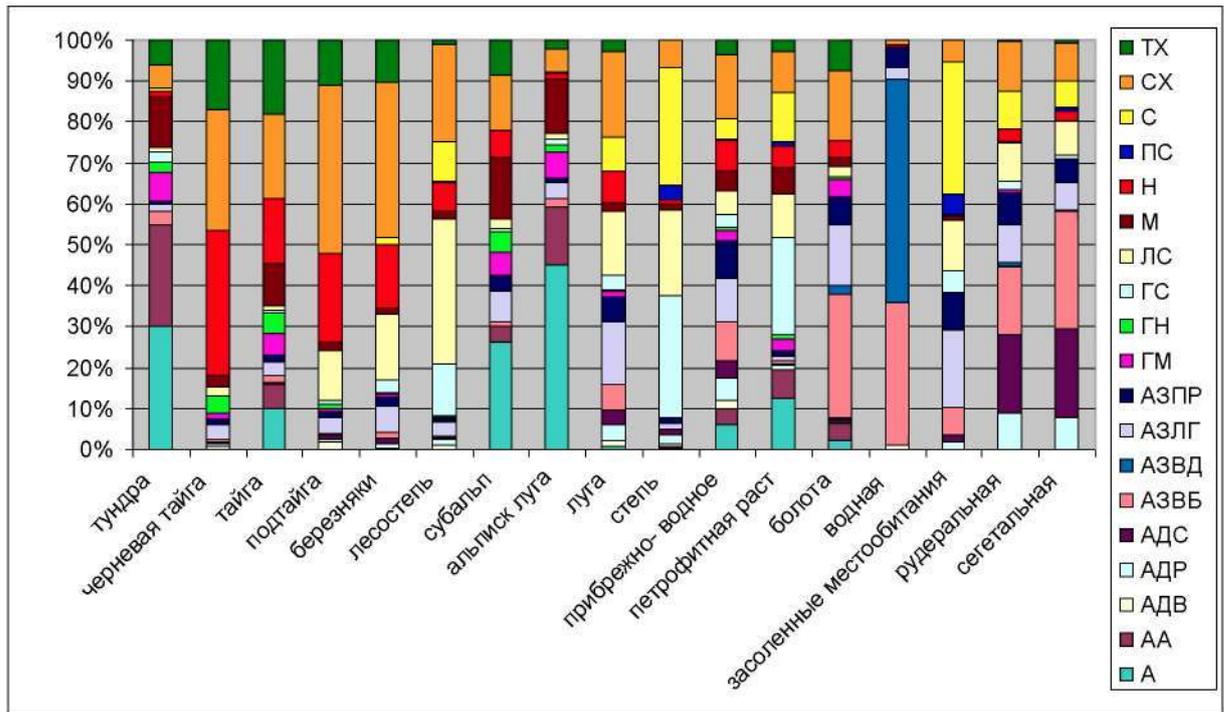


Рис. 4.5.10. Соотношения географических элементов (%) во ценофлорах категорий растительного покрова приенисейских Саян. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.5.1.

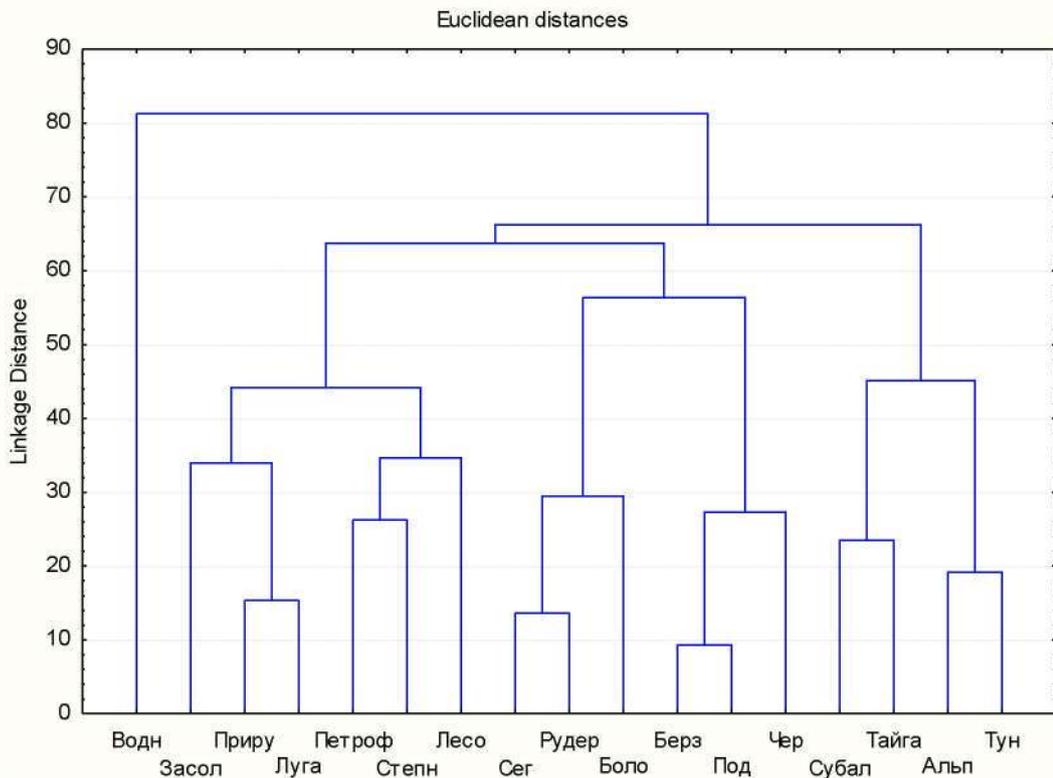


Рис. 4.5.11. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных ценофлор категорий растительности приенисейских Саян по поясно-зональной структуре (% геоэлементов). Категории растительности: Водн – водная, Боло – болота, Сег – сеgetальная, Рудер – рудеральная, Степн – Степная, Петроф – петрофитная, Субал – субальпийские луга, Альп – альпийские луга, Засол – растительность засоленных местообитаний, Приру – прирусовая, Лесо – лесостепная, Берз – березняки, Под – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая.

Таблица 4.5.1

Спектр поясно-зональных и незональных элементов в различных районах приенисейских Саян

Поясно-зональный и незональный геоэлемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Альпийский (А)	159	80	90	2	2
Арктоальпийский (АА)	88	43	54	3	
Адвентивный неопределенный АДВ	59	1	2	27	10
Адвентивный рудеральный (АДР)	98	21	22	56	41
Адвентивный сегетальный (АДС)	102	23	23	70	59
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	125	54	52	87	87
Азональный водный (АЗВД)	60	9	18	31	31
Азональный луговой (АЗЛГ)	169	73	70	93	88
Азональный прирусловой (АЗПР)	111	36	39	61	57
Гипарктомонтанный (ГМ)	45	23	30	16	13
Горно-неморальный (ГН)	26	7	11	3	4
Горно-степной (ГС)	238	130	91	94	76
Лесостепной (ЛС)	197	85	107	135	133
Монтанный (М)	91	44	54	19	12
Неморальный (Н)	158	32	45	87	73
Пустынно-степной (ПС)	25	20	5	5	4
Степиной (С)	214	123	77	101	85
Светлохвойно-лесной (СХ)	281	135	160	208	204
Темнохвойно-лесной (ТХ)	86	45	57	52	51
Все в целом	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.5.1

Спектр поясно-зональных и незональных элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Поясно-зональный и незональный геоэлемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Альпийский (А)	77	1	109	101	49
Арктоальпийский (АА)	58	2	73	57	30
Адвентивный неопределенный АДВ	4	37	9	4	8
Адвентивный рудеральный (АДР)	28	64	55	14	32
Адвентивный сегетальный (АДС)	39	66	53	19	36
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	68	65	90	22	55
Азональный водный (АЗВД)	28	33	29	2	26
Азональный луговой (АЗЛГ)	53	89	104	39	58
Азональный прирусловой (АЗПР)	35	63	65	35	43
Гипарктомонтанный (ГМ)	32	13	43	31	26
Горно-неморальный (ГН)	9	1	21	11	13
Горно-степной (ГС)	21	91	93	108	63
Лесостепной (ЛС)	63	129	143	85	110
Монтанный (М)	48	11	71	56	34
Неморальный (Н)	69	77	119	52	81
Пустынно-степной (ПС)		4	6	6	1
Степной (С)	13	91	71	71	49
Светлохвойно-лесной (СХ)	190	175	229	148	184
Темнохвойно-лесной (ТХ)	52	49	75	59	55
Все в целом	887	1061	1458	920	953

Таблица 4.5.1

Спектр поясно-зональных и незональных элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Поясно-зональный и незональный геоэлемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Альпийский (А)	82	2
Арктоальпийский (АА)	52	3
Адвентивный неопределенный АДВ		23
Адвентивный рудеральный (АДР)	11	59
Адвентивный сегетальный (АДС)	14	69
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	25	94
Азональный водный (АЗВД)	3	38
Азональный луговой (АЗЛГ)	45	113
Азональный прирусловой (АЗПР)	23	69
Гипарктомонтанный (ГМ)	25	24
Горно-неморальный (ГН)	7	2
Горно-степной (ГС)	108	129
Лесостепной (ЛС)	82	158
Монтанный (М)	43	19
Неморальный (Н)	25	95
Пустынно-степной (ПС)	9	11
Степиной (С)	60	119
Светлохвойно-лесной (СХ)	113	221
Темнохвойно-лесной (ТХ)	32	61
Все в целом	759	1309

Таблица 4.5.2

Спектр поясно-зональных и незональных элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян

Поясно-зональный и незональный геоэлемент	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Альпийский (А)	4	5	4	4	39
Арктоальпийский (АА)		2	1	2	27
Адвентивный неопределенный АДВ	34	51	44	29	6
Адвентивный рудеральный (АДР)	65	77	80	67	22
Адвентивный сегетальный (АДС)	72	83	81	70	14
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	83	98	96	80	48
Азональный водный (АЗВД)	40	45	36	38	16
Азональный луговой (АЗЛГ)	113	127	105	66	63
Азональный прирусловой (АЗПР)	77	89	72	54	40
Гипарктомонтанный (ГМ)	6	11	14	22	42
Горно-неморальный (ГН)		2	7	12	24
Горно-степной (ГС)	224	185	49	15	21
Лесостепной (ЛС)	170	184	132	49	28
Монтанный (М)	14	28	30	26	63
Неморальный (Н)	26	84	124	129	85
Пустынно-степной (ПС)	25	12	1		
Степиной (С)	209	170	44	8	2
Светлохвойно-лесной (СХ)	136	229	268	203	147
Темнохвойно-лесной (ТХ)	9	37	63	70	81
Все в целом	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.5.2

Спектр поясно-зональных и незональных элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Поясно-зональный и незональный геоэлемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Альпийский (А)	121	138
Арктоальпийский (АА)	75	82
Адвентивный неопределенный АДВ	3	
Адвентивный рудеральный (АДР)	10	
Адвентивный сегетальный (АДС)	2	
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	31	11
Азональный водный (АЗВД)	17	2
Азональный луговой (АЗЛГ)	46	12
Азональный прирусловой (АЗПР)	20	6
Гипарктомонтанный (ГМ)	43	26
Горно-неморальный (ГН)	20	8
Горно-степной (ГС)	18	25
Лесостепной (ЛС)	27	11
Монтанный (М)	75	47
Неморальный (Н)	34	4
Пустынно-степной (ПС)		
Степиной (С)	7	5
Светлохвойно-лесной (СХ)	96	24
Темнохвойно-лесной (ТХ)	48	19
Все в целом	693	420

Таблица 4.5.3

Спектр поясно-зональных и незональных элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Поясно-зональный и незональный геоэлемент	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Альпийский (А)	82		37		
Арктоальпийский (АА)	68		23		
Адвентивный неопределенный АДВ		2	1	7	1
Адвентивный рудеральный (АДР)		1		3	5
Адвентивный сегетальный (АДС)		1	1	4	6
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	9	2	6	1	6
Азональный водный (АЗВД)					
Азональный луговой (АЗЛГ)	5	8	13	15	25
Азональный прирусловой (АЗПР)	2	4	7	6	9
Гипарктомонтанный (ГМ)	19	3	19	2	3
Горно-неморальный (ГН)	7	10	20	5	2
Горно-степной (ГС)	6		2	4	13
Лесостепной (ЛС)	3	5	4	46	65
Монтанный (М)	34	7	39	9	6
Неморальный (Н)	4	84	61	84	63
Пустынно-степной (ПС)					
Степной (С)	2				8
Светлохвойно-лесной (СХ)	16	70	77	160	155
Темнохвойно-лесной (ТХ)	16	40	69	42	42
Все в целом	273	237	379	388	409

Таблица 4.5.3

Спектр поясно-зональных и незональных элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян
(продолжение)

Поясно-зональный и не зональный геоэлемент	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Альпийский (А)		55	99	6	3
Арктоальпийский (АА)		8	31	1	1
Адвентивный неопределенный АДВ	4			16	4
Адвентивный рудеральный (АДР)	4			39	15
Адвентивный сегетальный (АДС)	2			36	9
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	1	2	4	65	
Азональный водный (АЗВД)					
Азональный луговой (АЗЛГ)	12	16	9	155	9
Азональный прирусловой (АЗПР)	2	8	2	59	8
Гипарктомонтанный (ГМ)	1	12	14	14	1
Горно-неморальный (ГН)	1	10	4	5	
Горно-степной (ГС)	43	2	3	37	185
Лесостепной (ЛС)	118	5	3	159	131
Монтанный (М)	6	31	29	19	9
Неморальный (Н)	24	14	3	79	8
Пустынно-степной (ПС)	1			3	22
Степиной (С)	32		1	81	180
Светлохвойно-лесной (СХ)	80	28	12	213	42
Темнохвойно-лесной (ТХ)	3	18	5	29	
Все в целом	334	209	219	1016	627

Таблица 4.5.3

Спектр поясно-зональных и незональных элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян
(продолжение)

Поясно-зональный и не зональный геоэлемент	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Альпийский (А)	66	117	7		
Арктоальпийский (АА)	41	67	14		
Адвентивный неопределенный АДВ	21	2	1	1	
Адвентивный рудеральный (АДР)	58	9	1		4
Адвентивный сегетальный (АДС)	43	5	3		3
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	102	5	98	37	14
Азональный водный (АЗВД)			8	58	
Азональный луговой (АЗЛГ)	116	11	48	3	39
Азональный прирусовой (АЗПР)	97	15	22	5	19
Гипарктомонтанный (ГМ)	28	26	14		
Горно-неморальный (ГН)	7	11	3		
Горно-степной (ГС)	33	224			11
Лесостепной (ЛС)	62	101	8		26
Монтанный (М)	50	61	7		2
Неморальный (Н)	81	50	14	1	1
Пустынно-степной (ПС)	5	13			10
Степной (С)	53	113			67
Светлохвойно-лесной (СХ)	165	95	56	1	11
Темнохвойно-лесной (ТХ)	38	27	24		
Все в целом	1066	952	328	106	207

Таблица 4.5.3

Спектр поясно-зональных и незональных элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Поясно-зональный и незональный геоэлемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Альпийский (А)		
Арктоальпийский (АА)		
Адвентивный неопределенный АДВ		
Адвентивный рудеральный (АДР)	44	24
Адвентивный сегетальный (АДС)	93	68
Азональный водно-болотный (АЗВБ)	81	89
Азональный водный (АЗВД)	6	1
Азональный луговой (АЗЛГ)	45	21
Азональный прирусловой (АЗПР)	37	18
Гипарктомонтанный (ГМ)	3	
Горно-неморальный (ГН)		
Горно-степной (ГС)	11	3
Лесостепной (ЛС)	46	25
Монтанный (М)	1	
Неморальный (Н)	15	8
Пустынно-степной (ПС)	1	3
Степиной (С)	45	20
Светлохвойно-лесной (СХ)	59	29
Темнохвойно-лесной (ТХ)	1	2
Все в целом	488	311

4.6. Экологическая структура

Климатические условия региона, разнообразие экотопов, другие особенности окружающей среды не могут не сказываться на экологической структуре флоры. При всем многообразии экологических факторов, воздействующих на растение, одним из важнейших является обеспеченность водой. В других случаях учитываются также характер трофности растения, его отношение к кислотности субстрата, наличие отдельных элементов минерального питания (азот, фосфор, кальций и др.), воздействию антропогенных факторов и т.д. (Малышев, 1965; Раменский, 1971; Кузнецова, 1975; 1986; Методические..., 1978).

По отношению растений к воде во флористических исследованиях наиболее употребительно выделение групп видов по их приуроченности к субстратам различной степени увлажненности и, реже – по анатомо-морфологической структуре (Daubenmire, 1948; Горышина, 1979). Несмотря на некоторую субъективность подобной классификации, возможно выявление общих закономерностей экологической специфики флоры.

Во флоре ПС преобладают (со значительным перевесом) мезофитные (М) виды (35%). Эта же черта характерна и для всех районов ПС (рис. 4.6.1, табл. 4.6.1), причем в тех районах, которые территориально охватывают гумидные части Саян, показатель М видов поднимается до уровня 40-45%. Даже в степном поясе роль этой группы весьма существенна – 22%, а максимальные значения отмечены для Ч пояса – 48% (рис. 4.6.2, табл. 4.6.2). Черневая полоса – эпицентр видового разнообразия М видов, вверх и вниз по склону их уровень симметрично падает. В отдельных сообществах М виды могут достигать еще больших значений (рис. 4.6.6, табл. 4.6.3). Рекорд отмечен для черневой тайги (72%), на втором месте – подтайга (67%), на третьем – березняки (58%).

В целом неплохо представлены мезоксерофиты (МК) (19%), мезогигрофиты (МГ) (15%) – группы, «соседствующие» с мезофитами. Этот уровень более или менее ровно сохраняется и по всем районам ПС. Характер

поясно-высотного распределения МГ и МК несколько отличаются друг от друга. Распределение МГ очень четко «копирует» распределение М видов, только их максимум сдвинут в гумидную сторону – ГТ пояс. Характер распределения МК видов имеет «линейную» природу: достигая максимума в С поясе их количество неуклонно уменьшается вверх по склону.

Ксерофиты (К) – другая после М значимая группа ПС. Их среднее значение по региону составляет 19%. Характер распределения по районам, в отличие от всех других экоэлементов – крайне неравномерный. В наиболее гумидных (или частично гумидных территориально) их значение падает до 4% (Л6). В Ергаках, несмотря на наличие обширных аридных зон, их количество составляет 12%. Также ниже среднего уровень К в районах Минусинских Саян (!) и Красноярской флоры. Выше 19% К имеют лишь в двух случаях: Уюк и Хем – районах южного макросклона Западного Саяна. По высотным поясам распределение К носит «зеркальный» характер по отношению к МГ: от минимума в ГТ поясе вверх и вниз по склону их количество увеличивается. По категориям растительного покрова роль К очень непостоянна, во многих случаях эти виды практически отсутствуют, а в степях – их более половины.

Гигрофиты (Г) составляют 12% флоры ПС. Их характер распределения по районам более или менее выровненный, причем уровень выше среднего отмечается и в некоторых аридных районах, например – Минусинском. Очевидно, что уровень Г связан не столько с характером климата, подобно другим группам, а зависит от наличия подходящих местообитаний, что также характерно и для гидрофитов. Зависимость наличия Г от внешних условий может быть отмечена только для С пояса, где этот элемент в «чистом виде» совершенно не представлен. Во всех других поясах значение Г держится на уровне 7-11%. Рекордные количества Г видов отмечено на болотах (41%). Выше среднего количество Г отмечено в прирусловых и гидрофитных сообществах.

Низкий уровень во флоре гидрофитов (ГД), по-видимому, объясняется все еще недостаточной изученностью соответствующих местообитаний. На это косвенно указывает существенное увеличение списка ГД видов (на треть), ставшее результатом только наших флористических исследований северо-востока Западного Саяна. Общее значение ГД составляет 3,3% в ПС. Минимальное количество ГД отмечено в районах Хем и СШЗ, это связано, очевидно, со слабой изученностью (Хем), либо искусственным уничтожением соответствующих местообитаний (СШЗ). По поясам ГД распределены сравнительно равномерно, исключая А пояс, где их роль резко падает, что обусловлено эколого-климатическими причинами.

Несомненный интерес представляет относительная выдержанность экологической структуры, наблюдающаяся во флорах сопредельных регионов по сравнению с нашим объектом. Так, даже в значительно более аридных условиях Канской лесостепи (Антипова, 1989) и Шарыповского района (Тупицына, 1984) значения МК, М, Г и ГД практически идентичны нашим данным. Незначительно повышается лишь уровень ксерофитов за счет уменьшения МГ. Аналогичное явление наблюдается и во флорах Куртушибинского хребта (Шауло, 1982), лесов Хакасии и Тувы (Маскаев, 1976; 1985).

Приведенные факты свидетельствуют о достаточной стабильности экологической структуры флоры юга Средней Сибири на всем ее протяжении. Это указывает на меньшую зависимость экологической специфики региональных флор от климатических факторов, чем от многообразия и особенностей имеющихся местообитаний, а также от имевших место флорогенетических явлений.

В результате кластерного анализа данных по экологической структуре районов (рис. 4.6.3) получены данные о том, что более всего усредненной экологической структуре ПС соответствуют районы СШЗ и Кур; на некотором отдалении к ним примыкает субкластер Хем – Уюк. В общем, данный кластер сформирован горными территориями Западного Саяна с

резко континентальным климатом. Отдельный кластер образуют Мин – Л4 – Л5 – Кра. Все это низкогорные континентальные районы ПС. Наконец, ШБ и Ергаки формируют третий «горно-гумидный» кластер. Совершенно отдельно на дендрите расположен район Л6 – гумидный район Восточного Саяна, по экологической структуре существенно отличающийся от остальных районов ПС.

На «высотно-поясной» дендрограмме (рис. 4.6.4) четко сформированы степной (С+ЛС), лесной (Ч+СХ+ГТ+СБ) и альпийский (А) кластеры. Ожидаемо, что ПС по экологической структуре объединились с ЛС поясом в «степном» кластере. Более необычно «поведение» СБ пояса, попавшего в «лесной» кластер. Таким образом, современные условия, формирующие таксономическое «лицо» пояса тяготеют не к высокогорным комплексам. Это может благоприятствовать более интенсивному обмену СБ пояса видами с нижними лесными поясами. В то же время флорогенетическая природа СБ приближена с А поясом (рис.5.4.4).

Своеобразна дендрограмма евклидовых расстояний категорий растительности по экологической структуре. Широко разветвленный центральный кластер образован парами: березняки – подтайга, луга – прирусловая растительность, сегетальная – рудеральная растительность; на некотором отдалении – субальпийские луга + тайга, отдельно черневая тайга. К центральному кластеру примыкают пара альпийские луга + тундры и лесостепь. Отдельный субкластер сформирован триадой: растительность засоленных местообитаний + петрофитная + степная. Отдельно располагаются болота и на самом большом удалении – сообщества гидрофитов.

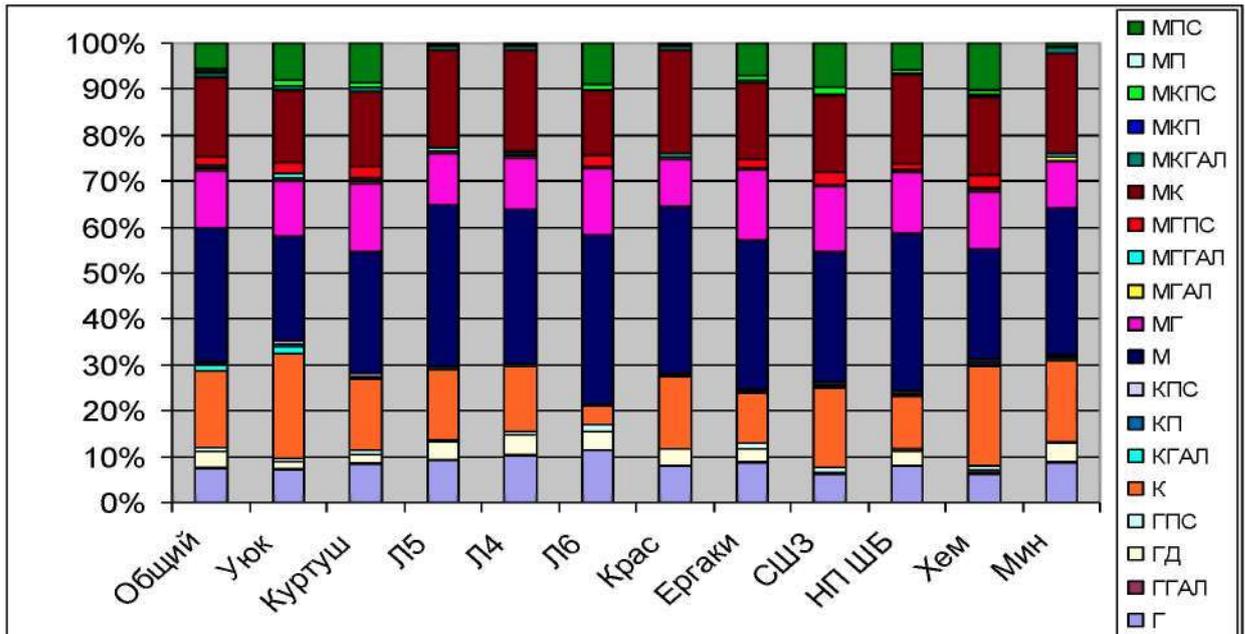


Рис. 4.6.1. Видовая насыщенность (%) экоэлементов во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения поясно-зональных элементов см. в табл. 4.6.1.

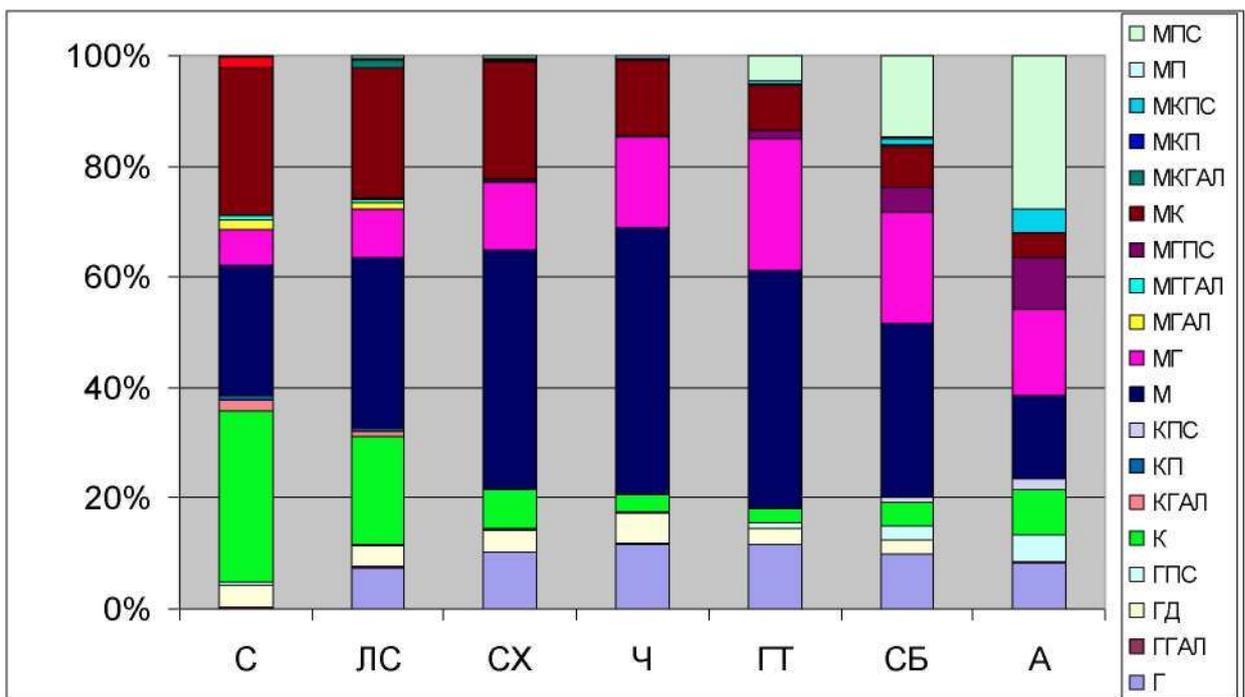


Рис. 5.4.2. Видовая насыщенность (%) экоэлементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; Обозначения поясно-зональных элементов см. в табл. 5.4.1.

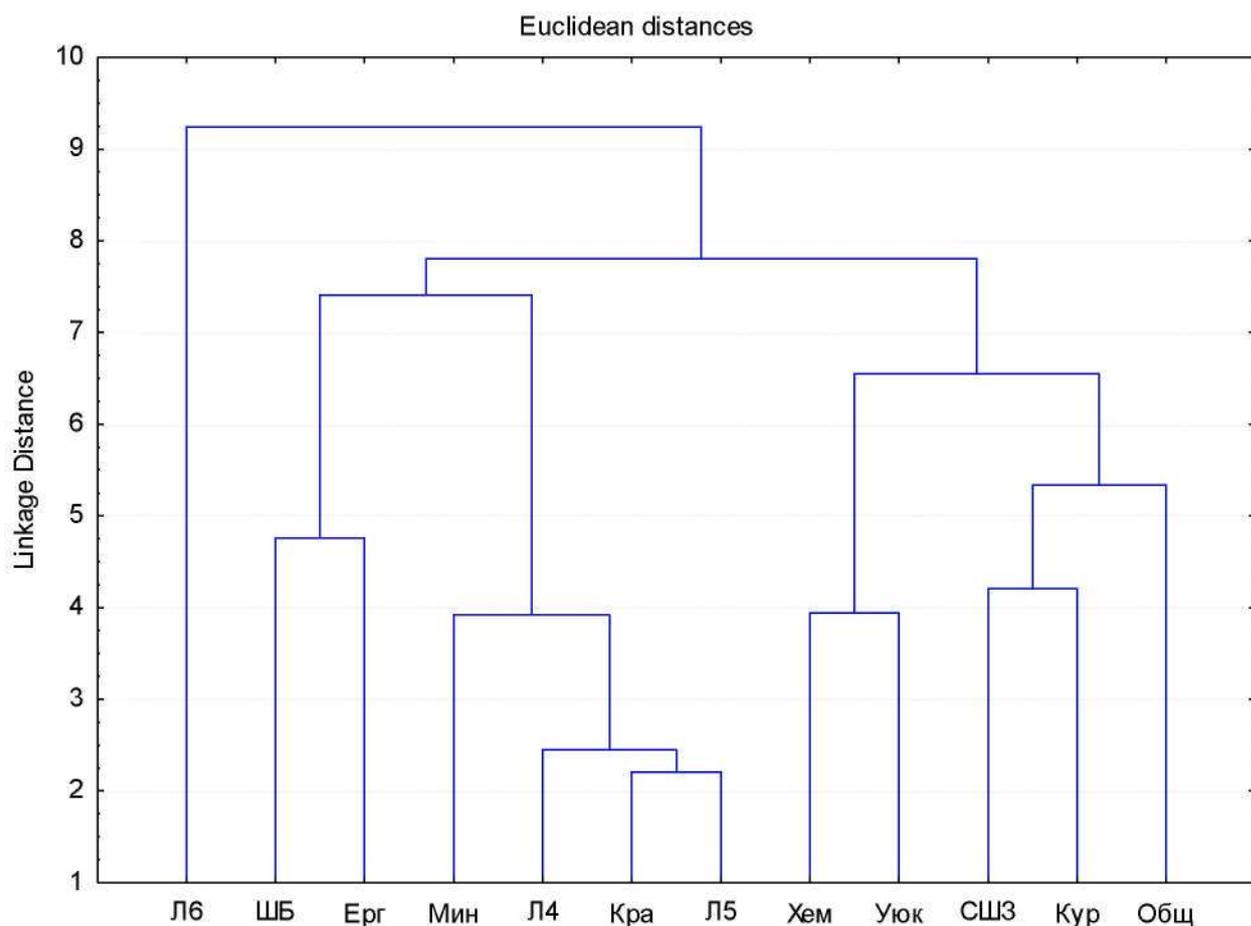


Рис. 4.6.3. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных районов флоры приенисейских Саян по экологической структуре (% экоэлементов). Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Общ – приенисейские Саяны.

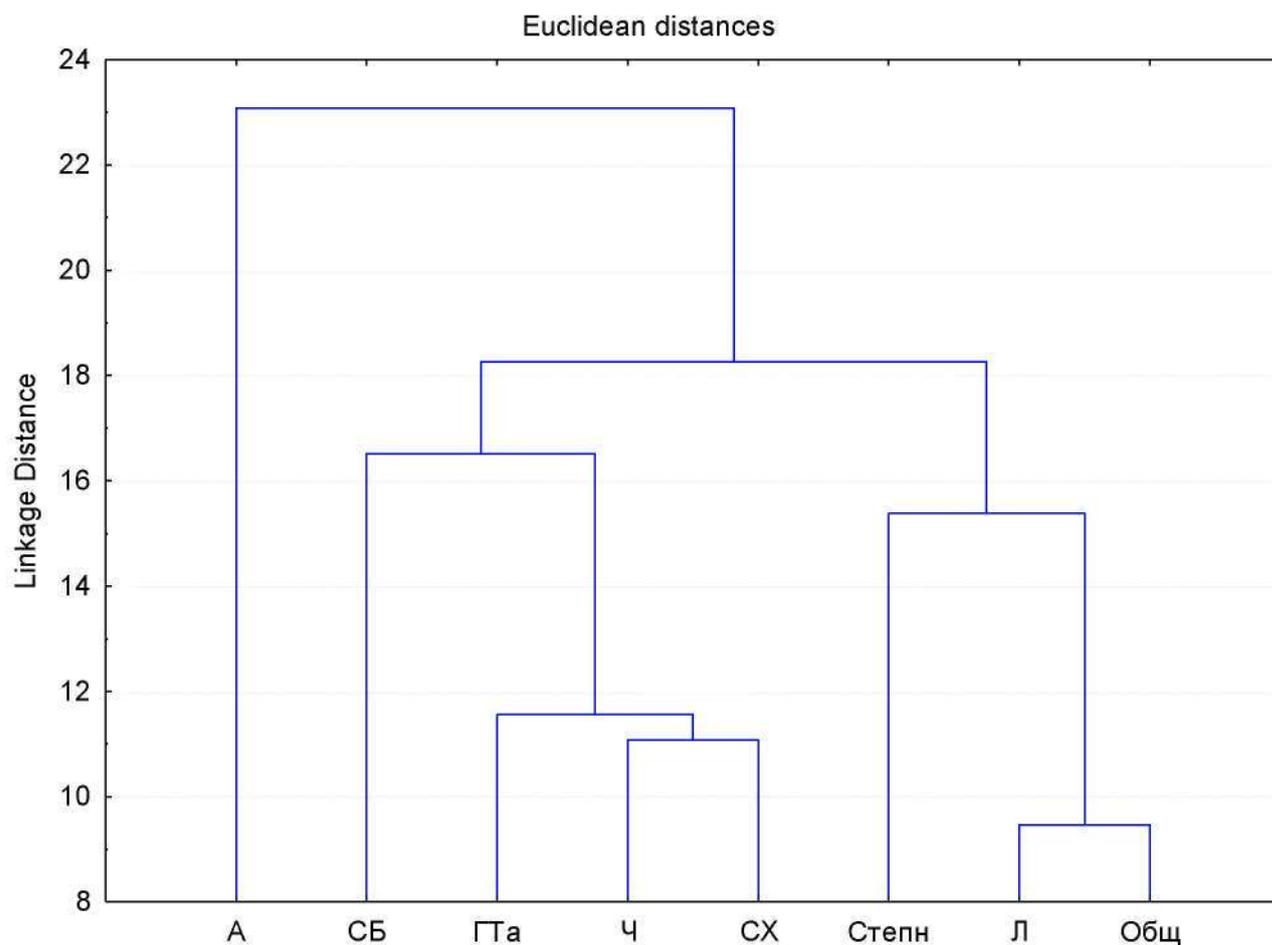


Рис. 4.6.4. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных высотных поясов флоры приенисейских Саян по экологической структуре (% экоэлементов). Пояса: Степн – степной, Л – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТа – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский;

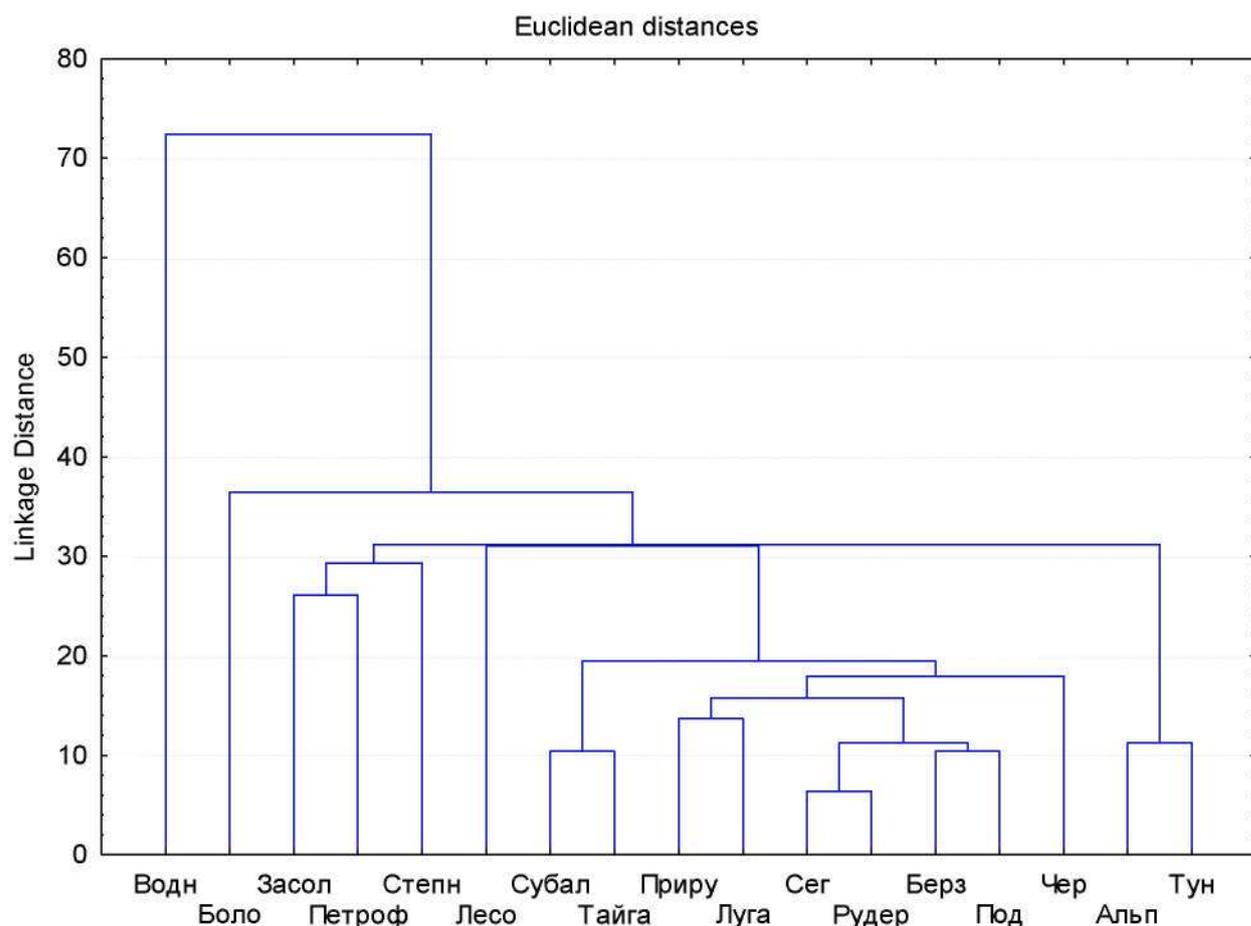


Рис. 4.6.5. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных ценофлор категорий растительности приенисейских Саян по экологической структуре (% экоэлементов). Категории растительности: Водн – водная, Боло – болота, Сег – сегетальная, Рудер – рудеральная, Степн – Степная, Петроф – петрофитная, Субал – субальпийские луга, Альп – альпийские луга, Засол – растительность засоленных местообитаний, Приру – прирусовая, Лесо – лесостепная, Берз – березняки, Под – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая.

Таблица 4.6.1

Спектр экологических элементов в различных районах приенисейских Саян

Экологический элемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Гигрофиты (Г)	176	70	83	105	106
Гигрогалофиты (ГГАЛ)	4	3	3	3	3
Гидрофиты (ГД)	76	14	21	45	44
Гигропсихрофиты (ГПС)	22	6	8	4	5
Ксерофиты (К)	394	227	156	176	147
Ксерогалофиты (КГ АЛ)	24	13	2	6	7
Ксеропетрофиты (КП)	11	7	5	1	1
Ксеропсихрофиты (КПС)	9	7	4		
Мезофиты (М)	681	224	269	405	346
Мезогигрофиты (МГ)	284	117	148	127	115
Мезогалофиты (МГАЛ)	19	8	5	7	4
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	12	10	8	7	8
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	42	23	25	1	1
Мезоксерофиты (МК)	404	154	165	244	227
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	26	11	10	11	9
Мезоксеропетрофиты (МКП)	2			1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	19	10	9	3	3
Мезопетрофиты (МП)	1				
Мезопсихрофиты (МПС)	126	80	86	4	3
Все элементы в целом	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.6.1

Спектр экологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Гигрофиты (Г)	100	84	128	56	76
Гигрогалофиты (ГГАЛ)	2	1	3		1
Гидрофиты (ГД)	35	40	41	3	29
Гигропсихрофиты (ГПС)	14	1	18	11	5
Ксерофиты (К)	36	165	156	159	111
Ксерогалофиты (КГАЛ)		5	5	4	2
Ксеропетрофиты (КП)		3	4	3	3
Ксеропсихрофиты (КПС)	2		3	4	4
Мезофиты (М)	328	385	473	262	329
Мезогигрофиты (МГ)	130	107	225	131	125
Мезогалофиты (МГАЛ)	1	9	3	2	3
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	1	6	3		2
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	23	1	26	26	12
Мезоксерофиты (МК)	124	236	243	155	187
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)		11	10	2	2
Мезоксеропетрофиты (МКП)		1	2	1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	12	3	12	12	6
Мезопетрофиты (МП)			1		
Мезопсихрофиты (МПС)	79	3	102	89	55
Все элементы в целом	887	1061	1458	920	953

Спектр экологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Гигрофиты (Г)	47	115
Гигрогалофиты (ГГАЛ)	2	4
Гидрофиты (ГД)	4	52
Гигропсихрофиты (ГПС)	9	4
Ксерофиты (К)	163	229
Ксерогалофиты (КГ АЛ)	2	10
Ксеропетрофиты (КП)	4	3
Ксеропсихрофиты (КПС)	6	2
Мезофиты (М)	182	423
Мезогигрофиты (МГ)	93	130
Мезогалофиты (МГАЛ)	5	12
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	2	9
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	23	2
Мезоксерофиты (МК)	129	286
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	2	17
Мезоксеропетрофиты (МКП)	1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	7	3
Мезопетрофиты (МП)		
Мезопсихрофиты (МПС)	78	7
Все элементы в целом	759	1309

Спектр экологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян

Экологический элемент приенисейских Саян	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно- лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Гигрофиты (Г)		112	126	110	90
Гигрогалофиты (ГГАЛ)	3	3	3	1	
Гидрофиты (ГД)	50	58	49	52	21
Гигропсихрофиты (ГПС)	4	4	4	4	8
Ксерофиты (К)	379	298	89	27	20
Ксерогалофиты (КГАЛ)	24	11			
Ксеропетрофиты (КП)	9	7		1	1
Ксеропсихрофиты (КПС)	1	1			
Мезофиты (М)	284	470	540	454	330
Мезогигрофиты (МГ)	81	133	152	155	182
Мезогалофиты (МГАЛ)	19	16	5	1	
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	12	12	3	1	
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	1	1	1	1	12
Мезоксерофиты (МК)	322	358	264	128	63
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	25	22	3	2	1
Мезоксеропетрофиты (МКП)	1	2	2	1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	2	2	2	1	4
Мезопетрофиты (МП)		1	1		1
Мезопсихрофиты (МПС)	1	8	7	5	34
Все элементы в целом	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.6.2

Спектр экологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Гигрофиты (Г)	68	34
Гигрогалофиты (ГГАЛ)		
Гидрофиты (ГД)	19	2
Гигропсихрофиты (ГПС)	17	20
Ксерофиты (К)	29	34
Ксерогалофиты (КГАЛ)		
Ксеропетрофиты (КП)	1	
Ксеропсихрофиты (КПС)	5	9
Мезофиты (М)	218	63
Мезогигрофиты (МГ)	140	65
Мезогалофиты (МГАЛ)		
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)		
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	32	39
Мезоксерофиты (МК)	51	19
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	1	
Мезоксеропетрофиты (МКП)		
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	8	18
Мезопетрофиты (МП)	1	
Мезопсихрофиты (МПС)	103	117
Все элементы в целом	693	420

Таблица 4.6.3

Спектр экологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Экологический элемент приенисейских Саян	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Гигрофиты (Г)	18	7	29	2	11
Гигрогалофиты (ГГАЛ)					
Гидрофиты (ГД)					
Гигропсихрофиты (ГПС)	15		4		
Ксерофиты (К)	12	1	2	11	27
Ксерогалофиты (КГАЛ)					
Ксеропетрофиты (КП)					
Ксеропсихрофиты (КПС)	5		2		
Мезофиты (М)	41	170	176	259	237
Мезогигрофиты (МГ)	37	45	94	38	39
Мезогалофиты (МГАЛ)					
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)					1
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	33		17		
Мезоксерофиты (МК)	12	11	13	73	91
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)					
Мезоксеропетрофиты (МКП)					
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	15	1	4	1	1
Мезопетрофиты (МП)					
Мезопсихрофиты (МПС)	85	2	38	4	2
Все элементы в целом	273	237	379	388	409

Таблица 4.6.3

Спектр экологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Гигрофиты (Г)	1	16	11	79	
Гигрогалофиты (ГГАЛ)				3	
Гидрофиты (ГД)				5	
Гигропсихрофиты (ГПС)		4	8	3	
Ксерофиты (К)	81	3	6	103	331
Ксерогалофиты (КГАЛ)				4	13
Ксеропетрофиты (КП)	1				6
Ксеропсихрофиты (КПС)			6		
Мезофиты (М)	96	81	37	399	58
Мезогигрофиты (МГ)	1	66	50	128	7
Мезогалофиты (МГАЛ)				17	1
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	2			11	
Мезогигропсихрофиты (МГПС)		11	29	2	
Мезоксерофиты (МК)	147	6	7	234	198
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	2			18	9
Мезоксеропетрофиты (МКП)				1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	1	2	4	2	1
Мезопетрофиты (МП)					
Мезопсихрофиты (МПС)	2	20	61	7	2
Все элементы в целом	334	209	219	1016	627

Таблица 4.6.3

Спектр экологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Гигрофиты (Г)	137	18	133	28	15
Гигрогалофиты (ГГАЛ)	3		2		4
Гидрофиты (ГД)	9		15	74	
Гигропсихрофиты (ГПС)	14	8	11		
Ксерофиты (К)	81	304	2		43
Ксерогалофиты (КГАЛ)	3	5			23
Ксеропетрофиты (КП)		11			
Ксеропсихрофиты (КПС)		8			
Мезофиты (М)	381	174	58	1	25
Мезогигрофиты (МГ)	196	79	81	3	9
Мезогалофиты (МГАЛ)	11		1		17
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	8		3		9
Мезогигропсихрофиты (МГПС)	21	30	4		
Мезоксерофиты (МК)	144	184	8		38
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	10	3			24
Мезоксеропетрофиты (МКП)	1	2			
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)	2	18			
Мезопетрофиты (МП)		1			
Мезопсихрофиты (МПС)	45	107	10		
Все элементы в целом	1066	952	328	106	207

Таблица 4.6.3

Спектр экологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Экологический элемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Гигрофиты (Г)	9	3
Гигрогалофиты (ГГАЛ)		
Гидрофиты (ГД)		
Гигропсихрофиты (ГПС)		
Ксерофиты (К)	44	16
Ксерогалофиты (КГАЛ)	1	2
Ксеропетрофиты (КП)		
Ксеропсихрофиты (КПС)		
Мезофиты (М)	247	164
Мезогигрофиты (МГ)	31	16
Мезогалофиты (МГАЛ)	3	2
Мезогигрогалофиты (МГГАЛ)	1	
Мезогигропсихрофиты (МГПС)		
Мезоксерофиты (МК)	144	105
Мезоксерогалофиты (МКГАЛ)	7	2
Мезоксеропетрофиты (МКП)	1	1
Мезоксеропсихрофиты (МКПС)		
Мезопетрофиты (МП)		
Мезопсихрофиты (МПС)		
Все элементы в целом	488	311

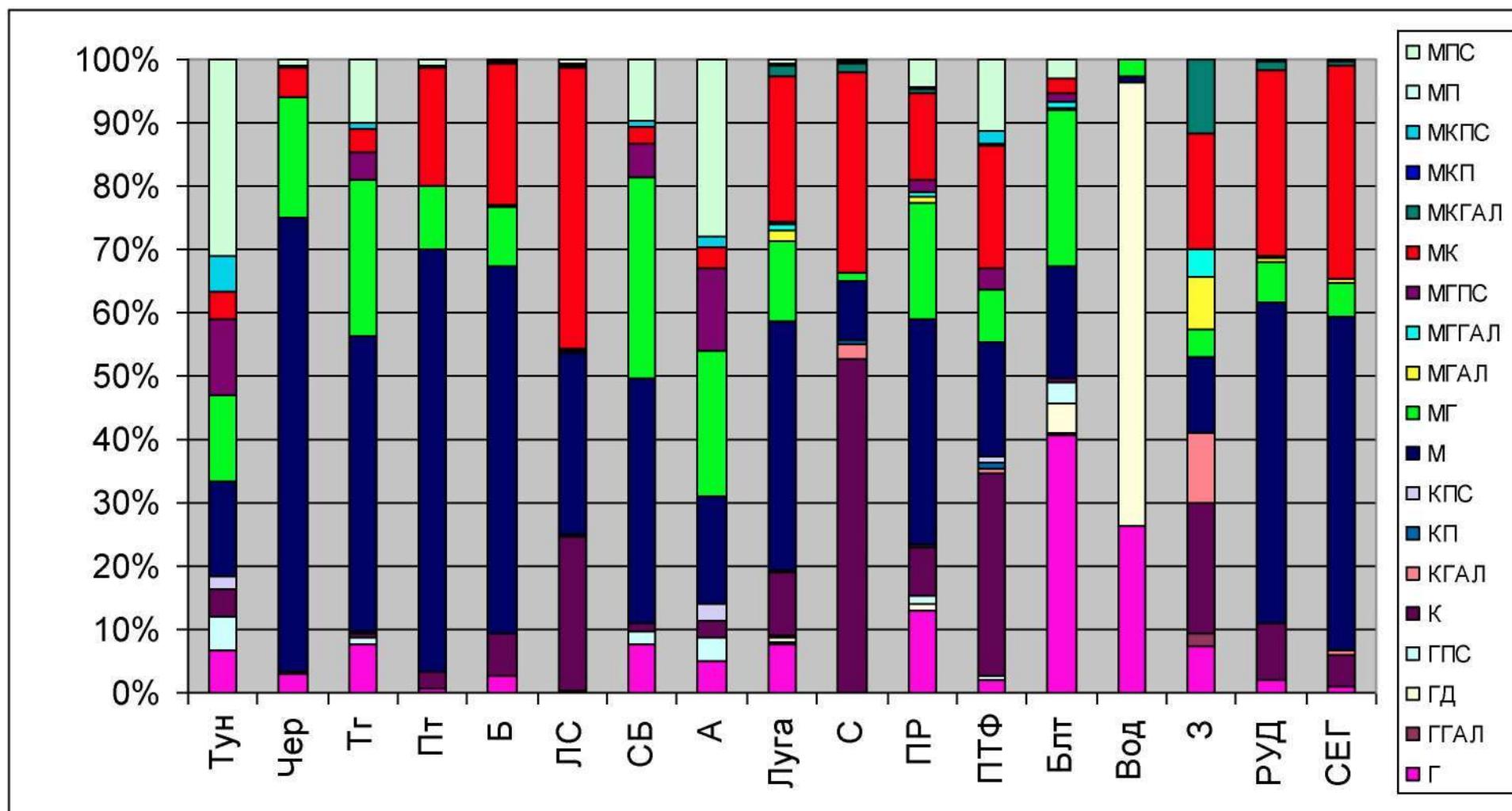


Рис. 4.6.6. Соотношения географических элементов (%) во ценофлорах категорий растительного покрова приенисейских Саян. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.6.1. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая.

4.7. Биоморфологические особенности

Условия среды обитания находят свое отражение в биоморфологических особенностях растений. Существует множество подходов к выделению жизненных форм: физиономический, сезонный, в зависимости от типов питания или переживания неблагоприятных условий и т.д. (Серебряков, 1962). Не ставя целью выделение всех возможных биоморф, мы воспользовались классификацией жизненных форм, предложенной К. Раункиером (Raunkiaer, 1907), которая достаточно точно отражает общую специфику флоры, проста и лаконична, часто употребляется во флористических исследованиях.

Сравнительные данные по жизненным формам представлены в табл. 4.7.1, где виден значительный численный перевес трав над древесными растениями. Среди трав многолетники преобладают над одно-двулетниками. Эти же закономерности прослеживаются и в других флорах Бореальной области (Юрцев, 1968; Красноборов, 1976; Гарашенко, 1993 и др.). В целом многолетние травы в ПС (криптофиты (К) + гемикриптофиты (ГК)) составляют 71%. Этот показатель довольно стабилен по всем районам флоры. Фанерофиты (Ф) совместно с нанофанерофитами (НФ) составляют около 7% флоры. Хамефиты составляют около 4% флоры, но их уровень в большей степени изменчив: от 2,6% в Л5 до 6% в СШЗ. В целом значение Х возрастает в высокогорных районах и снижается в низкогорных. Терофиты (Т) составляют 12% флоры. Уровень этого элемента колеблется еще в большей степени: от 6% в Хем до 13% в Мин и Л5. Роль Т во флоре возрастает при увеличении аридности территорий и при увеличении степени антропогенных изменений. Это же отмечено и другими исследователями гор Юга Сибири (Маскаев, 1976; Ханминчун, 1980; Шауло, 1982).

Дендрограмма, полученная в результате кластерного анализа, по районам флоры ПС дает аналогичную картину, что и по экологическим группам (рис. 4.7.3). Изменения касаются структуры горных кластеров, объединенных по жизненным формам в единое целое, в том числе и район

Л6, хотя и среди горных районов он имеет обособленное положение. Вероятно, сходство Л6 с остальными районами флоры ПС в прошлые времена было более высоким, но возрастающие тенденции «европеизации» ПС все более отделяют ПС от восточных байкальских флор, к которым «склоняется» Л6.

По высотным поясам (рис. 4.7.2, табл. 4.7.2) отмечены свои закономерности распределения различных биоморфологических элементов. Максимум (%) Ф приходится на ГТ пояс, вниз по склону их значение падает, а вверх – падает только в СБ поясе, вновь повышаясь в А почти до исходного уровня. Виды Х имеют свой минимум в СХ поясе, повышая свое значение вверх и вниз по склону. Максимальное значение К приходится на ГТ пояс (37%), по мере удаления от пояса значение этой группы падает до 26% в С и 28% в А поясах. ГК распределены в некоторой степени зеркально по отношению к криптофитам, имея при этом сдвинутый минимум (33%) в Ч пояс. По мере удаления от пояса их значение увеличивается до 40% в С и 51% в А поясах. Значение ГК и К в черневом поясе практически совпадает с таковым соотношением, отмеченным для флоры зоны широколиственных лесов (Агаханянц, 1986). Терофиты – группа, стабильная в низкогорных поясах (20-23%), резко уменьшающаяся до 9-3% в среднегорных и высокогорных поясах. Виды Т распространены на побережьях водоемов, на крутых осыпающихся склонах и скалах. Чаще всего это представители *Chenopodiaceae*, *Rumex crispus*, *Polygonum lapathifolium*, *Draba nemorosa*, *Barbarea stricta*, *Androsace filiformis*, *Juncus bufonius* и др. В высокогорьях процент этой группы сводится к минимуму. В основном это виды придаточные, характерные для лесных поясов. Высокогорные представители немногочисленны: *Pedicularis labradorica* и *Koenigia islandica*.

Таким образом, данные по жизненным формам флор лесных, степных и высокогорных поясов свидетельствуют об их полном соответствии флорам Бореальной области. Относительно высокие показатели флор лесных поясов по Ф подчеркивают их гумидный характер и достаточную

теплообеспеченность. Относительное обилие во флоре Т и ГТ объясняется значительной пестротой и распространенностью естественных местообитаний, пригодных (и даже благоприятных) для растений данных групп (густая гидрологическая сеть, скалы, осыпи и др.).

По результатам кластерного анализа биоморфологической структуры высотных поясов отмечены три кластера (рис. 4.7.4): «степной», «лесной» и «средне-высокогорный». Здесь ГТ пояс, хотя и на некотором отдалении примыкает к плохо выраженному кластеру СБ+А. Общий спектр биоморфологических элементов ПС попадает в кластер с флорами С и ЛС поясов, что подтверждает и таксономические закономерности, рассмотренные ранее. Общий кластер, но менее «компактный» образуют флоры Ч и СХ поясов. Он объединяется со степным в единый «суперкластер», отделенный от «высокогорного».

Характер структуры биоэлементов по категориям растительности отражен на рис. 4.7.6-4.7.7 и в табл. 4.7.3. Наиболее представленным элементом почти во всех категориях являются ГК. Их максимум отмечен на альпийских лугах (63%), на втором месте – субальпийские луга (58%), на третьем – лесостепь (57%). Высокий показатель имеют также степи, березняки, петрофитная растительность (50-53%). Минимум ГК отмечен в сообществах гидрофитов (8%).

Следующим по значимости элементом являются К. Максимум К отмечен в сообществах гидрофитов – 89%. С большим отрывом на втором месте находятся болота (53%), на третьем месте – черневая тайга (38%), близко к ней – тайга (36%). Большая часть категорий растительности характеризуются показателем по К на уровне 20-30%.

Следующая, хорошо представленная группа – фанерофиты. Их значение не только существенно меньше, чем у предыдущих групп, но и более подвержено колебаниям. Максимум Ф отмечен в тайге и черневой тайге (17%). Этот равный показатель отличается по своей структуре: в тайге нанофанерофиты (НФ) преобладают над Ф (10:7), а в черневой тайге –

наоборот (7:10). Сравнительно высоки показатели Φ в тундре (14%), подтайге (13%), березняках, лесостепях, субальпийских луга (11%), петрофитных сообществах (10%). Минимум Φ – в степях, на лугах, альпийских лугах (4-6%). Отсутствуют Φ в гидрофитных сообществах.

Еще более непостоянна группа X видов. Максимальное значение X имеют в тундре (11%), далее с большим отрывом следуют степи (7%), тайга (5%), лесостепь (4%). Менее 1% X имеют в рудеральных и сегетальных сообществах.

Самой изменчивой и непостоянной группой в категориях растительности являются T. Достигая максимального значения в сегетальных (61%) и рудеральных (48%) сообществах, их значение в ненарушенных сообществах резко падает: степи – до 16%, прибрежно-водные – до 19%, луга – 16%, солончаки – 24%. В остальных случаях уровень этого элемента составляет 4-6%, а в тундрах, тайге, субальпийских и альпийских лугах – всего 1-2%.

Интересные данные представляет Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных ценофлор по структуре жизненных форм (рис. 4.7.8). На самом высоком уровне от всех ценофлор отделяются сообщества гидрофитов. На втором этапе происходит разделение на флоры антропогенные (рудеральные + сегетальные) и аборигенные. Среди аборигенных флор высокой специфичностью характеризуются болота и солончаки. Оставшийся кластер состоит из субкластерных пар: березняки + подтайга; субальпийские + альпийские луга; тайга + черневая тайга; петрофитная растительность + степи + лесостепи; по отдельности среди этих пар находятся тундры, луга и прирусловая растительность.

Таким образом, биоморфологические элементы даже на самом общем, неподробном уровне показывают важнейшие закономерности в территориальных флорах и ценофлорах и могут быть использованы для флорогенетических построений.

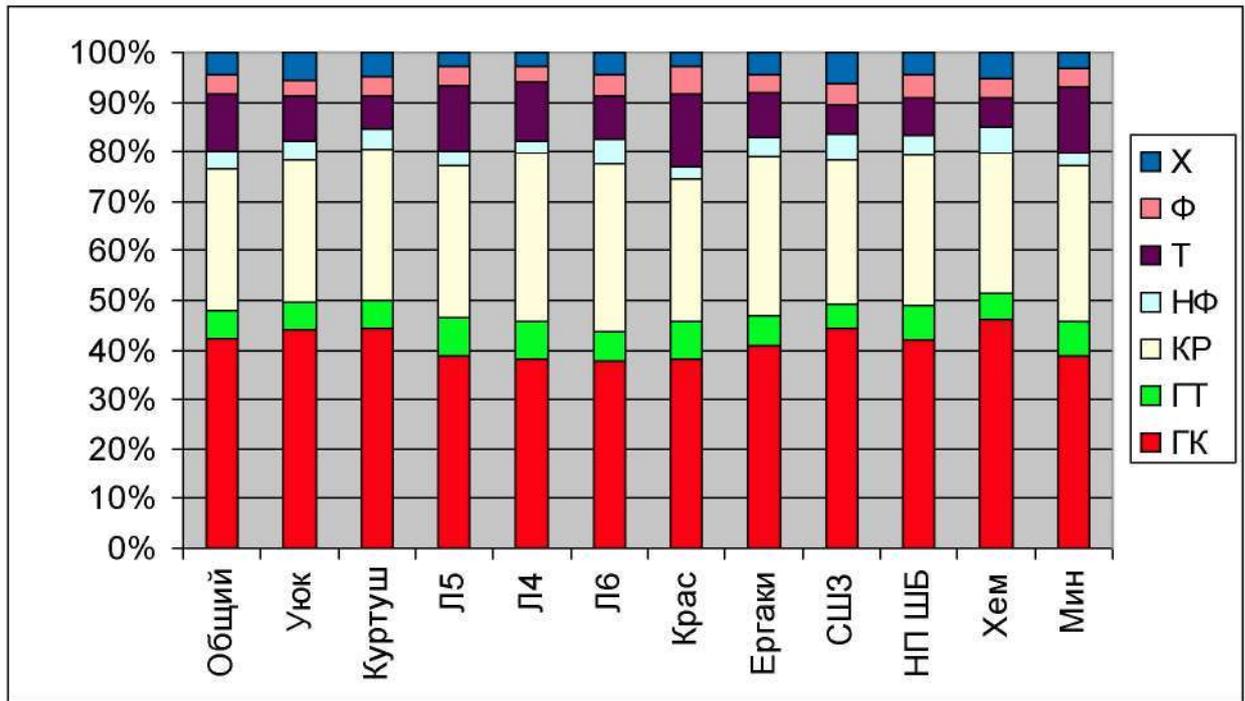


Рис. 4.7.1. Видовая насыщенность (%) биоэлементов во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения поясно-зональных элементов см. в табл. 4.7.1.

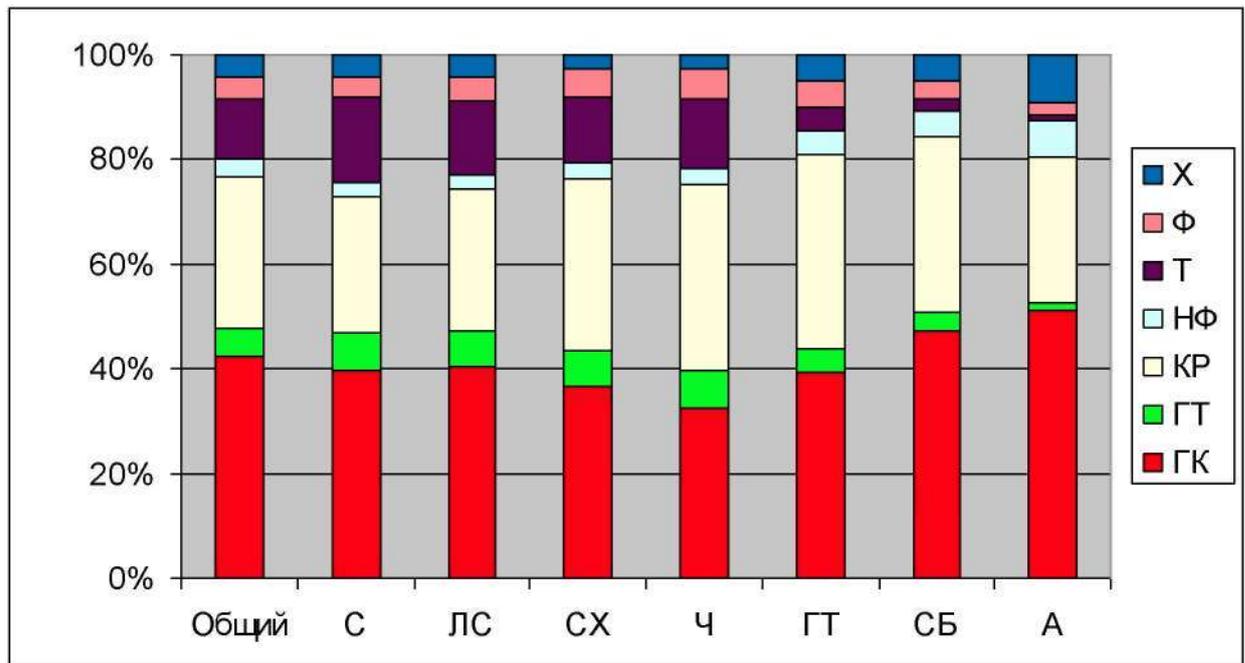


Рис. 4.7.2. Видовая насыщенность (%) биоэлементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; Обозначения поясно-зональных элементов см. в табл. 4.7.1.

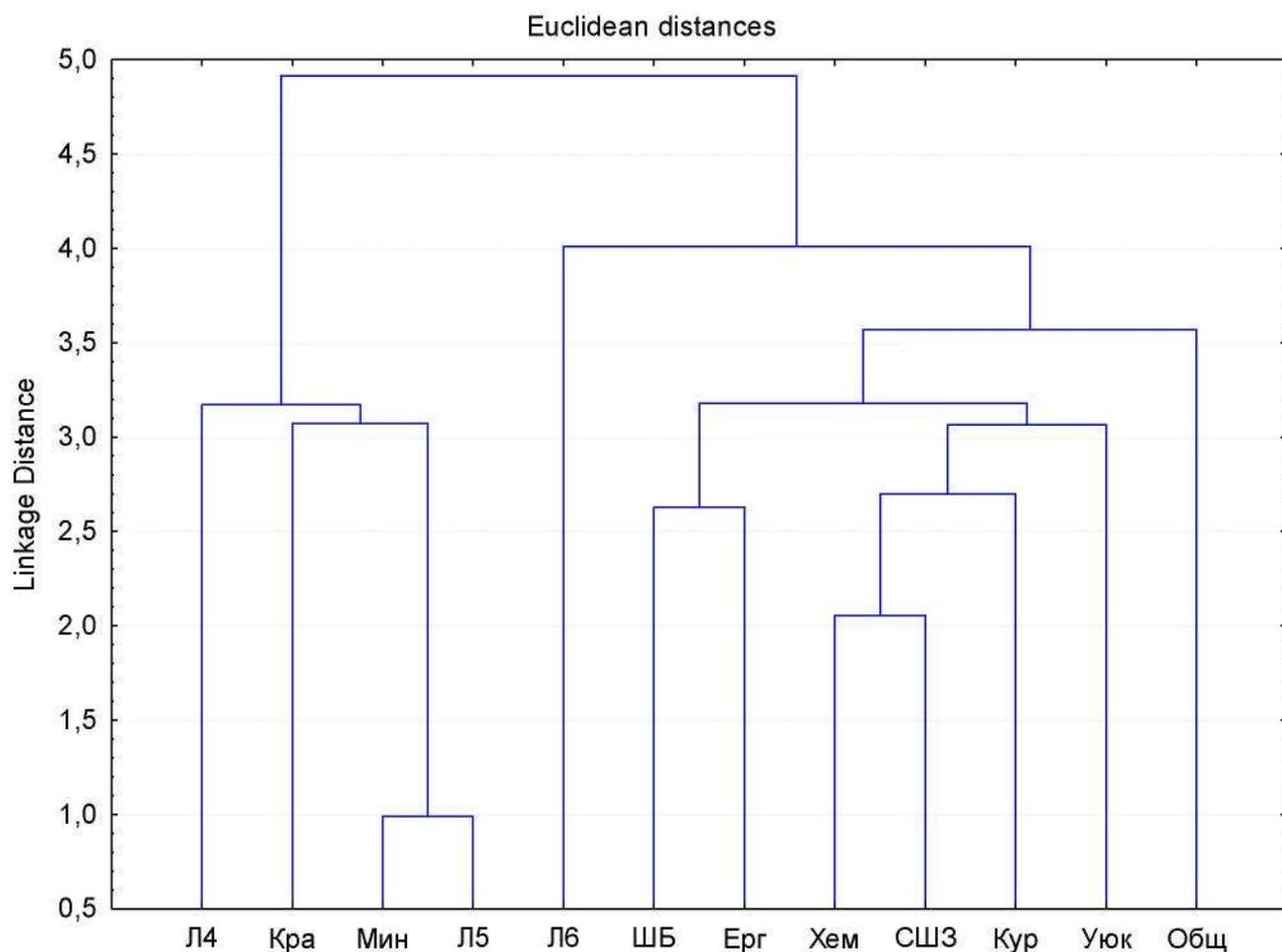


Рис. 4.7.3. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных районов флоры приенисейских Саян по биоморфологической структуре (% биоэлементов). Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Кра – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Общ – приенисейские Саяны.

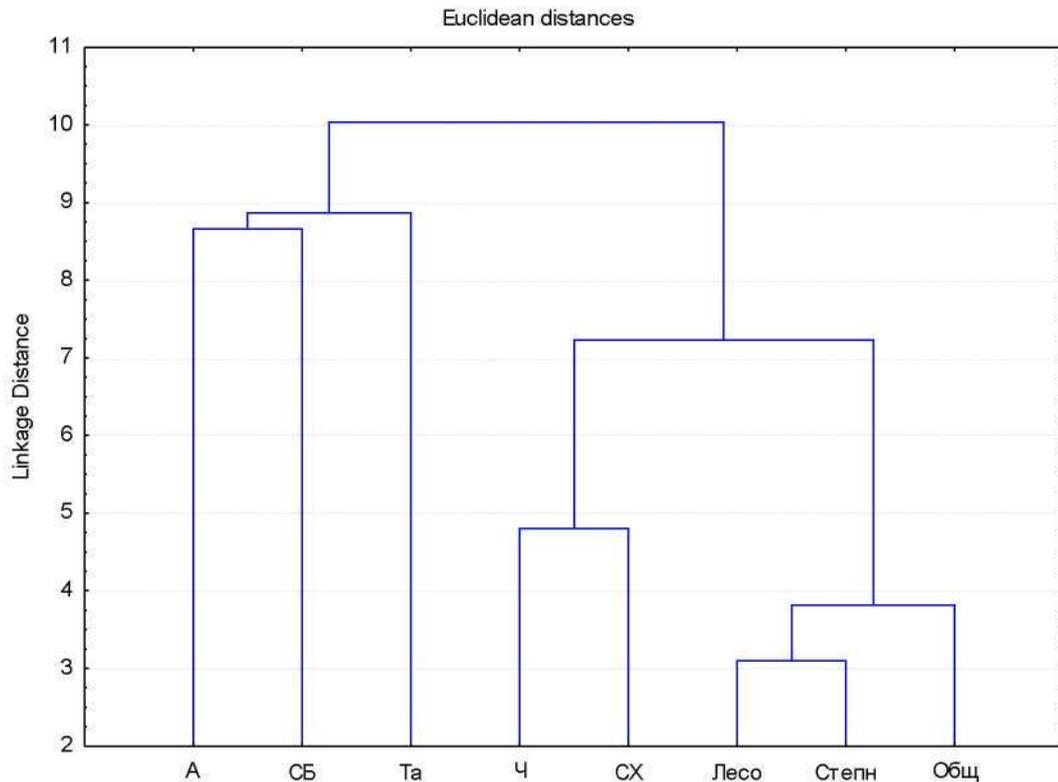


Рис. 4.7.4. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных высотных поясов флоры приенисейских Саян по биологической структуре (% биоэлементов). Пояса: Степн – степной, Л – лесостепной, СХ – светлехвойно-лесной, Ч – черневой, ГТа – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

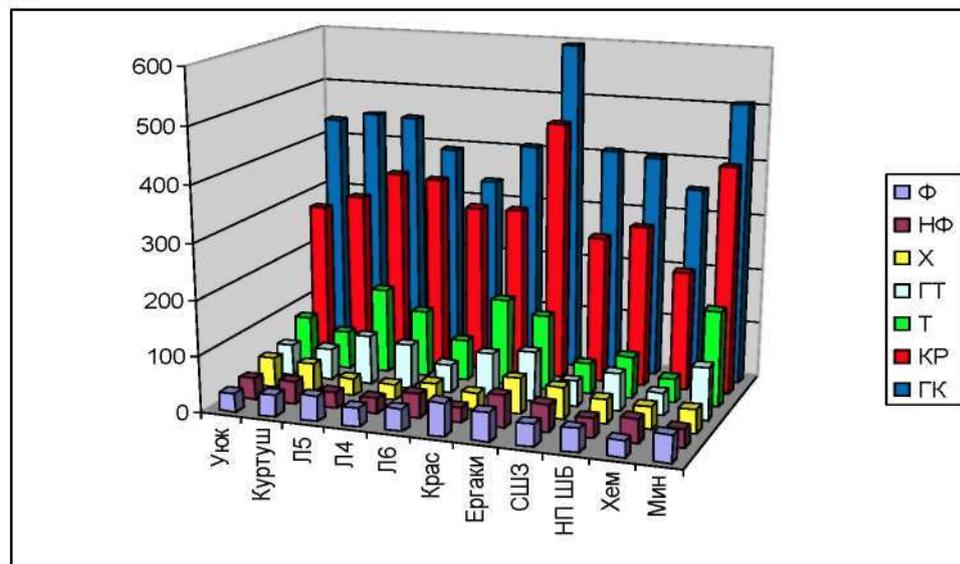


Рис. 4.7.5. Биологическая структура флор районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, НП ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; Обозначения географических элементов см. в табл. 4.7.1.

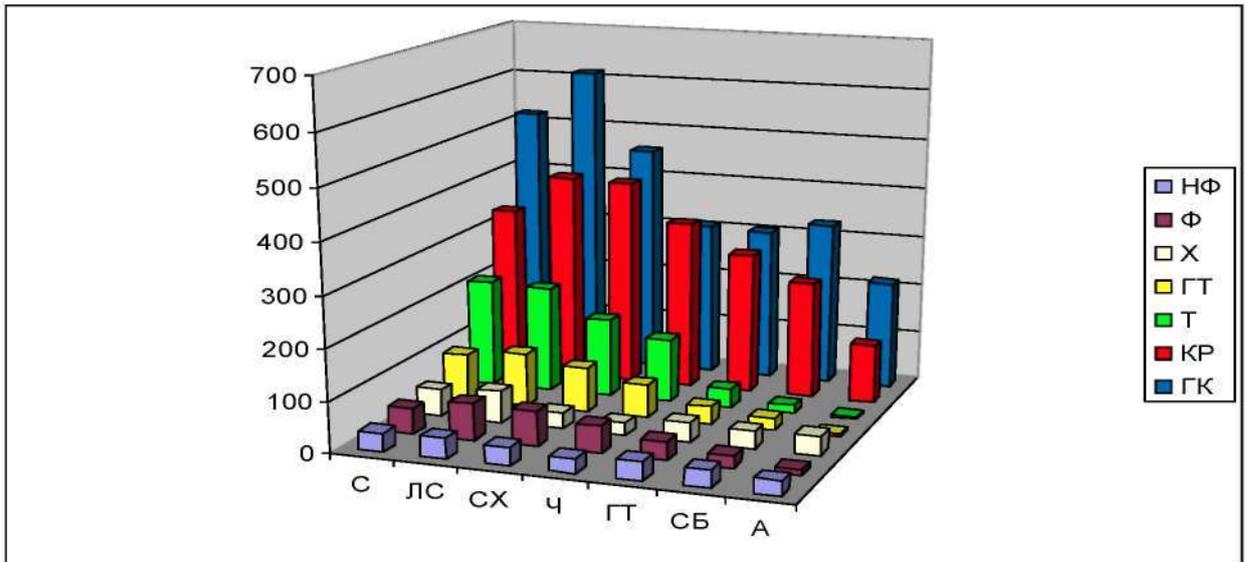


Рис. 4.7.6. . Биологическая структура флор высотных поясов. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. Обозначения географических элементов см. в табл. 4.7.1.

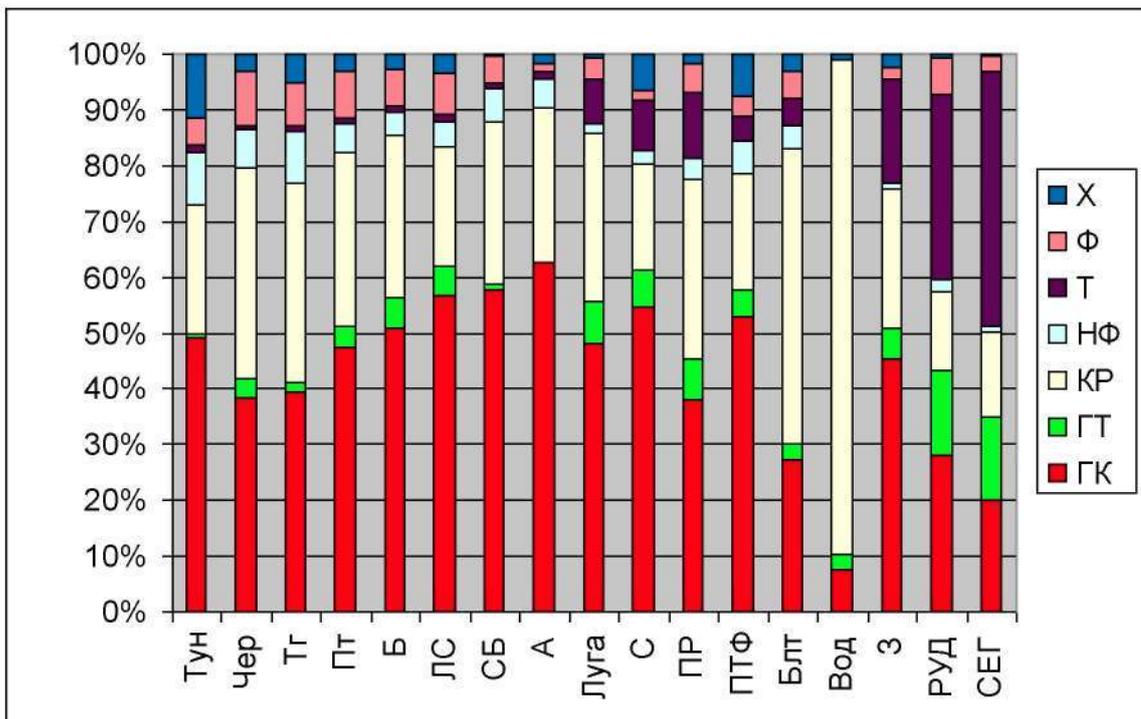


Рис. 4.7.6. Видовая насыщенность (%) биоэлементов во ценофлорах категорий растительного покрова приенисейских Саян. Обозначения биологических элементов см. в табл. 4.7.1. Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая.

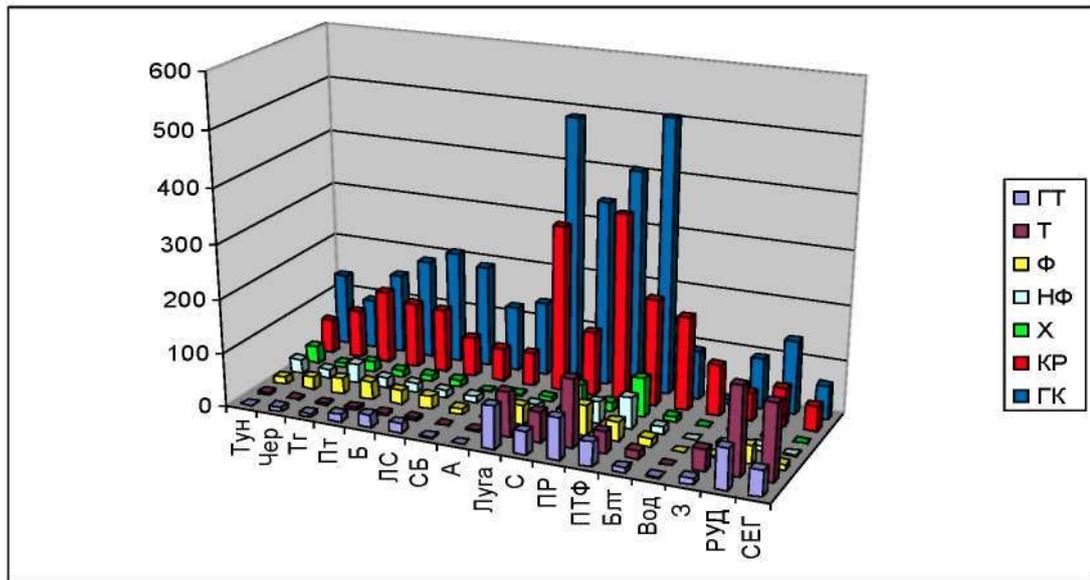


Рис. 4.7.7. Биологическая структура ценофлор категорий растительного покрова приенсейских Саян. Обозначения биологических элементов см. в табл. 4.7.1; обозначения категорий растительного покрова см. рис. 4.7.6.

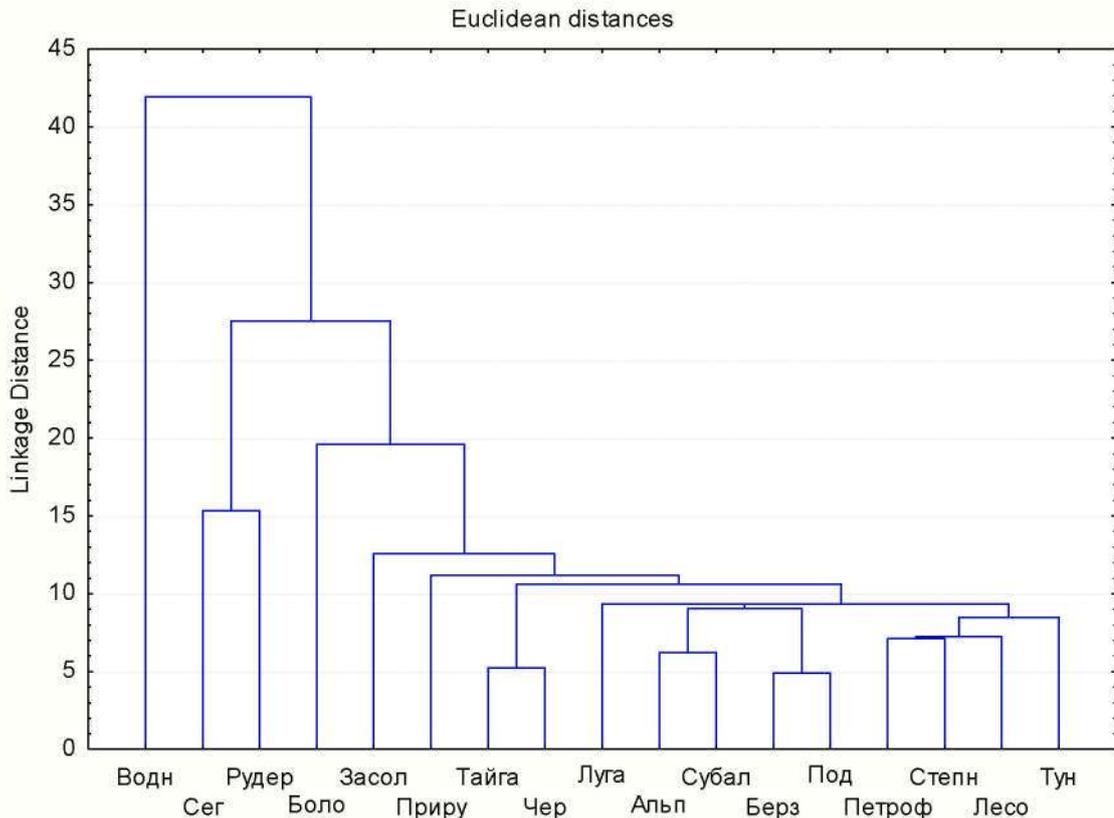


Рис. 4.7.8. Дендрограмма сходства (евклидовы расстояния) различных ценофлор категорий растительности приенсейских Саян по биологической структуре (% биоэлементов). Категории растительности: Водн – водная, Боло – болота, Сег – сегетальная, Рудер – рудеральная, Степн – Степная, Петроф – петрофитная, Субал – субальпийские луга, Альп – альпийские луга, Засол – растительность засоленных местообитаний, Приру – прирусовая, Лесо – лесостепная, Берз – березняки, Под – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая..

Таблица 4.7.1

Спектр биологических элементов в различных районах приенисейских Саян

Биологический элемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Гемикриптофиты (ГК)	985	433	448	446	391
Гемитерофиты (ГТ)	129	57	57	89	80
Криптофиты (КР)	674	281	306	355	349
Нанофанерофиты (НФ)	78	38	40	29	27
Терофиты (Т)	273	88	67	154	121
Фанерофиты (Ф)	91	33	39	46	33
Хамефиты (Х)	102	54	50	31	29
Все элементы в целом	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.7.1

Спектр биологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Гемикриптофиты (ГК)	336	406	595	408	400
Гемитерофиты (ГТ)	51	79	89	45	67
Криптофиты (КР)	303	304	466	266	291
Нанофанерофиты (НФ)	43	27	57	50	35
Терофиты (Т)	75	156	135	54	75
Фанерофиты (Ф)	40	59	51	40	41
Хамефиты (Х)	39	30	65	57	44
Все элементы в целом	887	1061	1458	920	953

Таблица 4.7.1

Спектр биологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Гемикриптофиты (ГК)	349	506
Гемитерофиты (ГТ)	40	94
Криптофиты (КР)	215	410
Нанофанерофиты (НФ)	42	34
Терофиты (Т)	43	173
Фанерофиты (Ф)	30	49
Хамефиты (Х)	40	43
Все элементы в целом	759	1309

Таблица 4.7.2

Спектр биологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян

Биологический элемент приенисейских Саян	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно- лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Гемикриптофиты (ГК)	520	612	456	308	303
Гемитерофиты (ГТ)	93	106	89	66	35
Криптофиты (КР)	338	414	412	337	282
Нанофанерофиты (НФ)	37	41	36	28	36
Терофиты (Т)	215	211	156	126	36
Фанерофиты (Ф)	50	72	70	54	37
Хамефиты (Х)	54	63	32	25	39
Все элементы в целом	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.7.2

Спектр биологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Гемикриптофиты (ГК)	327	215
Гемитерофиты (ГТ)	24	6
Криптофиты (КР)	233	117
Нанофанерофиты (НФ)	35	29
Терофиты (Т)	16	5
Фанерофиты (Ф)	23	10
Хамефиты (Х)	35	38
Все элементы в целом	693	420

Таблица 4.7.3

Спектр биологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Биологический элемент приенисейских Саян	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Гемикриптофиты (ГК)	134	91	150	184	208
Гемитерофиты (ГТ)	2	8	6	15	23
Криптофиты (КР)	63	90	135	121	118
Нанофанерофиты (НФ)	26	16	36	19	18
Терофиты (Т)	4	2	3	5	4
Фанерофиты (Ф)	13	23	29	32	26
Хамефиты (Х)	31	7	20	12	12
Все элементы в целом	273	237	379	388	409

Таблица 4.7.3

Спектр биологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Гемикриптофиты (ГК)	189	121	137	487	342
Гемитерофиты (ГТ)	18	2	0	79	43
Криптофиты (КР)	72	61	61	307	119
Нанофанерофиты (НФ)	14	12	11	16	15
Терофиты (Т)	5	2	3	83	56
Фанерофиты (Ф)	24	10	3	36	11
Хамефиты (Х)	12	1	4	8	41
Все элементы в целом	334	209	219	1016	627

Таблица 4.7.3

Спектр биологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Гемикриптофиты (ГК)	405	505	90	8	94
Гемитерофиты (ГТ)	78	45	9	3	11
Криптофиты (КР)	344	197	173	94	52
Нанофанерофиты (НФ)	40	58	14	0	2
Терофиты (Т)	126	40	16	0	39
Фанерофиты (Ф)	56	35	16	0	4
Хамефиты (Х)	17	72	10	1	5
Все элементы в целом	1066	952	328	106	207

Таблица 4.7.3

Спектр биологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Биологический элемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Гемикриптофиты (ГК)	136	62
Гемитерофиты (ГТ)	75	47
Криптофиты (КР)	70	47
Нанофанерофиты (НФ)	9	3
Терофиты (Т)	162	142
Фанерофиты (Ф)	33	9
Хамефиты (Х)	3	1
Все элементы в целом	488	311

4.8. Кариологические закономерности

Кариологические данные могут быть успешно использованы для изучения генезиса и характера флор, явлений видообразования, миграций таксонов, их вымирания, специфики изменчивости и биологического разнообразия, влияния антропогенных факторов и т.д. (Соколовская, 1960; 1963; 1965; 1966; 1982; Крогулевич, 1978; Crawford, Stebbins, 1989; Jee a. al., 1989; Гилева, 1990; Дмитриева, Парфенов, 1991; Пробатова и др., 2007).

К настоящему времени выявлены закономерности соотношения рас различной ploidy в зависимости от факторов окружающей среды, широты местности, высоты над уровнем моря. Обобщение по исследованиям данной тематики сделано в работах А.П.Соколовской (1982), В.Гранта (1984). Известно, что полиплоиды более гибки в эволюционном плане, более конкурентоспособны по сравнению с диплоидами. По этой причине при воздействии экстремальных факторов на среду соотношение между хромосомными расами во флоре сдвигается в сторону полиплоидов. После прекращения действия факторов и восстановления благоприятных условий соотношение сохранится даже в том случае, если диплоидные расы не успели полностью вымереть. Сохранение относительно большого числа диплоидных видов (рас) во флоре возможны только в случае длительно существующих относительно благоприятных условиях. Крайне экстремальным экологическим фактором в условиях Сибири, повлиявшим на все последующие процессы флорогенеза, было оледенение начала четвертичного периода. Неблагоприятными оказались и последующие голоценовые флуктуации климата (Нащокин, 1975а,б; Савина, 1976; Кошкарлова, 1986).

Исследования последних лет показали громадное влияние на наследственный аппарат (соматический набор хромосом, структура хромосом и др.) антропогенного фактора (Дмитриева, Парфенов, 1991). Измененные человеком местообитания, загрязнения, пастбищная дигрессия,

рекреационные нагрузки и т.д. резко увеличивают во флоре (в популяциях) количество особей с различными отклонениями в хромосомных наборах.

В приенисейских Саянах кариологические исследования немногочисленны. Интересные сведения имеются в работах Л.А.Малаховой (1971), И.М.Красноборова (1976), Р.Е.Крогулевича и Т.С.Ростовцевой (1984), А.А. Красникова и Д.Н. Шауло (1986, 2004), фундаментальной сводке «Флора Сибири» (1987-1997) и др.

Нашими исследованиями затронуты в большей степени виды и подвиды лесных поясов, в частности неморальной группы. Всего изучены хромосомные наборы 120 видов (Степанов, 1992а,в; 1994б,в; Степанов, Муратова, 1992).

Для общего и сравнительного анализа были использованы данные по видам, при возможности из тех частей ареала, которые приходятся на наш регион, но в случае их отсутствия были использованы данные, которые известны на данный момент для того или иного таксона и опубликованные как в отечественных, так и зарубежных источниках (Aiken, 1978; Al-Bermani, 1993; Albers, 1998; Amadei et al., . 1983; Amano et al. 1995; Anchev, 1982, 1993; Arohonka, 1982; Bir et al., 1988, 1990; Casper, Manitz,. 1975; Cayouette, 1997; Ceschmedziev, 1983; Chambers et al., 1998; Chen et al., 1992, 1993, 2003; Chung et al., 2003; Czapik, 1990, 1991; Dalgaard, 1989; Diao, 2006; Dobeя et al., 1997; Donneaux, 1981; Druskeviaac, 1982; Druskovic, Lovka, 1995; Druskovic, 1995; Duckert-Henriod, 1987; Ehrendorfer, 1982; Engelskjon, 1979; Farvager, 1979, 1983; Fernandes, 1984; Fernández Casado, 1984; Franzen, 1983; Fuchs et al., 1995; Funamoto et al., 1996, 2003; Gagnidze et al., 1992; Ge et al., 1997; Geber et al., 1988, 2000; Gervais, 2000; Ghosh, 1980; Harley, 1977; Harriman, 1976, 1981; Hayirlioğlu-Ayaz et al., 2001; Hindakova, 1976, 1978; Ho et al., 1997; Hollingsworth et al., 1992; Hoshino, 1981, 1993, 2003; Huang et al., 1996; Hurusawa et al., 1976a,b; Izmailow, 1980, 1991; Jankun, 1989; Kapoor, 1982; Kochjarová, 1992, 1995; Kozuharov, 1991, Krahulcová, 1992, 2003; Kramina, 1999; Küpfer, 1996; Kuta, 1981; Lange, 2004; Lantai, 1995; Lata, 1982; Liang,

1996; Lippert, 1989; Loon Van, 1978; Love, A. & D. Love, 1975, 1982a-b, 1982a-c; Lövkvist, 1999; Luceño, 1993, 1994; Ma, 1988; Májovský, 1986; Makinen, 1998; Marcucci, 1999; Markova, 1982; McClintock, 1994; Mes cek, 1992a-c; 1995; Micieta, 1980, 1981; 1982; Miura, 2005; Molero, 1992; Montgomery et al., 1997; Moore, 1981; Mulligan, 1983, 1989; Murin, 1976a-c, 1978, 1979, 1980, 1984, 1986a-b, 1987, 1992a-b; Nakata, 1998; Natarajan, 1981; Nishikawa, 1985; Oginuma, 2004; Okada, 1981; Ørgaard, 1994; Özhatay, 1982; Pacheco, 2004; Pogan et al., 1980, 1982, 1983; 1985, 1987; Post, 1983; Queirós, 1986; Røren, 1994; Rotreklova, 2004; Salomon, 1994; Schulz-Schaeffer, 1987; Schuyler, 1976; Sen, 1971; Sha et al., 1995; Stahevitch et al., 1988; Stoeva, 1985, 1990, 1991, 1992a-c, 1994, 2000; Strid, 1981, 1985; Talavera, 1992; Uhrikova, 1974, 1978, 1980a-b; Urbanska-Worytkiewicz, 1975; 1980; Váchová, 1978, 1980, 1986; Verlaque, 1987; Wang, 1985; Weber, 1976; Weng, 1992; Wentworth et al., 1991; Wetschnig, 1988; Xu et al., 1992; Yan et al., 1989, 1995, 2000; Yano, 2004; You, 1989; Yuan et al., 1998; Zhang, 1988a-b, 1989, 1992, 1993, 2005 Zhi, 2000; Муратова, Круклис, 1988; Числа хромосом., 1990; 1993; Красников и др., 2007; Красников, Ширина, 2006; Красников, Эрст, 2008; Ломоносова, 2011; Ломоносова, Красников, 1992, 2003, 2006; Ломоносова и др., 2003а-б, 2005, 2007, 2010, 2012; Ломоносова, Лысенко, 2010; Ломоносова, Фрайтаг, 2008; Ломоносова, Шауло, 2010).

При сравнении кариологических элементов мы столкнулись с одной проблемой: количество изученных кариотипов у видов флоры ПС и внутренних районов невелико: варьирует от 18% до 30% . В связи с этим были построены спектры кариологических элементов флоры, как по местному материалу, так и общие – учитывающие все опубликованные данные по встречающимся в регионе видам. Общий спектр, таким образом, служит «контролем», позволяющим более объективно оценить достоверность аналогичного спектра, построенного на местном кариологическом материале. Сравнение кариологических элементов ПС и районов показало следующие результаты (рис. 4.8.1-4.8.2; 4.8.7-4.8.8; табл. 4.8.1-4.8.2): значение

олигоплоидов в обоих спектрах совпадает, причем во многих случаях до десятых долей процента (Уюк, Л4, Мин) или очень близко. Во всяком случае, разница между сравниваемыми показателями не превышает 1%. Такое совпадение не случайно и указывает на объективность местных данных, хотя и уровень изученных видов составляет около трети от общего количества. Другим основанием, позволяющим считать полученные данные объективными, является то, что степень варьирования кариологических элементов по районам очень низка, хотя совпадение перечней видов – невысокое.

Достаточно близки показатели спектров и по полиплоидам. В региональном спектре их значение составляет 13-16%, в «контрольном» спектре – 17-20%. Различия в спектрах касаются диплоидных видов: в региональном спектре их значение в среднем в 2 раза выше, чем в «общем»; и в отношении видов, показавших различную плоидность: в местном спектре их в три раза меньше, чем в «общем». Различия эти, очевидно, не случайны и не являются результатом неполноты обследования материала. Высокий показатель по диплоидам указывает на древние черты флоры, относительно слабую степень ее флорогенетической «мобильности».

По высотным поясам наблюдается несколько иная картина (рис. 4.8.3-4.8.4; 4.8.9-4.8.10; табл. 4.8.3-4.8.4): в «местном» спектре уровень олигоплоидов совпадает с таковым по районам и по общему «районному» спектру (10-13%). В то же время «прогнозируемые» показатели общего поясного спектра составляют 17-21%, что заметно выше. Аналогичная закономерность касается и полиплоидных видов. Около 11-18% полиплоидов местного спектра – почти соответствуют тому же уровню местного и общего спектра по районам ПС. В то же время количество полиплоидов в общем поясном спектре выше примерно в 2 раза. Это очень заметная разница. А вот по диплоидным видам совпадают региональные показатели поясного и районного спектров (57-60%) между собой, а общих спектров (около 30%) – между собой. Таким образом, значение диплоидов по поясам также заметно

выше, чем наблюдается в общем плане. Варьирование основных элементов внутри одного спектра невысокое, поэтому на данном этапе нельзя рассмотреть детальные межпоясные или межрайонные различия.

Наиболее изменчивым по соотношению кариологических элементов являются спектры категорий растительности (рис. 4.8.5-4.8.6; 4.8.11-4.8.12; табл. 4.8.5-4.8.6). Значение наиболее «консервативной» группы – олигоплоидов (ОЛ) в сравниваемых спектрах (общем и региональном) меняются хаотично: совпадают или отклоняются в разные стороны. Но в целом их значение в большинстве случаев постоянно и составляет около 10%. Полностью отсутствуют отмеченные ОЛ среди гидрофитов, в то время как в общем спектре наоборот отмечается их повышенная роль (в 2 раза). Этот «феномен» связан с неполнотой данных по этой группе. Высока роль ОЛ среди видового состава солончаков (27%), общий спектр дает этот показатель на уровне 14%. Вероятно, имеет место своеобразие видового состава этой растительности на генетическом уровне.

Максимальное значение диплоидов (Д) отмечено для подтайги, тайги, черневой тайги и березняков (64-70%). В «общем» спектре эти группы не выделяются увеличенным значением Д по сравнению с другими, что указывает на специфичность и повышенную сохранность древних форм видов. Это же подтверждают и имеющиеся данные по числам хромосом неморальных таксонов Западного Саяна. Так, например, до наших работ были исследованы соматические наборы у 7 видов, из которых 6 собраны в высокогорьях. Это *Aconitum sajanense*, *Anemone altaica*, *A. baicalensis*, *Primula pallasii*, *Vupleurum martjanovii*, *Saussurea latifolia* *Lilium pilosiusculum*, (Красноборов и др., 1968; Малахова, 1971; Ростовцева, Рубцова, 1972; Карташова, Малахова, 1973; Красноборов, 1976; Ростовцева, 1976). Нами проведено исследование хромосомных наборов у 39 таксонов неморального комплекса из 129 (30%). С учетом опубликованных по Западному Саяну данных (в основном, по соседним районам) числа хромосом известны у 44 видов (34%). Для 13 неморальных видов соматические наборы хромосом

изучены впервые. Среди изученных таксонов преобладают диплоиды (78%). Видов с нестабильным набором хромосом 11%. Исключительных полиплоидов также 11%. Таким образом, вновь большой удельный вес в изученной части флоры имеют диплоиды, что дополнительно указывает на древность комплекса. Меньше всего Д видов отмечено в лесостепи и на солончаках. Из проанализированных видов и подвидов исключительными диплоидами в исследуемом регионе при нестабильном кариотипе по всему ареалу оказалось 12 таксонов. У 13 видов были впервые обнаружены диплоидные расы, в то время как в остальных частях ареалов до этого были известны лишь полиплоиды. Четыре вида, известные до сего момента как нестабильные по кариотипу, оказались полиплоидами. Полиплоидных рас (впервые) не было открыто ни у одного таксона, до этого известного как исключительный диплоид. Полученные данные также свидетельствуют об уникальной древности неморального комплекса в пределах Северной Евразии. Это ставит флору региона в один ряд с такими самобытными древними флорами, как кавказская или приморская.

Уровень полиплоидов варьирует от 8% в подтайге до 25-27% на болотах и солончаках. Невысок уровень полиплоидов также в тайге, черневой тайге, в березняках, на субальпийских лугах, в степи (10-12%). Наоборот, отмечено его незначительное повышение на лугах низкогорных и альпийских, в тундрах (около 16%) и, особенно, в рудеральных и сегетальных сообществах (23%). Это подтверждает выводы других исследователей о повышении уровня полиплоидов в экстремальных, флорогенетически «молодых» и антропогенных условиях (Красноборов, 1976; Крогулевич, 1978).

К востоку от ПС степень полиплоидизации флор возрастает. Так, в лесных поясах Восточного Саяна полиплоиды составляют 38%; в монтанной группе их 43,5%, в высокогорной - 44%. По данным А.П.Соколовской (1982), во флорах восточной части евразийского континента преобладают полиплоиды. Лишь в Приморье соотношение диплоидов и полиплоидов

более или менее уравнено (51,3% и 48,7% соответственно). Сахалин, Камчатка, Северо-Восточная Азия, вся Арктика, Северо-Восточная Европа характеризуются преобладанием полиплоидов. Особенно их роль возрастает в северном направлении.

Наиболее близка по генезису к флоре Западного Саяна флора Алтая, где также встречается большое количество неморально-реликтовых видов. Тем более интересен тот факт, что в целом на Алтае роль полиплоидов даже выше, чем в высокогорьях Западного Саяна, что указывает на большую древность флористического комплекса последнего региона по сравнению с Алтаем. В Северной Евразии (исключая Западную Европу) диплоиды преобладают только во флорах Кавказа (61,4%) и пустыни Каракумы (69,4%) (Соколовская, 1962), что согласуется с таксономическими и ботанико-географическими данными, свидетельствующими о древности упомянутых флористических комплексов.

Из проанализированных видов и подвидов исключительными диплоидами в исследуемом регионе при нестабильном кариотипе по всему ареалу оказалось 12 таксонов. У 13 видов были впервые обнаружены диплоидные расы, в то время как в остальных частях ареалов до этого были известны лишь полиплоиды. Четыре вида, известные до сего момента как нестабильные по кариотипу, оказались полиплоидами. Полиплоидных рас (впервые) не было открыто ни у одного таксона, до этого известного как исключительный диплоид. Полученные данные также свидетельствуют об уникальной древности неморального комплекса в пределах Северной Евразии. Это ставит флору региона в один ряд с такими самобытными древними флорами, как кавказская или приморская.

Рассмотрим подробнее соотношения различных кариологических рас на протяжении ареала у отдельных таксонов. У *Aegopodium podagraria s.lat.* Впервые в Азии Е.Н. Муратовой на собранных нами образцах была открыта диплоидная раса ($2n=22$). На всем ареале подобные расы известны лишь на западном пределе распространения сныти (Malcheiros-Garde, Garde, 1950;

1951; Garde, Malcheiros-Garde, 1954). К сожалению, в литературе отсутствуют сведения о биоэкологических особенностях европейской диплоидной сныти. Исследования западносаянских популяций *A. podagraria* показали, что в них растения характеризуются пониженными жизнеспособностью и конкурентоспособностью по сравнению с диплоидными растениями основной части ареала. Специфические анатомо-морфологические особенности растений: высокий рост (почти до 2 м), наличие в зрелых мерикарпиях секреторных каналов позволяют говорить об их особом (подвидовом) статусе. Тетраплоидность сныти обыкновенной в основной части ее ареала указывает на «молодость» таксона. По-видимому, изолированность (островной характер ареала саянских растений) способствовала сохранению древней расы вида (вероятно доледниковой), в то время как в западных частях ареала она была вытеснена более приспособленными полиплоидами. Данные исследований 1987-1993 гг. (узкая экологическая амплитуда, пониженная конкурентоспособность, относительно слабое вегетативное возобновление и др.) позволяют говорить о истинно реликтовом характере саянской *Aegopodium podagraria*, в отличие от евросибирской сныти – адаптанта, утратившего реликтовость вследствие полиплоидизации и увеличение адаптивных возможностей. Приуроченность древней расы к светлохвойным широколиственным лесам с примесью осины и *Betula pendula* также подтверждает неморальный характер саянской расы сныти. *Aegopodium podagraria* s.str. на основании ее биоэкологических особенностей с равной вероятностью может быть отнесена и к неморальным, и к бореальным видам.

Возможное допущение, что диплоидная раса аборигенной сныти возникла путем спонтанного уменьшения в 2 раза тетраплоидного набора хромосом не может считаться убедительным по следующим причинам: высокой адаптивности и конкурентоспособности тетраплоидов, которые, в случае их присутствия, вытеснили бы диплоидную расу; большой редкостью подобного явления. Кроме этого, исследование кариотипов особей из разных

популяций пока не выявило ни одного тетраплоида. Исключением является сныть, произрастающая на Китаевой горе в окрестностях пос. Танзыбей (Назимова, Шварц, 1984), которая в большой степени вероятности является адвентивной: находится на территории лесопитомника Ермаковского мехлесхоза, активно обрабатываемой химикатами; местонахождение характеризуется нарушенностью и сильным антропогенным прессом; по устному сообщению Д.И.Назимовой начало популяции дала одна особь, которая активно (вегетативно) размножаясь, через 5 лет образовала пятно-клон 10 x 15 м размером.

Viola dactyloides. Впервые для вида определен набор хромосом, который оказался диплоидным ($2n=12$). Из близкородственных видов (Юзепчук, 1949) известны: *V.incisa* ($2n=?$), *V.chaerophylloides* ($2n=?$), *V.dissecta* ($2n=24 - 4x$ и $2n=48 - 8x$) (группа *Pinnatae* W. Beckr.).

Для *Viola patrinii* впервые обнаружена диплоидная раса ($2n=12$). В восточной (дальневосточной) части ареала зарегистрированы растения с $2n=20, 24, 48$ (Безделева, 1987). Также впервые обнаружена диплоидная раса *Viola selkirkii* ($2n=12$). В азиатской части ареала вида (к востоку и к западу от исследуемого региона) встречаются исключительно тетраплоидные особи (Соколовская, 1960; Ростовцева, 1977; Рудыка, 1984). Обилие диплоидных рас фиалок, неизвестных в других частях их ареалов, подтверждают данные таксономического анализа о Западном Саяне как одном из вероятных центров видообразования рода *Viola*.

Brunnera sibirica. В западносибирской части ареала известны только полиплоидные особи ($2n=72 - 12x$) (Полынцева и др., 1986). В исследуемом регионе обнаружено несколько хромосомных рас: $2n=12, 14, 24, 36$. При этом тетра- и гексаплоиды находятся выше по горному склону (по-видимому, горно-таежный подпояс менее благоприятен для ряда неморальных видов, в том числе и для бруннеры). Очевидно, с меньшей благоприятностью условий среды связана и полиплоидность западных рас вида, указывающая на их вторичность, «молодость» в пределах Западной Сибири. Здесь же

наблюдается более или менее активное поведение вида в сообществах, что послужило одним из оснований его исключения из «Красных книг» России (1988, 2008) по сравнению с «Красной книгой СССР» (1984) (вероятно, другое основание - распространенность вида в культуре). По нашим наблюдениям на интродукционных участках диплоидная раса бруннеры не отличается активностью, хуже переносит пересадку, менее конкурентоспособна. При этом местам естественного произрастания древней расы вида грозит полное уничтожение в связи с их интенсивным хозяйственным освоением. Исчезновение древних рас будет серьезной утратой для генофонда *Brunnera sibirica*. «Культурные» новообразования таксона явно неравноценны в этом смысле аборигенным. Распространение в культуре, как и активное поведение полудиких рас на границе ареала вида, по-видимому, не должно снимать вопроса охраны этого полуэндемичного таксона в целом. При аналогичных ситуациях, когда в культуре успешно возобновляются *Sequoja sempervierens*, *Sequojadendron giganteum*, *Ginkgo biloba*, *Papaver orientale* и многие другие, они все же охраняются в естественных местообитаниях. У целого ряда самых обычных одомашненных видов (животных и растений) вследствие деятельности человека утрачены их дикие родоначальники, и это воспринимается не иначе, как трагедия. Похожая судьба может ожидать и бруннеру, если не будет возобновлена ее охрана: на планете останутся только культурные и полукультурные расы и клоны, совершенно не похожие на дикую, реликтовую форму.

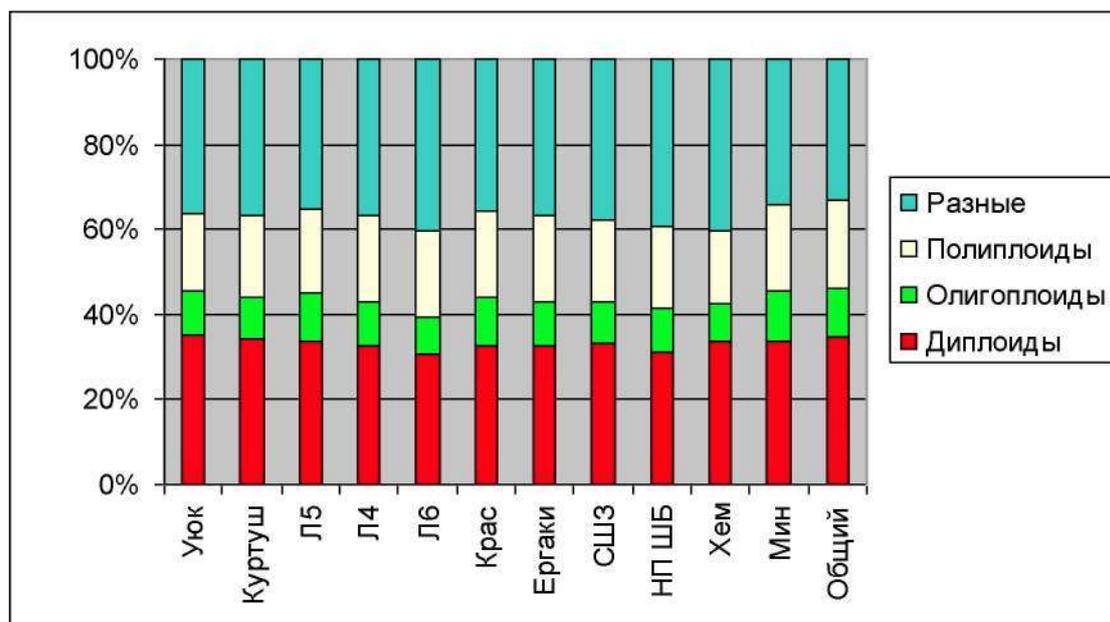


Рис. 4.8.1. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Кур – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ерг – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта.

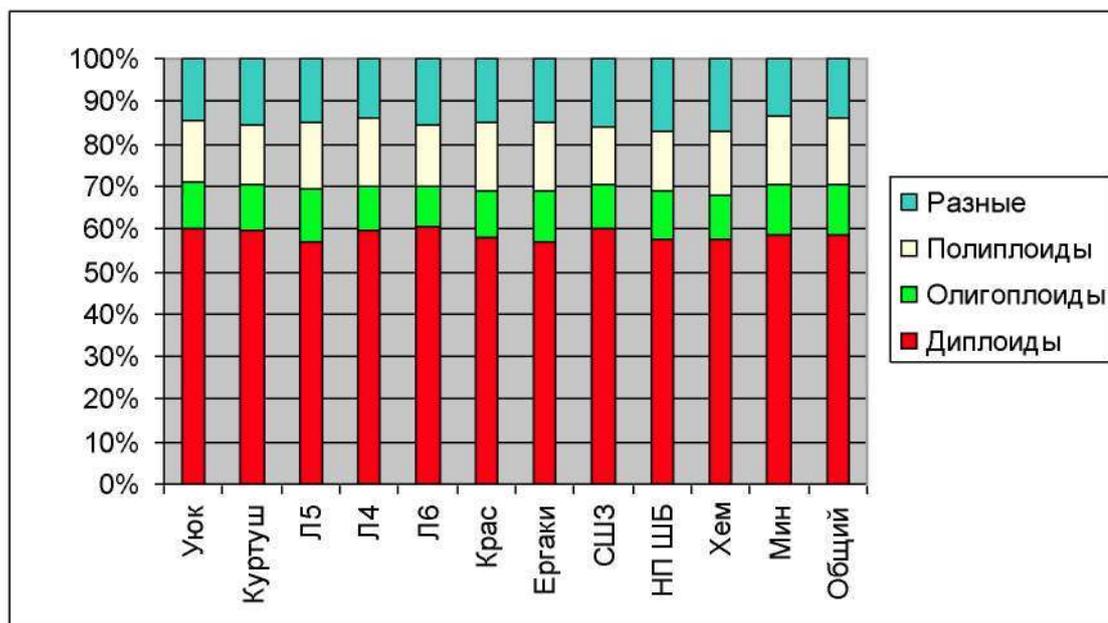


Рис. 4.8.2. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во флоре районов приенисейских Саян, полученная на местном материале. Обозначения районов см. на рис. 4.8.1.

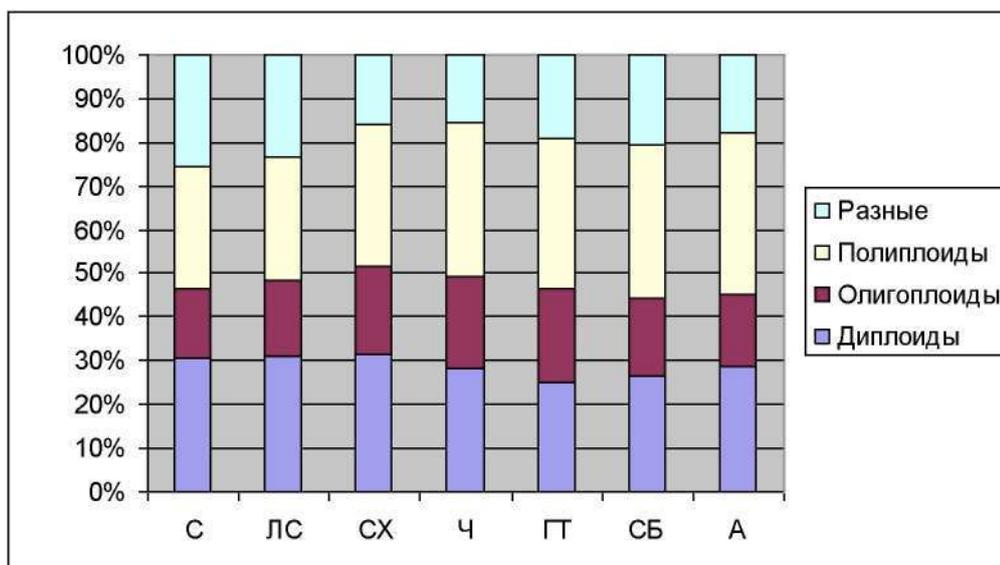


Рис. 4.8.3. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

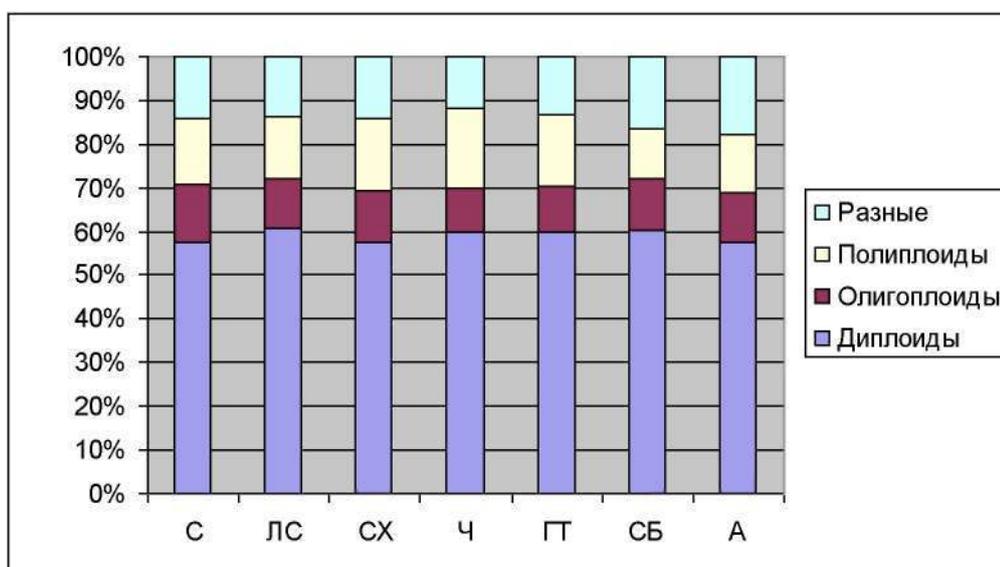


Рис. 4.8.4. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во флоре горных высотных поясов приенисейских Саян, полученная на местном материале. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

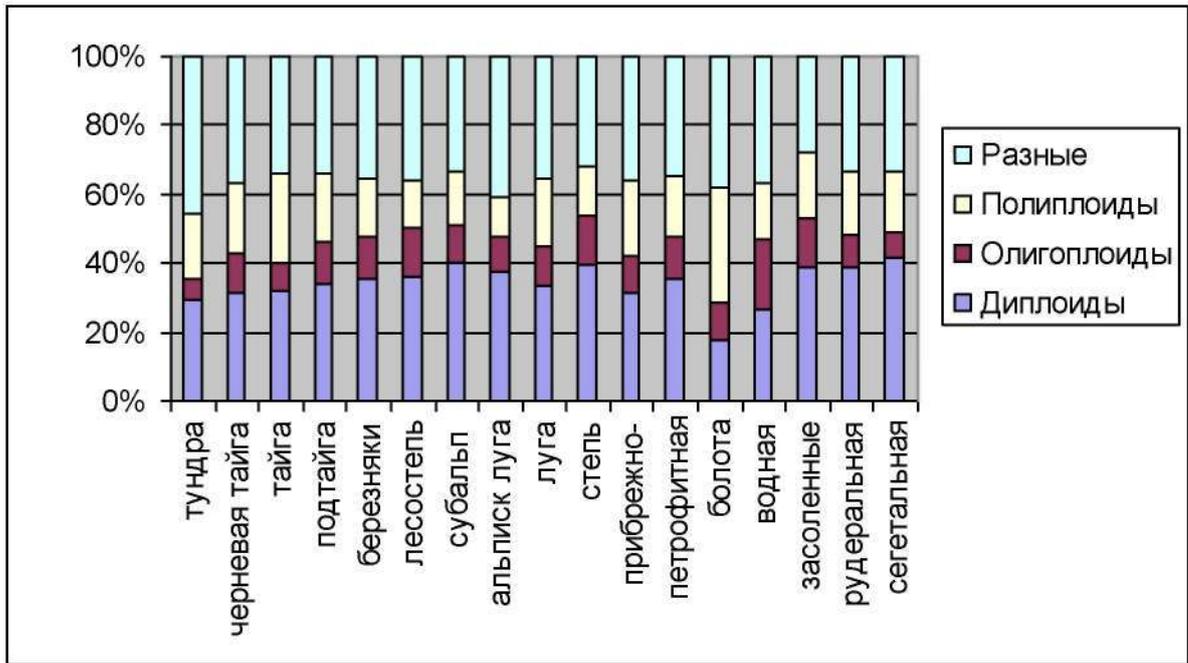


Рис. 4.8.5. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во ценофлорах категорий растительного покрова приенисейских Саян. Сокращенные обозначения категорий растительности: субальп – субальпийские луга, прибрежно – прирусловая.

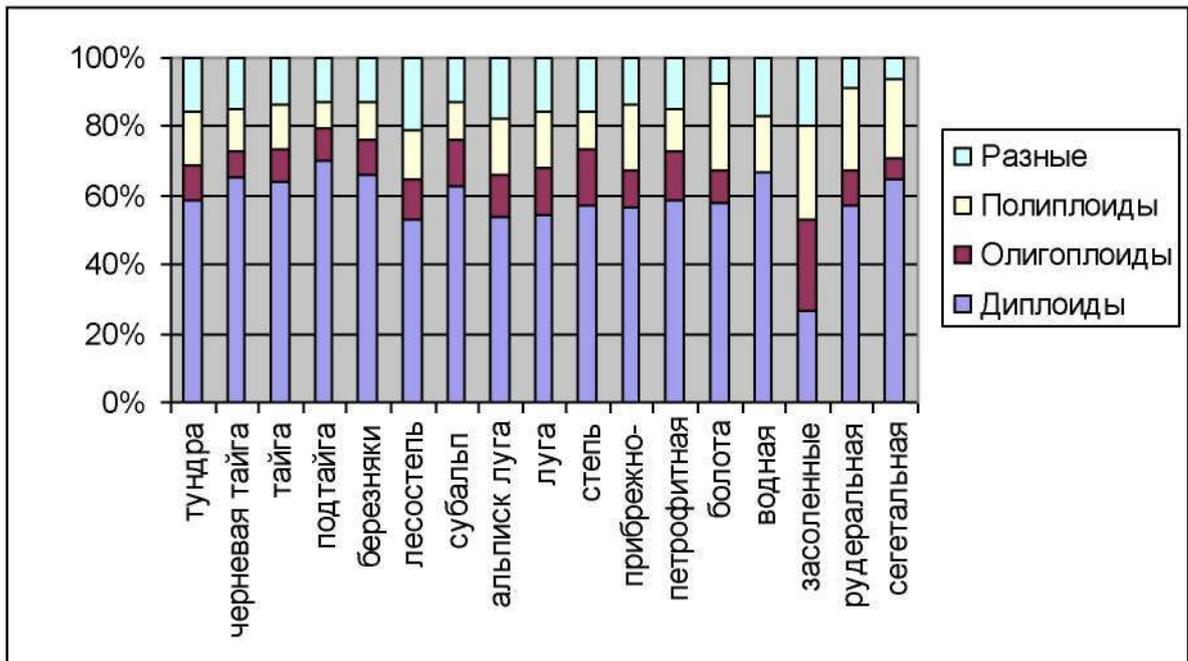


Рис. 4.8.6. Видовая насыщенность (%) кариологических элементов во ценофлорах категорий растительного покрова приенисейских Саян, полученная на местном материале. Сокращенные обозначения категорий растительности: субальп – субальпийские луга, прибрежно – прирусловая.

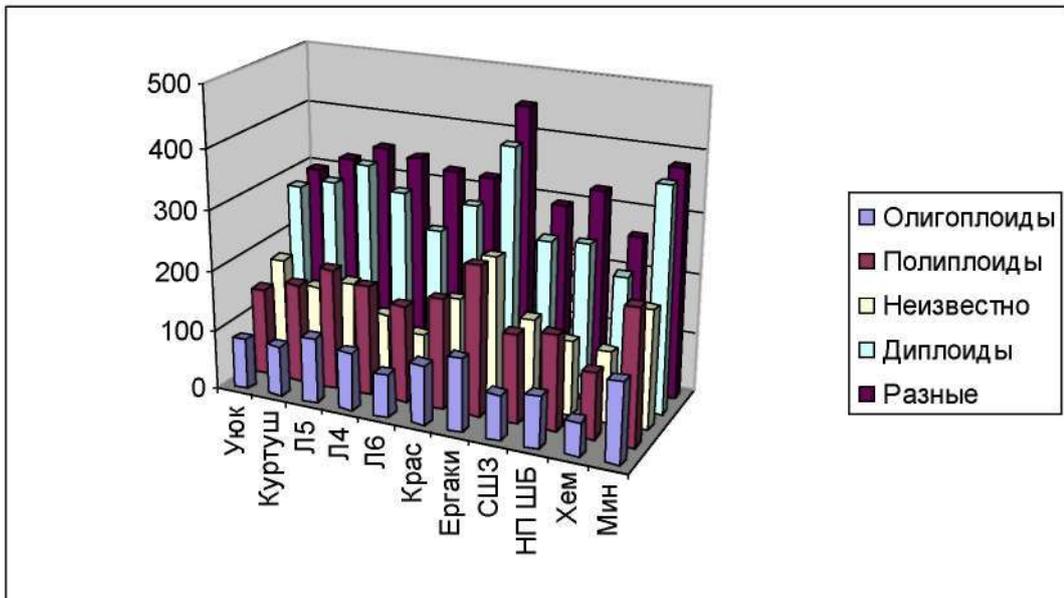


Рис. 4.8.7. Кариологическая структура флор районов приенисейских Саян.

Обозначения флор районов: Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Куртуш – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, НП ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта.

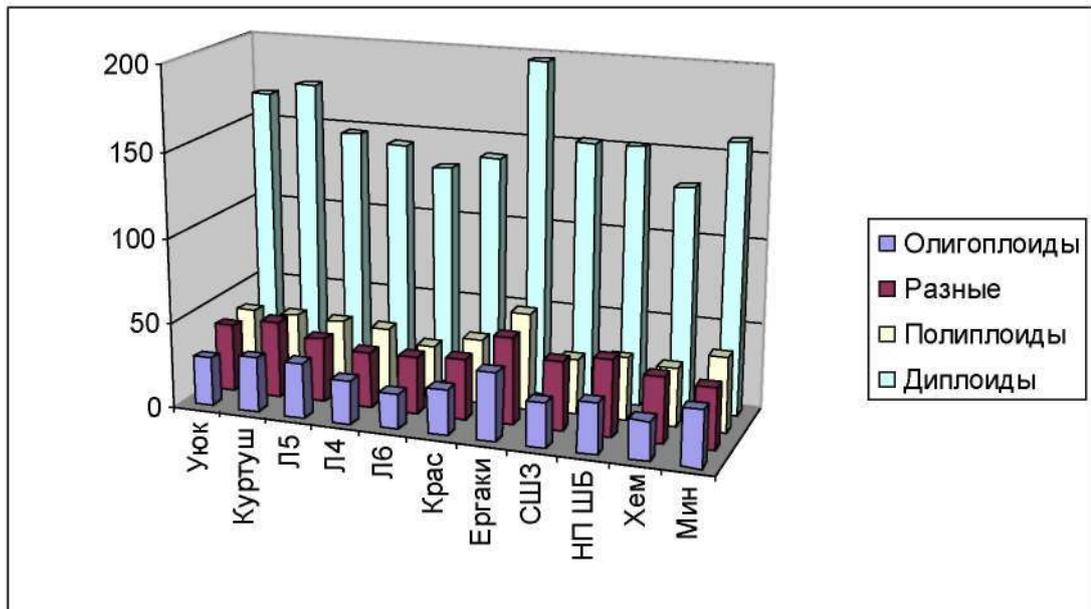


Рис. 4.8.8. Кариологическая структура флор районов приенисейских Саян, полученная на местном материале. Обозначения районов см. на рис. 4.8.6.

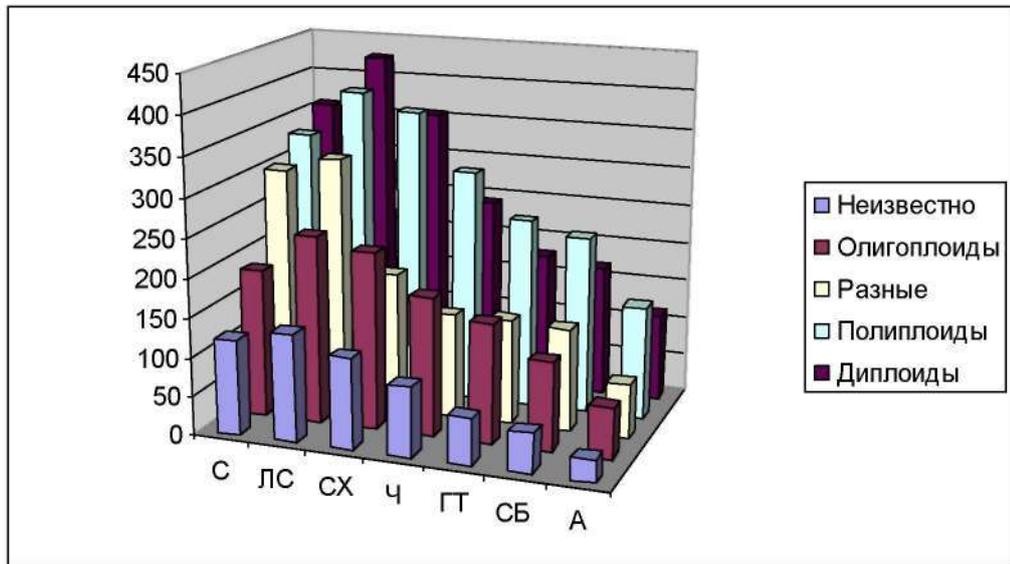


Рис. 4.8.9. . Кариологическая структура флор высотных поясов. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

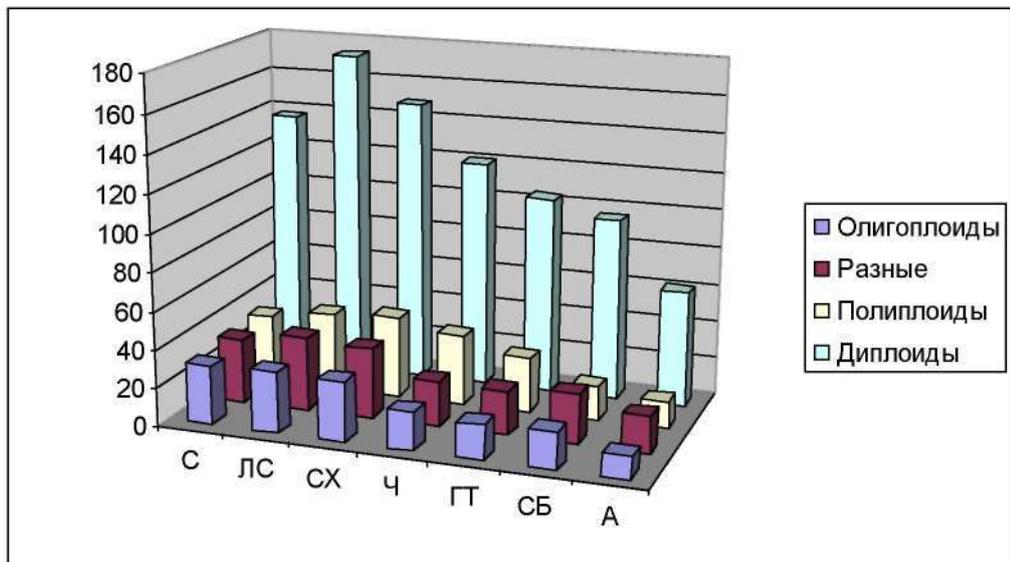


Рис. 4.8.10. . Кариологическая структура флор высотных поясов, полученная на местном материале. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

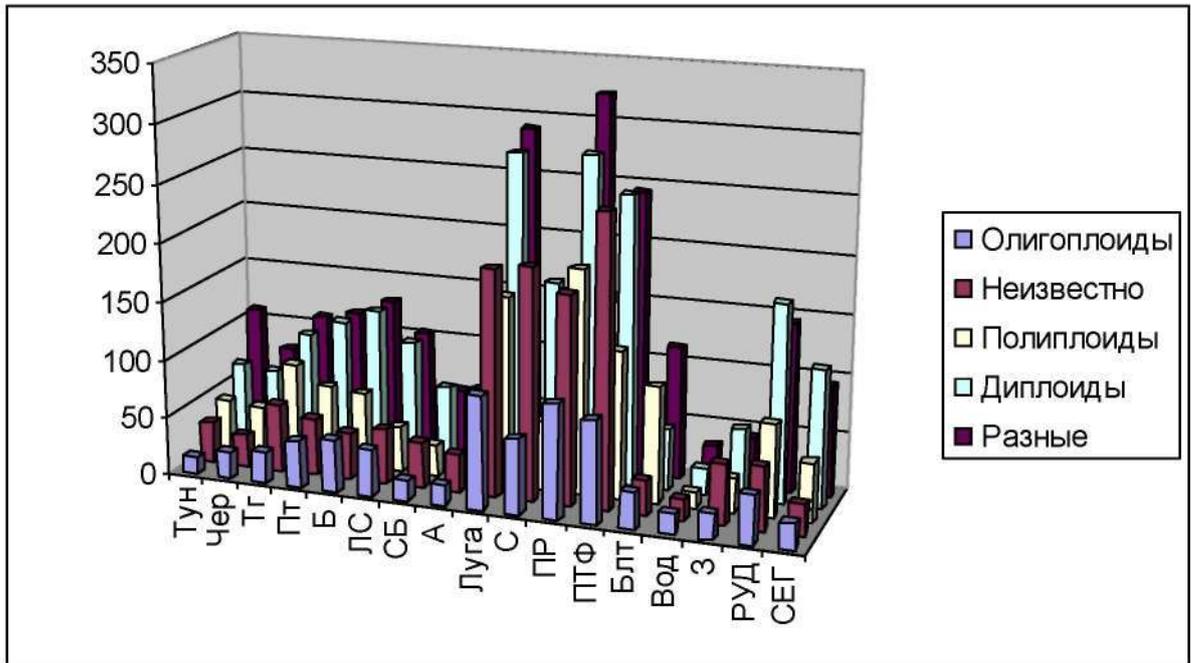


Рис. 4.8.11. Кариологическая структура ценофлор категорий растительного покрова приенисейских Саян. Обозначения категорий растительного покрова: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сеgetальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Тун – тундровая.

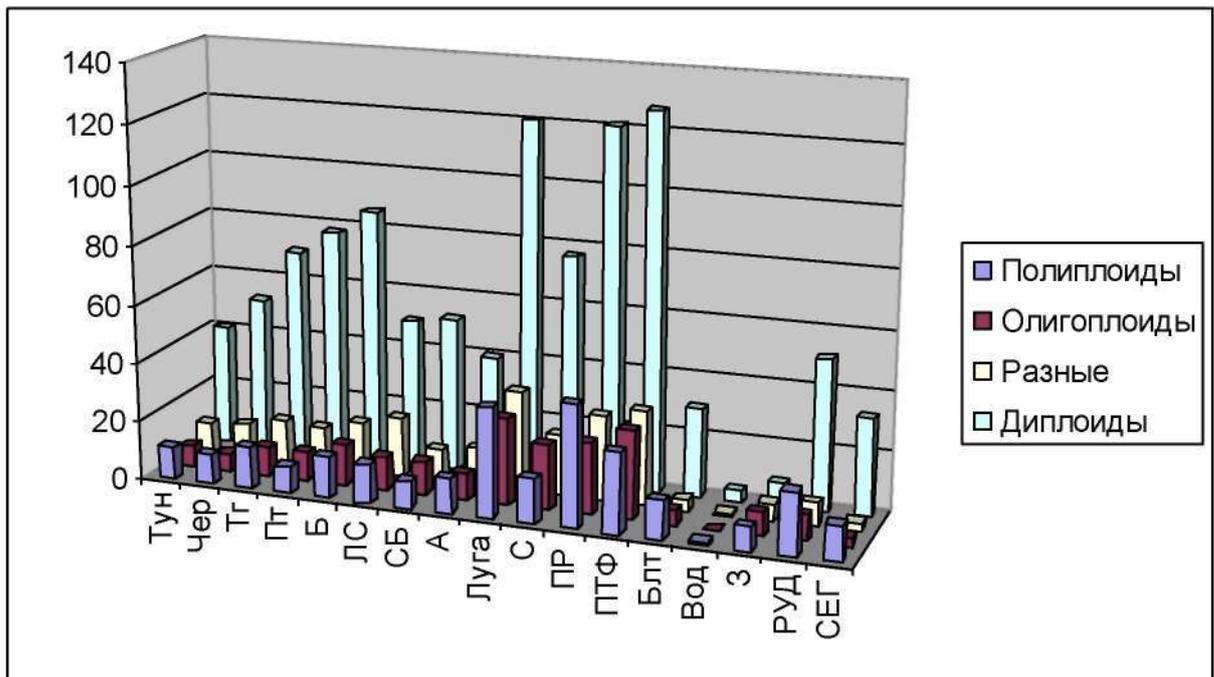


Рис. 4.8.12. Кариологическая структура ценофлор категорий растительного покрова приенисейских Саян, полученная на местном материале. Обозначения категорий растительного покрова: см рис. 4.8.10.

Таблица 4.8.1

Спектр кариологических элементов в различных районах приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Диплоиды	623	284	299	337	299
Неизвестно	541	176	139	156	113
Олигоплоиды	206	84	84	109	96
Полиплоиды	370	147	165	200	183
Разные	592	293	320	348	339
Все элементы в целом	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.8.1

Спектр кариологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Диплоиды	336	406	595	408	400
Неизвестно	51	79	89	45	67
Олигоплоиды	303	304	466	266	291
Полиплоиды	43	27	57	50	35
Разные	75	156	135	54	75
Все элементы в целом	887	1061	1458	920	953

Таблица 4.8.1

Спектр кариологических элементов в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Диплоиды	217	373
Неизвестно	117	197
Олигоплоиды	56	134
Полиплоиды	109	224
Разные	260	381
Все элементы в целом	759	1309

Таблица 4.8.2

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, в различных районах приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Диплоиды	246	167	174	147	142
Неизвестно	1912	707	715	893	791
Олигоплоиды	49	29	32	32	25
Полиплоиды	66	41	41	40	39
Разные	59	40	45	38	33
Все элементы в целом	2332	984	1007	1150	1030

Таблица 4.8.2

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, в различных районах приенисейских Саян
(продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Диплоиды	131	139	197	152	152
Неизвестно	670	821	1113	668	689
Олигоплоиды	21	27	40	26	30
Полиплоиды	31	38	57	33	37
Разные	34	36	51	41	45
Все элементы в целом	887	1061	1458	920	953

Таблица 4.8.2

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, в различных районах приенисейских Саян
(продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Диплоиды	131	159
Неизвестно	532	1037
Олигоплоиды	23	33
Полиплоиды	34	44
Разные	39	36
Все элементы в целом	759	1309

Таблица 4.8.3

Спектр кариологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Диплоиды	360	427	355	243	177
Неизвестно	122	138	117	90	60
Олигоплоиды	190	240	228	178	153
Полиплоиды	333	393	372	299	243
Разные	302	321	179	134	135
Все элементы в целом	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.8.3

Спектр кариологических элементов в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Диплоиды	169	113
Неизвестно	51	28
Олигоплоиды	114	65
Полиплоиды	228	145
Разные	131	69
Все элементы в целом	693	420

Таблица 4.8.4

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, в различных высотных поясах приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Диплоиды	138	173	149	120	104
Неизвестно	1068	1234	991	743	594
Олигоплоиды	31	32	31	20	18
Полиплоиды	36	41	43	37	29
Разные	34	39	37	24	23
Все элементы в целом	1307	1519	1251	944	768

Таблица 4.8.4

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Диплоиды	96	61
Неизвестно	534	314
Олигоплоиды	19	12
Полиплоиды	18	14
Разные	26	19
Все элементы в целом	693	420

Таблица 4.8.5

Спектр кариологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Диплоиды	69	66	102	116	129
Неизвестно	35	28	58	49	41
Олигоплоиды	15	23	26	40	45
Полиплоиды	45	43	84	68	65
Разные	109	77	109	115	129
Все элементы в целом	273	237	379	388	409

Таблица 4.8.5

Спектр кариологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Диплоиды	104	68	70	275	168
Неизвестно	47	40	33	193	198
Олигоплоиды	40	18	18	97	64
Полиплоиды	39	27	22	162	59
Разные	104	56	76	289	138
Все элементы в целом	334	209	219	1016	627

Таблица 4.8.5

Спектр кариологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Диплоиды	278	248	53	23	60
Неизвестно	178	248	31	19	52
Олигоплоиды	97	87	31	18	22
Полиплоиды	191	126	99	14	30
Разные	322	243	114	32	43
Все элементы в целом	1066	952	328	106	207

Таблица 4.8.5

Спектр кариологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Диплоиды	169	118
Неизвестно	54	27
Олигоплоиды	42	22
Полиплоиды	79	50
Разные	144	94
Все элементы в целом	488	311

Таблица 4.8.6

Спектр кариологических элементов категорий растительного покрова приенисейских Саян

Кариологический элемент приенисейских Саян	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Диплоиды	41	52	70	78	86
Неизвестно	203	157	270	277	278
Олигоплоиды	7	6	10	10	14
Полиплоиды	11	10	14	9	14
Разные	11	12	15	14	17
Все элементы в целом	273	237	379	388	409

Таблица 4.8.6

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Диплоиды	50	52	40	121	77
Неизвестно	240	126	145	795	492
Олигоплоиды	11	11	9	29	22
Полиплоиды	13	9	12	37	15
Разные	20	11	13	34	21
Все элементы в целом	334	209	219	1016	627

Таблица 4.8.6

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Прирусовая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Диплоиды	121	127	30	4	8
Неизвестно	851	736	276	100	177
Олигоплоиды	24	30	5	0	8
Полиплоиды	41	27	13	1	8
Разные	29	32	4	1	6
Все элементы в целом	1066	952	328	106	207

Таблица 4.8.6

Спектр кариологических элементов, установленных на местном материале, категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Кариологический элемент приенисейских Саян	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Диплоиды	51	33
Неизвестно	399	260
Олигоплоиды	9	3
Полиплоиды	21	12
Разные	8	3
Все элементы в целом	488	311

ГЛАВА 5. РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФЛОРЫ

Тема использования ресурсных видов растений обширна. Часть особенно ценных видов была окультурена, из них сформировались новые расы, которые, часто, сложно отнести к определенному таксону. Так, по данным Н.И.Вавилова (1940), менее 1% мировой флоры вовлечена в растениеводство (около 2500 видов), из которых свыше половины возделываемых площадей заняты 8 видами. При этом все необходимое разнообразие продуктов потребления растительного происхождения далеко не обеспечивается. Дикая природа остается важным источником ресурсов, при этом ресурсы животного происхождения всецело зависят от наличия определенных видов растений, растительных сообществ. Ресурсное значение растительного мира часто ограничивается только видами, имеющими прямое использование в качестве пищевых, лекарственных или других полезных растений, что, очевидно, неверно. Растения влияют определяющим образом на все биологические нерастительные ресурсы, как средообразователи и их источники питания.

Приенисейские Саяны – уникальный, богатейший регион, который широко вовлечен в хозяйственную деятельность в качестве источника биологических ресурсов, но использование этих ресурсов происходит хаотично, неэффективно, часто с уничтожением или подрывом самого источника конкретного ресурса. При проведении ревизии всех отмеченных видов на предмет их возможного использования нами учитывались не только данные местного характера, но и литературные источники. Так, важнейшая сводка «Растительные ресурсы СССР» (1984-1994) (издававшаяся также как «Растительные ресурсы» и «Растительные ресурсы России»), являющаяся наиболее полной в мире сводкой по характеру использования, химическому составу, обзору литературы ресурсно-значимых видов растений России и сопредельных стран, использовалась в качестве главного источника информации. При этом в случаях, когда речь шла только о пометке в базе

данных по характеру возможного использования, без подробного разбора ресурсного объекта, нами оставлялась ссылка только на упомянутую сводку.

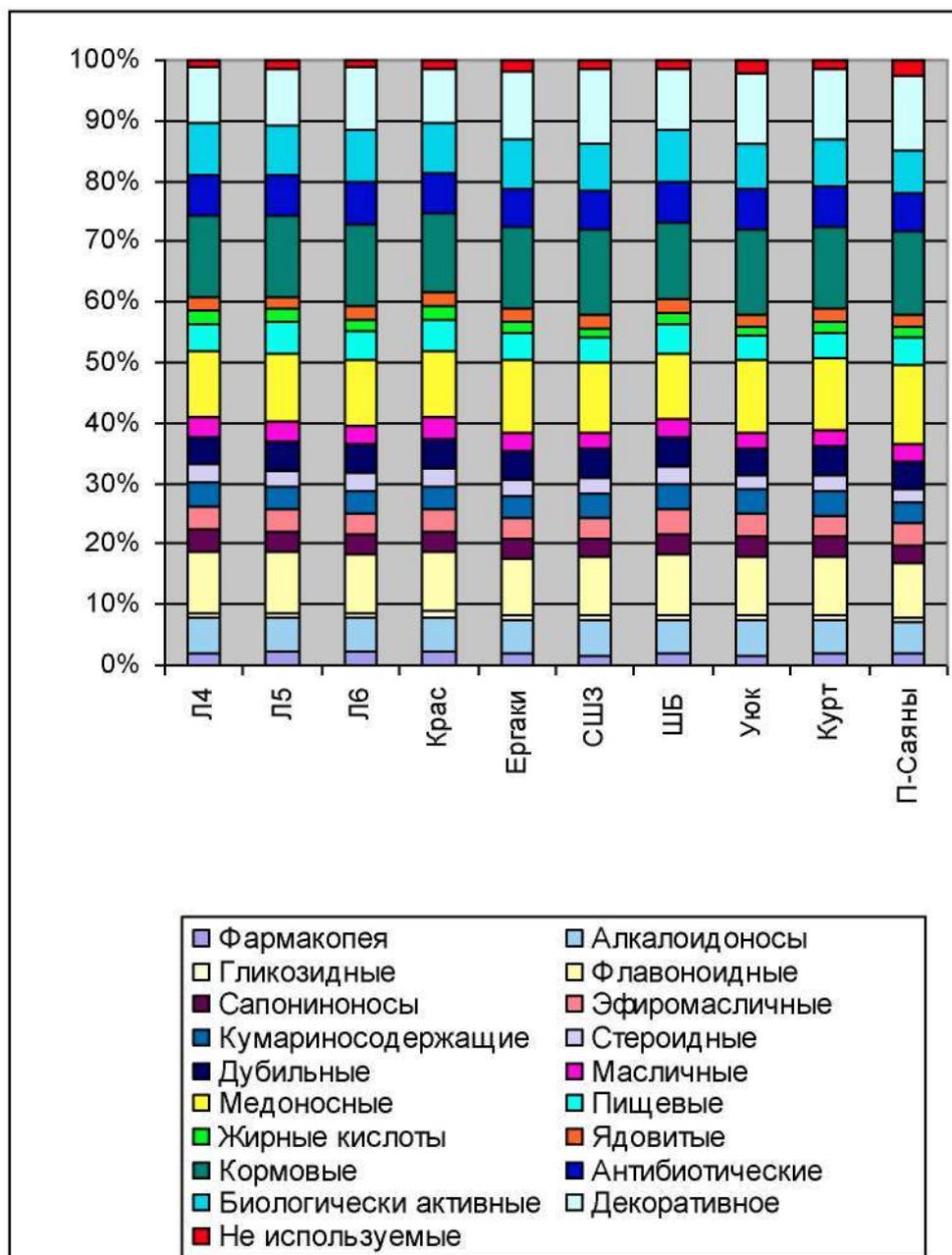


Рис. 5.1. Видовая насыщенность (%) различных групп полезных растений во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом.

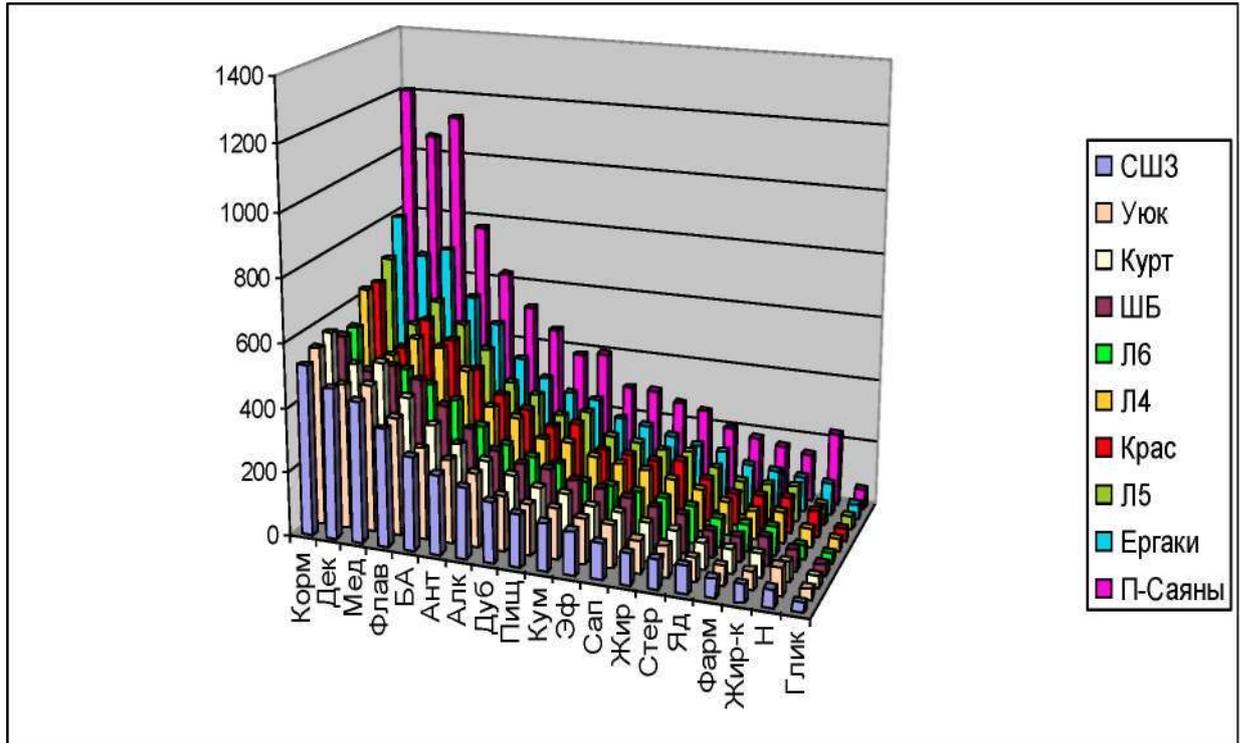


Рис. 5.2. Структура флор районов приенисейских Саян по группам полезных растений. Обозначение районов: Л6 — флора центральной части Восточного Саяна, Курт — флора Куртушибинского хребта, Хем — флора Хемчикского хребта, ШБ — приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ — приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас — красноярская флора, Ергаки — флор Ергаков, Л4 — приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 — приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин — флора минусинских Саян, Уюк — флора Уюкского хребта; П-Саяны — приенисейские Саяны в целом. **Группы полезных растений:** Алк — Алкалоидоносы; Глик — Гликозидные; Флав — Флавоноидные; Сап — Сапониноносы; Эф — Эфиромасличные; Кум — Кумариносодержащие; Стер — Стероидные; Дуб — Дубильные; Жир — Масличные; Мед — Медоносные; Пищ — Пищевые; Жир-к — Содержащие жирные кислоты; Яд — Ядовитые; Корм — Кормовые; Ант — Антибиотические; БА - Биологически активные; Дек - Декоративное ; Н — Неиспользуемые.

При детализации ресурсных данных по флоре ПС было выделено 18 групп полезных растений (табл. 5.1, рис. 5.1-5.2). При этом использовалось два ключевых подхода: по характеру использования вида и по содержанию действующих веществ. Количество неиспользуемых и не содержащих ценных веществ (нет данных) видов оказалось очень невелико. Так, в целом по ПС количество «неполезных» видов составило 230, что меньше 10% от общего количества видов.

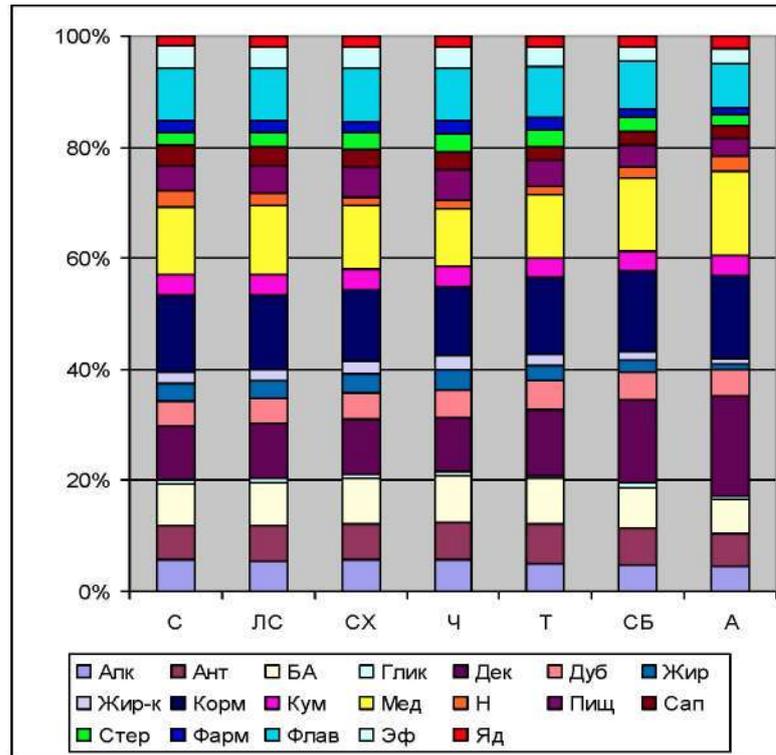


Рис. 5.3. Видовая насыщенность (%) различных групп полезных растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. **Группы полезных растений:** Алк – Алкалоидоносы; Глик – Гликозидные; Флав – Флавоноидные; Сап – Сапониноносы; Эф – Эфиромасличные; Кум – Кумариносодержащие; Стер – Стероидные; Дуб – Дубильные; Жир – Масличные; Мед – Медоносные; Пищ – Пищевые; Жир-к – Содержащие жирные кислоты; Яд – Ядовитые; Корм – Кормовые; Ант – Антибиотические; БА - Биологически активные; Дек - Декоративное ; Н – Неиспользуемые.

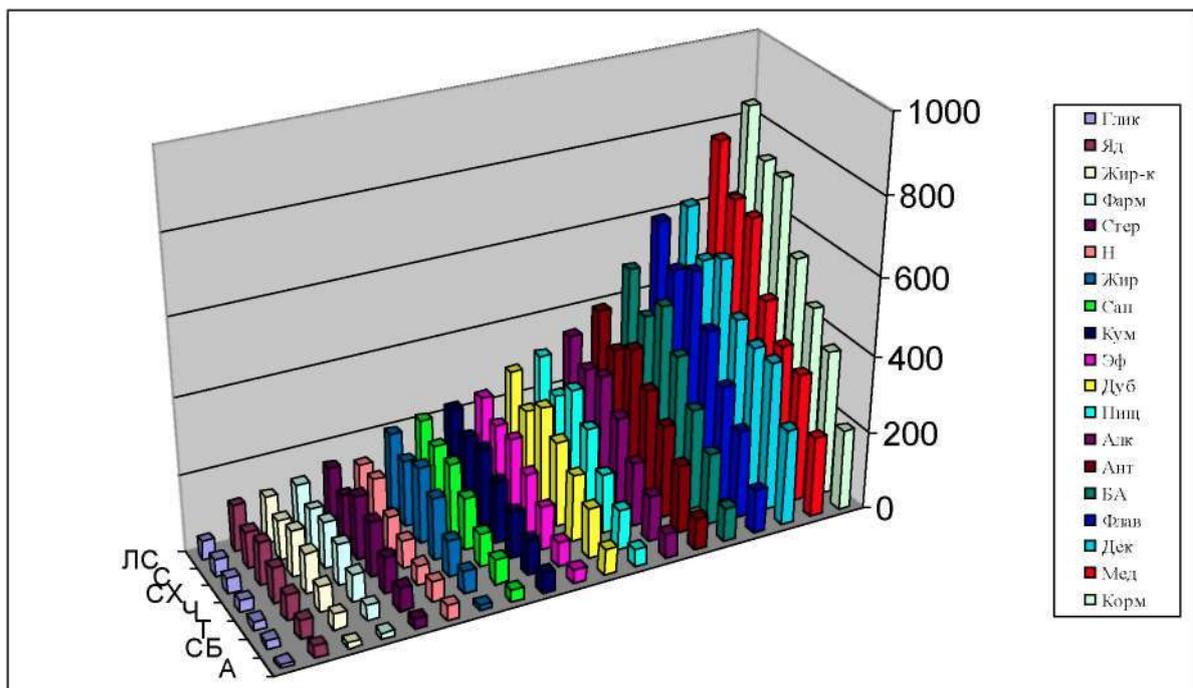


Рис. 5.4. Структура флор высотных поясов приенисейских Саян по группам полезных растений. Обозначения: см. рис. 5.3.

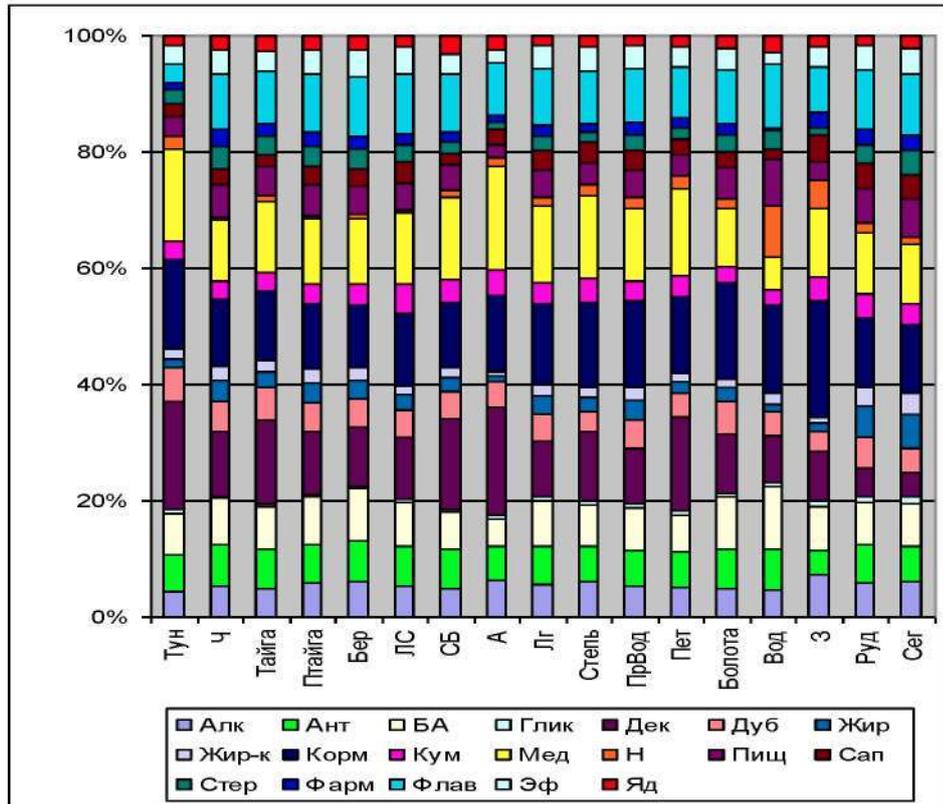


Рис. 5.5. Видовая насыщенность (%) различных групп кормовых растений в различных категориях растительного покрова приенсейских Саян.

Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая. Обозначения групп полезных растений см. рис. 5.3.

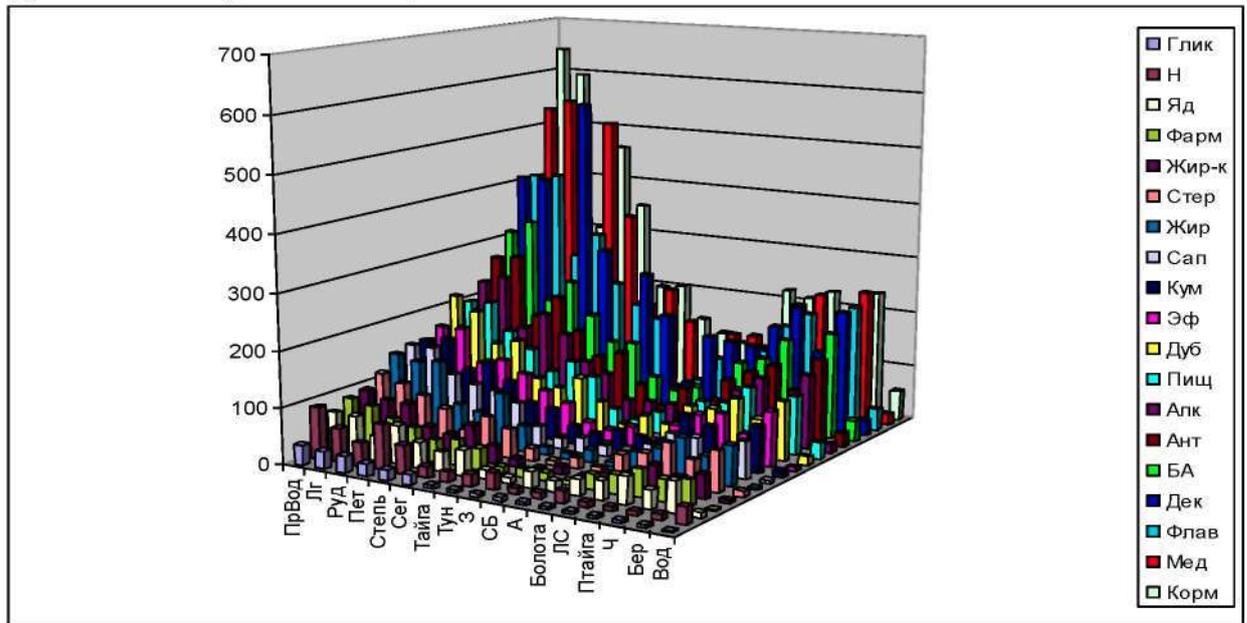


Рис. 5.6. Структура категорий растительного покрова приенсейских Саян по группам кормовых растений. Обозначения: см. рис. 5.5 и 5.3.

Во флорах районов ПС показатель неиспользуемых видов еще меньше – максимальный из них (8,6%) характерен для Уюк, а в среднем по районам около 6%; минимальный уровень этих видов в Л4 – всего 4,8%.

Наиболее представленные группы ресурсных растений в ПС по характеру использования – это кормовые, декоративные, медоносные и пищевые – будут рассмотрены отдельно. По содержанию действующих веществ наиболее представительной группой является «флавоноидная»: ее доля во общем списке – немногим менее половины; другими представительными группами являются: растения, содержащие биологически активные вещества (27-40% от общего списка), антибиотические (22-31%), алкалоидоносные (20-27%), дубильные (17-22%); заметную долю имеют эфиромасличные (13-17%), растения, содержащие сапонины (11-17%), масличные (10-17%) и содержащие вещества стероидной природы (9-13%). Еще менее представлены группы ядовитых растений (7-10%), внесенных в отечественную фармакопею (5-9%), содержащих жирные кислоты (6-10%); меньше всего растений, содержащих гликозиды (3-4%).

При анализе групп ресурсных растений по районам ПС выявлена необычная закономерность: соотношения между группами сохраняются достаточно стабильно, независимо от площади. Так наименьший район – Крас (400 кв. км) – имеет те основные соотношения, что и Л6 (29000 кв. км), что и Ергаки (3400 кв. км), что и приенисейские Саяны в целом (185000 кв. км).

Аналогичные закономерности наблюдаются и по высотным поясам: характер распределения видов полезных растений имеет ту же основу, что и по районам, не зависит от условий (разные пояса). Большая вариабельность отмечается в различных категориях растительности (рис. 5.5-5.6, табл. 5.3). Так, доля растений, содержащих флавоноиды, меняется от 10% в тундрах до 56% в сегетальных комплексах. Высоки показатели по этой группе также в черневой тайге (52%), подтайге и лесостепи (по 51%), березняках (54%), рудеральных сообществах (53%). Комплекс растений, содержащих

биологически активные вещества, варьирует в меньшем диапазоне по сравнению с предыдущей группой: от 16% в альпийско-луговой категории до 46% в березняках; немало таких видов в подтайге и в черневой тайге (по 43%). По антибиотическим веществам диапазон варьирования доли растений их содержащих также небольшой: от 13% в солончаковых сообществах до 38% в черневой тайге. Немало таких растений в березняках (37%), подтайге и лесостепях (34%), на субальпийских лугах (31%), среди рудеральных и сегетальных группировок (33-34%). Оставшиеся вне рассмотрения сообщества включают от 20 до 30% видов с антибиотическими характеристиками. По видам, содержащим алкалоиды, наблюдается следующая картина: меньше всего их обнаружено в сообществах гидрофитов и в тундрах (13-14%), а больше всего – в березняках, рудеральных и сегетальных комплексах (31-33%). Дубильные растения наименее представлены на солончаках, в сообществах гидрофитов и в степях (10-13%); их максимум наблюдается в черневой тайге, тайге, подтайге, березняках и в рудеральных сообществах (25-29%). Доля эфиромасличных растений по большей части варьирует в пределах 15-25%, за эти пределы в сторону понижения выпадают тундры, альпийские луга и солончаки. По сапонинам более всего «богаты» лесостепи, рудеральные и сегетальные сообщества (18-23%); они же имеют наилучшие показатели и по доле масличных видов растений. Менее всего доля неиспользуемых растений в черневой тайге, подтайге, тайге, березняках, лесостепях и альпийских лугах (2-5%). По доле растений, содержащих стероиды рекорд «держат» черневая тайга и сегетальные комплексы (21% видов); по ядовитым – субальпийские луга и черневая тайга (14%). Таким образом, соотношения групп растений, полезных по какому-либо параметру, либо содержащих определенные действующие вещества, более или менее постоянны на выделах флористического характера и заметно варьирующие лишь в растительных сообществах. Этот факт может иметь и практическое значение в сфере использования ресурсного потенциала территорий.

Таблица 5.1

Видовое разнообразие групп полезных растений в различных районах приенисейских Саян

Район	Группы растений по использованию или содержащие действующие вещества:																			
Левобережная часть Вост. Саяна (Л4)	89	282	39	480	171	179	190	134	225	156	500	225	100	104	640	308	415	435	59	1030
Правобережной части Вост. Саяна (Л5)	108	299	41	503	173	186	195	138	243	179	568	263	113	104	693	329	427	483	71	1150
Центр Вост. Саяна (Л6)	84	226	29	389	134	144	143	115	200	127	426	189	87	87	543	276	347	418	43	887
Окрестности Красноярска	104	281	39	474	169	179	181	135	235	181	533	254	109	101	637	318	391	433	80	1061
Ергаки	117	326	45	566	185	210	223	159	288	167	715	274	111	125	807	380	486	688	102	1458
Саяно-Шушенский заповедник	60	220	30	367	115	136	149	93	190	96	441	162	56	85	531	249	291	471	56	920
Нац. парк «Шушенский бор»	81	240	33	432	148	166	180	124	209	133	466	206	90	86	541	297	359	440	64	953
Уюкский хребет	61	234	33	370	135	142	160	96	174	101	461	162	59	75	558	262	288	454	85	984
Куртушибинский хребет	78	238	35	404	137	145	171	109	205	119	504	179	75	84	578	281	329	490	63	1007
Приенисейские Саяны в целом	168	458	61	773	267	296	297	203	385	250	1129	397	151	181	1207	524	629	1060	230	2332

Таблица 5.2

Видовое разнообразие групп полезных растений в различных высотных поясах приенисейских Саян

Горный высотный пояс	Группы растений по использованию или содержащие действующие вещества:																			
Степной	110	295	44	500	191	205	194	124	223	172	649	244	102	93	732	326	397	509	147	1307
Лесостепной	134	346	48	595	219	240	228	155	289	204	770	313	121	120	841	395	486	617	142	1519
Светлохвойно-лесной	119	313	42	532	186	208	199	163	271	198	635	298	121	113	720	365	459	545	89	1251
Черневой	107	243	30	414	136	158	155	141	221	160	455	235	105	89	547	295	366	424	70	944
Темнохвойно-лесной	74	164	22	304	86	112	121	94	175	91	373	155	66	68	453	241	263	389	50	768
Субальпийский	39	119	21	227	66	66	92	61	131	57	336	105	41	49	376	178	187	387	52	693
Альпийский	15	62	9	112	32	38	50	27	67	13	209	46	14	30	208	82	85	249	38	420

Таблица 5.3

Видовое разнообразие групп полезных растений в различных категориях растительности приенисейских Саян

Зональные и другие категории растительности	Группы растений по использованию или содержащие действующие вещества:																			
Тундры	12	40	6	28	20	29	31	23	56	14	146	33	15	17	143	61	65	173	21	273
Черневая тайга	39	70	5	122	33	52	40	50	68	46	136	72	32	32	146	91	101	143	8	237
Тайга	37	84	7	155	35	57	57	51	95	46	203	87	31	46	202	114	124	247	18	379
Подтайга	49	116	6	199	60	82	69	72	98	70	226	108	45	48	224	130	167	219	9	388
Березняки	45	133	5	221	67	98	82	72	106	71	241	105	43	54	231	151	190	220	11	409
Лесостепь	33	89	6	170	61	74	83	48	75	46	203	75	23	34	208	112	127	178	9	334
Субальпийские луга	15	45	6	92	19	33	36	19	43	23	132	40	15	29	105	64	58	144	10	209
Альпийские луга	9	48	6	69	19	15	32	9	33	8	133	17	5	19	99	43	34	139	11	219
Луга	80	240	31	409	150	168	157	102	191	133	549	200	82	72	595	272	332	407	61	1016
Степь	39	147	19	213	87	100	95	37	83	58	336	86	38	45	351	145	167	283	50	627
Прибрежно-водная	88	228	35	406	149	166	150	115	216	141	531	198	94	73	642	267	310	409	92	1066
Петрофитно-скальная	54	181	23	303	94	119	125	69	147	67	511	123	46	69	460	204	225	556	80	952
Болота	27	63	6	119	35	48	33	38	73	32	131	71	18	29	217	91	115	136	21	328
Водная	2	16	3	39	6	7	10	11	15	4	20	28	7	10	53	25	38	28	31	117
Засоленных местообитаний	15	43	6	47	27	21	24	8	21	9	70	19	5	11	120	26	44	51	30	207
Рудеральная	65	150	30	258	106	109	105	86	136	138	269	151	81	42	300	164	185	121	42	488
Сегетальная	46	101	18	175	71	74	62	66	71	97	168	110	61	35	195	102	122	69	20	311

5.1. Пищевые растения

Дикорастущие пищевые ПС растения имеют важное ресурсное значение. Так, по данным Ю.Г. Бендерского (2004), для Ермаковского р-на, соответствующего трем районам региона – Ергаки, ШБ и СШЗ, представителей брусничных (брусника, клюква, черника, голубика) может заготавливаться 3616 тонн за сезон при реальном охвате в 37%. Всего по ПС может быть заготовлено в среднем 6,5 тысяч тонн. Аналогичные данные отмечаются и для других популярных пищевых растений. Грибы, будучи «несамостоятельными» организмами, также зависимы от конкретных типов сообществ, видов сосудистых растений. Нами учитывались все виды пищевых растений, имеющие не только ресурсное, но и местное, либо перспективное значение. Так, например, орляк, сегодня весьма популярный пищевой ресурс, до 70-х гг. игнорировался населением, так как был малоизвестен в качестве съедобного растения. И только после организации массовых заготовок орляка на экспорт в Японию, он был «распробован» населением и признан, став не менее популярным, чем давно известная «черемша».

Факт съедобности учитывался по литературным источникам, либо по данным, полученным в результате наблюдения в регионе. В категорию «распространенные пищевые растения» были отнесены виды, встречающиеся довольно часто: категории «фоновые», «доминанты» и «обычные» по признакам, охарактеризованным в главе 3 настоящей работы (*Urtica dioica*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Scirpus lacustris*, *Allium stellerianum*, *Heracleum dissectum* и т.д.). В категорию «промышленно значимых» отнесены виды, широко используемые населением в качестве пищевых, либо заготавливающиеся в промышленных масштабах и отраженные в официальном «Лесохозяйственном регламенте» (2013 и др.), принимаемом в качестве руководящего документа. В эту группу относятся *Oxycoccus palustris*, *Padus avium*, *Pinus sibirica*, *Rubus idaeus* и др.

В категорию «редкие» попали виды, отмеченные для территории ПС как единично встреченные, редкие и очень редкие виды (см. главу 3). Это *Armeniaca vulgaris*, *Rosa spinosissima*, *Mentha aquatica*, *Allium nutans*, *Borago officinalis*, *Trapa sajanensis* и др.

Всего для ПС отмечено 397 видов пищевых растений, из которых распространенными являются 253 вида (64%), в том числе 54 (14%) имеют промышленное значение (рис. 5.1.1-5.1.2, табл. 5.1.2). По районам ПС последние цифры разнятся в сторону увеличения. Так, в районах ПС уровень распространенных пищевых растений превышает 80%, этот показатель незначительно ниже только в Л5 (78%), Мин (79%) и Крас (79,9%); видов, имеющих промышленное значение в среднем 18-22%, только в тех же районах (Л5, Крас и Мин) и еще в Л4 – их меньше. По абсолютному количеству распространенных пищевых растений (230) отличаются Ергаки, а по минимальному – Хем (112); более всего видов пищевых растений, имеющих промышленное значение, отмечено также в Ергаках (51), а менее всего – в Хем (28).

В отношении поясного распределения пищевых растений (рис. 5.1.3-5.1.4; табл. 5.1.2) получены следующие результаты: максимум видов пищевых растений отмечено в ЛС (313 видов), из них распространенных 208 (67%) и промышленного значения – 38 (12%). Однако, по доле используемого компонента в общем перечне пищевых растений – это средний показатель. Максимальный показатель потенциального использования пищевых растений отмечен для таежного пояса – около 90% пищевых растений являются достаточно распространенными и 26% имеют промышленное значение. Несколько ниже эти показатели в черневом и субальпийском поясах (82-84%). Максимальный показатель фактического использования пищевых растений в А поясе – 39%, хотя общее количество видов пищевых растений тут невелико (46). В целом максимальный показатель использования имеют пищевые растения верхних поясов (вовлечено в использование 30-50% от распространенных на территории

пищевых растений): в нижних горных поясах этот показатель весьма низок — в степном поясе неиспользуемая часть распространенных видов в 7-8 раз превышает используемую.

По категориям растительного покрова пищевые растения распределены весьма неравномерно (рис. 5.1.5-5.1.6, табл. 5.1.6). Наибольшее количество пищевых растений отмечено на лугах и в прирусловых сообществах (около 200 видов), менее 20 видов характерно для солончаков и альпийских лугов. Наибольший процент доступных для использования видов отмечен для черневой тайги (99%), несколько меньше таких видов (более 90%) в тундре, тайге, подтайге и в березняках. Максимальный уровень видов, вовлеченных в использование человеком характерен для горных тундр — 58% от всех пищевых растений; нет таких видов вообще на солончаках и в сообществах гидрофитов. Степень охвата распространенных видов максимально полная отмена для тундр (отношение распространенных к промышленно используемым — 1,8), степей (1,4), тайги (2,4), черневой тайги (2,7), петрофитным сообществам (2,9). Минимум охвата — на лугах (5,6), в рудеральных (8,8) и сегетальных сообществах (24).

Значение категории «редких» пищевых растений также нельзя недооценивать. В ряде случаев сюда в настоящее время отнесены виды, имевшие в прошлом промышленное значение, но в результате переэксплуатации ресурса, либо иных причин сократили численность и стали настолько редкими, что какое-либо их широкое использование стало нецелесообразным. Так, виды *Trapa natans s.lat* (плоды) по данным Я.П. Прейна (1898), Л.М. Черепнина (1964) в 18 веке в г. Канске «продавались... на базаре мешками и покупались местными жителями в виде лакомства, как кедровые орехи» (Черепнин, 1964:229). До середины 20 века (возможно и дольше) чилим продавался на рынках Курагинского района. В настоящее время вид исчез из окрестностей Канска и стал чрезвычайно редким, в том числе и в сохранившихся до настоящего времени местах — Можарских озерах. Аналогичные данные известны и для видов рода кандык, до

настоящего времени используемых местным населением. Фактически среди редких пищевых растений ПС есть довольно ценные виды, которые в случае их большей численности могли бы использоваться населением. В их отношении необходимы мероприятия по охране и восстановлению численности, либо по введению в культуру.

Другой важной причиной, по которой редкие пищевые растения все же должны сохраняться является их значение как генофонда, имеющего важное интродукционное и селекционное значение.

Так, в 70-х-90-х гг. 20 века нами было обращено внимание на необычную расу папоротника орляка (*Pteridium pinetorum*), отличающуюся от обычных растений более высокими вкусовыми качествами и крупными размерами (молодые вайи в 1,5-2 раза превышает по диаметру и линейным размерам типичный папоротник). Эта раса подвергалась более сильной эксплуатации и, будучи довольно редкой, практически полностью была уничтожена. К 2010 г. было выяснено, что этот орляк характеризуется устойчивым комплексом признаков, экологическими особенностями и был описан как особый подвид *Pteridium pinetorum ssp. sajanense* (Степанов, 2012), который из-за его критического состояния был внесен в Красную книгу Красноярского края (2012). Таким образом, ряд видов ПС являются потенциально ценными пищевыми растениями, но для их более эффективного использования необходимы дополнительные меры по их сохранению или введению в культуру.

Семейственные спектры пищевых растений ПС приведены на Таблицах 5.1.1 – 5.1.3. В общем спектре и по районам ПС первый ранг неизменно занят семейством *Rosaceae*; это семейство доминирует и во всех горных поясах, исключая альпийский, где опускается на 4 место, и в большей части категорий растительности (9 случаев из 17). На втором месте уже отмечается ряд различных семейств. В районах ПС это *Fabaceae* (чаще всего), *Asteraceae* и *Alliaceae* – несколько реже и единично – *Brassicaceae*. В горных поясах для *Fabaceae* отмечена такая тенденция: достигая максимума в СБ и ГТ поясах,

их значение постепенно падает вниз по склону – до третьего ранга в Ч, СХ и ЛС поясах и до шестого ранга в степном поясе. Другим значимым семейством тут является *Asteraceae* (СХ и Ч пояса), *Alliaceae* (А пояс) и *Lamiaceae* (С и ЛС пояса). Еще более пестрый состав второго ранга у категорий растительности: кроме обычных *Fabaceae* и *Rosaceae* тут отмечены луковые, *Polygonaceae*, *Ariaceae*, *Lamiaceae* и папоротники (черневая тайга). Совершенно особые спектры имеют сообщества гидрофитов и солончаковая растительность. В первом случае ведущими семействами являются *Nymphaeaceae*, *Alismataceae*, *Potamogetonaceae* и *Typhaceae*; во втором – *Chenopodiaceae*, *Asteraceae* и *Plantaginaceae*. Довольно часто в главную триаду районов ПС попадает семейство *Brassicaceae*, а в горных поясах – *Polygonaceae* и *Ericaceae* (А пояс); в категориях растительности это (в дополнение упомянутым) *Campanulaceae* (А пояс). Таким образом, спектр ведущих семейств в единицах всех категорий достаточно ограничен. Самыми значимыми по богатству видов являются *Rosaceae* и *Fabaceae*.

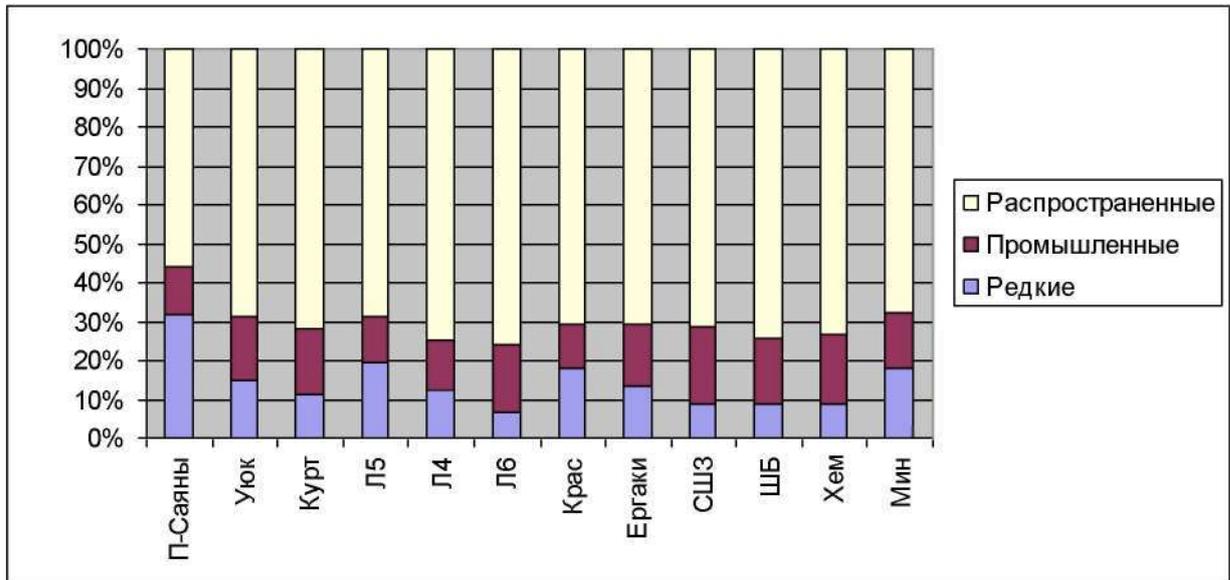


Рис. 5.1.1. Видовая насыщенность (%) различных групп пищевых растений во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом..

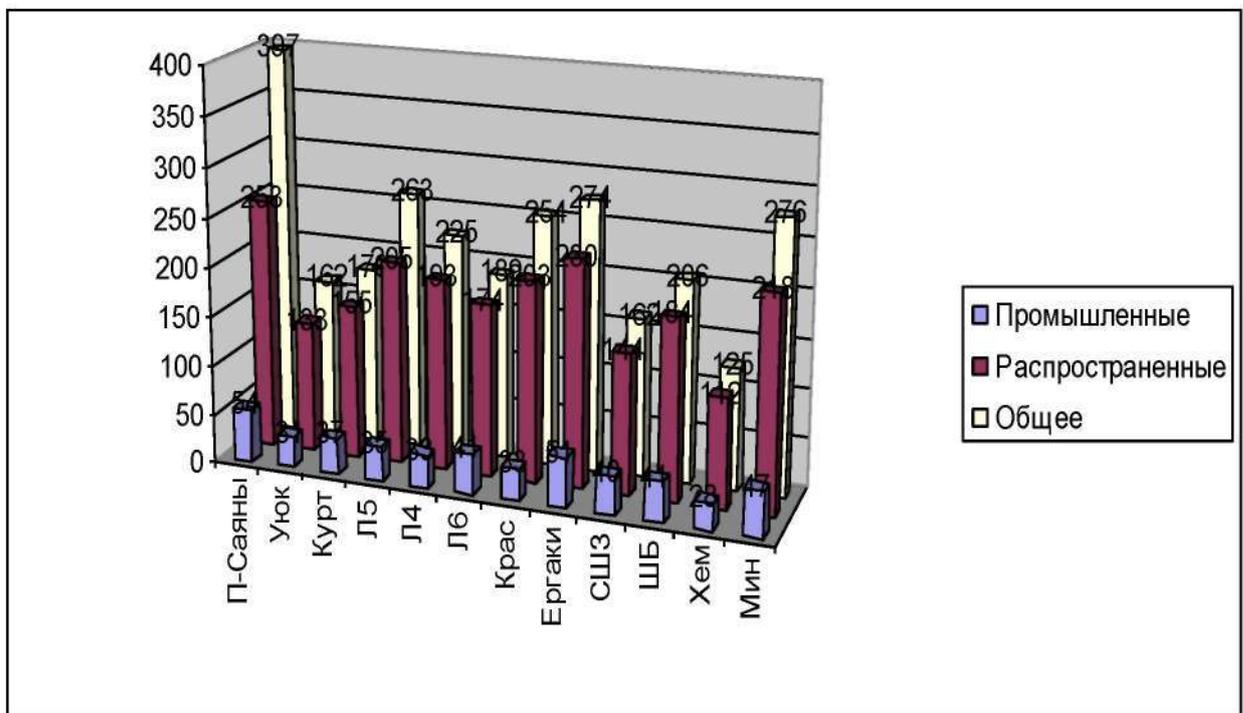


Рис. 5.1.2. Структура флор районов приенисейских Саян по группам пищевых растений. Обозначение районов: см. рис. 5.1.1.

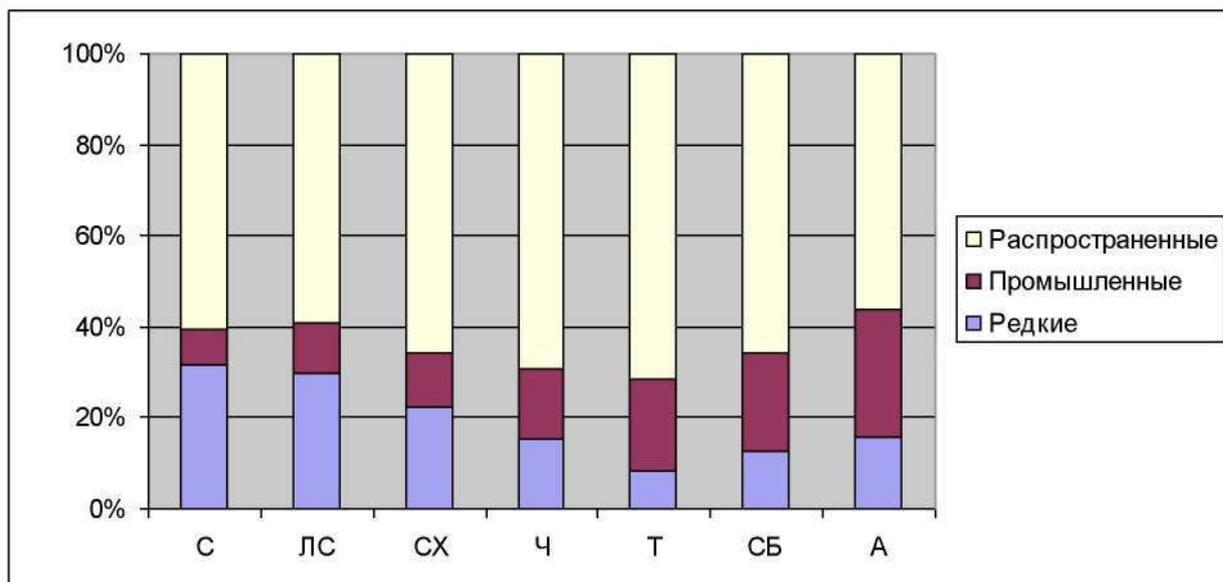


Рис. 5.1.3. Видовая насыщенность (%) различных групп пищевых растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

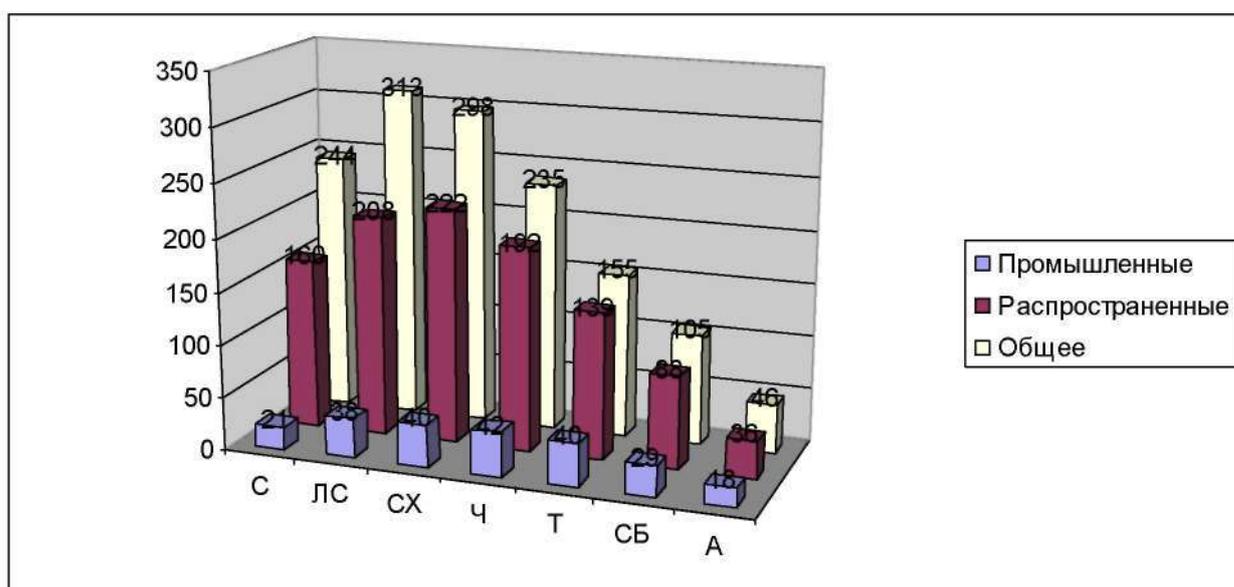


Рис. 5.1.4. Структура флор высотных поясов приенисейских Саян по группам пищевых растений. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

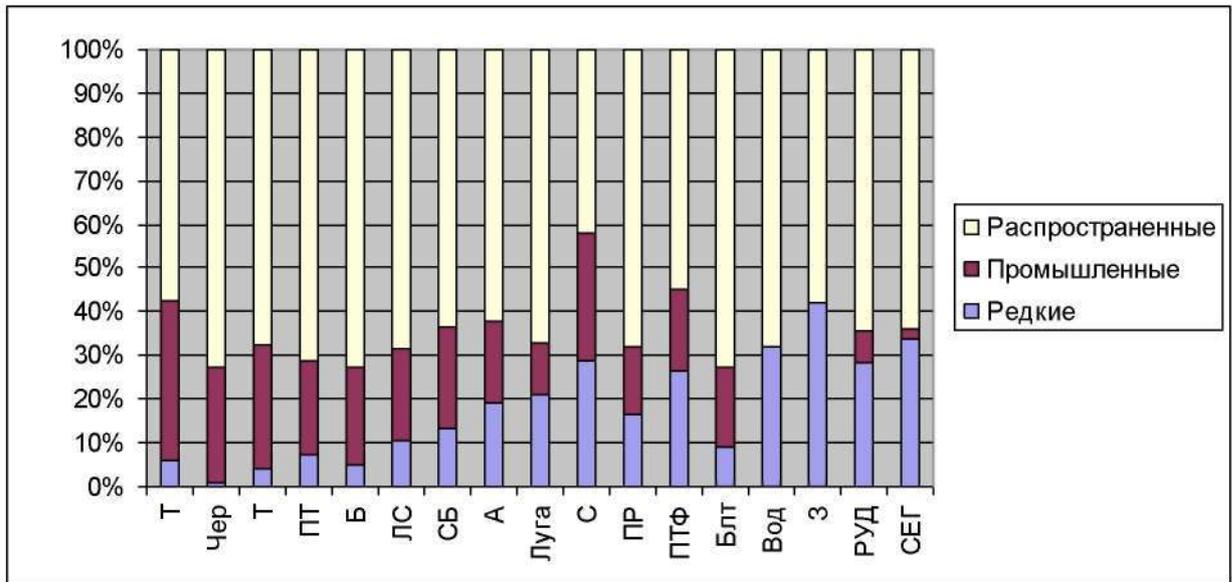


Рис. 5.1.5. Видовая насыщенность (%) различных групп пищевых растений в различных категориях растительного покрова приенисейских Саян. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сеgetальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

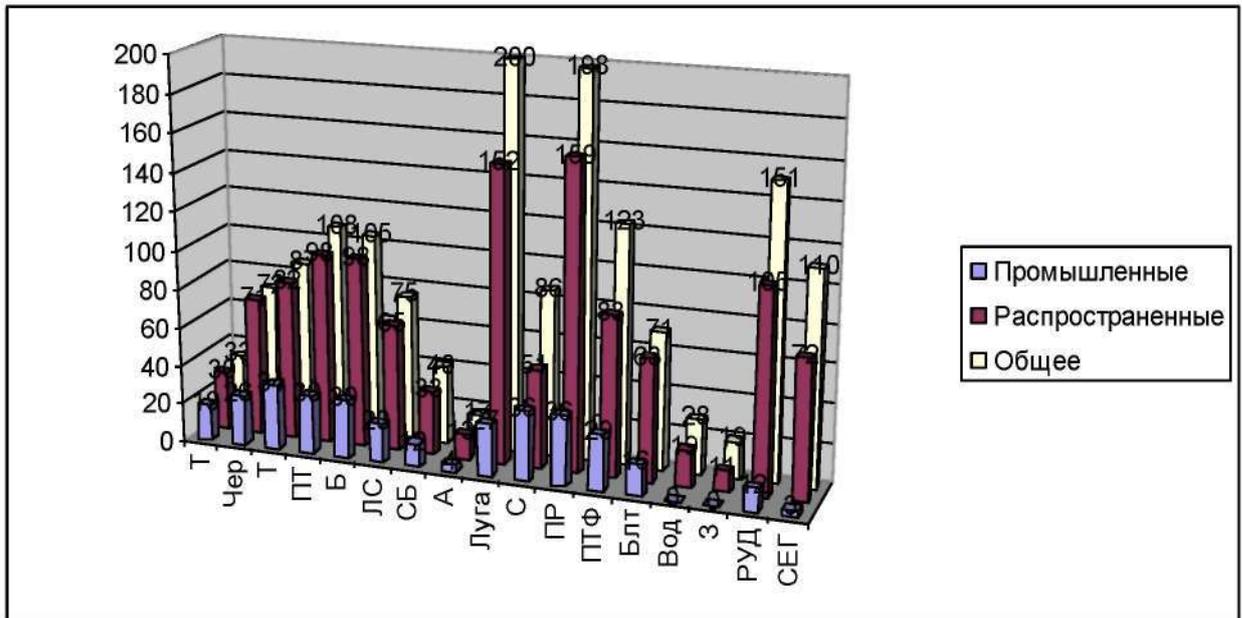


Рис. 5.1.6. Структура категорий растительного покрова приенисейских Саян по группам пищевых растений. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сеgetальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

Таблица 5.1.1

Семейственные спектры пищевых растений различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Rosaceae	59	Rosaceae	23	Rosaceae	12	Rosaceae	39	Rosaceae	25
Asteraceae	31	Alliaceae	17	Fabaceae	11	Fabaceae	22	Fabaceae	21
Alliaceae	27	Fabaceae	14	Alliaceae	9	Brassicaceae	20	Brassicaceae	18
Lamiaceae	26	Asteraceae	11	Lamiaceae	9	Asteraceae	17	Asteraceae	16
Brassicaceae	25	Polygonaceae	10	Asteraceae	7	Apiaceae	12	Polygonaceae	12
Fabaceae	25	Lamiaceae	8	Brassicaceae	7	Lamiaceae	12	Alliaceae	10
Polygonaceae	16	Apiaceae	6	Polygonaceae	5	Polygonaceae	12	Apiaceae	10
Apiaceae	15	Brassicaceae	6	Apiaceae	4	Alliaceae	10	Lamiaceae	10
Chenopodiaceae	12	Chenopodiaceae	6	Grossulariaceae	4	Poaceae	8	Chenopodiaceae	8
Grossulariaceae	12	Grossulariaceae	5	Ericaceae	4	Chenopodiaceae	7	Poaceae	7
Polypodiophyta	10	Ericaceae	4	Chenopodiaceae	4	Grossulariaceae	7	Urticaceae	6
Poaceae	9	Poaceae	4	Pinophyta	3	Urticaceae	6	Grossulariaceae	5
Ericaceae	8	Caryophyllaceae	3	Polypodiophyta	3	Polypodiophyta	5	Caryophyllaceae	4
Pinophyta	6	Empetraceae	3	Urticaceae	3	Caryophyllaceae	4	Alismataceae	3
Urticaceae	6	Pinophyta	3	Betulaceae	3	Nymphaeaceae	4	Cannabaceae	3

Таблица 5.1.1

Семейственные спектры пищевых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Rosaceae	21	Rosaceae	37	Rosaceae	41	Rosaceae	23	Rosaceae	30
Fabaceae	16	Brassicaceae	21	Asteraceae	22	Alliaceae	13	Fabaceae	19
Polygonaceae	13	Fabaceae	21	Fabaceae	20	Polygonaceae	11	Asteraceae	15
Asteraceae	12	Asteraceae	17	Lamiaceae	16	Asteraceae	10	Polygonaceae	13
Lamiaceae	10	Lamiaceae	12	Polygonaceae	16	Fabaceae	9	Brassicaceae	12
Apiaceae	9	Apiaceae	11	Brassicaceae	14	Polypodiophyta	9	Lamiaceae	10
Brassicaceae	7	Polygonaceae	11	Alliaceae	12	Brassicaceae	8	Alliaceae	9
Polypodiophyta	7	Chenopodiaceae	10	Apiaceae	11	Grossulariaceae	8	Apiaceae	8
Ericaceae	6	Alliaceae	8	Polypodiophyta	10	Lamiaceae	8	Polypodiophyta	8
Poaceae	6	Poaceae	8	Poaceae	9	Apiaceae	6	Grossulariaceae	5
Grossulariaceae	5	Grossulariaceae	7	Ericaceae	8	Ericaceae	5	Poaceae	5
Urticaceae	5	Polypodiophyta	7	Grossulariaceae	7	Pinophyta	5	Caryophyllaceae	4
Caryophyllaceae	4	Urticaceae	6	Urticaceae	6	Caprifoliaceae	4	Chenopodiaceae	4
Nymphaeaceae	4	Pinophyta	4	Chenopodiaceae	5	Urticaceae	4	Ericaceae	4
Pinophyta	4	Tiliaceae	4	Pinophyta	5	Caryophyllaceae	3	Pinophyta	4

Таблица 5.1.1

Семейственные спектры пищевых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Rosaceae	15	Rosaceae	37
Alliaceae	13	Asteraceae	23
Asteraceae	10	Brassicaceae	23
Polygonaceae	10	Fabaceae	23
Fabaceae	8	Lamiaceae	21
Lamiaceae	7	Polygonaceae	12
Apiaceae	6	Alliaceae	11
Grossulariaceae	6	Apiaceae	11
Ericaceae	5	Chenopodiaceae	9
Brassicaceae	4	Poaceae	9
Pinophyta	4	Polypodiophyta	8
Caryophyllaceae	3	Grossulariaceae	5
Empetraceae	3	Urticaceae	5
Caprifoliaceae	2	Caryophyllaceae	4
Equisetophyta	2	Ericaceae	4

Таблица 5.1.2

Видовое богатство пищевых растений в различных районах приенисейских Саян

Категория пищевых растений	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Распространенные пищевые растения	253	133	155	205	193
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	54	31	37	35	33
Общее количество видов	397	162	179	263	225

Таблица 5.1.2

Видовое богатство пищевых растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Распространенные пищевые растения	174	203	230	144	184
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	41	33	51	40	41
Общее количество видов	189	254	274	162	206

Таблица 5.1.2

Видовое богатство пищевых растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Распространенные пищевые растения	112	218
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	28	47
Общее количество видов	125	276

Таблица 5.1.3

Семейственные спектры пищевых растений различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Rosaceae	29	Rosaceae	46	Rosaceae	49	Rosaceae	35
Lamiaceae	23	Lamiaceae	25	Asteraceae	24	Asteraceae	20
Alliaceae	21	Fabaceae	23	Fabaceae	21	Fabaceae	17
Asteraceae	21	Asteraceae	22	Brassicaceae	19	Apiaceae	11
Brassicaceae	21	Brassicaceae	22	Lamiaceae	17	Brassicaceae	11
Fabaceae	19	Alliaceae	21	Alliaceae	13	Polygonaceae	10
Chenopodiaceae	12	Apiaceae	13	Apiaceae	12	Lamiaceae	9
Apiaceae	11	Chenopodiaceae	11	Polygonaceae	12	Grossulariaceae	8
Polygonaceae	10	Polygonaceae	11	Grossulariaceae	9	Chenopodiaceae	7
Poaceae	6	Grossulariaceae	9	Poaceae	9	Poaceae	7
Grossulariaceae	5	Poaceae	6	Polypodiophyta	8	Polypodiophyta	7
Urticaceae	5	Urticaceae	6	Chenopodiaceae	7	Alliaceae	4
Equisetophyta	3	Polypodiophyta	5	Urticaceae	6	Ericaceae	4
Pinophyta	3	Caryophyllaceae	4	Campanulaceae	4	Nymphaeaceae	4
Plantaginaceae	3	Ericaceae	4	Caryophyllaceae	4	Urticaceae	4

Таблица 5.1.3

Семейственные спектры пищевых растений различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Тажный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Rosaceae	28	Rosaceae	19	Alliaceae	8
Fabaceae	10	Fabaceae	10	Polygonaceae	7
Polygonaceae	10	Polygonaceae	8	Ericaceae	6
Asteraceae	9	Apiaceae	7	Rosaceae	5
Lamiaceae	8	Ericaceae	7	Apiaceae	4
Polypodiophyta	8	Alliaceae	5	Empetraceae	3
Apiaceae	7	Grossulariaceae	4	Pinophyta	3
Ericaceae	7	Lamiaceae	4	Lamiaceae	2
Grossulariaceae	7	Brassicaceae	3	Caprifoliaceae	1
Poaceae	5	Empetraceae	3	Equisetophyta	1
Alliaceae	4	Liliaceae	3	Grossulariaceae	1
Brassicaceae	4	Pinophyta	3	Onagraceae	1
Pinophyta	4	Polypodiophyta	3	Polypodiophyta	1
Betulaceae	3	Asteraceae	2	Primulaceae	1
Caprifoliaceae	3	Caprifoliaceae	2	Rubiaceae	1

Таблица 5.1.4

Видовое богатство пищевых растений в различных высотных поясах приенисейских Саян

Категория пищевых растений	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Распространенные пищевые растения	160	208	222	192	139
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	21	38	40	42	40
Общее количество видов	244	313	298	235	155

Таблица 5.1.4

Видовое богатство пищевых растений в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Распространенные пищевые растения	88	36
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	29	18
Общее количество видов	105	46

Таблица 5.1.5

Семейственные спектры пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество о видов								
Ericaceae	6	Rosaceae	17	Rosaceae	14	Rosaceae	22	Rosaceae	20
Rosaceae	5	Polypodiophyta	6	Polypodiophyta	8	Fabaceae	14	Fabaceae	13
Polygonaceae	4	Apiaceae	5	Fabaceae	6	Asteraceae	7	Asteraceae	11
Empetraceae	3	Fabaceae	5	Polygonaceae	6	Polypodiophyta	7	Apiaceae	7
Pinophyta	3	Asteraceae	3	Apiaceae	5	Apiaceae	6	Polypodiophyta	7
Apiaceae	2	Betulaceae	3	Ericaceae	4	Lamiaceae	5	Lamiaceae	5
Caprifoliaceae	2	Caprifoliaceae	3	Pinophyta	4	Betulaceae	3	Alliaceae	4
Alliaceae	1	Equisetophyta	3	Betulaceae	3	Caprifoliaceae	3	Caprifoliaceae	3
Berberidaceae	1	Grossulariaceae	3	Caprifoliaceae	3	Caryophyllaceae	3	Caryophyllaceae	3
Betulaceae	1	Liliaceae	3	Empetraceae	3	Equisetophyta	3	Grossulariaceae	3
Convallariaceae	1	Lamiaceae	2	Equisetophyta	3	Ericaceae	3	Polygonaceae	3
Equisetophyta	1	Polygonaceae	2	Grossulariaceae	3	Grossulariaceae	3	Betulaceae	2
Lamiaceae	1	Urticaceae	2	Liliaceae	3	Liliaceae	3	Campanulaceae	2

Таблица 5.1.5

Семейственные спектры пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Rosaceae	21	Polygonaceae	6	Alliaceae	5	Rosaceae	41	Alliaceae	15
Asteraceae	8	Apiaceae	5	Polygonaceae	4	Asteraceae	18	Lamiaceae	14
Alliaceae	6	Rosaceae	5	Campanulaceae	1	Fabaceae	18	Rosaceae	10
Fabaceae	6	Alliaceae	3	Caprifoliaceae	1	Brassicaceae	12	Asteraceae	6
Lamiaceae	5	Fabaceae	3	Liliaceae	1	Lamiaceae	11	Fabaceae	5
Apiaceae	3	Pinophyta	3	Orchidaceae	1	Polygonaceae	11	Brassicaceae	4
Polygonaceae	3	Polypodiophyta	3	Pinophyta	1	Alliaceae	10	Polygonaceae	4
Caprifoliaceae	2	Grossulariaceae	2	Primulaceae	1	Apiaceae	10	Pinophyta	3
Caiyophyllaceae	2	Asteraceae	1	Ranunculaceae	1	Poaceae	6	Poaceae	3
Equisetophyta	2	Betulaceae	1	Rosaceae	1	Liliaceae	4	Apiaceae	2
Немерокаллидацеае	2	Caprifoliaceae	1			Polypodiophyta	4	Chenopodiaceae	2
Liliaceae	2	Equisetophyta	1			Ranunculaceae	4	Crassulaceae	2
Betulaceae	1	Lamiaceae	1			Urticaceae	4	Asparagaceae	1

Таблица 5.1.5

Семейственные спектры пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Прирусовая растительность		Петрофитная растительность		Болота		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Rosaceae	26	Alliaceae	20	Rosaceae	11	Nymphaeaceae	4	Chenopodiaceae	6
Asteraceae	19	Rosaceae	16	Polygonaceae	5	Alismataceae	3	Asteraceae	3
Brassicaceae	17	Lamiaceae	15	Asteraceae	3	Potamogetonaceae	3	Plantaginaceae	2
Polygonaceae	14	Polygonaceae	7	Brassicaceae	3	Typhaceae	3	Alliaceae	1
Fabaceae	13	Grossulariaceae	6	Ericaceae	3	Araceae	2	Brassicaceae	1
Lamiaceae	12	Apiaceae	4	Lamiaceae	3	Brassicaceae	2	Juncaginaceae	1
Grossulariaceae	9	Asteraceae	4	Orchidaceae	3	Scrophulariaceae	2	Nitrariaceae	1
Apiaceae	8	Brassicaceae	4	Polypodiophyta	3	Apiaceae	1	Poaceae	1
Chenopodiaceae	7	Pinophyta	4	Ranunculaceae	3	Butomaceae	1	Primulaceae	1
Poaceae	7	Caprifoliaceae	3	Typhaceae	3	Caryophyllaceae	1	Ranunculaceae	1
Alliaceae	5	Empetraceae	3	Alliaceae	2	Cyperaceae	1	Salicaceae	1
Caryophyllaceae	4	Ericaceae	3	Apiaceae	2	Menyantheaceae	1		
Urticaceae	4	Fabaceae	3	Araceae	2	Poaceae	1		

Таблица 5.1.5

Семейственные спектры пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Rosaceae	24	Asteraceae	20
Asteraceae	23	Brassicaceae	13
Brassicaceae	17	Fabaceae	12
Fabaceae	10	Chenopodiaceae	7
Chenopodiaceae	8	Poaceae	6
Apiaceae	7	Apiaceae	4
Lamiaceae	7	Lamiaceae	4
Polygonaceae	7	Polygonaceae	4
Poaceae	6	Equisetophyta	3
Urticaceae	5	Grossulariaceae	3
Campanulaceae	3	Rosaceae	3
Grossulariaceae	3	Urticaceae	3
Solanaceae	3	Amaranthaceae	2

Таблица 5.1.6

Видовое богатство пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Категория пищевых растений	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Распространенные пищевые растения	30	71	82	98	98
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	19	26	34	30	30
Общее количество видов	33	72	87	108	105

Таблица 5.1.6

Видовое богатство пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Распространенные пищевые растения	65	33	13	152	51
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	20	12	4	27	36
Общее количество видов	75	40	17	200	86

Таблица 5.1.6

Видовое богатство пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Приусловая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Распространенные пищевые растения	159	83	63	19	11
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	36	29	16	0	0
Общее количество видов	198	123	71	28	19

Таблица 5.1.6

Видовое богатство пищевых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория пищевых растений	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Распространенные пищевые растения	105	72
Пищевые растения, имеющие промышленное значение	12	3
Общее количество видов	151	110

5.2. Медоносные растения

Пчеловодство – важнейшая отрасль народного хозяйства. Главный продукт пчеловодства – мед, а кроме него – воск – ценное техническое и лекарственное сырье; прополис, маточное молочко, пергу и ряд других ценных продуктов, используемых в медицине. Основой пчеловодства являются ресурсы (обилие, разнообразие) медоносных и пергааносных растений, которые распространены, в общем, довольно неравномерно как в общегеографическом, так и в узкорегиональном смысле.

В приенисейских Саянах площадь медоносных угодий составляет около 4 млн. га (3743000 га), а запасы меда оцениваются в 265 тыс. т (Бендерский, 2004). В регионе группа медоносов и пергааносов является достаточно представленной: нами отмечено 1144 видов, в том числе 552 вида являются массовых, т.е. значимых для пчеловодства, а 616 видов характеризуются как ценные медоносы, ценных массовых медоносов – 299 видов. К категории «ценных медоносов» согласно Л.К. Параевой (1970) мы относим виды, медопродуктивность которых превышает 5-10 кг с гектара.

К самым распространенным медоносам, представленным повсеместно и во всех поясах относятся *Allium schoenoprasum*, *Heracleum dissectum*, *Bistorta officinalis*, *Chamaenerion angustifolium*, *Saussurea parviflora*, *Salix bebbiana*, *Angelica decurrens*, *Polemonium caeruleum*, *Aconogonon alpinum*, *Aster alpinus*, *Rubus chamaemorus* и некоторые другие. Несколько менее представлены (не во всех поясах): *Trifolium lupinaster*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Melilotus officinalis*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Rosa acicularis*, *Spiraea chamaedrifolia*, *Veronica incana*, *Veronica longifolia*, *Salix viminalis*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Dracocephalum nutans* и др. Еще одна категория медоносов представлена в разнообразных сообществах: *Rosa acicularis*, *Rosa majalis*, *Galium boreale*, *Aconogonon alpinum*, *Spiraea media*, *Betula pendula*, *Caragana arborescens*, *Veronica longifolia*, *Patrinia sibirica*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium lupinaster*, *Centaurea scabiosa*, *Achillea asiatica*,

Vicia amoena, *Sedum telephium*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Hieracium umbellatum*, *Dracocephalum ruyschiana* и др.

Разнообразие медоносов в районах ПС отражено на рис. 5.2.1-5.2.2, в табл. 5.2.2. Так, максимум этой группы отмечен в Ергаках (723 вида); на втором месте – Мин (643); в остальных случаях видов заметно меньше. Более 500 видов отмечено в Красс, Л4, Л5. Минимум характерен для Хем района (361 вид). Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении количества видов массовых и ценных медоносов. Другой чертой комплекса медоносов является соотношение между общим количеством видов, массовыми, ценными и редкими медоносами. Характер варьирования этих показателей невелик. Для районов ПС хорошие медоносы составляют 55-60% от общего количества видов, распространенных – 70-80%, редкие – 20-30%.

Несколько по-иному представляется картина распределения медоносов по высотным поясам (рис. 5.2.3-5.2.4, табл. 5.2.4). Эпицентром видового разнообразия медоносов является лесостепной пояс (773 вида); по мере удаления от этого пояса количество медоносов более или менее равномерно падает. Точно такая же закономерность касается и массовых и ценных видов медоносных растений. Минимальные показатели отмечены для альпийского пояса. Во всех поясах доля хороших медоносов составляет 50-60%, распространенных – 50-75%, редких – 25-50%.

Характер распределения медоносов по растительным сообществам дает самую контрастную по степени варьирования картину (рис. 5.2.5-5.2.6, табл. 5.2.6). Рекорд по количеству медоносных растений держат луга (552 вида), незначительно отстают от них прирусловые (536 видов) и петрофитные сообщества (513 видов); далее с большим отрывом следуют степи (337), рудеральные сообщества (270), березняки, лесостепь, подтайга и тайга (200-250 видов). Наименьшее количество медоносов отмечено в сообществах гидрофитов и солончаков. Доля хороших медоносов и по категориям растительности также слабо меняется и держится на уровне 50-65%; доля

распространенных медоносов варьирует сильнее и составляет 45-85% всех видов; редких медоносов – 15-70%.

Таксономический семейственный спектр медоносных растений (табл. 5.2.1) районов ПС в своей головной части на удивление стабилен. Первая триада – неизменно *Asteraceae*, *Fabaceae* и *Rosaceae*, причем со значительным отрывом от последующих семейств. Это вполне узнаваемо, адекватно отражает общий таксономический спектр (табл.5.1.5) и закономерности, рассмотренные выше.

Вторая триада тоже довольно постоянна: *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae* и *Ranunculaceae* – иногда меняющиеся между собой позициями. Только в двух случаях в эту триаду попадают *Salicaceae* в Лб (вместо *Lamiaceae*) и СШЗ (вместо *Scrophulariaceae*). Средняя часть семейственного спектра районов ПС – весьма непостоянна и обусловлена местными условиями. Чаще всего в среднюю часть спектра попадают *Violaceae*, *Boraginaceae*, *Brassicaceae*, *Alliaceae* и *Apiaceae*. За исключением фиалковых и в какой-то степени луковых, остальные семейства содержат ряд очень ценных и распространенных в регионе видов-медоносов.

Спектры высотных поясов ПС (табл. 5.2.3) очень точно копируют ситуацию, рассмотренную с районами. Первая и вторая триада полностью соответствуют «районным» показателям. Также в двух случаях семейство норичниковых во второй триаде замещается ивовыми. В спектрах высотных поясов, имеющих «векторный» характер, удобнее проследить «поведение» ивовых по сравнению с тем, что имеется в районах ПС. Так, значение *Salicaceae* минимально в самом нижнем – степном поясе; затем его значение вначале резко повышается (с 11 на 7 ранг), потом с лесостепного до таежного пояса остается на этом уровне. Начиная с субальп, ивовые смещают *Lamiaceae* и занимают их 6-е место, а в альпийском поясе «подвигают» и *Scrophulariaceae*, занимая их 5 ранг. Перечень важнейших семейств средней части спектра – такой же, что и в случае с районами ПС.

Наибольшее разнообразие случаев таксономических семейственных спектров представляет характер распределения видов медоносных растений по растительным сообществам (табл. 5.2.5). Стандартный для ПС вариант первой триады (*Asteraceae*, *Fabaceae* и *Rosaceae*) отмечен в подтайге, лесостепи, на лугах, в степях, прирусловых сообществах, петрофитной и рудеральной растительности. В ряде других случаев в первую триаду проникают таксоны из второй триады: *Salicaceae* в тундрах и на болотах, *Ranunculaceae* – в таежных сообществах и в черневой тайге, березняках, субальпийских и альпийских лугах; *Scrophulariaceae* – на субальпийских лугах и солончаках; *Lamiaceae* – в сегетальных сообществах. Совершенно специфичен весь спектр сообщества гидрофитов.

Вторая триада семейственных спектров растительных сообществ еще более разнообразна и нестабильна. В отличие от общего спектра во вторую триаду попадают такие семейства: *Boraginaceae* в черневой тайге, *Ericaceae* – в тундрах и на болотах, *Apiaceae* – в тайге и на субальпийских лугах, *Violaceae* – в подтайге и березняках, *Alliaceae* – в степи и лесостепи, *Gentianaceae* и – *Linaceae* на солончаках, *Brassicaceae* – в рудеральных и сегетальных сообществах.

В целом характер «флоры» медоносных растений, вернее – часть общей флоры, имеющая значение как ресурс медоносных растений, очень точно соответствует общим закономерностям, наблюдающимся во флоре ПС. Это говорит о том, что изучение характера формирования флоры имеет значение и в отношении познания биоразнообразия медоносных и перганосных растений ПС. Этот же вывод можно сделать и в отношении всех других групп ресурсных растений.

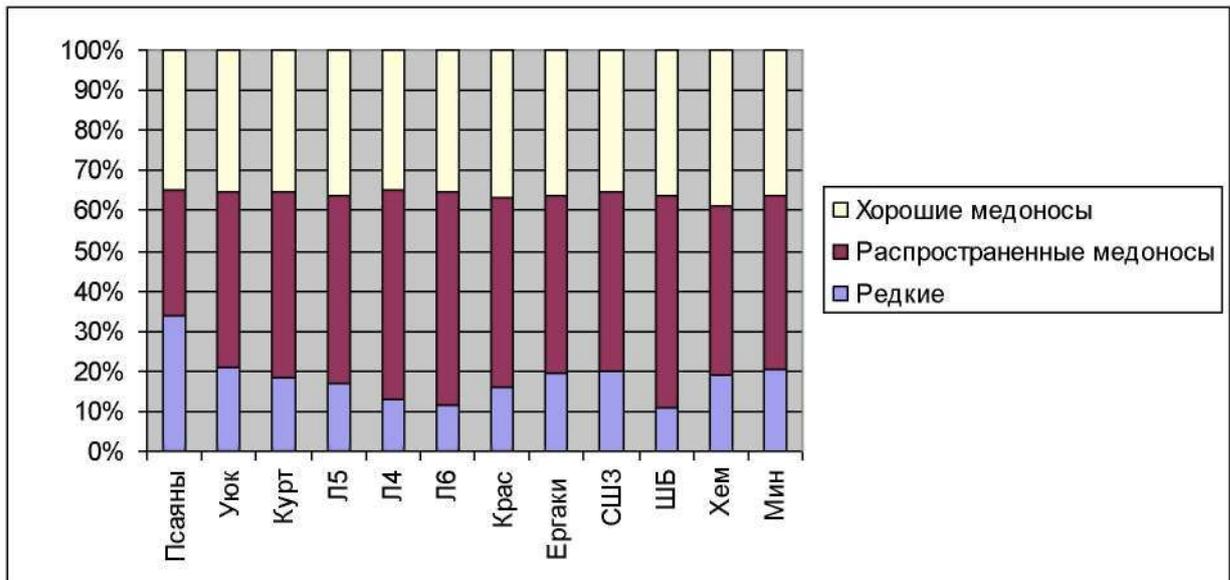


Рис. 5.2.1. Видовая насыщенность (%) различных групп медоносных растений во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом.

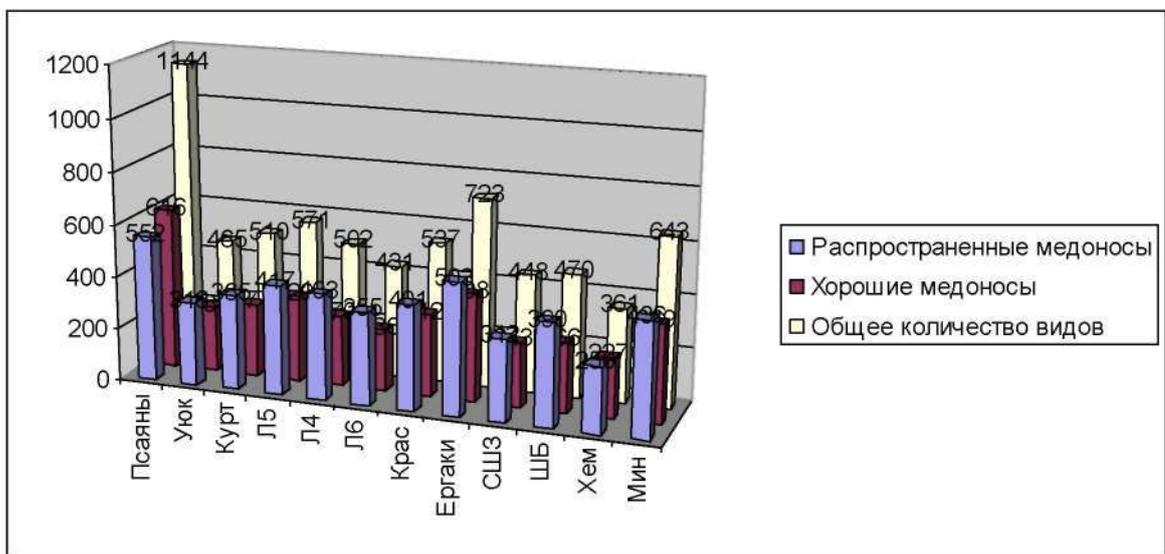


Рис. 5.2.2. Структура флор районов приенисейских Саян по группам медоносных растений. Обозначение районов: см. рис. 5.2.1.

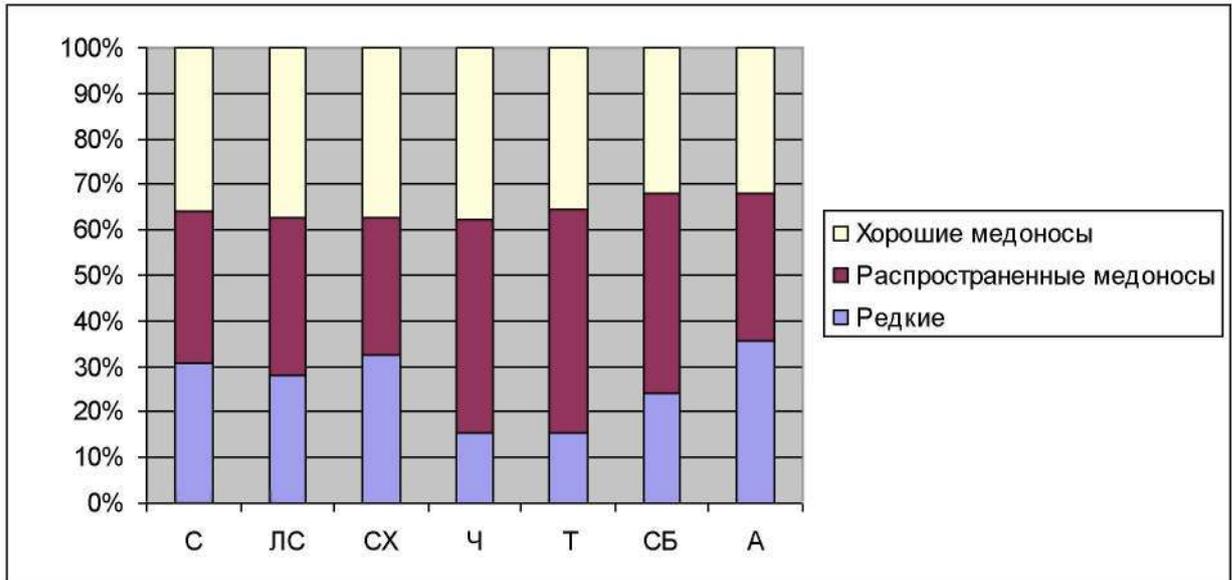


Рис. 5.2.3. Видовая насыщенность (%) различных групп медоносных растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

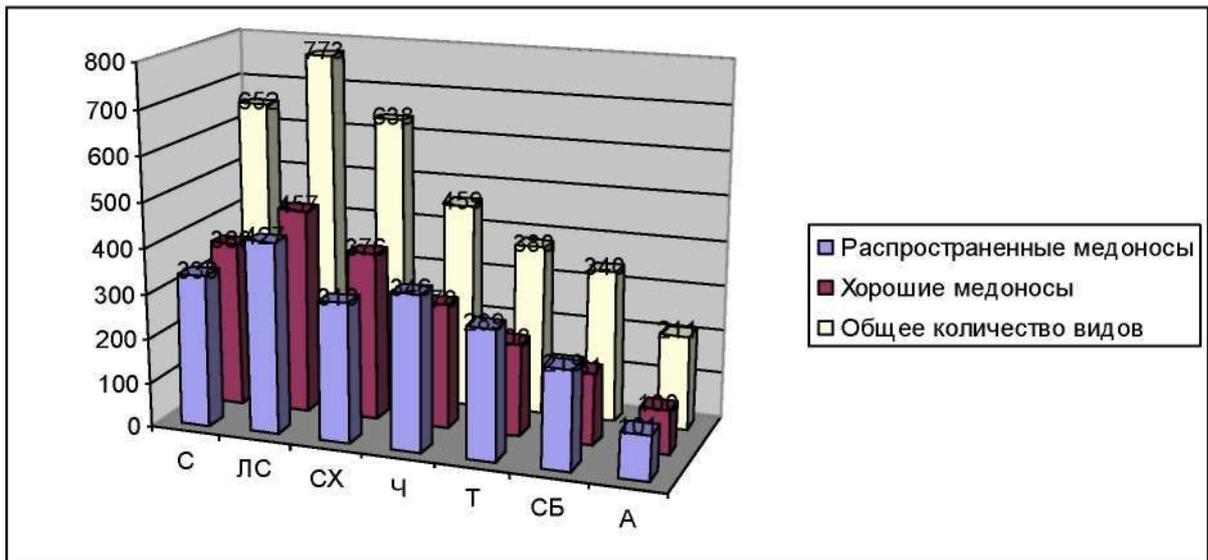


Рис. 5.2.4. Структура флор высотных поясов приенисейских Саян по группам медоносных растений. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

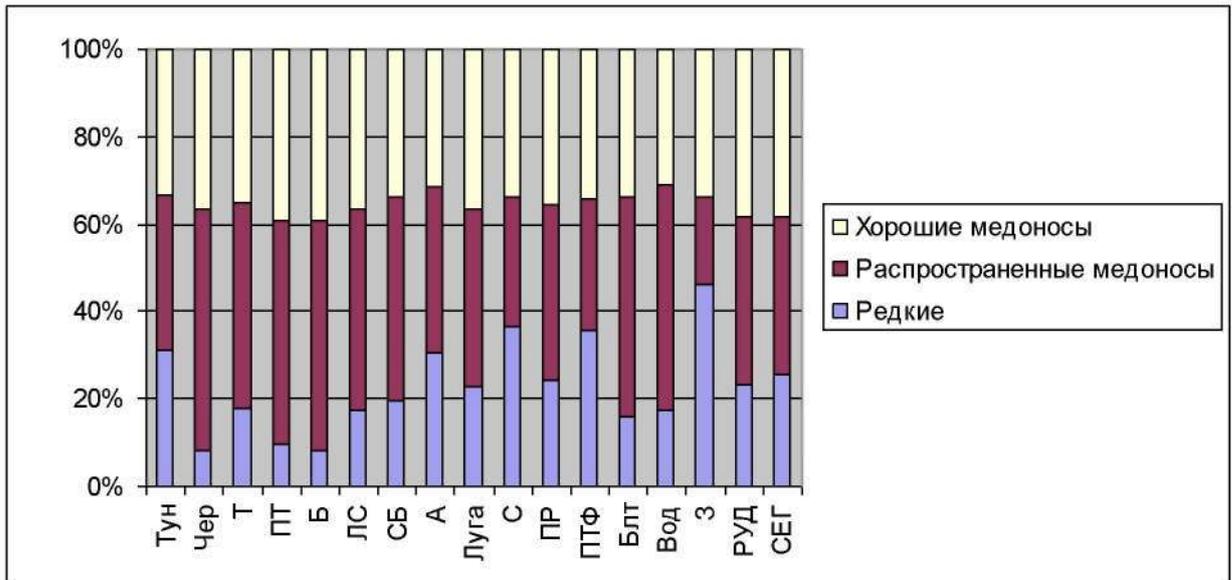


Рис. 5.2.5. Видовая насыщенность (%) различных групп медоносных растений в различных категориях растительного покрова приенсейских Саян. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

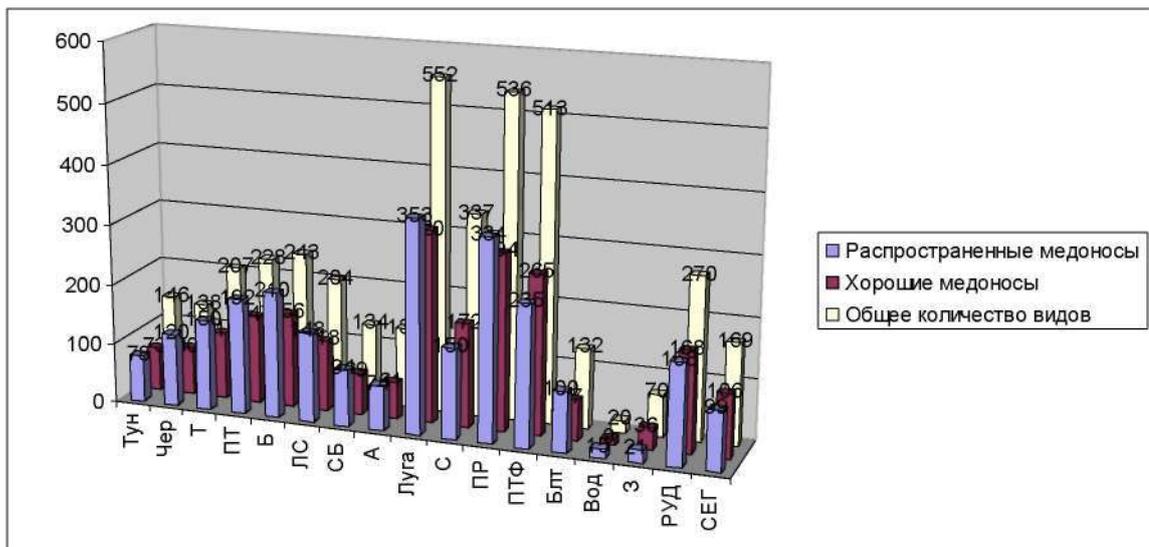


Рис. 5.2.6. Структура категорий растительного покрова приенсейских Саян по группам медоносных растений. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

Таблица 5.2.1

Семейственные спектры медоносных растений различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	217	Asteraceae	81	Asteraceae	94	Asteraceae	98	Asteraceae	82
Fabaceae	141	Fabaceae	61	Fabaceae	56	Fabaceae	70	Fabaceae	63
Rosaceae	97	Rosaceae	42	Rosaceae	51	Rosaceae	58	Rosaceae	46
Scrophulariaceae	65	Ranunculaceae	28	Scrophulariaceae	34	Lamiaceae	31	Scrophulariaceae	28
Lamiaceae	64	Scrophulariaceae	27	Ranunculaceae	28	Scrophulariaceae	28	Lamiaceae	26
Ranunculaceae	63	Lamiaceae	25	Lamiaceae	25	Ranunculaceae	27	Ranunculaceae	26
Salicaceae	40	Salicaceae	20	Salicaceae	24	Brassicaceae	20	Brassicaceae	19
Violaceae	30	Alliaceae	17	Gentianaceae	17	Violaceae	19	Salicaceae	17
Boraginaceae	29	Gentianaceae	14	Apiaceae	14	Salicaceae	16	Apiaceae	14
Brassicaceae	29	Apiaceae	11	Brassicaceae	13	Apiaceae	15	Violaceae	14
Gentianaceae	28	Brassicaceae	11	Alliaceae	12	Boraginaceae	12	Boraginaceae	13
Alliaceae	27	Crassulaceae	9	Violaceae	11	Gentianaceae	12	Alliaceae	10
Apiaceae	23	Boraginaceae	7	Boraginaceae	9	Primulaceae	11	Campanulaceae	10
Ericaceae	19	Ericaceae	7	Crassulaceae	9	Alliaceae	10	Gentianaceae	10
Campanulaceae	18	Liliaceae	7	Primulaceae	9	Campanulaceae	9	Primulaceae	10
Geraniaceae	15	Primulaceae	7	Ericaceae	8	Liliaceae	9	Polygonaceae	8
Primulaceae	15	Valerianaceae	7	Campanulaceae	7	Polygonaceae	9	Ericaceae	6
Rubiaceae	15	Violaceae	7	Grossulariaceae	7	Crassulaceae	7	Geraniaceae	6
Liliaceae	14	Campanulaceae	6	Valerianaceae	7	Geraniaceae	7	Rubiaceae	6

Таблица 5.2.1

Семейственные спектры медоносных растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	70	Asteraceae	94	Asteraceae	138	Asteraceae	72	Asteraceae	80
Fabaceae	40	Fabaceae	59	Fabaceae	74	Rosaceae	45	Rosaceae	50
Rosaceae	38	Rosaceae	57	Rosaceae	63	Fabaceae	44	Fabaceae	46
Scrophulariaceae	32	Lamiaceae	31	Ranunculaceae	46	Ranunculaceae	28	Ranunculaceae	32
Salicaceae	30	Scrophulariaceae	26	Scrophulariaceae	41	Salicaceae	27	Lamiaceae	25
Ranunculaceae	26	Ranunculaceae	25	Lamiaceae	40	Lamiaceae	25	Scrophulariaceae	21
Lamiaceae	22	Salicaceae	19	Salicaceae	32	Scrophulariaceae	22	Violaceae	18
Apiaceae	13	Brassicaceae	18	Apiaceae	19	Apiaceae	14	Salicaceae	16
Ericaceae	12	Violaceae	18	Brassicaceae	18	Alliaceae	13	Apiaceae	15
Gentianaceae	10	Apiaceae	15	Gentianaceae	18	Brassicaceae	12	Brassicaceae	13
Violaceae	10	Boraginaceae	14	Ericaceae	17	Gentianaceae	12	Alliaceae	9
Brassicaceae	9	Primulaceae	11	Violaceae	16	Ericaceae	11	Boraginaceae	9
Campanulaceae	8	Campanulaceae	10	Boraginaceae	15	Crassulaceae	9	Campanulaceae	9
Polygonaceae	8	Polygonaceae	9	Campanulaceae	14	Grossulariaceae	8	Polygonaceae	9
Primulaceae	8	Alliaceae	8	Alliaceae	12	Violaceae	8	Crassulaceae	7
Rubiaceae	7	Liliaceae	8	Geraniaceae	11	Geraniaceae	7	Ericaceae	7
Crassulaceae	6	Gentianaceae	7	Polygonaceae	10	Liliaceae	7	Gentianaceae	7
Boraginaceae	5	Geraniaceae	7	Liliaceae	9	Papaveraceae	7	Geraniaceae	7
Geraniaceae	5	Grossulariaceae	7	Primulaceae	9	Polygonaceae	7	Liliaceae	7

Таблица 5.2.1

Семейственные спектры медоносных растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	60	Asteraceae	115
Fabaceae	40	Fabaceae	90
Rosaceae	33	Rosaceae	60
Salicaceae	24	Lamiaceae	46
Lamiaceae	22	Scrophulariaceae	33
Ranunculaceae	21	Ranunculaceae	30
Scrophulariaceae	21	Brassicaceae	21
Alliaceae	13	Violaceae	19
Gentianaceae	11	Boraginaceae	15
Apiaceae	10	Salicaceae	15
Brassicaceae	9	Apiaceae	12
Ericaceae	8	Gentianaceae	12
Crassulaceae	7	Alliaceae	11
Campanulaceae	6	Liliaceae	10
Grossulariaceae	6	Campanulaceae	9
Geraniaceae	5	Polygonaceae	9
Polygonaceae	5	Primulaceae	9
Rubiaceae	5	Geraniaceae	8
Valerianaceae	5	Ericaceae	7

Таблица 5.2.2

Видовое богатство медоносных растений в различных районах приенисейских Саян

Категория медоносных растений	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Распространенные медоносы	552	316	365	417	403
Хорошие медоносы	616	254	277	329	270
Общее количество видов	1144	465	510	571	502

Таблица 5.2.2

Видовое богатство медоносных растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение таблицы)

Категория медоносных растений	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СПЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Распространенные медоносы	355	401	503	312	390
Хорошие медоносы	236	312	408	243	266
Общее количество видов	431	537	723	448	470

Таблица 5.2.2

Видовое богатство медоносных растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение таблицы)

Категория медоносных растений	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Распространенные медоносы	250	436
Хорошие медоносы	227	369
Общее количество видов	361	643

Семейственные спектры медоносных растений различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Asteraceae	118	Asteraceae	144	Asteraceae	113	Asteraceae	82
Fabaceae	108	Fabaceae	94	Rosaceae	63	Rosaceae	42
Rosaceae	63	Rosaceae	72	Fabaceae	60	Fabaceae	35
Lamiaceae	51	Lamiaceae	54	Lamiaceae	36	Lamiaceae	24
Scrophulariaceae	38	Scrophulariaceae	45	Scrophulariaceae	32	Scrophulariaceae	24
Ranunculaceae	22	Ranunculaceae	28	Ranunculaceae	31	Ranunculaceae	18
Alliaceae	21	Salicaceae	22	Violaceae	26	Salicaceae	17
Brassicaceae	21	Violaceae	22	Salicaceae	22	Boraginaceae	14
Boraginaceae	16	Alliaceae	21	Brassicaceae	17	Violaceae	14
Gentianaceae	16	Brassicaceae	21	Apiaceae	14	Apiaceae	12
Salicaceae	14	Gentianaceae	19	Boraginaceae	14	Brassicaceae	11
Apiaceae	13	Apiaceae	16	Gentianaceae	14	Campanulaceae	10
Rubiaceae	9	Boraginaceae	15	Alliaceae	13	Polygonaceae	10
Violaceae	9	Geraniaceae	12	Campanulaceae	12	Rubiaceae	9
Campanulaceae	8	Campanulaceae	11	Polygonaceae	10	Ericaceae	8
Liliaceae	8	Liliaceae	11	Primulaceae	10	Grossulariaceae	8

Таблица 5.2.3

Семейственные спектры медоносных растений различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Таяжный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Asteraceae	60	Asteraceae	50	Asteraceae	35
Rosaceae	38	Ranunculaceae	33	Rosaceae	19
Fabaceae	30	Fabaceae	30	Fabaceae	17
Scrophulariaceae	27	Rosaceae	27	Ranunculaceae	16
Ranunculaceae	25	Scrophulariaceae	27	Salicaceae	16
Lamiaceae	18	Salicaceae	20	Scrophulariaceae	16
Salicaceae	18	Ericaceae	15	Ericaceae	15
Apiaceae	14	Apiaceae	12	Gentianaceae	9
Boraginaceae	14	Gentianaceae	12	Alliaceae	8
Ericaceae	13	Boraginaceae	10	Apiaceae	7
Gentianaceae	11	Lamiaceae	10	Lamiaceae	7
Rubiaceae	8	Brassicaceae	8	Crassulaceae	4
Violaceae	8	Campanulaceae	6	Polemoniaceae	4
Brassicaceae	7	Crassulaceae	6	Violaceae	4
Campanulaceae	7	Violaceae	6	Boraginaceae	3
Grossulariaceae	7	Alliaceae	5	Polygonaceae	3

Таблица 5.2.4

Видовое богатство медоносных растений в различных высотных поясах приенисейских Саян

Категория медоносных растений	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Распространенные медоносы	338	427	310	346	289
Хорошие медоносы	368	457	376	278	208
Общее количество видов	652	773	638	459	380

Таблица 5.2.4

Видовое богатство медоносных растений в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Категория медоносных растений	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Распространенные медоносы	219	101
Хорошие медоносы	161	100
Общее количество видов	340	211

Таблица 5.2.5

Семейственные спектры медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество видов								
Asteraceae	26	Rosaceae	22	Asteraceae	24	Asteraceae	45	Asteraceae	52
Rosaceae	16	Asteraceae	13	Ranunculaceae	21	Rosaceae	28	Rosaceae	28
Salicaceae	15	Ranunculaceae	12	Rosaceae	21	Fabaceae	21	Ranunculaceae	23
Ericaceae	14	Fabaceae	10	Salicaceae	16	Ranunculaceae	20	Fabaceae	22
Fabaceae	12	Scrophulariaceae	8	Fabaceae	14	Violaceae	11	Violaceae	13
Scrophulariaceae	11	Boraginaceae	7	Apiaceae	11	Scrophulariaceae	9	Scrophulariaceae	9
Gentianaceae	6	Apiaceae	6	Ericaceae	11	Lamiaceae	8	Apiaceae	8
Lamiaceae	5	Salicaceae	6	Scrophulariaceae	9	Apiaceae	7	Campanulaceae	8
Apiaceae	4	Lamiaceae	4	Violaceae	9	Salicaceae	7	Geraniaceae	8
Ranunculaceae	4	Violaceae	4	Boraginaceae	8	Geraniaceae	6	Lamiaceae	8
Brassicaceae	3	Caprifoliaceae	3	Caprifoliaceae	5	Campanulaceae	5	Salicaceae	6
Campanulaceae	3	Fumariaceae	3	Lamiaceae	5	Ericaceae	5	Alliaceae	4
Crassulaceae	3	Geraniaceae	3	Valerianaceae	5	Gentianaceae	5	Gentianaceae	4

Таблица 5.2.5

Семейственные спектры медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	40	Asteraceae	31	Asteraceae	32	Asteraceae	128	Asteraceae	67
Rosaceae	40	Ranunculaceae	17	Ranunculaceae	13	Fabaceae	62	Fabaceae	65
Fabaceae	31	Scrophulariaceae	12	Fabaceae	10	Rosaceae	50	Rosaceae	36
Ranunculaceae	11	Apiaceae	10	Scrophulariaceae	10	Scrophulariaceae	35	Lamiaceae	31
Scrophulariaceae	8	Fabaceae	10	Gentianaceae	8	Ranunculaceae	33	Scrophulariaceae	20
Alliaceae	6	Salicaceae	6	Salicaceae	7	Lamiaceae	24	Alliaceae	15
Geraniaceae	6	Rosaceae	5	Alliaceae	5	Violaceae	21	Ranunculaceae	12
Lamiaceae	6	Gentianaceae	4	Lamiaceae	5	Gentianaceae	16	Brassicaceae	10
Campanulaceae	5	Lamiaceae	4	Rosaceae	5	Salicaceae	15	Liliaceae	7
Violaceae	5	Violaceae	4	Valerianaceae	5	Geraniaceae	13	Violaceae	7
Apiaceae	4	Alliaceae	3	Primulaceae	4	Boraginaceae	12	Boraginaceae	6
Crassulaceae	4	Polygonaceae	3	Crassulaceae	3	Campanulaceae	12	Orobanchaceae	6
Liliaceae	3	Valerianaceae	3	Fumariaceae	3	Apiaceae	11	Geraniaceae	5

Таблица 5.2.5

Семейственные спектры медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Прирусловая растительность		Петрофитная растительность		Волота		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	106	Asteraceae	74	Asteraceae	18	Alismataceae	4	Asteraceae	27
Fabaceae	60	Fabaceae	73	Rosaceae	15	Lentibulariaceae	3	Fabaceae	16
Rosaceae	42	Rosaceae	51	Salicaceae	12	Typhaceae	3	Scrophulariaceae	7
Lamiaceae	34	Lamiaceae	37	Ranunculaceae	11	Asteraceae	2	Gentianaceae	3
Salicaceae	34	Scrophulariaceae	29	Ericaceae	7	Scrophulariaceae	2	Salicaceae	3
Scrophulariaceae	33	Ranunculaceae	25	Scrophulariaceae	7	Apiaceae	1	Linaceae	2
Ranunculaceae	21	Salicaceae	21	Lamiaceae	6	Butomaceae	1	Primulaceae	2
Brassicaceae	18	Alliaceae	20	Fabaceae	4	Poaceae	1	Ranunculaceae	2
Violaceae	16	Brassicaceae	15	Apiaceae	3	Primulaceae	1	Rosaceae	2
Apiaceae	14	Violaceae	13	Boraginaceae	3	Rosaceae	1	Alliaceae	1
Boraginaceae	12	Crassulaceae	12	Lentibulariaceae	3	Sparganiaceae	1	Apiaceae	1
Geraniaceae	10	Gentianaceae	11	Polygonaceae	3			Brassicaceae	1
Grossulariaceae	9	Apiaceae	10	Primulaceae	3			Limoniaceae	1

Семейственные спектры медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	67	Asteraceae	46
Rosaceae	41	Fabaceae	27
Fabaceae	27	Lamiaceae	13
Lamiaceae	18	Brassicaceae	9
Brassicaceae	13	Scrophulariaceae	7
Scrophulariaceae	9	Rosaceae	6
Polygonaceae	7	Boraginaceae	5
Apiaceae	6	Malvaceae	5
Boraginaceae	6	Papaveraceae	5
Ranunculaceae	6	Polygonaceae	5
Salicaceae	6	Apiaceae	4
Malvaceae	5	Geraniaceae	3
Geraniaceae	4	Grossulariaceae	3

Таблица 5.2.6

Видовое богатство медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Категория медоносных растений	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Распространенные медоносы	78	120	150	192	210
Хорошие медоносы	73	80	112	147	156
Общее количество видов	146	138	207	228	243

Таблица 5.2.6

Видовое богатство медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория медоносных растений	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Распространенные медоносы	148	94	74	353	150
Хорошие медоносы	118	69	61	320	172
Общее количество видов	204	134	134	552	337

Таблица 5.2.6

Видовое богатство медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория медоносных растений	Приусловая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Распространенные медоносы	334	235	100	15	21
Хорошие медоносы	294	265	67	9	36
Общее количество видов	536	513	132	20	70

Таблица 5.2.6

Видовое богатство медоносных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория медоносных растений	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Распространенные медоносы	168	99
Хорошие медоносы	168	106
Общее количество видов	270	169

5.3. Кормовые растения

Ресурсы кормовых растений региона имеют определяющее значение не только для сельского хозяйства – животноводства, но и для ресурсов охотничьих животных, в первую очередь напрямую связанных с определенными кормовыми растениями: марал, косуля, лось, медведь, кабарга, кабан, северный олень, бобр, ондатра, куропатки бородатая и белая, тетерев, глухарь, рябчик и др. По этой причине в число учитываемых видов кормовых растений были отнесены и те, которые потребляются исключительно дикими охотничье-промысловыми животными. Безусловно, что ресурсная растительная кормовая база влияет и на хищные охотопромысловые виды, но опосредованно – через растительноядные виды животных, потребляемых плотоядными. В ряде случаев наличие растительной пищи влияет и на хищников, например урожай кедровых орехов на соболя. Экономический потенциал районов ПС по охотничьим промысловым видам составляет около 60 млн. руб., из которых половина приходится на прямых потребителей растительных ресурсов (Бендерский, 2004).

При отнесении того или иного вида к категории кормовых учитывались опубликованные данные: «Растительные ресурсы СССР» (1984-1994), «Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР» (1950-1956), А.А. Данилкин (1999), В. Голишова и др. (1992), П.Ф. Медведевым и А.И. Сметанникова (1981), А.А. Слудский (1956), В.С. Пажетнов (1980), Р.Л. Беме и др. (1987), Е.Е. Сыроечковский (1986), Г.Ф. Барышников, А.Н. Тихонов (2009) и др. Характер редкости-распространенности рассмотрен выше – в разделе 6.1.

В целом по ПС отмечено 1207 видов кормовых растений, что составляет 52% от всего видового состава сосудистых растений (рис. 5.3.1-5.3.2, табл. 5.3.2). Более половины из них (57%) являются достаточно распространенными. Наибольшее видовое разнообразие кормовых растений характерно для района Ергаки (807), на втором месте – Мин (773); затем, с

заметным отрывом, следуют Л5 (693), Л4 (640), Крас (637). Ниже среднего этот показатель в Уюк, Курт, ШБ, СШЗ и Л6 (531-578 видов), а минимальное разнообразие характерно для Хем (454). Аналогичная закономерность наблюдается и в отношении распространенных видов кормовых растений. Показателем процент распространенных видов: по районам ПС этот показатель довольно стабилен и составляет 73-88%.

По высотным горным поясам кормовые растения распределены очень неравномерно (рис. 5.3.3-5.3.4, табл. 5.3.4). Максимум видового разнообразия характерен для лесостепного пояса – 841 вид. Вверх и вниз по склону разнообразие снижается: в соседних - нижнем – степном и верхнем – СХ поясах отмечено уже 720-730 видов; выше по склону в каждом соседнем поясе уменьшается примерно по 100 в каждом случае и в альпийском достигает минимального значения – 208 видов. По видам распространенным похожая, но несколько иная картина: больше всего их зарегистрировано в СХ поясе (546 видов), незначительно меньше в ЛС (542). От этих двух поясов, представляющих пик в распределении кормовых распространенных видов, вверх и вниз по склону их значение уменьшается, причем более или менее равномерно – симметрично относительно максимума. Доля распространенных видов от их общего количества меняется существенно в большей степени по сравнению с тем, что наблюдалось в районах ПС. Так, в альпийском поясе эта группа составляет чуть более половины – 55%, но такой низкий уровень может компенсироваться другими видами мхов и лишайников, лучше всего представленных именно на этих территориях. Максимальная доля распространенных видов кормовых растений характерна для таежного и черневого поясов (82-83%); в СХ и СБ этих видов 74-76%, а в С-ЛС – 61-64%.

Растительные сообщества, как правило, представляют меньшие показатели биоразнообразия по любым категориям видов, так как это менее «глобальные» единицы по сравнению с районами ПС или высотными поясами. Однако в отношении кормовых растений отмечены такие

сообщества, разнообразие видов в которых идет на уровне высоких показателей, сопоставимых с «богатыми» в отношении видов поясами и районами (рис. 5.3.5-5.3.6, табл. 5.3.6). Прирусловые сообщества и луга включают максимум видов этой категории (642 и 595 соответственно), что составляет около трети всего видового богатства ПС. Уровень в 300 видов «перешагнули» степи, петрофитные и рудеральные сообщества; от 200 до 300 видов отмечено в тайге, подтайге, березняках, лесостепи, на болотах; менее 200 видов – в черневой тайге, тундрах, солончаках, сегетальном комплексе; минимальное разнообразие на высокогорных лугах – около 100 видов.

Похожие показатели выявлены и для распространенных кормовых растений. При этом, наиболее высокая доля распространенных видов от их общего числа отмечена для черневой тайги (90%), подтайги (87%), тайги (85%) и субальпийских лугов (80%). Минимальная доля распространенных видов характерна для солончаков (40%), степей (53%), сообществ петрофитов (56%) и тундр (59%).

В семейственных спектрах районов ПС (табл. 5.3.1) первые позиции неизменно занимают *Poaceae*; эта же особенность характерна и для высотных поясов (табл. 5.3.3) и для большинства категорий растительности (табл. 5.3.5). Второе и третье место в спектрах довольно непостоянно: *Fabaceae*, *Cyperaceae* и *Asteraceae*, в единичном случае (ШБ) – *Rosaceae*. Бобовые преобладают в низкогорных степных районах, реже здесь же доминируют сложноцветные; в горных районах – преимущество получают осоковые. Во второй триаде, кроме главных семейств уже упомянутых, чаще всего встречаются *Rosaceae*, *Salicaceae* и *Brassicaceae*. Средняя часть спектра представлена в своем большинстве *Lamiaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae* и очень редко – *Polygonaceae*.

В горных поясах те же ведущие семейства. Кроме злаков это *Fabaceae*, *Cyperaceae* и *Asteraceae*. При этом, бобовые и осоковые демонстрируют противоположные тенденции: первые по мере набора высоты снижают свое

значение, а вторые — повышают; в зоне «перекрестка» — в черневом поясе их место единично занимают сложноцветные, а выше черневого пояса из-за резкого снижения роли бобовых, третий ранг занимают *Rosaceae*. Средняя часть спектра представляют ивовые и яснотковые; в нижних поясах — осоковые и розоцветные, в верхних — бобовые и сложноцветные. В средних поясах (черневой) в спектре повышенная роль у капустных. Относительно заметное значение могут иметь также семейства *Chenopodiaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Ericaceae*, *Juncaceae*, *Betulaceae*.

В спектрах категорий растительного покрова ведущая роль первой триады принадлежит злакам примерно в половине случаев, в других вариантах эту роль играют *Cyperaceae* и *Asteraceae*, а в лесостепях — *Rosaceae*. Вторая и третья позиции чаще всего, кроме выше упомянутых, может принадлежать *Rosaceae*. Вторая триада представлена *Fabaceae*, *Salicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*. Несколько экзотичен спектр сообщества гидрофитов. В первой триаде здесь присутствуют рдесты, а во второй — *Nymphaeaceae*, *Alismataceae* и *Lemnaceae*. В категории солончаковой растительности экзотичность представлено со второй триады семейством *Plantaginaceae*. Средние части спектров чаще всего представлены *Chenopodiaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Brassicaceae*, *Caprifoliaceae*, *Typhaceae*, *Valerianaceae*, *Betulaceae*, отделом *Pinophyta*.

В связи с вышерассмотренным, интересны данные, приводимые П.Ф. Медведевым и А.И. Сметанникова (1981) о вводимых в культуру в России и сопредельных странах видах преимущественно из семейств *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae* — как наиболее богатых ценными кормовыми видами, имеющими высокую питательную ценность. Это указывает на ценный состав группы кормовых растений в ПС и их территориальных единицах разных категорий.

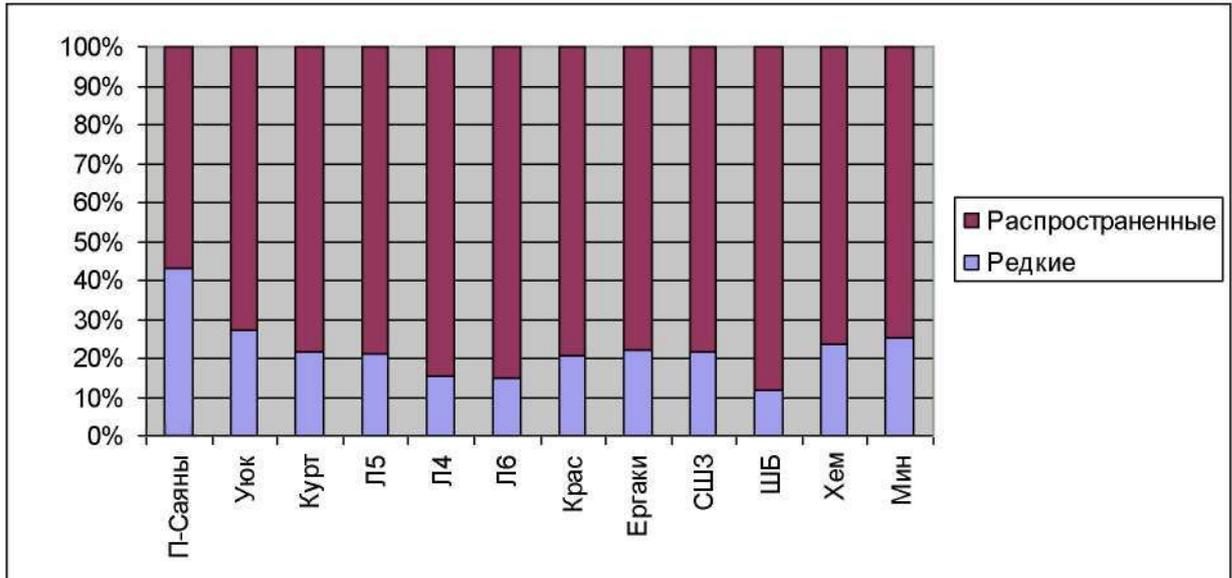


Рис. 5.3.1. Видовая насыщенность (%) различных групп кормовых растений во флоре районов приенисейских Саян. Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом..

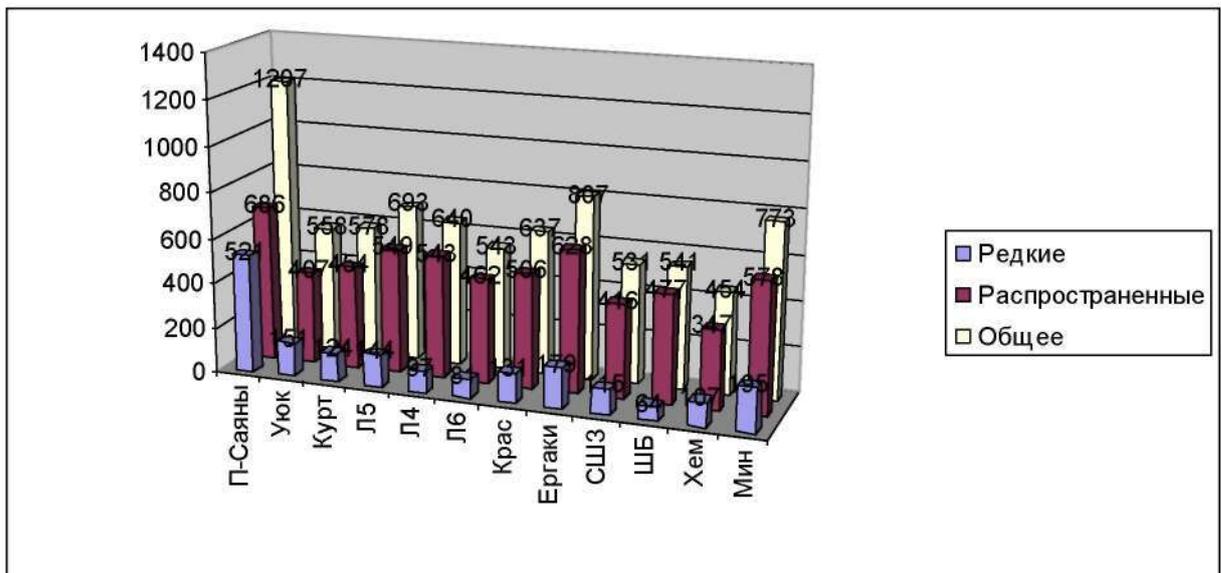


Рис. 5.3.2. Структура флор районов приенисейских Саян по группам кормовых растений. Обозначение районов: см. рис. 6.2.1.

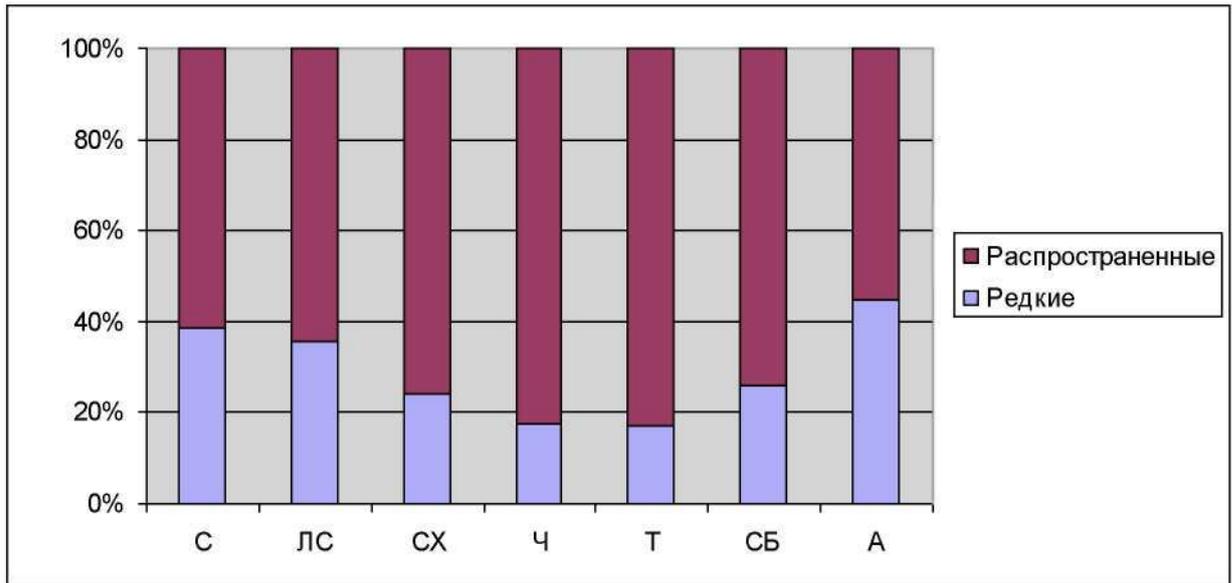


Рис. 5.3.3. Видовая насыщенность (%) различных групп кормовых растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

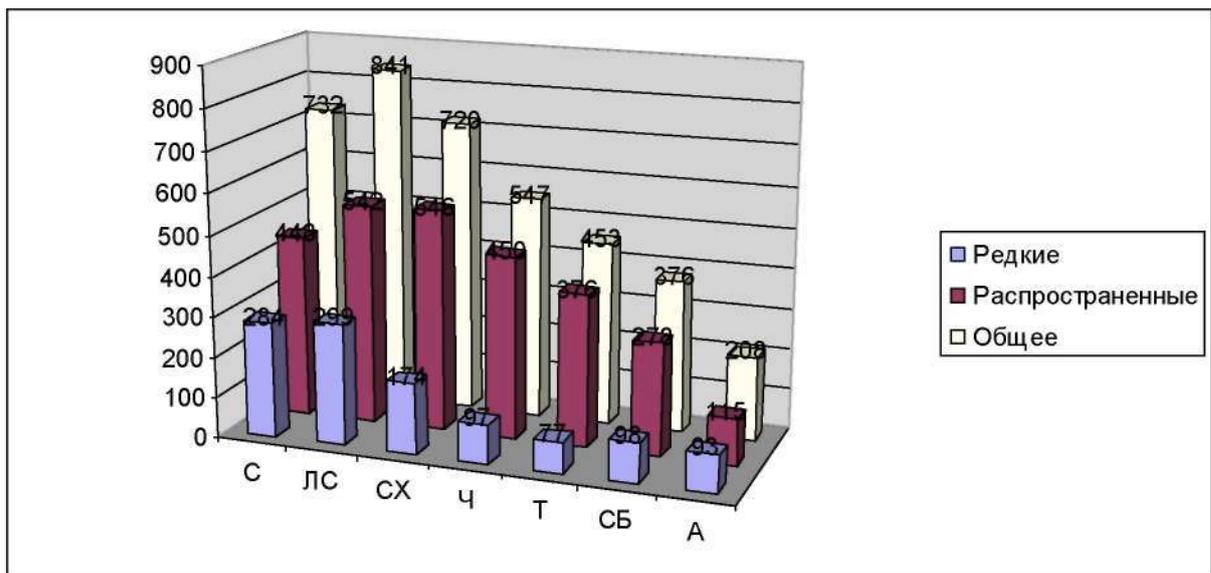


Рис. 5.3.4. Структура флор высотных поясов приенисейских Саян по группам кормовых растений. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский.

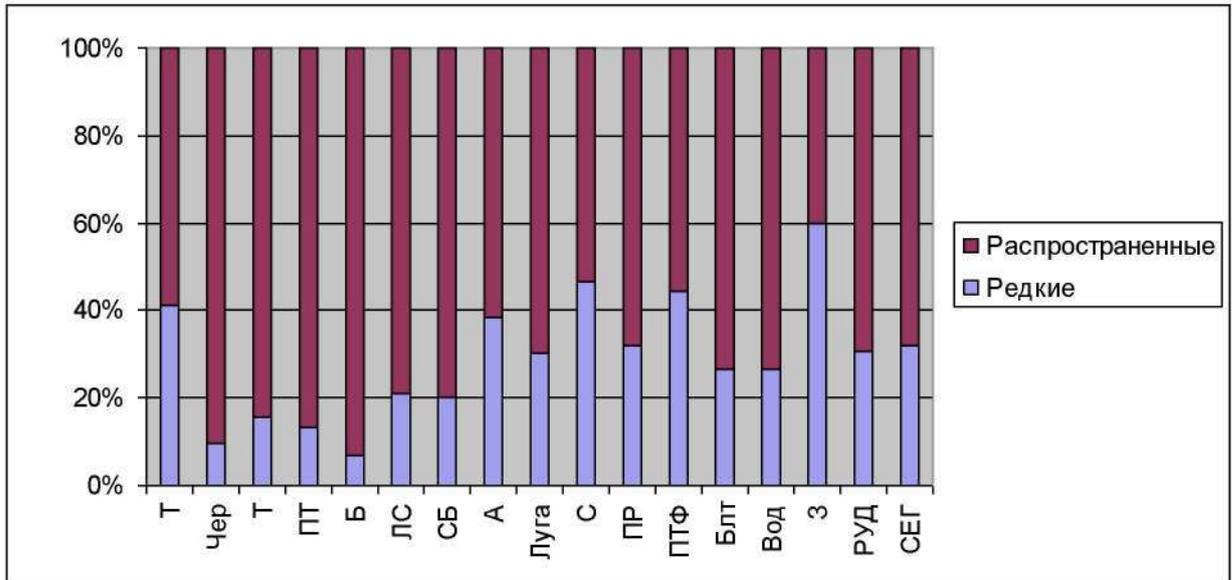


Рис. 5.3.5. Видовая насыщенность (%) различных групп кормовых растений в различных категориях растительного покрова приенисейских Саян. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сеgetальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

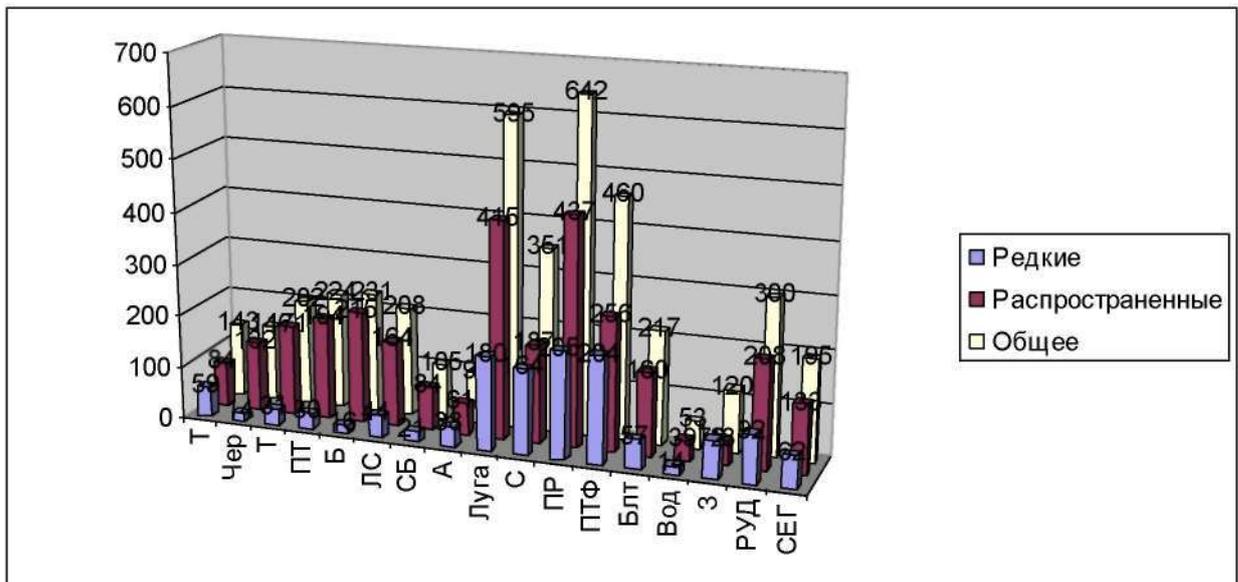


Рис. 5.3.6. Структура категорий растительного покрова приенисейских Саян по группам кормовых растений. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сеgetальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая.

Таблица 5.3.1

Семейственные спектры кормовых растений различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Poaceae	225	Poaceae	102	Poaceae	76	Poaceae	118	Poaceae	108
Fabaceae	139	Cyperaceae	60	Cyperaceae	71	Fabaceae	69	Asteraceae	63
Cyperaceae	129	Fabaceae	60	Asteraceae	62	Asteraceae	67	Cyperaceae	63
Asteraceae	118	Asteraceae	51	Fabaceae	55	Cyperaceae	63	Fabaceae	62
Rosaceae	105	Rosaceae	44	Rosaceae	52	Rosaceae	58	Rosaceae	45
Salicaceae	41	Salicaceae	21	Salicaceae	25	Brassicaceae	27	Brassicaceae	25
Lamiaceae	38	Ranunculaceae	17	Lamiaceae	19	Lamiaceae	25	Lamiaceae	21
Brassicaceae	34	Lamiaceae	15	Ranunculaceae	18	Caryophyllaceae	17	Salicaceae	18
Ranunculaceae	25	Brassicaceae	13	Brassicaceae	15	Salicaceae	17	Caryophyllaceae	17
Caryophyllaceae	24	Chenopodiaceae	13	Caryophyllaceae	14	Ranunculaceae	16	Ranunculaceae	17
Scrophulariaceae	21	Polygonaceae	13	Scrophulariaceae	12	Polygonaceae	14	Polygonaceae	14
Polygonaceae	20	Caryophyllaceae	11	Polygonaceae	11	Scrophulariaceae	11	Scrophulariaceae	13
Chenopodiaceae	18	Scrophulariaceae	10	Juncaceae	10	Apiaceae	10	Apiaceae	9
Juncaceae	14	Juncaceae	8	Chenopodiaceae	9	Chenopodiaceae	10	Chenopodiaceae	9
Apiaceae	12	Pinophyta	8	Apiaceae	8	Grossulariaceae	7	Juncaceae	8
Betulaceae	12	Crassulaceae	7	Betulaceae	8	Juncaceae	7	Boraginaceae	6
Grossulariaceae	12	Betulaceae	6	Crassulaceae	7	Liliaceae	7	Urticaceae	6

Таблица 5.3.1

Семейственные спектры кормовых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство (отдел)	Количество о видов	Семейство (отдел)	Количество о видов	Семейство (отдел)	Количество о видов	Семейство (отдел)	Количество о видов	Семейство (отдел)	Количество о видов
Poaceae	82	Poaceae	110	Poaceae	136	Poaceae	95	Poaceae	81
Cyperaceae	67	Asteraceae	66	Cyperaceae	87	Cyperaceae	52	Asteraceae	52
Asteraceae	51	Fabaceae	58	Asteraceae	80	Rosaceae	47	Cyperaceae	49
Fabaceae	39	Rosaceae	56	Fabaceae	72	Asteraceae	45	Rosaceae	49
Rosaceae	38	Cyperaceae	40	Rosaceae	68	Fabaceae	42	Fabaceae	45
Salicaceae	31	Brassicaceae	26	Salicaceae	33	Salicaceae	28	Brassicaceae	19
Lamiaceae	19	Lamiaceae	24	Lamiaceae	28	Brassicaceae	17	Lamiaceae	18
Brassicaceae	13	Salicaceae	20	Brassicaceae	23	Ranunculaceae	16	Ranunculaceae	17
Polygonaceae	13	Ranunculaceae	18	Ranunculaceae	20	Lamiaceae	15	Salicaceae	17
Caryophyllaceae	11	Caryophyllaceae	14	Caryophyllaceae	18	Caryophyllaceae	13	Polygonaceae	15
Juncaceae	11	Polygonaceae	14	Polygonaceae	17	Polygonaceae	11	Caryophyllaceae	13
Ranunculaceae	11	Chenopodiaceae	13	Juncaceae	14	Grossulariaceae	8	Apiaceae	10
Scrophulariaceae	10	Scrophulariaceae	10	Scrophulariaceae	14	Apiaceae	7	Scrophulariaceae	9
Betulaceae	9	Apiaceae	9	Apiaceae	10	Crassulaceae	7	Juncaceae	8
Apiaceae	8	Grossulariaceae	7	Betulaceae	9	Juncaceae	7	Betulaceae	7
Pinophyta	7	Campanulaceae	6	Chenopodiaceae	8	Pinophyta	7	Boraginaceae	6
Crassulaceae	6	Liliaceae	6	Ericaceae	8	Scrophulariaceae	7	Chenopodiaceae	6

Таблица 5.3.1

Семейственные спектры кормовых растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Минусинские Саяны	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Poaceae	93	Poaceae	132
Cyperaceae	43	Fabaceae	89
Asteraceae	40	Asteraceae	82
Fabaceae	40	Cyperaceae	75
Rosaceae	35	Rosaceae	60
Salicaceae	25	Brassicaceae	30
Ranunculaceae	14	Lamiaceae	30
Lamiaceae	13	Caryophyllaceae	19
Brassicaceae	11	Ranunculaceae	19
Caryophyllaceae	11	Polygonaceae	16
Polygonaceae	10	Salicaceae	16
Chenopodiaceae	8	Scrophulariaceae	15
Juncaceae	7	Chenopodiaceae	11
Scrophulariaceae	7	Apiaceae	10
Apiaceae	6	Juncaceae	7
Grossulariaceae	6	Liliaceae	7
Crassulaceae	5	Boraginaceae	6

Таблица 5.3.2

Видовое богатство кормовых растений в различных районах приенисейских Саян

Категория кормовых растений	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Редкие кормовые растения	521	151	124	144	97
Распространенные кормовые растения	686	407	454	549	543
Общее количество видов	1207	558	578	693	640

Таблица 5.3.2

Видовое богатство кормовых растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Категория кормовых растений	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Редкие кормовые растения	81	131	179	115	64
Распространенные кормовые растения	462	506	628	416	477
Общее количество видов	543	637	807	531	541

Таблица 5.3.2

Видовое богатство кормовых растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Категория кормовых растений	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Редкие кормовые растения	107	195
Распространенные кормовые растения	347	578
Общее количество видов	454	773

Таблица 5.3.3

Семейственные спектры кормовых растений различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черневой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Poaceae	124	Poaceae	134	Poaceae	106	Poaceae	72
Fabaceae	107	Fabaceae	93	Cyperaceae	81	Asteraceae	58
Asteraceae	79	Asteraceae	85	Asteraceae	71	Cyperaceae	57
Cyperaceae	65	Cyperaceae	84	Rosaceae	65	Rosaceae	43
Rosaceae	61	Rosaceae	75	Fabaceae	59	Fabaceae	35
Lamiaceae	33	Lamiaceae	36	Lamiaceae	27	Brassicaceae	18
Brassicaceae	29	Brassicaceae	30	Brassicaceae	26	Lamiaceae	18
Ranunculaceae	18	Salicaceae	23	Salicaceae	23	Salicaceae	18
Chenopodiaceae	17	Ranunculaceae	19	Caryophyllaceae	17	Polygonaceae	13
Salicaceae	15	Caryophyllaceae	18	Polygonaceae	16	Apiaceae	11
Scrophulariaceae	15	Scrophulariaceae	18	Ranunculaceae	16	Caryophyllaceae	10
Caryophyllaceae	14	Polygonaceae	16	Scrophulariaceae	12	Juncaceae	10
Polygonaceae	14	Chenopodiaceae	13	Apiaceae	11	Ranunculaceae	10
Apiaceae	7	Apiaceae	10	Grossulariaceae	9	Scrophulariaceae	10
Liliaceae	6	Grossulariaceae	9	Juncaceae	8	Grossulariaceae	8
Plantaginaceae	6	Liliaceae	8	Boraginaceae	7	Boraginaceae	7

Таблица 5.3.3

Семейственные спектры кормовых растений различных высотных поясов приенисейских Саян (продолжение)

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство (отдел)	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Poaceae	68	Poaceae	60	Poaceae	39
Cyperaceae	57	Cyperaceae	55	Cyperaceae	34
Rosaceae	44	Rosaceae	36	Rosaceae	19
Asteraceae	40	Fabaceae	30	Fabaceae	16
Fabaceae	30	Asteraceae	28	Salicaceae	16
Salicaceae	19	Salicaceae	20	Asteraceae	14
Lamiaceae	14	Ranunculaceae	12	Ericaceae	6
Scrophulariaceae	11	Apiaceae	8	Juncaceae	6
Polygonaceae	10	Ericaceae	8	Betulaceae	5
Ranunculaceae	10	Scrophulariaceae	8	Polygonaceae	5
Apiaceae	9	Betulaceae	7	Apiaceae	4
Betulaceae	9	Polygonaceae	7	Pinophyta	4
Brassicaceae	8	Brassicaceae	6	Ranunculaceae	4
Ericaceae	8	Caryophyllaceae	6	Saxifragaceae	4
Grossulariaceae	7	Lamiaceae	6	Empetraceae	3
Juncaceae	7	Pinophyta	6	Lamiaceae	3

Таблица 5.3.4

Видовое богатство кормовых растений в различных высотных поясах приенисейских Саян

Категория кормовых растений	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Редкие кормовые растения	284	299	174	97	77
Распространенные кормовые растения	448	542	546	450	376
Общее количество видов	732	841	720	547	453

Таблица 5.3.4

Видовое богатство кормовых растений в различных высотных поясах приенисейских Саян (продолжение)

Категория кормовых растений	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Редкие кормовые растения	98	93
Распространенные кормовые растения	278	115
Общее количество видов	376	208

Таблица 5.3.5

Семейственные спектры кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Cyperaceae	20	Poaceae	21	Poaceae	25	Poaceae	32	Asteraceae	32
Poaceae	17	Rosaceae	20	Rosaceae	20	Asteraceae	24	Poaceae	30
Rosaceae	17	Asteraceae	10	Cyperaceae	19	Rosaceae	24	Rosaceae	23
Salicaceae	15	Fabaceae	10	Salicaceae	16	Fabaceae	21	Fabaceae	22
Fabaceae	11	Salicaceae	7	Fabaceae	14	Ranunculaceae	11	Cyperaceae	11
Asteraceae	9	Apiaceae	6	Asteraceae	9	Apiaceae	8	Ranunculaceae	9
Ericaceae	6	Cyperaceae	5	Betulaceae	8	Caryophyllaceae	7	Apiaceae	8
Pinophyta	6	Ranunculaceae	5	Apiaceae	7	Cyperaceae	7	Caryophyllaceae	7
Betulaceae	5	Betulaceae	4	Caprifoliaceae	6	Lamiaceae	7	Lamiaceae	7
Juncaceae	4	Caprifoliaceae	4	Pinophyta	6	Salicaceae	7	Salicaceae	6
Empetraceae	3	Lamiaceae	4	Equisetophyta	5	Betulaceae	5	Pinophyta	5
Polygonaceae	3	Onagraceae	4	Ericaceae	5	Caprifoliaceae	5	Scrophulariaceae	5
Valerianaceae	3	Pinophyta	4	Ranunculaceae	5	Pinophyta	5	Betulaceae	4
Caprifoliaceae	2	Rubiaceae	4	Onagraceae	4	Equisetophyta	4	Campanulaceae	4
Crassulaceae	2	Boraginaceae	3	Polygonaceae	4	Ericaceae	4	Caprifoliaceae	4
Lamiaceae	2	Equisetophyta	3	Boraginaceae	3	Gentianaceae	4	Equisetophyta	4
Onagraceae	2	Grossulariaceae	3	Empetraceae	3	Liliaceae	4	Onagraceae	4

Таблица 5.3.5

Семейственные спектры кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Rosaceae	34	Asteraceae	13	Poaceae	24	Poaceae	113	Poaceae	82
Fabaceae	30	Poaceae	11	Cyperaceae	11	Asteraceae	78	Fabaceae	64
Poaceae	30	Fabaceae	10	Asteraceae	10	Cyperaceae	65	Asteraceae	43
Asteraceae	28	Rosaceae	10	Fabaceae	9	Fabaceae	61	Rosaceae	34
Caryophyllaceae	10	Apiaceae	7	Salicaceae	7	Rosaceae	57	Lamiaceae	19
Cyperaceae	10	Salicaceae	6	Rosaceae	5	Lamiaceae	17	Cyperaceae	15
Ranunculaceae	7	Betulaceae	5	Betulaceae	4	Ranunculaceae	17	Brassicaceae	12
Lamiaceae	6	Pinophyta	5	Polygonaceae	4	Salicaceae	16	Caryophyllaceae	10
Apiaceae	4	Polygonaceae	5	Valerianaceae	3	Scrophulariaceae	16	Chenopodiaceae	9
Salicaceae	4	Cyperaceae	4	Crassulaceae	2	Brassicaceae	15	Scrophulariaceae	8
Betulaceae	3	Boraginaceae	2	Juncaceae	2	Caryophyllaceae	15	Ranunculaceae	6
Campanulaceae	3	Grossulariaceae	2	Melanthiaceae	2	Polygonaceae	13	Liliaceae	5
Caprifoliaceae	3	Lamiaceae	2	Ranunculaceae	2	Apiaceae	9	Pinophyta	4
Crassulaceae	3	Melanthiaceae	2			Boraginaceae	6	Polygonaceae	4
Liliaceae	3	Onagraceae	2			Liliaceae	6	Boraginaceae	3
Polygalaceae	3	Ranunculaceae	2			Plantaginaceae	6	Crassulaceae	3
Polygonaceae	3	Valerianaceae	2			Betulaceae	5	Rubiaceae	3

Таблица 5.3.5

Семейственные спектры кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Прирусовая растительность		Петрофитная растительность		Волога		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Poaceae	114	Poaceae	91	Cyperaceae	74	Poaceae	7	Poaceae	34
Cyperaceae	84	Fabaceae	72	Poaceae	22	Potamogetonaceae	6	Asteraceae	21
Asteraceae	79	Rosaceae	49	Rosaceae	15	Cyperaceae	5	Cyperaceae	18
Fabaceae	60	Asteraceae	34	Salicaceae	12	Nymphaeaceae	4	Fabaceae	15
Rosaceae	37	Lamiaceae	21	Asteraceae	11	Alismataceae	3	Chenopodiaceae	7
Salicaceae	35	Salicaceae	21	Ranunculaceae	7	Lemnaceae	3	Plantaginaceae	4
Brassicaceae	22	Cyperaceae	19	Pinophyta	5	Typhaceae	3	Polygonaceae	3
Lamiaceae	21	Brassicaceae	13	Polygonaceae	5	Araceae	2	Salicaceae	3
Caiyophyllaceae	15	Ranunculaceae	11	Fabaceae	4	Ceratophyllaceae	2	Brassicaceae	2
Ranunculaceae	15	Caryophyllaceae	9	Juncaceae	4	Hydrocharitaceae	2	Juncaginaceae	2
Polygonaceae	14	Scrophulariaceae	9	Lamiaceae	4	Polygonaceae	2	Rosaceae	2
Scrophulariaceae	11	Betulaceae	7	Primulaceae	4	Sparganiaceae	2	Asparagaceae	1
Betulaceae	10	Crassulaceae	7	Betulaceae	3	Asteraceae	1	Caryophyllaceae	1
Juncaceae	10	Pinophyta	7	Brassicaceae	3	Brassicaceae	1	Frankeniaceae	1
Grossulariaceae	9	Chenopodiaceae	6	Ericaceae	3	Butomaceae	1	Iridaceae	1
Apiaceae	8	Grossulariaceae	6	Scrophulariaceae	3	Caryophyllaceae	1	Juncaceae	1
Onagraceae	7	Polygonaceae	6	Typhaceae	3	Equisetophyta	1	Limoniaceae	1

Таблица 5.3.5

Семейственные спектры кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	54	Asteraceae	39
Poaceae	43	Poaceae	22
Rosaceae	41	Fabaceae	18
Fabaceae	27	Brassicaceae	16
Brassicaceae	23	Rosaceae	6
Lamiaceae	11	Lamiaceae	6
Chenopodiaceae	9	Chenopodiaceae	5
Polygonaceae	9	Polygonaceae	5
Caryophyllaceae	8	Caryophyllaceae	5
Salicaceae	6	Malvaceae	4
Apiaceae	5	Plantaginaceae	4
Scrophulariaceae	5	Urticaceae	3
Urticaceae	5	Grossulariaceae	3
Malvaceae	4	Tiliaceae	3
Onagraceae	4	Fabaceae	3
Plantaginaceae	4	Scrophulariaceae	2
Amaranthaceae	3	Boraginaceae	2

Таблица 5.3.6

Видовое богатство кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Категория кормовых растений	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Редкие кормовые растения	59	14	31	30	16
Распространенные кормовые растения	84	132	171	194	215
Общее количество видов	143	146	202	224	231

Таблица 5.3.6

Видовое богатство кормовых растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Категория кормовых растений	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Редкие кормовые растения	44	21	38	180	164
Распространенные кормовые растения	164	84	61	415	187
Общее количество видов	208	105	99	595	351

Таблица 5.3.6

Видовое богатство кормовых различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян
(продолжение)

Категория кормовых растений	Приусловая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Редкие кормовые растения	205	204	57	14	72
Распространенные кормовые растения	437	256	160	39	48
Общее количество видов	642	460	217	53	120

Таблица 5.3.6

Видовое богатство кормовых различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян
(продолжение)

Категория кормовых растений	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Редкие кормовые растения	92	62
Распространенные кормовые растения	208	133
Общее количество видов	300	195

5.4. Лекарственные растения

При выделении категории «лекарственные растения» мы столкнулись с трудностью: перечень видов, выделяемых разными авторами, сильно различается, и если по некоторым видам разногласий нет, то по другим, как правило, имеющим применение в народной медицине, противоречивых мнений больше. Для того чтобы избежать подобных затруднений, мы считаем за «безусловно лекарственные» те виды, которые внесены в «Государственную фармакопею» России и бывшего СССР (1968, 1991, 2008). В отношении иных случаев о «лекарственности» может говорить факт наличия в растении действующих веществ определенной природы, влияющих на его свойства и использование в качестве лекарственного средства: сапонинов, гликозидов, алкалоидов, эфирных масел, биологически активных веществ, кумаринов, стероидных, антибиотических и дубильных веществ, жирных кислот и ядовитости (Растительные ресурсы., 1984-1994).

Характер распределения по территории ПС растений, содержащих различные действующие вещества, рассмотрен выше (см. гл. 5.1), а в этой части будут затронуты данные, касающиеся видов, внесенных в Государственную фармакопею. Таких видов в ПС отмечено 168 (табл. 5.1, рис. 5.1-5.2) и по районам региона они распределены более или менее равномерно (в количественном плане). Больше всего их сосредоточено в Ергаках (117), Л5 (108) и Крас (104); менее всего в СШЗ (60) и Уюк (61). Такая разница (почти в два раза) становится менее выраженной, если рассматривать долю лекарственных растений от общего числа видов района. Так, максимальный уровень в 9,8% характерен для Крас (в Л5 – 9,4%; Ергаках – 8%), на высокие позиции выходят также Л6 – 9,5%, Л4 – 8,6%, Мин – 8,5%. Минимальный уровень в 5,5% (Хем) незначительно меньше отмеченного максимума. Таким образом, доля лекарственных растений, признанных отечественной медициной, варьирует во флористических списках районов ПС в довольно узких границах.

По высотным поясам количественные показатели заметно более контрастные (рис.5.3-5.4, табл. 5.2). Так, наибольшее количество видов фармакопеи отмечено в лесостепном поясе – 134. От этого максимума вверх и вниз по склону количественный показатель равномерно падает и достигает нижнего предела в альпийском поясе – 15 видов. Более сглажены доли участия этих видов во флоре, хотя и отличия тут также более выраженные по сравнению с районами. Максимум участия лекарственных видов наблюдается в черневом поясе (11%), а вверх и вниз по склону отмечается его равномерное снижения. В степном и альпийском поясах снижается до 8,4% и 3,6% соответственно.

Еще более хаотично распределены виды по растительным сообществам (рис.5.5-5.6, табл.5.3). Более всего видов отмечено в прирусловых (88) и луговых (80) сообществах. Достаточно высокие показатели имеют рудеральные (65), петрофитные сообщества (54), подтайга (46), сегетальные ценокомплексы (46), березняки (45), черневая тайга и степь (по 39), тайга (37). Менее всего представлено разнообразие в сообществах гидрофитов (2 вида) и на альпийских лугах (9). В отношении значения, играемого лекарственными видами в составе категорий растительности, то максимальный их уровень отмечен в черневой тайге (17%) и подтайге (13%), а также в антропогенных комплексах рудеральных (13%) и сегетальных (15%). Заметна доля и в тайге и лесостепи (по 10%), березняках (11%), лугах, болотах и прирусловых сообществах (по 8%), субальпийских лугах и солончаках (по 7%). Минимально значение этой группы в водных сообществах (2%) и тундрах (4%).

Среди видов государственной фармакопеи лишь небольшая часть представлена достаточно распространенными видами, имеющими и ресурсное значение. Так, среди видов, представленных во всех высотных поясах и имеющих предпосылки повсеместного распространения, отмечены только шесть видов: *Polemonium caeruleum*, *Rubus chamaemorus*, *Oxycoccus*

palustris, *Veratrum lobelianum*, *Ledum palustre*, *Bistorta officinalis*, при этом все они, кроме морошки, достаточно распространены.

Виды, представленные в большей части высотных поясов более многочисленны: *Pinus sylvestris*, *Menyanthes trifoliata*, *Dactylorhiza incarnata*, *Rosa acicularis*, *Gymnadenia conopsea*, *Tanacetum vulgare* и ряд других, отменных в антропогенных или нарушенных местообитаниях: *Plantago major*, *Melilotus officinalis*, *Matricaria suaveolens*, *Taraxacum officinale*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carum carvi*.

Ряд видов отмечен напротив в ограниченном экологическом диапазоне. Например, *Rhaponticum carthamoides* и *Rhaponticum carthamoides ssp. orientale* приурочены исключительно к субальпийскому и верхней части таежного поясов; *Juniperus communis* — таежному и подтаежному поясам; *Veronica officinalis* и *Artemisia absinthium* — только в пределах черневого и подтаежного поясов; *Arctostaphylos uva-ursi* и *Betula krylovii* — только в подтаежном и лесостепном; большинство видов чебреца. *Thermopsis mongolica*, *Linum usitatissimum*, *Acorus calamus*, *Juniperus sabina*, *Ephedra equisetina*, *Coluria geoides* и др.;

В отношении категорий растительности наиболее непритязательными являются *Urtica dioica*, *Equisetum arvense*, *Taraxacum officinale*, *Chelidonium asiaticum*, *Tanacetum vulgare*, *Elytrigia repens*, *Achillea millefolium*, *Achillea asiatica*, *Artemisia vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Betula alba*, *Rosa acicularis*, *Rosa majalis*, *Rubus idaeus*, *Pinus sylvestris*, *Abies sibirica*, *Bistorta officinalis*, *Viburnum opulus*, *Veratrum lobelianum*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Platanthera bifolia*, *Ribes nigrum* и др., отмеченные в большей части категорий растительности. Сравнительно узко приуроченными являются: *Rubus chamaemorus* — тундры и болота; *Oxycoccus palustris* — болота; *Ephedra equisetina*, *Coluria geoides* — степи и петрофитные сообщества; *Thymus minussinensis* — степи; *Dryopteris filix-mas* — тайга и черневая тайга; *Juniperus communis* — тайга; *Rhaponticum carthamoides* — тайга и субальпийские луга.

Исключительно к антропогенным местообитаниям приурочены заносные виды: *Calendula officinalis*, *Centaurea cyanus*, *Cannabis sativa*, *Fagopyrum esculentum*, *Brassica juncea*, *Linum usitatissimum*, *Leonurus quinquelobatus*, *Fumaria officinalis*, *Papaver rhoeas*, *Coriandrum sativum*, *Anethum graveolens*, *Silybum marianum* и др.

По характеру встречаемости наиболее представленными видами, которые могут иметь ресурсное значение в качестве лекарственного сырья, являются: *Carum carvi*, *Matricaria suaveolens*, *Artemisia absinthium*, *Calendula officinalis*, *Centaurea cyanus*, *Fumaria officinalis*, *Anethum graveolens*, *Pimpinella saxifraga*, *Salix pentandra*, *Salix pseudopentandra*, *Rhodiola rosea*, *Polygala tenuifolia*, *Plantago major*, *Urtica dioica*, *Equisetum arvense*, *Chelidonium asiaticum*, *Elytrigia repens*, *Melilotus officinalis*, *Polygonum aviculare*, *Sanguisorba officinalis*, *Betula alba*, *Rosa acicularis*, *Rosa majalis*, *Rubus idaeus*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Pinus sylvestris*, *Abies sibirica*, *Ledum palustre*, *Bistorta officinalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Veratrum lobelianum*, *Oxycoccus palustris*, *Betula pendula*, *Ribes nigrum*, *Betula platyphylla*, *Crataegus sanguinea*, *Ribes atropurpureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Bergenia crassifolia*, *Vaccinium myrtillus* и некоторые другие.

К числу достаточно редких, не имеющих ресурсного значения как источника сырья, а в ряде случаев требующих охраны (аборигенные виды) являются: *Conium maculatum*, *Ephedra equisetina*, *Thymus sibiricus*, *Juniperus sabina*, *Thymus proximus*, *Thymus krylovii*, *Thymus altaicus*, *Helichrysum arenarium*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Persicaria maculosa*, *Matricaria recutita*, *Convallaria majalis*, *Papaver somniferum*, *Leonurus quinquelobatus*, *Thermopsis mongolica*, *Silybum marianum*, *Saponaria officinalis*, *Rhamnus cathartica*, *Inula helenium*, *Geum urbanum*, *Rosa rugosa*, *Armeniaca vulgaris*, *Acorus calamus*, *Oenanthe aquatica*, *Hypericum perforatum*, *Thymus jensseensis*, *Frangula alnus*, *Salix alba*, *Adonis vernalis*, *Veronica officinalis*, *Juniperus communis*.

5.5. Декоративные растения

Декоративные растения имеют большое значение в жизни человека не только благодаря их способностям улучшать экологическую обстановку среды (Морозова, 2011), но и повышать эстетическую привлекательность окружающего человека пространства, влияя на его психофизиологический комфорт (Карпизонова, 2011). В мирное время, когда не стоит угроза голода, тяга населения к декоративным растениям увеличивается настолько, что их разведение, интродукция, селекция становятся экономически значимыми и даже определяют стратегию жизни в некоторых странах (Лисянский, Ладыгина, 2002; Урбан, 1981; Белицкий, 2001; Токарева, 2009; Averyanov e.all, 2003; Toomey & Leeds, 2001; и др.). В последнее время все чаще организуются целевые экспедиции по поиску и введению в культуру новых видов и внутривидовых рас, отличающихся особыми декоративными качествами. Особенно привлекательны в этом отношении регионы, слабо изученные и слабо «рекламированные» на международном уровне, к каковым и относятся ПС.

Нами произведена инвентаризация декоративных растений ПС, с учетом опубликованных данных, о декоративности определенных видов (Декоративные травянистые.., 1977а,б; Растительные ресурсы.., 1984-1994; Лоскутов, 1993; Климович, Климович, 1987; Плотникова, 2008; Куклина, 2005; Бялт и др., 2004; Водичкова, 1989; Ключиков, Госсе, 2006; Трулевич, 2005; Ruksans, 2007; Grey-Wilson & Cribb, 2011 и др.).

Были выделены группы декоративных растений по возможному характеру их использования: лианы – вьющиеся растения, пригодные для вертикального озеленения; газонные – травы, которые могут образовывать сплошной покров из зелени на выровненных участках, легко разрастаться; декоративно-лиственные – растения, имеющие привлекательные листья, образующие в группах или одиночно красивые композиции; красивоцветущие – декоративны своими цветками; древесные – деревья и кустарники, пригодные для озеленения и имеющие выразительный внешний

облик; водные – растения для водоемов; последняя группа – растения, пригодные для выращивания в альпинариях и рокариях, создания композиций «каменистого сада».

Всего в приенисейских Саянах выявлено 1176 видов декоративных растений из разных групп, что составляет половину всей флоры. Наиболее хорошо представлены «альпийские» (438) и красивоцветущие (368) виды (рис. 5.5.1-5.5.2, табл. 5.5.2); немало декоративных деревьев и кустарников (178 видов); мало представлены лианы (14 видов), газонные травы (27) и декоративно-лиственные (55).

Среди районов ПС наиболее разнообразные декоративные растения отмены в Ергаках (768 видов); в Мин (619), Курт (537), Л5 (546), СШЗ (512) и Л4 (502). Почти всегда это составляет пятую часть от всей флоры, и лишь в Ергаках – треть. Меньше всего видов этой группы в Хем (402), что составляет 17% от всего количества видов района. Структура «декоративно-видового» элемента почти всегда сходна: первые позиции по разнообразию занимают «альпийские» виды (31-41%), на несколько процентов от них отстают красивоцветущие (28-32%). Лишь в двух случаях эта разница составила более 10% (Уюк и Хем) – в наиболее континентальных горных районах ПС; и в трех случаях наблюдалась инверсия положения этих двух групп, когда незначительно начинали доминировать красивоцветущие растения (Л5, Л4, Красс) – северные низкогорные, умеренно аридные районы ПС. Третью позицию по разнообразию занимают «деревья и кустарники»: варьирование доли группы в общей структуре невелико и составляет 12-19%, что по числу видов соответствует интервалу 76-115. Около 10% имеют водные декоративные растения. Превышен этот показатель в четырех случаях: Мин, Л4, Л5, Л6 – низкогорные районы Восточного Саяна или примыкающие к ним (Мин), умеренно аридные (кроме Л6). Два предпоследних места по представленности видов занимают группы «декоративно-лиственных» (3,5-5,2%) и «газонных» (2,4-4,7%) растений. Их доля почти одинакова при почти неизменном и незначительном

преобладании первых в пределах 0,5-2,4%. В единственном случае (Л6) их доли абсолютно равны. Самая малочисленная группа представлена лианами. Их доля в общем списке декоративных видов составляет 0,7-1,6%.

В поясno-зональном отношении характер структуры «декоративного» элемента очень напоминает таковой районов ПС, с сохранением почти всех основных закономерностей (рис. 5.5.3-5.5.4, табл. 5.5.4). Преобладают «альпийские» растения (26-46%), причем сильнее в высокогорных и самом нижнем – степном поясах; в интервале лесостепной – черневой пояса наблюдается инверсия, причем сильнее в центральной части – светлохвойно-лесном поясе, когда красивоцветущие растения (28-34%) на 5% становятся более преобладающими по сравнению с «альпийцами». Затем, с отрывом примерно в два раза от красивоцветущих растений, идет группа «деревья и кустарники» (15-17%). Водные растения представлены максимально хорошо в СХ поясе, вверх и вниз по склону их значение, также как и в случае с красивоцветущими, равномерно падает и достигает минимума в А поясе (5,7%). Газонная группа максимально разнообразна в средних горных поясах – таежном и черневом (4%); и слегка асимметрично падает (сильнее вверх) по мере удаления от этих поясов. Точно та же закономерность прослеживается и в отношении декоративно-лиственных растений: своего максимума они достигают в черневом поясе (7%). Группа «лиан» меняется в пределах 0,5-1,6%, т.е. весьма незначительно. Таким образом большинство групп декоративных растений являются достаточно константными (особенно лианы и древесные) за исключением водных растений и «альпийцев».

В категориях растительности, как и ожидалось, структура довольно разнообразна (рис. 5.5.5-5.5.6, табл. 5.5.6). Рекордно богатыми на декоративные виды являются петрофитные сообщества, где отмечено 587 видов, что составляет четверть от всей флоры ПС. За ними следуют прирусловые сообщества (464 вида) и луга (457), затем, с большим отрывом степи (307); далее, вновь с большим отрывом – тайга, подтайга и березняки (238-267 видов). Менее всего декоративных видов отмечено в гидрофитном,

солончаковом и сегетальном комплексах (менее сотни). В структурном отношении в большинстве случаев наблюдаются те же закономерности, что были рассмотрены выше. Три главенствующих группы – «альпийцы», «красивоцветущие» и «деревья и кустарники» отмечаются почти во всех случаях. Совершенно специфичны в этом отношении болота, где «водная» группа (30%) преобладает над «древесной» (20%) и «альпийской» (11%); в сообществах гидрофитов представлены всего две группы – «водная» (94%) и «газонная». Своеобразие имеют и луга, где на заметные позиции выходит «декоративно-лиственная» группа (7%).

Таксономические спектры декоративных растений районов ПС имеют общие закономерности (табл. 5.5.1). Так наиболее значимыми являются представители семейств *Ranunculaceae*, *Asteraceae* и *Rosaceae*. В большинстве случаев они и занимают ведущие позиции. В единичных случаях в ведущую триаду проникают *Fabaceae* – в аридных районах; совершенно необычен Л6, где наряду с лютиковыми в триаде представлены *Salicaceae* и *Polypodiophyta*. Вторая триада – это чаще всего ивовые, папоротники и бобовые. В Л5 на ведущей позиции второй триады представлены злаки, в Л4, ШБ и Мин – в триаду входят орхидные, а в Хем – *Caryophyllaceae*. Средние части спектров районов ПС чаще всего остаются за *Scrophulariaceae*, *Alliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Orchidaceae*, *Primulaceae*, *Violaceae*, *Saxifragaceae*.

Достаточно закономерно меняется значение семейств в спектрах декоративных растений различных высотных поясов ПС (табл. 5.5.3). Так, *Fabaceae*, занимающие первый ранг в С поясе, при движении вверх резко уменьшают свое значение: 3 ранг – ЛС, 10 ранг – СХ и ниже 17 ранга в Ч поясе; затем при продолжении наборы высоты они вновь появляются и увеличивают свое участие: 11 ранг – в ТХ, 8 ранг – в СБ и 4 ранг – в А поясе. *Asteraceae* остаются более или менее константными, занимая 1-3 ранг (только в ТХ – 4 ранг) спектра. В целом они имеют похожий характер распределения, что наблюдается у бобовых, только очень слабо выраженный. Также

сравнительно постоянны *Rosaceae* – всегда занимающие 1-3 ранг во всех поясах, кроме альпийского, где опускаются на 5 место. Папоротники достигают своего максимума в Ч и ТХ поясах (1 ранг), уменьшая свое участие по мере удаления от «эпицентра». Тенденция к увеличению роли *Ranunculaceae* прослеживается по мере набора высоты от С пояса. Сравнительно высокого положения в Ч поясе достигают *Orchidaceae* (4 ранг). По мере удаления от центра высотно-поясного ряда, их значение вначале постепенно, затем резко падает. Высокое значение *Saxifragaceae* имеют в высокогорных поясах, где могут входить даже в первую триаду (А пояс). По мере снижения их роль неуклонно и резко падает. Похожая закономерность, только сглаженная, характерна и для *Salicaceae*. Семейство *Scrophulariaceae* – наоборот достаточно «хаотичное», меняющее свое значение от С до А поясов «зигзагообразно» на уровне средних частей спектров. Среди других «непостоянных» семейств можно отметить *Violaceae*, *Cyperaceae*, *Alliaceae*, *Lamiaceae*, *Boraginaceae*, *Ericaceae* и *Gentianaceae*.

В различных категориях растительного покрова (табл. 5.5.5) представлено еще большее разнообразие вариантов таксономических спектров декоративных растений. При этом ведущие позиции занимают все те же семейства: *Ranunculaceae*, *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*. В более редких случаях в триаду входят *Salicaceae*, *Scrophulariaceae*, папоротники. В единичных случаях – *Poaceae* (антропогенные сообщества), *Cyperaceae* и *Orchidaceae* – болота; *Sparganiaceae*, *Callitrichaceae* и *Hydrocharitaceae* – в сообществах гидрофитов. В сегетальных сообществах в первую триаду входят *Brassicaceae*. В целом высока роль у семейств *Violaceae* (березняки), *Caryophyllaceae* (лесостепи), *Gentianaceae* (альпийские луга), *Ericaceae* (болота, тайга), *Boraginaceae* (черневая тайга), *Pyrolaceae* (подтайга и березняки), *Campanulaceae* (березняки), *Lamiaceae* (петрофитные сообщества), *Primulaceae* (солончаковая растительность), *Alliaceae* (степи и альпийские луга).

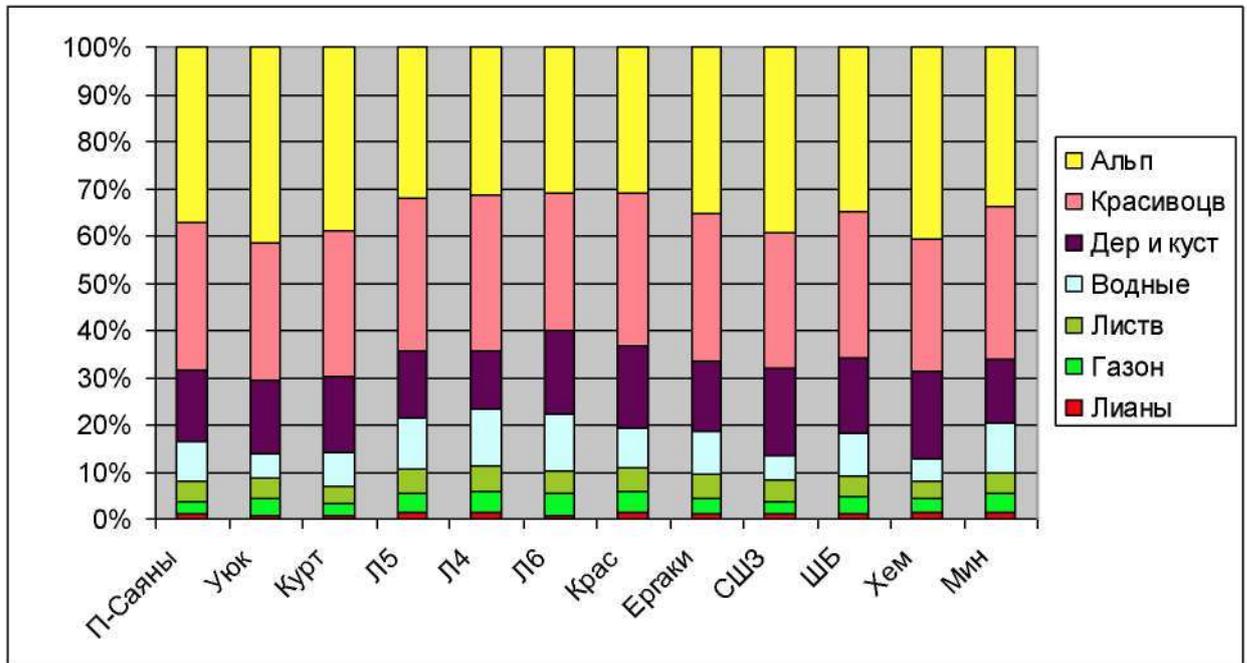


Рис. 5.5.1. Видовая насыщенность (%) различных групп декоративных растений во флоре районов приенисейских Саян. Районы: Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флора Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом; **Группы декоративных растений:** Альп – для альпинариев и рокариев, Красивоцвет – красивоцветущие, Дер и куст – деревья и кустарники, Водные – для водоемов, Листв – декоративно-лиственные, Газон – газонные, Лианы – вьющиеся.

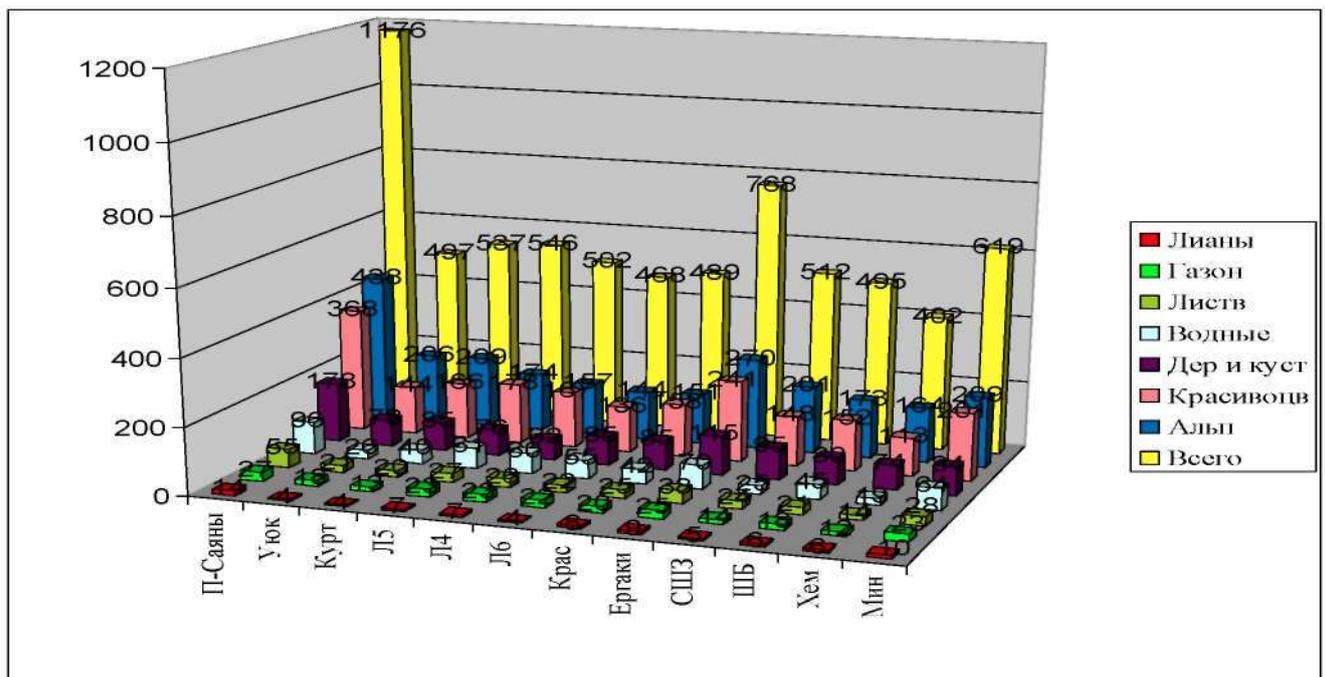


Рис. 5.5.2. Структура флор районов приенисейских Саян по группам декоративных растений. Обозначение: см. рис. 5.5.1.

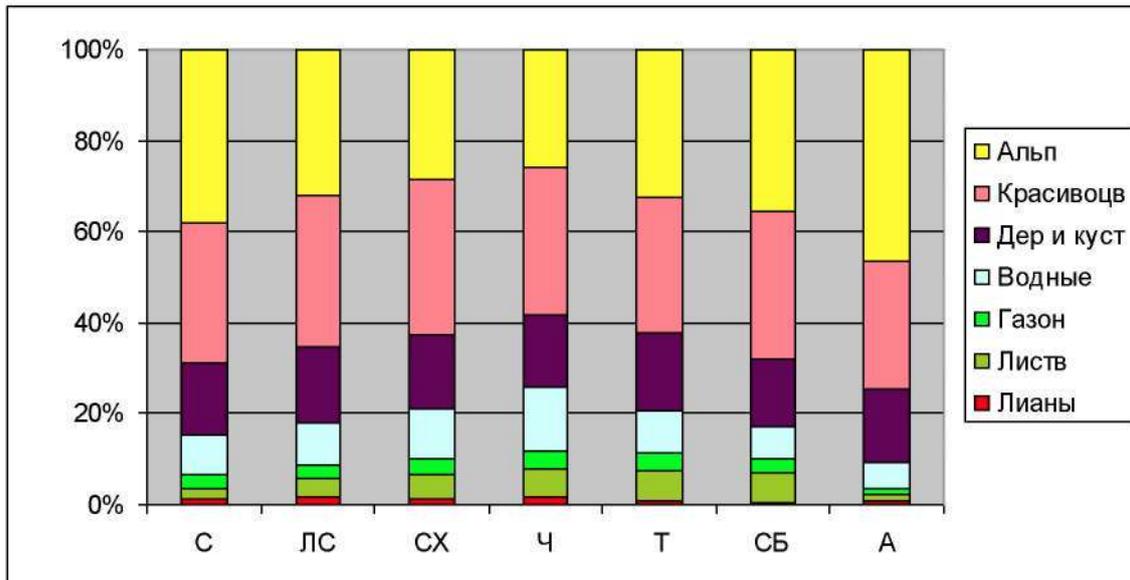


Рис. 5.5.3. Видовая насыщенность (%) различных групп декоративных растений во флоре высотных поясов приенисейских Саян. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. **Группы декоративных растений:** Альп – для альпинариев и рокариев, Красивоцвет – красивоцветущие, Дер и куст – деревья и кустарники, Водные – для водоемов, Листв – декоративно-лиственные, Газон – газонные, Лианы – вьющиеся.

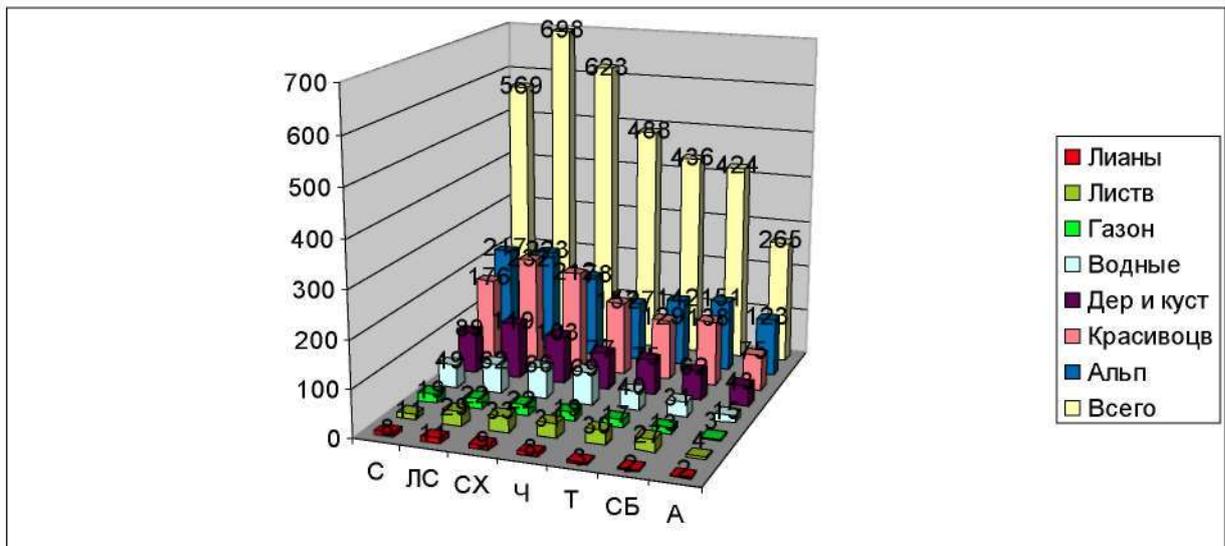


Рис. 5.5.4. Структура флор высотных поясов приенисейских Саян по группам декоративных растений. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский. **Группы декоративных растений:** Альп – для альпинариев и рокариев, Красивоцвет – красивоцветущие, Дер и куст – деревья и кустарники, Водные – для водоемов, Листв – декоративно-лиственные, Газон – газонные, Лианы – вьющиеся.

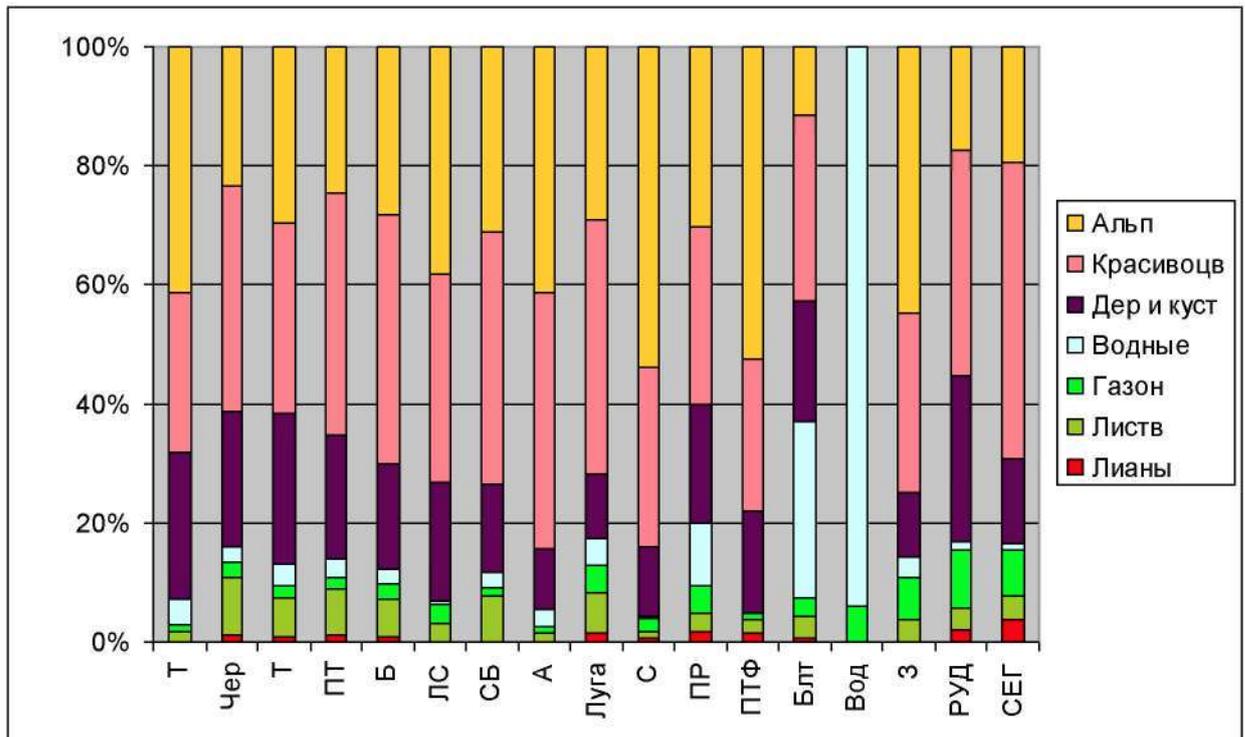


Рис. 5.5.5. Видовая насыщенность (%) различных групп декоративных растений в различных категориях растительного покрова приенсейских Саян. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая. **Группы декоративных растений:** Альп – для альпинариев и рокариев, Красивоцвет – красивоцветущие, Дер и куст – деревья и кустарники, Водные – для водоемов, Листв – декоративно-лиственные, Газон – газонные, Лианы – вьющиеся.

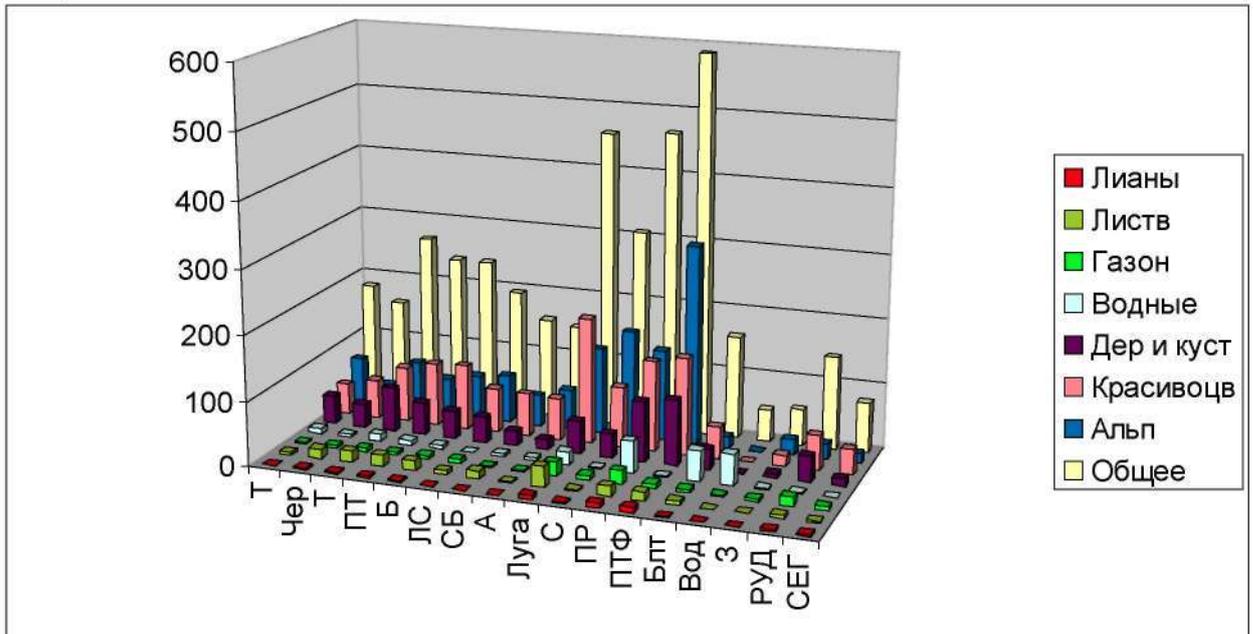


Рис. 5.5.6. Структура категорий растительного покрова приенсейских Саян по группам декоративных растений. Обозначение: см. рис. 5.5.5.

Таблица 5.5.1

Семейственные спектры декоративных растений различных районов приенисейских Саян

Приенисейские Саяны		Уюкский хребет		Куртушибинский хребет		Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)		Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Ranunculaceae	93	Ranunculaceae	40	Asteraceae	46	Rosaceae	38	Asteraceae	39
Asteraceae	90	Asteraceae	38	Ranunculaceae	43	Asteraceae	37	Ranunculaceae	37
Fabaceae	89	Fabaceae	35	Rosaceae	33	Ranunculaceae	37	Poaceae	31
Rosaceae	82	Rosaceae	32	Fabaceae	32	Poaceae	31	Fabaceae	28
Polypodiophyta	57	Poaceae	25	Salicaceae	25	Fabaceae	30	Rosaceae	28
Scrophulariaceae	47	Salicaceae	21	Scrophulariaceae	24	Polypodiophyta	27	Orchidaceae	22
Salicaceae	42	Scrophulariaceae	21	Polypodiophyta	19	Orchidaceae	26	Polypodiophyta	19
Poaceae	39	Alliaceae	17	Orchidaceae	18	Violaceae	19	Salicaceae	19
Orchidaceae	36	Caryophyllaceae	16	Poaceae	17	Salicaceae	18	Primulaceae	16
Violaceae	30	Orchidaceae	16	Gentianaceae	16	Primulaceae	16	Scrophulariaceae	16
Boraginaceae	28	Polypodiophyta	16	Caryophyllaceae	15	Scrophulariaceae	16	Cyperaceae	14
Caryophyllaceae	28	Gentianaceae	13	Primulaceae	15	Caryophyllaceae	13	Violaceae	14
Alliaceae	27	Primulaceae	13	Cyperaceae	14	Cyperaceae	13	Caryophyllaceae	13
Brassicaceae	27	Brassicaceae	12	Alliaceae	12	Brassicaceae	12	Brassicaceae	12
Lamiaceae	27	Lamiaceae	12	Lamiaceae	12	Gentianaceae	11	Alliaceae	10
Gentianaceae	26	Pinophyta	11	Saxifragaceae	12	Alliaceae	10	Boraginaceae	10
Primulaceae	23	Boraginaceae	10	Brassicaceae	11	Boraginaceae	9	Campanulaceae	10

Таблица 5.5.1

Семейственные спектры декоративных растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)		Красноярск и сопредельные территории		Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)		Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)		Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Ranunculaceae	35	Rosaceae	40	Ranunculaceae	64	Ranunculaceae	42	Ranunculaceae	44
Salicaceae	31	Ranunculaceae	33	Asteraceae	57	Asteraceae	39	Rosaceae	38
Polypodiophyta	30	Asteraceae	31	Rosaceae	51	Rosaceae	32	Asteraceae	33
Asteraceae	29	Poaceae	27	Polypodiophyta	50	Fabaceae	31	Polypodiophyta	28
Rosaceae	26	Fabaceae	25	Fabaceae	35	Polypodiophyta	28	Poaceae	21
Poaceae	25	Polypodiophyta	22	Salicaceae	33	Salicaceae	28	Orchidaceae	19
Scrophulariaceae	22	Salicaceae	21	Scrophulariaceae	31	Poaceae	18	Salicaceae	18
Fabaceae	17	Violaceae	18	Poaceae	30	Caryophyllaceae	17	Violaceae	18
Сyperaceae	15	Primulaceae	17	Orchidaceae	26	Scrophulariaceae	17	Caryophyllaceae	16
Orchidaceae	15	Scrophulariaceae	16	Caryophyllaceae	18	Saxifragaceae	15	Fabaceae	16
Brassicaceae	13	Orchidaceae	15	Сyperaceae	17	Alliaceae	13	Scrophulariaceae	14
Ericaceae	12	Boraginaceae	12	Ericaceae	17	Brassicaceae	13	Сyperaceae	13
Primulaceae	12	Caryophyllaceae	12	Lamiaceae	17	Orchidaceae	12	Brassicaceae	10
Saxifragaceae	11	Campanulaceae	10	Saxifragaceae	17	Ericaceae	11	Alliaceae	9
Caryophyllaceae	10	Brassicaceae	9	Gentianaceae	16	Gentianaceae	11	Campanulaceae	9
Violaceae	10	Сyperaceae	9	Violaceae	16	Polygonaceae	11	Lamiaceae	9
Betulaceae	9	Lamiaceae	9	Brassicaceae	15	Boraginaceae	10	Primulaceae	9

Таблица 5.5.1

Семейственные спектры декоративных растений различных районов приенисейских Саян (продолжение)

Хемчикский хребет		Саяны-Минусинская котловина	
Семейство (отдел)	Количество видов	Семейство (отдел)	Количество видов
Ranunculaceae	34	Asteraceae	48
Asteraceae	31	Fabaceae	47
Rosaceae	25	Ranunculaceae	47
Salicaceae	25	Rosaceae	39
Fabaceae	24	Poaceae	33
Caiyophyllaceae	19	Orchidaceae	27
Poaceae	16	Polypodiophyta	26
Scrophulariaceae	16	Scrophulariaceae	21
Polypodiophyta	14	Lamiaceae	19
Alliaceae	13	Violaceae	19
Brassicaceae	11	Salicaceae	17
Gentianaceae	10	Cyperaceae	16
Polygonaceae	10	Primulaceae	15
Lamiaceae	9	Caryophyllaceae	14
Saxifragaceae	9	Alliaceae	11
Ericaceae	8	Boraginaceae	10
Boraginaceae	7	Gentianaceae	10

Таблица 5.5.2

Видовое богатство групп декоративных растений в различных районах приенисейских Саян

Группа декоративных растений	Приенисейские Саяны в целом	Уюкский хребет	Куртушибинский хребет	Правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л5)	Левобережная приенисейская часть Восточного Саяна (Л4)
Для альпинариев и рокариев	438	206	209	174	157
Водные	96	26	40	61	60
Газонные	27	18	13	23	23
Древесно-кустарниковые	178	78	85	76	62
Декоративно-лиственные	55	21	20	27	26
Лианы	14	4	4	7	7
Красивоцветущие	368	144	166	178	167
Общее количество видов	1176	497	537	546	502

Группа декоративных растений	Центральная часть Восточного Саяна (ЛВ6)	Красноярск и сопредельные территории	Северо-восточная часть Западного Саяна (Ергаки)	Левобережная приенисейская часть Западного Саяна (СШЗ)	Правобережная приенисейская часть Западного Саяна (ШБ)
Для альпинариев и рокариев	144	151	270	201	173
Водные	55	42	70	25	45
Газонные	22	20	25	14	18
Древесно-кустарниковые	85	85	115	95	80
Декоративно-лиственные	22	25	38	24	21
Лианы	4	8	9	5	6
Красивоцветущие	136	158	241	148	152
Общее количество видов	468	489	768	512	495

Таблица 5.5.2

Видовое богатство групп декоративных растений в различных районах приенисейских Саян (продолжение)

Группа декоративных растений	Хемчикский хребет	Минусинские Саяны
Для альпинариев и рокариев	164	209
Водные	19	64
Газонные	12	23
Древесно-кустарниковые	74	84
Декоративно-лиственные	14	28
Лианы	6	10
Красивоцветущие	113	201
Общее количество видов	402	619

Таблица 5.5.3

Семейственные спектры декоративных растений различных высотных поясов приенисейских Саян

Степной пояс		Лесостепной пояс		Светлохвойно-лесной пояс		Черновой пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Fabaceae	71	Asteraceae	55	Rosaceae	51	Polypodiophyta	40
Asteraceae	51	Rosaceae	53	Asteraceae	45	Rosaceae	33
Rosaceae	36	Fabaceae	52	Ranunculaceae	43	Asteraceae	32
Ranunculaceae	34	Ranunculaceae	43	Polypodiophyta	32	Orchidaceae	29
Poaceae	29	Scrophulariaceae	29	Orchidaceae	28	Ranunculaceae	28
Scrophulariaceae	28	Poaceae	27	Poaceae	27	Poaceae	21
Lamiaceae	22	Orchidaceae	24	Violaceae	26	Salicaceae	19
Alliaceae	21	Salicaceae	24	Salicaceae	24	Scrophulariaceae	17
Caryophyllaceae	17	Violaceae	22	Scrophulariaceae	22	Violaceae	14
Salicaceae	16	Alliaceae	21	Fabaceae	20	Boraginaceae	11
Boraginaceae	14	Lamiaceae	21	Cyperaceae	16	Cyperaceae	11
Cyperaceae	14	Caryophyllaceae	18	Alliaceae	13	Saxifragaceae	11
Gentianaceae	14	Polypodiophyta	18	Caryophyllaceae	13	Campanulaceae	10
Primulaceae	13	Cyperaceae	17	Gentianaceae	13	Polygonaceae	9
Brassicaceae	11	Gentianaceae	17	Primulaceae	13	Brassicaceae	8
Pinophyta	11	Primulaceae	15	Boraginaceae	12	Caryophyllaceae	8
Orchidaceae	9	Boraginaceae	12	Campanulaceae	12	Ericaceae	8

Таблица 5.5.3

Семейственные спектры пищевых декоративных различных высотных поясов приенисейских Саян
(продолжение)

Таежный пояс		Субальпийский пояс		Альпийский пояс	
Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов	Семейство	Количество Видов
Polypodiophyta	40	Ranunculaceae	42	Asteraceae	23
Ranunculaceae	35	Rosaceae	28	Ranunculaceae	23
Rosaceae	30	Asteraceae	26	Saxifragaceae	17
Asteraceae	27	Polypodiophyta	24	Fabaceae	16
Poaceae	19	Scrophulariaceae	22	Rosaceae	16
Salicaceae	19	Salicaceae	20	Salicaceae	16
Scrophulariaceae	17	Saxifragaceae	19	Scrophulariaceae	16
Orchidaceae	14	Fabaceae	16	Ericaceae	15
Boraginaceae	13	Ericaceae	15	Caryophyllaceae	9
Ericaceae	13	Poaceae	15	Gentianaceae	9
Fabaceae	13	Brassicaceae	13	Alliaceae	8
Saxifragaceae	12	Gentianaceae	12	Brassicaceae	7
Brassicaceae	10	Boraginaceae	10	Cyperaceae	7
Gentianaceae	10	Caryophyllaceae	9	Polygonaceae	7
Betulaceae	9	Orchidaceae	9	Betulaceae	5
Pinophyta	9	Primulaceae	9	Lamiaceae	5
Primulaceae	8	Cyperaceae	8	Primulaceae	5

Таблица 5.5.4

Видовое богатство групп декоративных растений в различных высотных поясах приенисейских Саян

Группа декоративных растений	Степной пояс	Лесостепной пояс	Светлохвойно-лесной пояс	Черневой пояс	Таежный пояс
Для альпинариев и рокариев	217	223	178	127	142
Водные	49	62	66	69	40
Газонные	19	22	22	19	17
Древесно-кустарниковые	89	119	103	77	75
Декоративно-лиственные	11	29	33	31	30
Лианы	8	11	9	8	3
Красивоцветущие	176	232	212	157	129
Общее количество видов	569	698	623	488	436

Таблица 5.5.4

Видовое богатство групп декоративных растений в различных высотных поясах приенисейских Саян
(продолжение таблицы)

Группа декоративных растений	Субальпийский пояс	Альпийский пояс
Для альпинариев и рокариев	151	123
Водные	31	15
Газонные	13	3
Древесно-кустарниковые	62	43
Декоративно-лиственные	27	4
Лианы	2	2
Красивоцветущие	138	75
Общее количество видов	424	265

Таблица 5.5.5

Семейственные спектры декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Тундры		Черневая тайга		Тайга		Подтайга		Березняки	
Семейство	Количество видов								
Asteraceae	16	Ranunculaceae	17	Ranunculaceae	29	Ranunculaceae	26	Ranunculaceae	31
Rosaceae	16	Rosaceae	16	Polypodiophyta	19	Rosaceae	20	Asteraceae	23
Salicaceae	15	Polypodiophyta	14	Rosaceae	16	Asteraceae	18	Rosaceae	20
Ericaceae	14	Boraginaceae	7	Salicaceae	16	Orchidaceae	15	Violaceae	13
Fabaceae	11	Salicaceae	7	Asteraceae	15	Polypodiophyta	15	Orchidaceae	12
Scrophulariaceae	11	Scrophulariaceae	7	Orchidaceae	12	Violaceae	11	Polypodiophyta	10
Ranunculaceae	8	Asteraceae	6	Ericaceae	11	Pyrolaceae	9	Campanulaceae	8
Saxifragaceae	8	Poaceae	5	Violaceae	9	Salicaceae	7	Pyrolaceae	8
Brassicaceae	6	Betulaceae	4	Betulaceae	8	Pinophyta	6	Fabaceae	7
Caiyophyllaceae	6	Caprifoliaceae	4	Boraginaceae	8	Poaceae	6	Poaceae	7
Gentianaceae	6	Convallariaceae	4	Pinophyta	8	Scrophulariaceae	6	Salicaceae	6
Pinophyta	6	Orchidaceae	4	Scrophulariaceae	8	Betulaceae	5	Scrophulariaceae	6
Betulaceae	5	Pinophyta	4	Caprifoliaceae	7	Campanulaceae	5	Caryophyllaceae	5
Cyperaceae	4	Violaceae	4	Fabaceae	7	Caprifoliaceae	5	Pinophyta	5
Polygonaceae	4	Primulaceae	3	Poaceae	6	Caryophyllaceae	5	Alliaceae	4
Pyrolaceae	4	Fumariaceae	3	Pyrolaceae	6	Ericaceae	5	Betulaceae	4

Таблица 5.5.5

Семейственные спектры декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Лесостепь		Субальпийские луга		Альпийские луга		Луга		Степи	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Rosaceae	26	Ranunculaceae	24	Ranunculaceae	21	Asteraceae	50	Fabaceae	53
Asteraceae	22	Asteraceae	18	Asteraceae	19	Ranunculaceae	43	Asteraceae	33
Fabaceae	21	Scrophulariaceae	13	Scrophulariaceae	11	Rosaceae	41	Ranunculaceae	19
Ranunculaceae	18	Rosaceae	11	Fabaceae	10	Poaceae	25	Lamiaceae	17
Caryophyllaceae	8	Fabaceae	7	Gentianaceae	8	Fabaceae	24	Rosaceae	17
Poaceae	7	Salicaceae	6	Caryophyllaceae	7	Orchidaceae	22	Scrophulariaceae	17
Alliaceae	6	Betulaceae	5	Salicaceae	7	Violaceae	21	Poaceae	16
Lamiaceae	6	Pinophyta	5	Alliaceae	5	Scrophulariaceae	19	Alliaceae	15
Scrophulariaceae	6	Polygonaceae	5	Rosaceae	5	Salicaceae	16	Caryophyllaceae	12
Campanulaceae	5	Polypodiophyta	5	Valerianaceae	5	Gentianaceae	14	Boraginaceae	8
Violaceae	5	Caryophyllaceae	4	Betulaceae	4	Caryophyllaceae	13	Brassicaceae	8
Apiaceae	4	Gentianaceae	4	Brassicaceae	4	Primulaceae	13	Pinophyta	8
Crassulaceae	4	Orchidaceae	4	Primulaceae	4	Campanulaceae	12	Euphorbiaceae	7
Euphorbiaceae	4	Violaceae	4	Crassulaceae	3	Polypodiophyta	12	Liliaceae	7
Pinophyta	4	Alliaceae	3	Fumariaceae	3	Alliaceae	10	Violaceae	7
Salicaceae	4	Apiaceae	3	Lamiaceae	3	Boraginaceae	8	Iridaceae	6

Таблица 5.5.5

Семейственные спектры декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Прирусловая растительность		Петрофитная растительность		Волога		Водная растительность		Растительность засоленных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	36	Fabaceae	66	Orchidaceae	19	Sparganiaceae	6	Fabaceae	11
Salicaceae	36	Polypodiophyta	42	Cyperaceae	14	Callitrichaceae	4	Asteraceae	9
Ranunculaceae	34	Asteraceae	40	Ranunculaceae	13	Hydrocharitaceae	3	Scrophulariaceae	6
Fabaceae	28	Ranunculaceae	39	Salicaceae	12	Lentibulariaceae	3	Poaceae	4
Rosaceae	26	Rosaceae	34	Rosaceae	11	Nymphaeaceae	3	Gentianaceae	3
Poaceae	24	Scrophulariaceae	24	Asteraceae	9	Poaceae	3	Primulaceae	3
Scrophulariaceae	24	Lamiaceae	21	Ericaceae	7	Potamogetonaceae	3	Salicaceae	3
Cyperaceae	18	Salicaceae	21	Scrophulariaceae	7	Ranunculaceae	3	Asparagaceae	2
Violaceae	16	Alliaceae	20	Pinophyta	5	Typhaceae	3	Limoniaceae	2
Brassicaceae	15	Caryophyllaceae	20	Poaceae	5	Alismataceae	2	Linaceae	2
Caiyophyllaceae	13	Saxifragaceae	18	Polygonaceae	5	Araceae	2	Orchidaceae	2
Primulaceae	11	Brassicaceae	17	Polypodiophyta	5	Ceratophyllaceae	2	Alliaceae	1
Saxifragaceae	11	Poaceae	17	Betulaceae	3	Cyperaceae	2	Brassicaceae	1
Betulaceae	10	Boraginaceae	13	Lentibulariaceae	3	Lycopodiophyta	2	Chenopodiaceae	1
Lamiaceae	10	Pinophyta	13	Primulaceae	3	Scrophulariaceae	2	Cyperaceae	1
Polygonaceae	9	Violaceae	13	Typhaceae	3			Euphorbiaceae	1

Таблица 5.5.5

Семейственные спектры декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение)

Растительность рудеральных местообитаний		Растительность сегетальных местообитаний	
Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Asteraceae	24	Asteraceae	14
Rosaceae	21	Poaceae	7
Poaceae	15	Brassicaceae	4
Salicaceae	7	Fabaceae	4
Fabaceae	5	Malvaceae	4
Ranunculaceae	5	Boraginaceae	3
Brassicaceae	4	Papaveraceae	3
Malvaceae	4	Rosaceae	3
Aceraceae	3	Tiliaceae	3
Campanulaceae	3	Balsaminaceae	2
Caiyophyllaceae	3	Campanulaceae	2
Onagraceae	3	Cucurbitaceae	2
Polygonaceae	3	Euphorbiaceae	2
Primulaceae	3	Grossulariaceae	2
Tiliaceae	3	Liliaceae	2
		Linaceae	2

Таблица 5.5.6

Видовое богатство групп декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян

Группа декоративных растений	Тундры	Черневая тайга	Тайга	Подтайга	Березняки
Для альпинариев и рокариев	75	37	79	58	67
Водные	8	4	10	7	6
Газонные	2	4	5	5	6
Древесно-кустарниковые	45	36	68	50	42
Декоративно-лиственные	3	15	18	18	15
Лианы	0	2	2	3	2
Красивоцветущие	48	60	85	97	100
Общее количество видов	181	158	267	238	238

Таблица 5.5.6

Видовое богатство групп декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение таблицы)

Группа декоративных растений	Лесостепь	Субальпийские луга	Альпийские луга	Луга	Степи
Для альпинариев и рокариев	74	48	61	133	165
Водные	1	4	4	20	1
Газонные	6	2	2	21	7
Древесно-кустарниковые	39	23	15	50	36
Декоративно-лиственные	6	12	2	32	3
Лианы	0	0	0	6	2
Красивоцветущие	68	66	64	195	93
Общее количество видов	194	155	148	457	307

Таблица 5.5.6

Видовое богатство групп декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение таблицы)

Группа декоративных растений	Приусловая растительность	Петрофитная растительность	Болота	Водная растительность	Растительность засоленных местообитаний
Для альпинариев и рокариев	140	308	18	0	25
Водные	49	1	47	47	2
Газонные	21	7	5	3	4
Древесно-кустарниковые	92	100	32	0	6
Декоративно-лиственные	15	13	6	0	2
Лианы	8	8	1	0	0
Красивоцветущие	139	150	50	0	17
Общее количество видов	464	587	159	50	56

Таблица 5.5.6

Видовое богатство групп декоративных растений различных зональных и других категорий растительного покрова приенисейских Саян (продолжение таблицы)

Группа декоративных растений	Растительность рудеральных местообитаний	Растительность сегетальных местообитаний
Для альпинариев и рокариев	25	15
Водные	2	1
Газонные	14	6
Древесно-кустарниковые	40	11
Декоративно-лиственные	5	3
Лианы	3	3
Красивоцветущие	54	39
Общее количество видов	143	78

5.6. Другие направления ресурсного использования флоры

Рассмотренные выше пути и характер использования видов флоры ПС не исчерпывает всего спектра возможного использования ресурсов биоты, часто является неэффективным и деструктивным, замкнутым только на потребительском аспекте сегодняшнего дня. В этой части мы затронем иные направления возможного использования биологического разнообразия, которые, часто, не рассматриваются как «ресурсные», но являются таковыми по сути.

1. Источник для интродукции. Биоразнообразие является источником интродукции ценных рас растений, использование которых, после успешного введения в культуру, не ограничивается природными более обедненными количественно лимитами. Этот первоначальный этап переноса из дикой природы в искусственно формируемые условия пройден всеми культурными растениями и продолжается в настоящее время. Сравнительно недавно введены в культуру маралий корень (как лекарственное растение) (Махов, 1989), ряд других плодово-ягодных, декоративных, технических растений. Этот процесс непрерывен и в большей степени затрагивает более изученные регионы, особенно тропические и субтропические (Юго-Восточная Азия, Америка, Индия) (Мир культурных..., 1994; Микеладзе, 1988; Averyanov e.all, 2003; Кооровитц, 2008; и др.), а в последнее время все в большей степени – Китай, Среднюю Азию и Россию (Ruksans, 2007; Grey-Wilson & Cribb, 2011 и др.). Это происходит по мере ознакомления с видами растений, их необычными по какому-либо признаку расами, при выявлении новых таксонов, более детальном исследовании свойств и качеств, этноботаническими сведениями (Соболевская, 1991; Степанов, 1991б; 1993в; и др.). Кроме научно обоснованных целей интродукции того или иного вида (расы), имеющих экономическое значение в более или менее отдаленном будущем, в настоящее время широко распространена в мире спонтанная экстенсивная интродукция любых необычных видов. Это связано с широкой тягой к выращиванию экзотических, малоизвестных видов достаточно

широкими кругами населения и существенной, в связи с этим, экономическим стимулом. Так, по данным программы мониторинга торговли дикими видами фауны и флоры TRAFFIC Всемирного фонда дикой природы (WWF) ежегодный мировой оборот торговли дикими растениями и животными составляет не менее 6 млрд. долларов и устойчиво занимает третье место после нелегальной торговли оружием и наркотиками (<http://www.newsru.com/world/02jun2005/wwf.html>; <http://iipdigital.usembassy.gov/>). Подобное внимание в последнее время все в большей степени уделяется Алтае-Саянскому региону обычными «любителями природы», но экономический результат использования «неплановых» ресурсов остается неучтенным. В то же время в ПС все чаще можно столкнуться со сборщиками растений для их последующей продажи с целью возделывания в культуре. Таким образом, регионы, сохранившие естественные экосистемы, являются постоянными источниками ценных видов или их рас для введения в культуру. Это в полной мере относится и к рассматриваемому региону.

Нами были проведены интродукционные мероприятия с 348 видами флоры ПС, были получены новые данные об использовании ранее не известных в культуре видов (Степанов, 1991б; 1993в; и др.).

2. Источник для селекции растений. Это касается как культурных видов, так и видов еще полноценно в культуру не введенных, таких, например, как сосна кедровая сибирская. С культурными растениями селекционная работа проводится непрерывно, что связано не только со стремлением увеличить выход продукции, но и с необходимостью поддержания устойчивости вида к новым, постоянно появляющимся вредителям, патогенам, неблагоприятным факторам. Особенно актуально выведение одновременно устойчивых и полноценных по полезным качествам сортов, что бывает весьма затруднительным. Как правило, для рынка выводятся сорта, имеющие внешнюю привлекательность, крупные размеры плодов или иных элементов, в меньшей степени уделяется внимание вкусовым качествам и практически не уделяется внимания химическому

составу, особенно если речь идет о разнообразных биологически активных веществах, по которым сложно вести селекционный отбор. Таким образом, сложно переоценить значение природного генофонда, весьма разнообразного по целому ряду качеств, что особенно актуально в отношении диких родственников культурных растений, а также лекарственных, витаминоносных и др. видов растений (Дикорастущие..., 1980; Скворцов, Куклина, 2002; Скворцов, Крамаренко, 2007; Павлова, 1990; 2012; и др.).

В отношении Саян данные о (био)химическом составе растений, обуславливающих их полезные свойства весьма фрагментарны. Некоторые сведения представлены по лекарственным и пищевым растениям (Махов, 1986; 1989; Дикорастущие..., 1980; Саратиков, Краснов, 1987; Скворцов, Куклина, 2002; Растительные ресурсы, 1984; и др.). Имеющиеся данные указывают, что химический состав не менее изменчив, чем другие легко фиксируемые качества растения. Так, известное весьма ядовитое растение *Veratrum lobelianum* (Астахова, 1977; Атлас..., 1962; и др.), в высокогорьях Саян охотно поедается лошадьми и крупным рогатым скотом без каких-либо вредных последствий. Очевидно, что степень ядовитости растения – сильно варьирующий признак и при целевом отборе можно было бы закрепить кормовые свойства этого вида. Также изменчив состав орляка *Pteridium pinetorum*, заготавливаемого в качестве ценного пищевого растения. Нами ранее было обращено внимание, что населением предпочитают только определенные расы этого вида, в то время как другие считаются недопустимыми для заготовки (Степанов, 2010). Общеизвестны данные о значительной изменчивости других ценных видов растений, например кедровой сосны (Кедровые..., 1985). Таким образом, в отношении ценных рас видов как введенных в культуру, так и не «прирученных» рассматриваемый регион весьма богат и разнообразен, и может быть использован как источник для селекции большого количества видов.

3. Источник видов для восстановления нарушенных экосистем. В последнее время все чаще уделяется внимание восстановлению экосистем

после их нарушения в результате хозяйственной деятельности – рекультивации (Чибрик, Елькин, 1991; Эскин, 1975; Федосеева, 1977; Куприянов и др., 2010). В случаях с естественными экосистемами важно, чтобы в рекультивации были использованы местные популяции, аборигенные виды. Изучение особенностей поведения видов в природном парке «Ергаки» позволило выделить ряд наиболее приемлемых из них для использования в рекультивационных целях. При этом важное значение имеет положение нарушенных участков в системе высотного поясного ряда. Среди разных групп растений особенно высокий потенциал размножения вегетативного и семенного наряду со способностями закрепления почв имеют злаки. Так, для горно-таежного пояса являются приемлемыми большинство естественно произрастающих тут видов (табл. 5.6.1). Наиболее приемлемыми являются мятлики, особенно луговой (*Poa pratensis*), однолетний (*P. annua*) и приземистый (*P. supina*); овсяница сфагновая (*Festuca sphagnicola*), овсяница красная (*F. rubra*), полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), полевица тонкая (*A. tenuis*), полевица столонообразующая (*A. stolonifera*).

Таблица 5.6.1

Травянистые растения из семейства *Poaceae* природного парка «Ергаки» и возможности использования видов в рекультивации и озеленении

№ пп	Вид	Устойчивость	Использование кроме рекультивации
1	<i>Achnatherum confusum</i> (Litv.) Tzvelev	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
2	<i>Achnatherum sibiricum</i> (L.) Keng ex Tzvelev	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
3	<i>Achnatherum splendens</i> (Trin.) Nevski	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
4	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) P.Beauv.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
5	<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
6	<i>Agrostis clavata</i> Trin.	Высокая	Газоны
7	<i>Agrostis divaricatissima</i> Mez	Высокая	Газоны
8	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Высокая	Газоны
9	<i>Agrostis sibirica</i> Petr.	Высокая	Газоны
10	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Высокая	Газоны
11	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	Высокая	Газоны

№ пп	Вид	Устойч ивость	Использование кроме рекультивации
12	<i>Agrostis trinii</i> Turcz.	Высокая	Газоны
13	<i>Agrostis vinealis</i> Schreb.	Высокая	Газоны
14	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Высокая	Берега водоемов
15	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Средняя	Берега водоемов
16	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Высокая	Газоны
17	<i>Alopecurus turczaninovii</i> O.D. Nikif.	Средняя	Газоны
18	<i>Anthoxanthum alpinum</i> A. Love & D. Love	Высокая	Газоны
19	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Высокая	Газоны
20	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	Средняя	Газоны
21	<i>Avena fatua</i> L.	Высокая	Отдельные посадки
22	<i>Avena sativa</i> L.	Высокая	Отдельные посадки
23	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host	Высокая	Берега водоемов
24	<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald	Высокая	Берега водоемов
25	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Средняя	Отдельные посадки
26	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	Средняя	Отдельные посадки
27	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Высокая	Газоны
28	<i>Bromopsis sibirica</i> (Drob.) Peschkova	Высокая	Газоны
29	<i>Calamagrostis x andrejewii</i> Litv.	Средняя	Газоны
30	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	Средняя	Отдельные посадки
31	<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	Средняя	Отдельные посадки
32	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Средняя	Отдельные посадки
33	<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlb.) Hartm.	Высокая	Отдельные посадки
34	<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. & Schreb.	Средняя	Отдельные посадки
35	<i>Calamagrostis obtusata</i> Trin.	Высокая	Отдельные посадки
36	<i>Calamagrostis pavlovii</i> Roshev.	Высокая	Отдельные посадки
37	<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	Высокая	Отдельные посадки
38	<i>Cinna latifolia</i> (Trevir.) Griseb.	Средняя	Отдельные посадки
39	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
40	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Высокая	Отдельные посадки
41	<i>Deschampsia altaica</i> (Schischk.) O.D. Nikif.	Высокая	Берега водоемов
42	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Высокая	Берега водоемов
43	<i>Deschampsia koelerioides</i> Regel	Высокая	Берега водоемов
44	<i>Deschampsia sukatschewii</i> (Popl.) Roshev.	Высокая	Берега водоемов
45	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	Высокая	Берега водоемов
46	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Высокая	Отдельные посадки
47	<i>Elymus gmelinii</i> (Ledeb.) Tzvelev	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии

№ пп	Вид	Устойч ивость	Использование кроме рекультивации
48	<i>Elymus ircutensis</i> Peschkova	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
49	<i>Elymus komarovii</i> (Nevski) Tzvelev	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
50	<i>Elymus mutabilis</i> (Drobow) Tzvelev	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
51	<i>Elymus sajanensis</i> (Nevski) Tzvelev	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
52	<i>Elymus sibiricus</i> L.	Высокая	Отдельные посадки
53	<i>Elymus transbaicalensis</i> (Nevski) Tzvelev	Высокая	Отдельные посадки
54	<i>Elytrigia geniculata</i> (Trin.) Nevski	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
55	<i>Elytrigia gmelinii</i> (Trin.) Nevski	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
56	<i>Elytrigia lolioides</i> (Kar. & Kir.) Nevski	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
57	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Высокая	Газоны
58	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	Высокая	Берега водоемов
59	<i>Festuca altaica</i> Trin.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
60	<i>Festuca altissima</i> All.	Низкая	Отдельные посадки
61	<i>Festuca extremiorientalis</i> Ohwi	Низкая	Отдельные посадки
62	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Средняя	Отдельные посадки
63	<i>Festuca malyshevii</i> E.B. Alexeev	Средняя	Отдельные посадки
64	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Высокая	Газоны
65	<i>Festuca pseudosulcata</i> Drobow	Высокая	Газоны
66	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	Высокая	Газоны
67	<i>Festuca rubra</i> L.	Высокая	Газоны
68	<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>arctica</i> (Hackel) Govor.	Высокая	Газоны
69	<i>Festuca sibirica</i> Hack. ex Boiss.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
70	<i>Festuca sphagnicola</i> B. Keller	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
71	<i>Festuca supina</i> Schur	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
72	<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
73	<i>Glyceria lithuanica</i> (Gorski) Gorski	Средняя	Берега водоемов
74	<i>Glyceria triflora</i> (Korsh.) Kom.	Средняя	Берега водоемов
75	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
76	<i>Helictotrichon hookeri</i> (Scribn.) Henrard	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
77	<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии

№ пп	Вид	Устойчивость	Использование кроме рекультивации
78	<i>Helictotrichon schellianum</i> (Hack.) Kitag.	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
79	<i>Hierochloe alpina</i> (Sw.) Roem. & Schult.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
80	<i>Hierochloe glabra</i> ssp. <i>chakassica</i> Peschkova	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
81	<i>Hierochloe glabra</i> Trin.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
82	<i>Hierochloe odorata</i> (L.) P. Beauv.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
83	<i>Hierochloe sibirica</i> (Tzvelev) Czerep.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
84	<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
85	<i>Hordeum jubatum</i> L.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
86	<i>Hordeum roshevitzii</i> Bowden	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
87	<i>Koeleria altaica</i> (Domin) Krylov	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
88	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
89	<i>Koeleria glauca</i> (Spreng.) DC.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
90	<i>Koeleria thonii</i> Domin	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
91	<i>Leymus dasystachys</i> (Trin.) Pilg.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
92	<i>Melica nutans</i> L.	Средняя	Отдельные посадки
93	<i>Melica turczaninowiana</i> Ohwi	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
94	<i>Milium effusum</i> L.	Высокая	Отдельные посадки
95	<i>Panicum miliaceum</i> ssp. <i>ruderales</i> (Kitag.) Tzvelev	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
96	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	Высокая	Берега водоемов
97	<i>Phleum alpinum</i> L.	Высокая	Газоны
98	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
99	<i>Phleum pratense</i> L.	Высокая	Газоны
100	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Высокая	Берега водоемов
101	<i>Poa alpigena</i> (Blytt) Lindm.	Высокая	Газоны
102	<i>Poa alpina</i> L.	Высокая	Газоны
103	<i>Poa altaica</i> Trin.	Высокая	Газоны
104	<i>Poa angustifolia</i> L.	Высокая	Газоны
105	<i>Poa annua</i> L.	Высокая	Газоны
106	<i>Poa attenuata</i> Trin.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии

№ пп	Вид	Устойч ивость	Использование кроме рекультивации
107	<i>Poa botryoides</i> (Trin. ex Griseb.) Kom.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
108	<i>Poa glauca</i> Vahl	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
109	<i>Poa krasnoborovii</i> Stepanov	Средняя	Берега водоемов
ПО	<i>Poa krylovii</i> Reverd.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
111	<i>Poa nemoralis</i> L.	Высокая	Газоны
112	<i>Poa palustris</i> L.	Высокая	Газоны
113	<i>Poa pratensis</i> L.	Высокая	Газоны
114	<i>Poa remota</i> Forselles	Средняя	Берега водоемов
115	<i>Poa sibirica</i> Roshev.	Высокая	Газоны
116	<i>Poa smirnowii</i> Roshev.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
117	<i>Poa supina</i> Schrad.	Высокая	Газоны
118	<i>Poa transbaicalica</i> Roshev.	Средняя	Газоны
119	<i>Poa trivialis</i> L.	Высокая	Газоны
120	<i>Poa urjanchaica</i> Roshev.	Средняя	Берега водоемов
121	<i>Poa ursulensis</i> Trin.	Высокая	Берега водоемов
122	<i>Psathyrostachys caespitosa</i> (Sukaczew) Peschkova	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
123	<i>Ptilagrostis mongholica</i> (Turcz. ex Trin.) Griseb.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
124	<i>Puccinellia hauptiana</i> V.I. Krecz.	Средняя	Берега водоемов
125	<i>Puccinellia tenuiflora</i> (Griseb.) Scribn. & Merr.	Средняя	Берега водоемов
126	<i>Schizachne callosa</i> (Turcz. ex Griseb.) Ohwi	Средняя	Берега водоемов
127	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Schult.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
128	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Высокая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
129	<i>Stipa capillata</i> L.	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
130	<i>Stipa orientalis</i> Trin.	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
131	<i>Stipa pennata</i> L.	Низкая	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
132	<i>Trisetum altaicum</i> Roshev.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
133	<i>Trisetum mongolicum</i> (Hulten) Peschkova	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии
134	<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr.	Средняя	Каменистые участки, рокарии, альпинарии

Для укрепления откосов, кроме злаков, могут быть использованы клевер ползучий, клевер луговой, клевер каштановый, манжетка обыкновенная, ястребиночка кебежская, тимофеевка луговая, тимофеевка альпийская, лисохвост луговой и другие подходящие виды местной флоры;

Из высоко декоративных видов это живокость высокая, аконит северный, купальница Виталия, горечавка крупноцветковая, бадан толстолистный, пижма северная, володушка золотистая, иван-чай узколиственный, иван-чай широколистный, змееголовник крупноцветковый, очиток Эверса, очиток гибридный, горноколосник колючий и др.

В рекультивации широко могут быть использованы и древесные растения: деревья, кустарники, кустарнички и полукустарники (табл. 5.6.2)

Таблица 5.6.2

Древесные растения: деревья, кустарники, кустарнички и полукустарники природного парка «Ергаки», которые могут быть использованы в рекультивации

Вид	Устойчивость	Использование кроме рекультивации
<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Средняя	Заболоченные, сырые участки
<i>Arctous erythrocarpa</i> Small	Высокая	Каменистые участки
<i>Artemisia gmelinii</i> Weber ex Stechm.	Высокая	Каменистые участки
<i>Atragene sibirica</i> L.	Высокая	Красивоцветущая лиана
<i>Berberis sibirica</i> Pall.	Высокая	Каменистые участки
<i>Betula alba</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Betula pendula</i> Roth	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Betula platyphylla</i> Sukaczew	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Betula rotundifolia</i> Spach	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Betula tortuosa</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Betula</i> x <i>pseudomiddendorffii</i> V.N. Vassil.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Comarum palustre</i> L.	Высокая	Заболоченные, сырые участки
<i>Cotoneaster uniflorus</i> Bunge	Средняя	Каменистые участки
<i>Daphne mezereum</i> L.	Средняя	Групповые посадки
<i>Dryas oxydonta</i> Juz.	Высокая	Каменистые участки
<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Grossularia acicularis</i> (Sm.) Spach	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Juniperus pseudosabina</i> Fisch. & С А.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения

Вид	Устойчивость	Использование кроме рекультивации
Mey.		
<i>Juniperus sibirica</i> Burgsd.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Ledum palustre</i> L.	Высокая	Заболоченные, сырые участки
<i>Linnaea borealis</i> L.	Высокая	Цветники
<i>Lonicera altaica</i> Pall.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Orthilia obtusata</i> (Turcz.) H. Hara	Средняя	Цветники
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	Средняя	Цветники
<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	Высокая	Заболоченные, сырые участки
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	Высокая	Заболоченные, сырые участки
<i>Padus avium</i> Mill.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	Высокая	Групповые посадки
<i>Phyllodoce coerulea</i> (L.) Bab.	Высокая	Заболоченные, сырые участки
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Pinus sibirica</i> Du Tour	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Populus laurifolia</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Populus nigra</i> L.	Средняя	Отдельно и групповые насаждения
<i>Populus tremula</i> L.	Средняя	Отдельно и групповые насаждения
<i>Potentilla biflora</i> Willd. ex Schltldl.	Высокая	Каменистые участки
<i>Rhododendron adamsii</i> Rehder	Высокая	Каменистые участки
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rhododendron ledebourii</i> Pojark.	Высокая	Каменистые участки
<i>Ribes altissimum</i> Turcz. ex Pojark.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Ribes atropurpureum</i> C.A. Mey.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Ribes nigrum</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Ribes procumbens</i> Pall.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rosa oxyacantha</i> M. Bieb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rubus idaeus</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Rubus matsumuranus</i> H. Lev. & Vaniot	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix berberifolia</i> Pall.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix brayi</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix caprea</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix cinerea</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix dasyclados</i> Wimm.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix glauca</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix hastata</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix jensseensis</i> (F. Schmidt) Flod.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения

Вид	Устойчивость	Использование кроме рекультивации
<i>Salix myrtilloides</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix nummularia</i> Andersson	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix pyrolifolia</i> Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix rectijulis</i> Ledeb. ex Trautv.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix rhamnifolia</i> Pall.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix rorida</i> Laksch.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix sajanensis</i> Nasarow	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix saposhnikovii</i> A.K. Skvortsov	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix saxatilis</i> Turcz. ex Ledeb.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix triandra</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix turczaninowii</i> Laksch.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix vestita</i> Pursh	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Salix viminalis</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Sambucus sibirica</i> Nakai	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Sedum ewersii</i> Ledeb.	Высокая	Цветники
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	Высокая	Цветники
<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Spiraea alpina</i> Pall.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Spiraea chamaedrifolia</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Spiraea flexuosa</i> Fisch. ex Cambess.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Spiraea media</i> Schmidt	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Swida alba</i> (L.) Opiz	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Высокая	Групповые посадки
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Высокая	Отдельно и групповые насаждения
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Высокая	Групповые посадки
<i>Viburnum opulus</i> L.	Средняя	Отдельно и групповые насаждения

В 2011 г. в природном парке «Ергаки» нами был начат эксперимент по использованию в рекультивации местных видов с целью быстрого и эффективного закрытия травяным покровом нарушенных участков. При строительстве объектов хозяйственного, рекреационного и пр. назначения был уничтожен полностью растительный покров на площади несколько десятков га. При этом почвенные слои были сняты на значительную глубину так, что не осталось диаспор растений, способных заселять освободившееся пространство. Нами были выполнены различные способы заселения освободившихся территорий. На 2013 г. наиболее эффективным оказался способ смешанного заселения территории: семенами и вегетативными частями развитых растений – фрагментами дернины, взятыми из луговых,

таежных, прирусловых сообществ. На второй год эксперимента наблюдалось значительное покрытие нарушенной территории, задернение почвы и формирование новых маточных растений, способствующих дальнейшему заселению растениями нарушенной территории. В условиях верхней части среднегорной полосы, кроме злаков высокую активность показали также виды: *Alchemilla orbicans*, *Aquilegia glandulosa*, *Heracleum dissectum*, *Trollius vitalii*, *Chamaenerion angustifolium*, *Pleurospermum uralense*, *Tanacetum boreale*, *Saussurea latifolia*, *Solidago dahurica*, *Rhaponticum carthamoides*, *Vaccinium myrtillus*, *Bergenia crassifolia* и ряд других.



Рис. 5.6.1. Участок нарушенной территории после первичной рекультивации 18.08.2011.



Рис.5.6.2. Участок после рекультивации на следующее лето 25.06.2012.



Рис.5.6.3. Участок после рекультивации через 2 года – 15.08.2013 со сформированным покровом из злаков и ювенильными растениями субальпийского высокоотравья.

4. Средообразующая роль растений для других ресурсных видов.

Известна определяющая средообразующая роль многих древесных пород, влияющая на животный мир, в том числе важные ресурсные виды, грибы, лишайники (Крылов, 1962; Букштынов и др., 1981; Кедровые..., 1985; и др.). К важнейшим видам такого плана относятся *Abies sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Betula platyphylla*, *Betula pendula* и др. С такими видами связано напрямую или косвенно большое количество других видов, часто имеющих самостоятельную ценность (белый гриб, лисичка, груздь настоящий уснея длиннейшая и пр.), либо формирующих биоту и влияющих на ресурсы иного плана, которые перечислены ниже.

5. Флора приенисейских Саян как основа рекреационного ресурса.

В настоящее время отмечается тенденция увеличения уровня туризма и его возрастающего экономического значения. Так, уже в 1996 г. по данным ВТО количество путешествующих превысило 590 млн. человек, а доходы от международного туризма составили 430 млрд. долларов (Дюсекеева, 2002). Рекреационная привлекательность складывается из разных составляющих, и значение биологического и ландшафтного разнообразия трудно переоценить (Фешина, 2013;). Территория ПС весьма разнообразна, в ландшафтном отношении, однако наличие горного рельефа и низкогорных долин еще не означают, что показатели биологического разнообразия также будут высокими. Арктические горы, имеющие сравнительно недавнюю историю, имеют невысокий уровень разнообразия флор. Древность флоры ПС обусловила ее богатство многочисленными элементами, различающимися возрастом, происхождением, географией, фитоценологией, характером реликтовости, эндемизмом и пр. Сочетание этих факторов ощутимо влияет и на привлекательность региона (Клевец, Калькова, 2006; Тарасова, 2009; Назаров, Фролова, 2012; Сидоров и др., 2013). Так, сочетание большого количества декоративных, пищевых и одновременно эндемичных и гемиэндемичных видов, создает ту неповторимость, с которой можно ознакомиться только «на месте». Парк «Ергаки» имеет наибольшие

показатели посещаемости именно в период массового цветения растений дающих аспект — начало — середина лета. Туристы целенаправленно посещают ландшафты с наиболее выразительными, эстетическими показателями, а ландшафты однообразного характера посетителей не привлекают, если нет иных причин для этого. Особенно высокий интерес имеют высокогорья с разнообразными сочетаниями скал, камней, ручьев, зелени и ярких пятен из красивоцветущих растений. Большой интерес имеют субальпийские и альпийские луга, петрофитные сообщества, в меньшей степени субальпийские редколесья, тайга, болота. Высокий рекреационный потенциал обеспечивают такие виды как *Aquilegia glandulosa*, *Doronicum altaicum*, *Trollius vitalii*, *Ranunculus smirnovii*, *Gentiana grandiflora*, *Viola altaica*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Dracocephalum stellerianum*, *Pedicularis compacta*, *Euphorbia lutescens*, *Geranium krylovii*, *Euphorbia sajanensis*, *Rhododendron aureum*, *Rhododendron ledebourii* и др.

Наиболее выразительные ландшафты становятся местом паломничества туристов, фотографов, художников.

Часто посетителей парка привлекает возможность сбора ягод, грибов, ловли рыбы и пр., что также связано с экологически благоприятной обстановкой и ненарушенной природой. По этой причине могут быть достаточно привлекательными черневая тайга, тайга, тундры, субальпийские редколесья, богатые пищевыми ресурсными объектами.

Познавательный туризм, активно развивающийся в настоящее время, склонен к таким регионам, где представлены не только привлекательные ландшафты, но и богатая история, высокие показатели биоразнообразия, эндемизм, слабая нарушенность. Интересны могут быть даже отдельные точеные объекты живой и неживой природы.

5.7. Новые таксоны, сведения об их интродукции и ресурсном значении

За время исследований региона нами были описаны новые для науки таксоны различного ранга. Большая часть из них (64%) была исследована в условиях культуры (Степанов 1991б; 1993в; 1994д; 1994е; 1997б; 1998д; 2006; Степанов, Стасова, 2011; Красная книга., 2005; 2012; и др.). Период культивирования некоторых таксонов составляет свыше 20 лет, и накопленные данные могут быть полезны и в отношении возможности использования ресурсов этих растений, и с целью их сохранения. Ряд видов, интродуцированных нами были включены в делектусы для обмена семенами с ботаническими садами России, Украины, Исландии, Японии, Эстонии, Латвии и др. (Перечень..., 1991; 1992; 1994).

Pteridium pinetorum subsp. sajanense. Вайи 130-200 см выс., черешок прямостоячий, жесткий, голый или слегка паутинисто опушенный, в основании более или менее густо беловойлочно-опушенный, рахис более или менее вертикальный. Пластинка вайи овальная до удлиненно-яйцевидной, четырежды перистая (в основании), равной длины с черешком или немногим длиннее, травянистая, жестковатая, сверху зеленая, снизу – светло-зеленая, матовая. Базальные перья яйцевидно-ланцетные, короче последующих (дистальных), 20–50 см дл., 10-24 см шир. Перышки (сегменты второго порядка) в нижней (проксимальной) половине базальных перьев дважды перистые, базальные перышки короче последующих дистальных; перышки верхней (дистальной) половины базальных сегментов и верхней части вайи – 1-перистые. Перышки расположены под углом 40–45 (50) к рахиллам. Молодые, улитковидные вайи густо покрыты белым войлочным опушением с единичной примесью рыжеватых волосков. От близкого подвида отличается крупными размерами, овальной формой пластинки вай, сужающихся книзу, белым войлочным опушением улиток (Степанов, 2012). В культуре не испытывался. Ценная ресурсная раса, используется как пищевое растение. Имеет лучшие вкусовые качества среди других рас орляка (Степанов, 2010).

Использование ограничено редкостью подвида. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Arctium x leiobardanum. Растение 150—180 см вые. Стебель бороздчатый, краснеющий. Листовые пластинки широко-яйцевидные или усеченные (верхние листья), по краю мелко-шиповидно-зубчатые. Общее соцветие кистевидно-щитковидное. Корзинки в группах, шаровидные, 2.5—3.8 см в диам. (без остроконечий — 1.3—2.3 см), расположенные на цветоносах 1—5 см дл. Листочки обертки 1.3—1.8 см дл., внутренние сверху расширены, пурпуровые, с прямыми или слабо загнутыми остроконечиями, на спинной стороне с прилегающими волосками. Венчик 8—10 мм, трубка венчика 4—5 мм, отгиб 3.4—4.5 мм дл. Семянки ребристые, 6—8 мм дл., удлинненно-яйцевидные, сильно морщинистые, оливково-охристого цвета с темно-бурыми пятнами. Хохолок 2—3 мм дл. Происходит от гибридизации *A leiospermum* Juz. et C. Serg. и *A. tomentosum* Mill. (Степанов, 1992). В культуре испытывался, выращивание не отличается сложностью. По сравнению с родительскими видами в культуре отличается более мощным ростом. Очень активно посещается пчелами. Родительские виды обладают также лекарственными и пищевыми свойствами. Подтверждение этих свойств у *Arctium x leiobardanum* требует дальнейшего исследования. Имеет относительно крупные семена и, вероятно, как и другие виды рода, содержит в них жирные масла.

Asplenium trichomanes subsp. kulumyssiense. Корневище с ланцетно-треугольными чешуйками. Чешуйки 3,5-4,5 мм длиной с сердцевидным или глубоко сердцевидным основание, сидячие., по середине с темной линией почти равной или в 2-3 раза более узкой, чем кайма. Клетки каймы в основании чешуйки от ланцетных до овальных. Вайи 10-20 см длиной, ланцетные или удлинненно ланцетные; кверху внезапно, книзу постепенно сужающиеся с 16-30 парами сегментов. Конечный сегмент - треугольный, туповатый, цельный или с парой лопастей при основании, 2-7 мм шириной. Боковые сегменты снизу далеко расставленные, уменьшенные; в средней и

верхней частях почти 4-угольные, с ушком, горизонтально отстоящие или косо вверх направленные, слабо тупо зубчатые, жестко кожистые, 3-9 мм длиной, 2-6 мм шириной (Степанов, 1994е). Испытан в культуре: выращивался из взрослых растений и спор. Для успешного выращивания требуется рыхлая почва с добавлением мела или известняка. Ценное декоративное растение. В культуре не имеет периода покоя, поэтому может выращиваться в оранжерейных и комнатных условиях. В открытом грунте необходимо умеренное затенение и обеспечение влажности – пересыхание губительно для растения. Плохо реагирует на минеральные удобрения и закисление почвы. Ценный подвид для выращивания на альпинариях. Хорошо размножается с помощью спор, менее успешно – вегетативным способом.

Veronica taigischensis (рис. 6.7.1). Стебли 40-60 см, лежащие (изредка во время цветения прямостоячие, искривленные), в верхней половине разветвленные. Генеративные ветви (1-6 узлы от главного соцветия) при плодах удлиняющиеся до 25-30 см, часто в верхних узлах также ветвящиеся и образующие соцветия 3 порядка. Листья супротивные, удлиненно-ланцетные, по краю перисто надрезанные. Зубцы немногочисленные (по 10-20 с одной стороны), 3-7 мм длиной, почти равные или в 1,5 раза короче неразделенной части полупластинки. Черешки 7-10 мм. Соцветие метельчато-кистевидное, состоящее из многочисленных боковых и верхушечной кистей, Кисти 8-14 см длиной, в нижней части с расставленными на 5-10 мм цветками, по отцветании почти не удлиняющиеся. Прицветники линейные или шиловидные, у нижних цветков до 10-15 мм длиной, в верхней части соцветия почти достигающие окончаний зубцов чашечки. Цветоножка 2-2,5 мм длиной, в 1,5-2 раза короче чашечки. Чашечка 3,5-4 мм длиной, до 3/4 надрезанная на 4 удлиненно-ланцетных острых зубца. Венчик сине-фиолетовый 6 мм длиной. Коробочки 2,5 -3 мм в диаметре, округлые, на верхушке с узкой выемкой. Столбик в 1,5 раза превышает коробочку. Семена овальные 0,9-1,2 мм длиной (Степанов, 1994ж; 1997). В

культуре выращивается с 1992 г. Легко размножается семенами, но требуется уход на первых этапах развития сеянцев. Активно посещается пчелами и шмелями. Ценное декоративное растение для альпинариев. Красивоцветущее. Требуется умеренного затенения, рыхлых почв, достаточного увлажнения.



Рис. 6.7.1. Вероника тайгущская – *Veronica taigischensis*.

***Euphorbia ambukensis*.** Растение 25-40 см высотой, стебли единичные (в числе 1-4), цветущие и нецветущие. Стеблевые листья (средние и верхние) удлинённо-яйцевидные или ланцетовидные 1,5-3,5 см длиной и 0,5-1 см шириной цельнокрайние. Отношение длины к ширине (2,8)3-4,25. На вегетативных побегах узколанцетные 4-7 см длиной, 0,6-1,5 см шириной. Верхушечные цветоносы 4-7 см длиной в числе 3-5, простые. Листочки обертки обратно яйцевидные или яйцевидно-ромбические 1,5-3 см длиной, 1-1,8 см шириной, в числе 4-6. Оберточки треугольные 1-1,7 см длиной, 1-1,8 см шириной. Бокальчик колокольчатый, 2,5 мм длиной и 2,5-2,8 мм в диам., голый, с округлыми лопастями до 0,7 - 0,8 мм шириной. Нектарники почковидно эллиптические 1,3-1,5 мм длиной, 0,5 мм шириной. Рёгмы

шаровидные, около 2,5 мм в диам., мелко бугорчатые. Бугорки 0,2-0,5 мм (Степанов, 1994ж; 2000). В культуре не испытывался. Растения из природы пересадку переносят плохо. Необходим перенос семенами. Ценное декоративное растение, образующее рыхлые куртины. Пригодна для выращивания на альпинариях. Осенью окрашивается в яркие цвета желтых и красноватых оттенков.

Euphorbia kirmizjolica. Растение 18-28 см высотой. Корень шнуровидный, ползучий. Стебли единичные, восходящие, по отцветании оголяющиеся, вверху с 0-3 пазушными цветоносами, без нецветущих ветвей. Стеблевые листья удлинненно-ланцетные или ланцетные 2-4 см длиной и 0,4-0,7 см шириной, заостренные, цельнокрайние, в 5-5,5 раза длиннее ширины. Верхушечных цветоносов 5-8, 3-7 см длиной, на конце 2-раздельные. Обертки в 2-3 раза короче цветоноса, ланцетные или обратно-яйцевидные с клиновидным основанием 13-25 мм длиной, 4-8 мм шириной. Оберточки треугольные 0,6-2 см длиной, 0,8-1,5 см шириной, заостренные со слабо сердцевидными, налегающими основаниями (редко усеченные). Бокальчик колокольчатый 1,5-2,5 мм в диам., голый. Лопасты 4-угольные, 0,6 мм длиной, 0,4 мм шириной. Нектарники полулунные, длинно двурогие. Рожки в 2-3 раза превышают ширину нектарники. Столбики 1 мм длиной, свободные, 2-лопастные. Редьки реповидные 3,5-4 мм длиной, 4-4,5 мм шириной, глубоко 3-бороздчатые, очень мелко бугорчатые (Степанов, 1994ж; 2000). В культуре не испытывался. Растения из природы пересадку не переносят. Необходимо размножение семенами. Декоративное растение. Пригодна для выращивания на альпинариях.

Euphorbia pilosa subsp. ojensis. Растение 30-70 см высотой. Стебли многочисленные (до 20-30), скученные в рыхлую дерновину. Нижние стеблевые листья чешуевидные, яйцевидные или продолговатые, бледные с розоватой верхушкой. Стеблевые листья удлинненно-ланцетные, сидячие или коротко черешковые (2-3 мм); наиболее широкие выше середины, 7-11 см длиной и 1,5-3 см шириной, почти цельнокрайние или в верхней половине

мелкопильчатые. Цветоносы на конце однажды 4-раздельные. Оберточки обратно-яйцевидные до эллиптических, нижние в числе 3, неравной длины; верхние более мелкие в числе 1-2. Бокальчик 3,5-4,5 мм в диам, снаружи голые, изнутри шерстистые (под нектарниками). Лопасты квадратные. Нектарники округло-сердцевидные или почковидные. Стилодии на 1/4 - 1/3 сросшиеся, утолщенно-двулопастные. Трехорешник 3,5-4 мм в диам., шаровидный, с красноватыми выростами языковидно-треугольной формы до 1 мм длиной. Семена яйцевидной формы (Степанов, 1994ж). Очень декоративен в периоды цветения и плодоношения. Пригоден для выращивания в цветниках и альпинариях.

Euphorbia bagyrensis. Растение мощное, стебли до 50-80 см высотой, крепкие, одиночные или в числе нескольких. Стебель в верхней половине с более или менее многочисленными генеративными ветвями, иногда с примесью вегетативных. Листья 3-6 см длиной, 5-11 мм шириной, в основании узко-клиновидные. Брактеи 10-25 мм шириной, 5-13 мм длиной, почковидные. Нектарники двурогие; рожки короткие. Столбики около 3 мм длины (Степанов, 2006). Декоративен в периоды цветения и плодоношения. Пригоден для выращивания в цветниках и альпинариях.

Aegopodium podagraria* subsp. *nadeshdae. Растение длиннокорневищное. Корневище 5-9 мм в диам. Стебли 110-180 см высотой. Прикорневые листья длинночерешковые (черешки 43-66 см длиной), широко треугольные, 2-тройчатые или перистые. Пластинка листа 23-36 см длиной и 39-68 см шириной, снизу коротко опушенная. Сегменты листа 11,5-19,5 см длиной и 6-12 см шириной. Верхушечный зонтик 11-19 см в диам. с 20-25 почти голыми лучами. Боковые зонтики мельче, в числе 2-5. Обертка из (0)1-5 неравных листочков от овальной до линейной или перистой формы, 1-35 мм длиной, по отцветании опадающие. Оберточки линейные 1,5-10 мм длиной в числе 1-5. Мерикарпии 3-4,5 мм длиной с 2-4 секреторными канальцами в межреберной ложбинке (Степанов, 1994ж; 1998). В культуре с 1990 г. Легко размножается вегетативно и в меньшей степени – семенами.

Ранней весной и в течение лета образует нежную съедобную зелень, может использоваться в пищу в свежем виде, а также в составе первых и вторых блюд. Соцветия посещаются насекомыми, растение медоносное. Вегетативные части охотно поедаются крупным рогатым скотом, свиньями, кроликами и др. травоядными. Ценное декоративное растение, которое может быть использовано как солитер в цветниках с ограничением роста корневой системы. Может быть использовано для создания зеленых ковров на больших пригодных для этого площадях. Не желательно выращивание с другими видами декоративных растений без дополнительного ограничения сныти, т.к. быстро разрастаясь, она вытесняет другие виды и образует монодоминантный покров. Снытевые ковры можно обновлять в течение всего вегетационного сезона: за счет быстрого восстановления уже на второй-третий день она образует молодую нежную зелень.

Trollius vitalii. Стебель простой или ветвистый, 1-2-цветковый. Листья в основании стебля чешуевидные. Прикорневые листья в числе 1-4, более или менее длинночерешковые (до 1/2 стебля), верхние стеблевые - сидячие. Пластинка листа пальчато-пятираздельная на ромбические, глубоко надрезанные (на 3/4-5/6) доли. Цветки крупные 4-6 см в диам. Чашелистики ярко-оранжевые (в гербарии желтеющие), снаружи красноватые, в числе 16-25, яйцевидно-эллиптические, вверху зубчатые, 2-3 см длиной, 1,5-3 см шириной. Лепестки линейные 15-20 мм длиной, 1-1,5 мм шириной, кверху заостренные, почти равные или в 1,5 раза короче чашелистиков и в 2 раза длиннее тычинок. Завязи искривленные 3-3,5 мм. Столбик по длине равен завязи. Листовки 1-1,5 см длиной с носиком 3-5 мм длиной, отогнутым в сторону от оси листовки на 30-90 градусов. Многолистовка около 1 см в диам. (Степанов, 1994ж). В культуре выращивается аналогично купальнице азиатской, но более требователен к увлажнению и дополнительному уходу. Ценное декоративное растение.

Trollius vitalii forma asiaticifolius. Листья слабо надрезанные, похожие на листья *T. asiaticus*. (Степанов, 1994ж). В культуре не испытан. Ценное

декоративное растение.

***Trollius vitalii* var. *forficuloides*.** Растение крупное, 60-80 см высотой, с крупными плодами. Многолистровка 15-23 мм в диам., напоминает группу ухверток. Листовки 1-1,4 см длиной с носиками 4-5 мм, отогнутыми в сторону от оси листовки на 10-90 градусов (Степанов, 1994ж). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение.

***Trollius vitalii* var. *nadeshdae*.** Растение, напоминающее *T.sajanensis* и *T.altaicus*. Стебли 2-3-цветковые, 5-6 см в диам. Лепестки в 1,5-2 раза более короткие, чем чашелистики и в 2 раза более длинные, чем тычинки (Степанов, 1994ж). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение.

***Pilosella kebeshensis*.** Растение мощное 70-80 см высотой, развивающее многочисленные подземные побеги. Стебель в основании с фиолетовым оттенком, весьма обильно опушен светлыми, горизонтальными или слегка вниз направленными волосками около 1 мм длиной и обильно до весьма обильно опушен звездчатыми волосками (70-90); в верхней части с волосками довольно редкими (5-8), частоватыми (13-18) железистыми и весьма обильными звездчатыми (более 150). Стебель ветвящийся; ветви нижней части стебля напоминают стелющиеся надземные побеги. Прикорневые листья в числе 10-12, эллиптически-ланцетные (6:1), редкозубчатые, с обеих сторон рассеянно до частовато (8-12) опушенные простыми волосками. Звездчатое опушение сверху рассеянное до частого (7-26), снизу – весьма обильное (80-100). Стеблевые листья в числе 3-4. коэффициент олиственности 0,04-0,05. соцветие сжато-метельчато-зонтичное из 50-70(100) корзинок. Акладий 9-11 мм. Опушение цветоносов до довольно частого (15-25), обильно железистое (50-80). Прицветные листья черноватые. Обертка цилиндрическая 6-7 мм длиной. Листочки обертки до 1,2 мм шириной с белой голой каймой, довольно часто (21-38) опушенные и часто железистые (44-58). Рыльца рыжеватые (Степанов, 1994ж). В культуре испытывается с 2010 г. Ценное декоративное растение для альпинариев.

***Poa krasnoborovii*.** Растение 80-100 см высотой, многолетнее,

недернистое. Стебли голые, в средней части 2-2,8 мм толщиной. Верхний узел на 1/4-1/5 высоты от основания стебля. Листья жестковатые 5-8 мм шириной. Язычок 3,5-5 мм. Листовые влагалища от несомкнутых (нижние) до сомкнутых на 1/3 (верхние). Метелки слабо раскидистые 20-25 см длиной с многочисленными, тонкими, шероховатыми веточками. Колоски 6-8,5 мм, 5-8-цветковые, серовато-фиолетовые. Нижняя цветковая чешуйка 4-4,5 мм длиной, 5-жилковая. Вдоль краевых жилок и кия обильно и длинно волосистая. Каллус голый или со слабо выраженным пучком волосков. Верхняя цветковая чешуйка по киям густо двурядно шиповатая. Пыльник 1,5-1,7 мм длиной (Степанов, 1994ж). В культуре испытывался неоднократно, но исчезал в последующие годы. Требуется дополнительного ухода, особенно прополки от сорняков. Декоративное растение для цветников и газонов.

Cimicifuga grata. Растение до 2 м высоты, лишенное запаха. Стебли густо покрыты простыми волосками или голые. Листья снизу крупные, сосредоточенные в нижней 1/4 - 1/5 стебля, кверху резко мельчающие, создающие ложное впечатление «безлистного» стебля. Соцветие метельчатое, цветки обоеполые (Степанов, 2006). В культуре с 2010 г. Перенесен корневищами взрослых растений. Приживается с трудом. Требуется дополнительного ухода. Соцветия охотно посещаются пчелами. Ценное декоративное растение с оригинальными цветками и ажурными листьями. Вероятно, как и другие представители рода, богато биологически активными веществами.

Myosotis butorinae. Растение 30-55 см высоты, нежное. Корневище длинное, ползучее, выпускающее единичные бесплодные и многочисленные или единичные генеративные побеги. Кисти рыхлые, достигающие 1/4 - 1/3 длины стебля. Венчик голубой, около 6 мм диаметром; трубка в 1,5-2 раза длиннее чашечки. Столбики после цветения значительно короче чашечки. Эремы 1,8 мм длиной, яйцевидные, буроватые, с узкой каймой (Степанов, 2006). В культуре испытывается с 2010 г. Хорошо приживается осенними вегетативными розетками. Очень декоративное растение, способно при уходе

образовывать ковры. Лучше растет на затененных участках. Для цветников и альпинариев.

Anemone osinovskiensis. Растение похоже на *A. reflexa*, но с хорошо развитыми листочками околоцветника эллиптической формы (Степанов, 2006; Красная..., 2012). В культуре с 2008 г. Ценное декоративное, раноцветущее растение для альпийских горок.

Lilium pilosiusculum* var. *vinosifolium. Растение с красновато-винными листьями, бледно-лиловыми цветками (Степанов, 2006). В культуре сохранить не удалось. Растение требовательное к уходу и условиям. Ценное декоративное растение для цветников.

Lilium pilosiusculum* var. *albo-viridiflorum. Листочки околоцветника с бледно-розовыми пятнами, в основании зеленые (Степанов, 1992б). В культуре с 1992 г. Семена завязывает только при переопылении с другим растением. Вегетативно размножается с трудом. Растение требовательное к уходу и условиям. Очень декоративное растение. Для цветников. Перспективно в селекции лилий.

Bergenia crassifolia* var. *sajanensis. Стебель до 50 см высотой, с одним - несколькими развитым уменьшенным листом. От типичного бадана толстолистного, отцветшего и отплодоносившего в это время данные растения отличались тем, что были на начальных стадиях цветения. (Степанов, 2006). В культуре выращивается удовлетворительно. Растение не очень требовательное к уходу, но на первых этапах необходима прополка сорняков, полив. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников.

Rosa oxyacantha* var. *golaensis. Маловетвистый, стройный кустарник 3-4 м высотой. Листья до 9 см длиной, листочки эллиптические, 10-25 мм длиной, 6-11 мм шириной, гипантии продолговато-яйцевидные, красные (Степанов, 2006). В культуре были попытки выращивания, но из-за недостатка качественного материала не удалось. Растение довольно декоративно во время цветения, плодоношения и вегетации. Медонос. Плоды съедобны.

***Festuca gigantea* var. *arcana*.** Растение 1,5-1,8 м высотой. Ветви метелки всегда сжатые. Колоски 15-20 мм длиной; цветковые чешуйки около 8 мм длиной, с более короткими остями 3-7 мм длиной (Степанов, 2006). В культуре выращивается удовлетворительно. Растение не очень требовательное к уходу, но на первых этапах необходима прополка сорняков, полив. Для газонов.

***Aconogonon alpinum* var. *elephantinum*.** Крупное растение до 1,8 - 2,3 м высотой, в нижней части с короткими, около 1 мм длиной, вниз направленными волосками. Нижние листья с яйцевидно-ланцетными пластинками, до 15 см длиной и 4,5 см шириной, черешки около 1 см длиной. Соцветие широко метельчатое. Плоды светло-бурые, до 3,5 мм длиной, заметно выступающие из околоцветника. (Степанов, 2006). В культуре испытывается недавно. Ценное декоративное растение для цветников. Молодые побеги используются в пищу, а соцветия для заваривания чая. Медонос.

***Deschampsia kaschinae*.** Растение 30-65 см высоты, рыхлодерновинное. Прикорневые листья многочисленные, плоские, достигающие 1/2 длины стебля. Метелки рыхлые, многоколосковые. Колоски 3-4-цветковые, 4-6,5 мм длиной, узколанцетные. Колосковые чешуи фиолетовые. Нижние цветковые чешуи ланцетные, фиолетово-зеленые, с 5-7 хорошо заметными жилками, более или менее прямыми остями, выходящими от основания и слегка превышающими чешуйку (Степанов, 2006). В культуре испытывается недавно. Растение очень устойчивое к затоплению, очень переувлажненным почвам. Может быть использовано в альпинариях и по краям искусственных водоемов.

***Saussurea stolbensis*.** Растение 1-2 м высоты. Стебель более или менее равномерно густо облиственный, широко крылатый. Крылья 0,5-1 см шириной зубчатые или цельные. Листья ланцетные или эллиптически-ланцетные, по краю неравномерно мелко- или крупнозубчатые, до 25 см длиной и 7 см шириной, низбегающие; сверху голые, тускло-зеленые, снизу

сизоватые, слегка опушенные. Общее соцветие метельчато-щитковидное, неплотное. Обертка 4-8 мм шириной, колокольчатая. Листочки обертки зеленые, на верхушке волосистые, черноватые. Характерный вид крупнотравной синузии долин р. Лалетиной и р. Каштак. Произрастает совместно с *Cirsium helenioides*, *Angelica sylvestris*, *Archangelica decurrens*, *Crepis sibirica*, *Delphinium elatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Filipendula ulmaria*. Иногда поднимается невысоко на склоны в березняки, осинники, смешанные сосново-березовые сообщества, где произрастает совместно с видами крупнотравья, орляком, *Carex mascoiua*, разнотравьем (Степанов, 2006). В культуре выращивается удовлетворительно с 2010 г. Декоративное растение образующее рыхлые куртины. Пригодно для цветников и альпинариев.

Erythronium sajanense. Луковица узко-коническая, 5-7 см длиной, 0,7-3 см в диаметре (у донца). Стебель 15-25 см высотой, примерно на 1/3-1/4 погружен в почву. Листья в числе 2-3, очередные, сближенные, короткочерешковые, эллиптические или ланцетно-эллиптические, у молодых растений – почти округлые, 8-14 см длиной, 2-7 см шириной, пятнистые или однотонные. Цветок поникающий. Листочки околоцветника 3,5-5 см длины, 0,8-1,4 см ширины, асимметрично-ромбические, расширенные в нижней 1/3-1/4 части, заметно неравные (внутренние более широкие), при основании с зубцевидными, мелкими, более или менее заостренными лопастями 1-1,5 мм длиной, фиолетово-розовые, ближе к основанию более или менее резко переходящие в беловато-кремовый цвет, а в основании – желтоватый цвет, отграниченный сверху неправильно-зигзагообразной коричневой узкой полосой. Пыльники 4-6 мм длиной, тычиночные нити неравные или почти равные, уплощенные, книзу постепенно расширенные до 2-3 мм. Рыльце компактное, слабо трехраздельное. Устьица 50-59 мкм длины, 36,5-45 мкм. Верхний эпидермис с устьицами немногочисленными, тетрацитного типа. Устьичный индекс 1,6-3,9 % (Степанов, 2011а). В культуре выращивается хорошо. Растение не требовательное к уходу. Ценное декоративное,

раннецветущее (апрель-начало мая) растение для рокариев и цветников. Медонос. Луковицы поедаются кабанами. Пищевое растение.

Myosotis ergakensis. Многолетнее, рыхлодерновинное растение 20-30 см высотой. Корневище ползучее 1-1,5 мм толщиной. Стебли крепкие, в числе 1-7, опушенные прямыми волосками, в основании с единичными малооблиственными короткими побегами или без них. Розеточные листья рано отмирающие, но сохраняющиеся. Стеблевые листья овальные или овально-ланцетные, на верхушке более или менее заостренные, с обеих сторон опушенные более или менее оттопыренными волосками. Соцветие к концу цветения удлиняется до $\frac{1}{2}$ длины стебля. Чашечка мелкая, в период цветения 1,5-2 мм длины, при плодах 3-4,5 мм, на $\frac{2}{3}$ надрезана на узколанцетные доли, густо опушенная прямыми, серповидными и крючковидными волосками. Венчик голубой, 4-5 мм в диаметре. Плодоножки короткие 4-6 мм длиной. Эремы 1,5-1,6 мм длиной, более 1 мм шириной, килеватые. Ареолы округло-овальные, без кавей (углублений) (Степанов, 2011б). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Myosotis kebashensis. Многолетнее, рыхлодерновинное растение 20-50 см высотой. Корневище ползучее 1-1,5 мм толщиной. Стебли крепкие, в числе 1-5, опушенные прямыми волосками, в основании с вегетативными облиственными, более или менее удлиненными побегами. Розеточные листья расставленные, сохраняющиеся. Стеблевые листья овальные или овально-ланцетные, на верхушке более или менее закругленные, с обеих сторон опушенные более или менее оттопыренными волосками. Соцветие к концу цветения удлиняется до $\frac{1}{3}$ длины стебля. Чашечка в период цветения 2-2,5 мм длины, при плодах 5-6 мм, на $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$ надрезана на узколанцетные доли, густо опушенная прямыми, серповидными и крючковидными волосками. Венчик голубой, 5-7 мм в диаметре. Плодоножки 8-11 мм длиной. Эремы 1,7-2,0 мм длиной, около 1 мм шириной, узкокилеватые. Ареолы овально-

почковидные, без кавей (углублений) (Степанов, 2011б). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников.

Myosotis nikiforovae. Многолетнее, рыхлодерновинное растение 40-80 см высотой. Корневище ползучее 1,5-3 мм толщиной. Стебли слабые, в числе 1-8, рассеянно опушенные прямыми волосками, в основании без вегетативных побегов, оголенные. Стеблевые листья овальные или овально-ланцетные, на верхушке более или менее заостренные, с обеих сторон редко опушенные более или менее оттопыренными волосками. Соцветие к концу цветения удлиняется до $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ длины стебля. Чашечка в период цветения 1,2-1,5 мм длины, при плодах 4-5 мм, на $\frac{2}{3}$ надрезана на узколанцетные доли, густо опушенная прямыми, серповидными и крючковидными волосками. Венчик голубой, 3-4 мм в диаметре. Плодоножки 7-9 мм длиной. Эремы 1,5-1,7 мм длиной, около 0,8 мм шириной, узкокилеватые. Ареолы треугольно-почковидные, без кавей (углублений) (Степанов, 2011б). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников.

Aconitum tanzybeicum. Стебель 80—120 см высотой и нижней части голый или с редкими полосками; и соцветии - густо покрыт бледно-желтыми отстоящими волосками. Прикорневые листья 20—30 см и диаметре, почти до основания трех-рассеченные. Боковые и конечный сегменты до половины и более разделенные на 3—4 продолговато-ромбические доли, по краю крупноостро-зубчатые. Листовая пластинка сверху с коротким, прижатым опушением; снизу — только по жилкам с редкими, длинными, отстоящими волосками. Цветы грязно-пурпуровофиолетовые, собранные в плотную, короткую, простую кисть 6—10 см длиной. Шлем 13—17 мм длиной и 5—7 мм шириной (верхняя л средняя части), книзу резко расширяющийся до 15—17 мм. Боковые чашелистики широко обратно-яйцевидные 12.—14 мм длиной и 7—10 мм шириной. Нижние — неравные, первый—11—13 мм длиной и 5—7 мм шириной; второй — 1—9 мм длиной и 5-6 мм шириной. Нектарники наклоненные 17—22 мм длиной. Шпорец- 1,0 — 2,5 мм длиной, крючковидно изогнутый, с ноготком 1,5 — 2,5 мм длиной. Завязи 3, голые. Тычинки голые,

5—9 мм длиной, от середины к основанию постепенно и слабо расширенные (Степанов, 1993г). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. Медонос. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Aconitum czerepninii. Стебель 70—120 см высотой, внизу ребристый, голый, сверху покрыт отстоящими золотистыми полосками. Прикорневые листья 20—30 см в диаметре, почти до основания 3-рассеченные, подобные листьям *A. sajanense* s. str. Цветы грязно-синие с коричневым оттенком, собранные в удлиненную, простую, внизу расставленную кисть 20—30 см длиной. Шлем 8—10 мм длиной, в верхней части — 4,5—5,5 мм шириной, книзу резко расширяющийся до 13—15 мм. Боковые чашелистики широко обратно-яйцевидные, 9—11 мм длины и 8—10 мм ширины. Нижние чашелистики неравные: первый - широколанцетный 8—10 мм длины и 3—4 мм ширины; второй — обратно-яйцевидный 9—11 мм длины, 4—6 мм ширины. Нектарники слабо наклоненные 8—10 мм длины. Шпорец 1,3—1,7 мм в диаметре, короткий, почти прямой. Ноготок нектарника 2—3 мм, отогнут почти под прямым углом. Завязи голые, в числе 3. Тычинки 9—13 мм длиной от середины к основанию внезапно расширенные (до 0,9—1,1 мм) (Степанов, 1993г). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. Медонос. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Aconitum bujbense (рис. 6.7.2). Стебель 100—140 см высотой, внизу ребристый, голый, сверху покрыт отстоящими золотистыми волосками. Прикорневые листья 15—25 см в диаметре, округлые или почковидные, почти до основания 3-рассеченные. Конечный и боковые сегменты до половины и более рассечены на 3—4 удлиненно-ромбические доли с крупно острозубчатыми краями. Листовая пластинка сверху голая или редко-прижато-опушенная, снизу голая, по жилкам опушенная отстоящими волосками. Цветы грязно-пурпурно-фиолетовые, собранные в плотную (снизу слегка расставленную), простую или снизу разветвленную кисть 20—30 см.

Шлем 10— 15 мм длиной, 3,5—4,5 мм шириной (в верхней и средней частях), книзу постепенно расширенный до 6.5—12 мм. Боковые чашелистики широко-обратно-яйцевидные 8,5—10,5 мм длиной и 8—9 мм шириной. Нижние чашелистики неравные: первый — широко-ланцетный 9,5— .11,5 мм длиной и 3,5—4,5 мм шириной; второй — обратно-яйцевидный 7—8 мм длиной и 3,5—4,5 мм шириной.



Рис. 6.7.2. Борец буйбинский — *Aconitum bujbense*.

Нектарники прямые 1.1—14 мм длиной. Шпорец 5,5—6,5 мм длиной, крючковидно изогнутый. Ноготок нектарника 1,5—2,5 мм длиной. Завязи

голые в числе 3. Тычинки (5—8 мм длиной от середины к основанию расширенные (Степанов, 1993г). В культуре не испытан. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. Медонос. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Waldsteinia tanzybeica. Растение многолетнее, 3—12 см вые. Побеги исключительно плагиотропные, ползучие, укореняющиеся, пурпурового цвета, усаженные расставленными пурпуровыми, чешуевидными, безлистными влагалищами и листьями. Цветоносы прямостоячие, почти голые, обыкновенно безлистные, выходят из пазух чешуевидных влагалищ или листьев. Листья на длинных (4—7 см) черешках, более или менее расставленные по молодым побегам (никогда не собраны в розетку), трехрассеченные. Сегменты листа 0.8—2 см дл., 0.8—2 см шир., треугольные или слегка закругленные, по внешнему краю крупногородчатые, с обеих сторон рассеянно-волосистые. Соцветие 1—3 (4)-цветковое, прицветные листья узколанцетные или овальные, обычно цельнокрайние. Цветки 7—12 мм в диам. Чашелистики около 4 мм дл., слабо-реснитчатые. Лепестки 4.5—6 мм, ярко-желтые. Тычиночные нити почти равные по длине чашелистикам, по отцветании остающиеся. Гипантии обратноконические, без перетяжки или со слабо выраженной перетяжкой в верхней части. Плодики яйцевидно-цилиндрические, 1.4—1.8 мм дл., около 0.6 мм шир., густо шелковисто-опушенные (Степанов, 1994д). В культуре испытывается с 1994 г. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. При достаточном уходе способно образовывать декоративные цветочные ковры. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Tilia nasczokinii. Дерево до 20—25 м или кустарник с прямыми или восходящими стволами до 10—15 м вые. Почки яйцевидно-овальные, 4—9 мм дл., 2.5—4 мм шир., с 3 почечными чешуями. Молодые побеги скудно опушенные, быстро оголяющиеся. Годовалые ветви коричневые. Молодые листья со слабо-сердцевидным или почти усеченным основанием, почти равнобокие. Закончившие рост листья 5—:9 см дл., 5— 8 см шир., на

послецветных побегах до 15 см дл., 11 см шир. Терминальные листья удлиненные или (реже) округлые, резко несимметричные, с косым основанием (реже слабо-сердцевидным). Базальные листья округлые, сердцевидные, со слабо скошенным основанием, по краю крупнозубчатые или пильчатые. Зубцы широко-треугольно-округлые, с резко оттянутой верхушкой. Соцветие (1)2—3(5)-цветковое. Прицветные листья 3.5—6 см дл., 1—1.6 см шир., на ножках 0.5—2 см дл. Цветки 0.8—1 см в диам. Завязь длинно-шерстисто опушенная. Молодые плоды с чередующимися рядами (длинных с коротким) рыжеватых волосков (ребристо опушенных). Рыльце столбика звездчатое, из 5 ланцетных лопастей, дуговидно книзу изогнутых, их длина в 3—6 раз превышает ширину. Зрелые плоды приплюснuto-шаровидные или шаровидные, до 0.5 см в диам., густо опушенные спутанными рыжими волосками (до войлочного опушенных) (Степанов, 1993в). В культуре испытывается с 1990 г. Легко выращивается корневой порослью. И семенами. Ценное декоративное растение. Медонос. Соцветия завариваются в качестве чая. Используется в народной медицине. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Woodsia taigischensis. Сегменты первого порядка треугольные или удлиненно-треугольные 1,5—3,5 см длины, подобные вайям *W. alpina*; второго порядка — яйцевидные, округлые, лопастные в основании, снизу покрыты узкими пленками и длинными волосками. Сорусы редкие, 5—8 спорангиальные. От *W. ilvensis* var. *calcareae* отличается более редким опушением и плоскими краями сегментов. От *W. alpina* отличается размерами и более рассеченными вайями (Степанов, 1992г; 1993б; Кузнецов, 2010). В культуре испытывается недавно. Ценное декоративное растение для рокариев. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Cystopteris fragilis subsp. *emarginato-denticulata* var. *aprica*. Черешки длиннее или равные (не короче) пластинкам, мощные (не слабые). Пластинка вайи яйцевидная (не широко-ланцетная). Сорусы густо расположенные (не редко), 20—25 (молодые — 10-15) спорангиальные. Край сегментов с

единичными железками. Корневище густо покрыто рыжими чешуйками (не редкими остатками черешков), очень похоже на идентичный орган *Polypodium vulgare* (Степанов, 1992г; 1993б). В культуре испытывается недавно. Ценное декоративное растение для рокариев.

***Cystopteris fragilis* subsp. *emarginato-denticulata* var. *pseudoathyrium*.**

Вайи 30—40 см длиной. Пластинка дважды перистая в 2—3 раза длиннее черешка. Сегменты первого порядка расставленные, к верхушке оттянутые. Сегменты второго порядка от широкояйцевидных (базальные) до удлинненно-ланцетных (терминальные), слегка расставленные. Сорусы 1,4—1,6 мм в диаметре, редкие, на жилках, заканчивающихся в выемках тупых зубцов. Раса, чрезвычайно напоминающая ювенильный *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. (Степанов, 1992г; 1993б). В культуре испытывается недавно. Ценное декоративное растение для рокариев.

***Cystopteris fragilis* var. *macrosporifera*.**

Вайи 20—40 см длиной. Пластинка широко-ланцетная или яйцевидная, 2—3 перистая. Черешок длиннее или равный пластинке. Сегменты первого порядка удлинненно-треугольные, второго и третьего порядков — овальные, расставленные. Сорусы шаровидные (не плоские или слегка выпуклые), крупные (1 — 1,5 мм в диаметре), 25—30 спорангиальные. (Степанов, 1992г; 1993б). В культуре испытывается недавно. Ценное декоративное растение для рокариев.

***Oxycoccus palustris* var. *melanocarpus*.**

Кустарничек со стелющимися, распростертыми ветвями. Листья узкоэллиптические или ланцетные, кожистые, имеют подвернутые книзу края, голые или при основании волосистые, на нижней поверхности голубовато-серые, сверху — зеленые. Черешок короткий, около 1 мм длиной. Цветки одиночные или по несколько расположены на одном цветоносе. Цветоножки 1-3 см длиной. Цветки не описаны. Завязь нижняя. Плоды 8-17 мм в диаметре, шаровидные, черные, покрыты легко стирающимся сизоватым налетом (Красная..., 1994). В культуре не испытывался. Ценное пищевое и декоративное растение для рокариев. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Adenophora sajanensis. Растение 50–110 см выс. Стеблевые листья очередные, продолговато-яйцевидные или ланцетные, 8–13 см дл., 1,5–4,5 см шир., редкопильчато-зубчатые. Соцветие кистевидно-метельчатое. Зубцы чашечки узколанцетные или шиловидные, отклоненные, 4–5 мм дл. Венчик молочно-голубоватый, до 1,5 см дл. Столбик выставлюющийся (Красная..., 1994). В культуре испытывается с 1990 г. Ценное декоративное растение для рокариев и цветников. Имеет очень ароматные цветки. Медонос. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012).

Selaginella sajanensis. Небольшое растение до 10 см высотой, образующее рыхлые дерновинки. Ветви уплощенные. Многолетние части желтовато-коричневые. Спинные микрофиллы двурядные, овальные, мелкие, до 1 мм длиной и 0.7 мм шириной. Боковые микрофиллы крупнее, оттопыренные, округло-овальные, ушковидные в основании, по краю едва выемчато-зубчатые, реснитчатые. Стробилы сидячие, до 3 см длиной, четырехгранные (Красная..., 1994). В культуре испытывается с 2012 г. Ценное декоративное растение для тенистых рокариев. При хорошем уходе формирует ковровые дернины насыщенного зеленого цвета. Внесен в Красную книгу Красноярского края (Красная..., 2012)..

В целом, из перечисленных 42 таксонов, видовой уровень имеют 25, подвидовой – 4, разновидности – 12, формы – 1. Из них 27 были исследованы в культуре (64%), а в четырех случаях устойчивого культивирования добиться не удалось (*Euphorbia ambukensis*, *Euphorbia kirimzjulica*, *Poa krasnoborovii*, *Lilium pilosiusculum* var. *vinosifolium*). Получены данные о ресурсном значении исследованных таксонов. Могут использоваться в качестве пищевых 8 видов (подвидов, разновидностей, форм); лекарственных – 4; медоносных – 14; декоративных – 40, в том числе из для рокариев и альпинариев могут быть рекомендованными 30; для газонов – 4; для цветников – 25; для берегов водоемов – 1.

ГЛАВА 6. ОХРАНА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Проблемы охраны биологического разнообразия выходят в настоящее время в ряд первостепенных по значимости для всего человечества. От их успешного решения зависит существование биосферы (Чопик, 1978; Джилберт, 1983; Небел, 1993; и др.). Так, по данным А.В.Яблокова (1988), в среднем на Земле вымирает от 1 до 10 видов животных ежедневно и по 1 или более видов растений еженедельно. Темпы оскудения видового разнообразия не могут не волновать. Из существующих путей сохранения видов «in situ» и «ex situ» (Соболевская, 1984; Кучеров и др., 1987; Байтулин, 1992; Черевченко, Косаковская, 1992; и т.д.) только первый не просто наиболее эффективный, но единственно возможный (Скворцов, 1991).

В пределах Сибири ПС – один из регионов с высокими показателями биоразнообразия. В то же время низкогорные территории Западного и Восточного Саяна издавна играли важную роль в народном хозяйстве. Если до 50-х гг. в районах с малочисленным населением влияние на окружающую среду было практически незаметно, то во второй половине XX столетия начинается неуклонно увеличивающееся промышленное освоение. Неудивительно, что в условиях богатства ресурсами вопросы их охраны или рационального использования не решались совсем или решались в масштабах, несоизмеримых со степенью эксплуатации региона. В настоящее время, по-видимому, в пределах ПС не осталось участков, в той или иной степени не затронутых антропогенным влиянием.

В общем плане в регионе можно наблюдать различные типы воздействия на окружающую среду, в том числе и на ее растительные компоненты.

Одним из основных антропогенных факторов (до недавнего времени – главным) является промышленная заготовка древесины. К настоящему времени около 70% девственных темнохвойных лесов и около 90%

светлохвойных вырублены или серьезно нарушены. Восстановление сообществ практически не обеспечено.

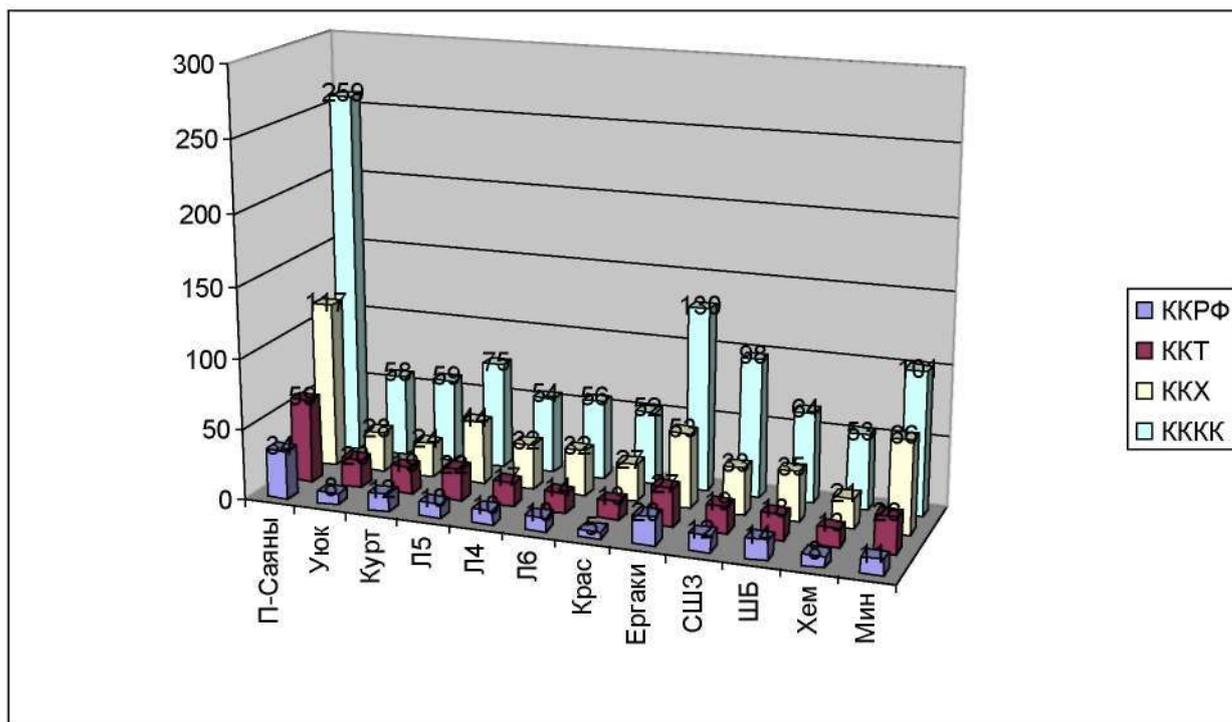


Рис. 6.1. Содержание во флорах районов приенисейских Саян видов растений, включенных в Красные книги. Районы: Л6 – флора центральной части Восточного Саяна, Курт – флора Куртушибинского хребта, Хем – флора Хемчикского хребта, ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна, СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна, Крас – красноярская флора, Ергаки – флор Ергаков, Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна, Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна, Мин – флора минусинских Саян, Уюк – флора Уюкского хребта; П-Саяны – приенисейские Саяны в целом; **группы по Красным книгам:** ККРФ – Красная книга РФ, ККТ – Красная книга Республики Тыва, ККХ – Красная книга Республики Хакасия, КККК – Красная книга Красноярского края.

Кроме всего прочего, вырубка черневых сообществ приводит к исчезновению ряда уязвимых таежных видов, в условиях Сибири являющихся реликтами неморального комплекса: *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum braunii*, *Dactylorhiza fuchsii* и др. *Anemone baicalensis* – также резко сокращает численность популяций, не вынося полного осветления. Г.П.Семенова (1988) для этого вида (очевидно, по наблюдениям в Прибайкалье) как основные ограничивающие факторы приводит сбор растений на букеты и выпасы. В исследуемом регионе ветреница байкальская подобной популярностью не пользуется, но исчезает исключительно вследствие нарушения ее местообитаний.

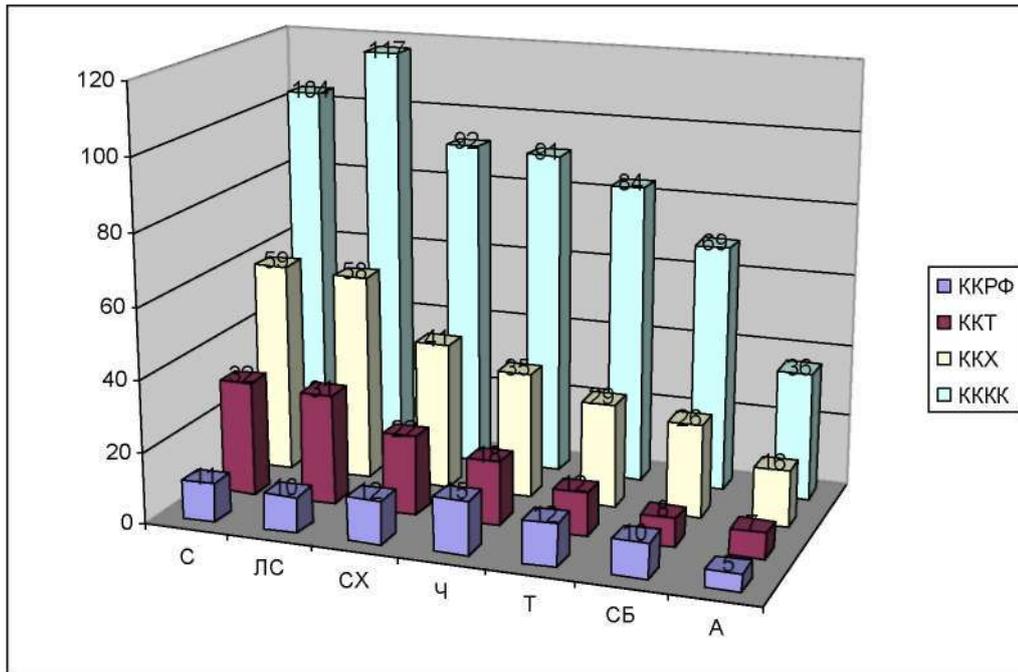


Рис. 6.2. Содержание во флорах высотных поясов приенсейских Саян видов растений, включенных в Красные книги. Пояса: С – степной, ЛС – лесостепной, СХ – светлохвойно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-таежный, СБ – субальпийский, А – альпийский; группы по Красным книгам: ККРФ – Красная книга РФ, ККТ – Красная книга Республики Тыва, ККХ – Красная книга Республики Хакасия, КККК – Красная книга Красноярского края.

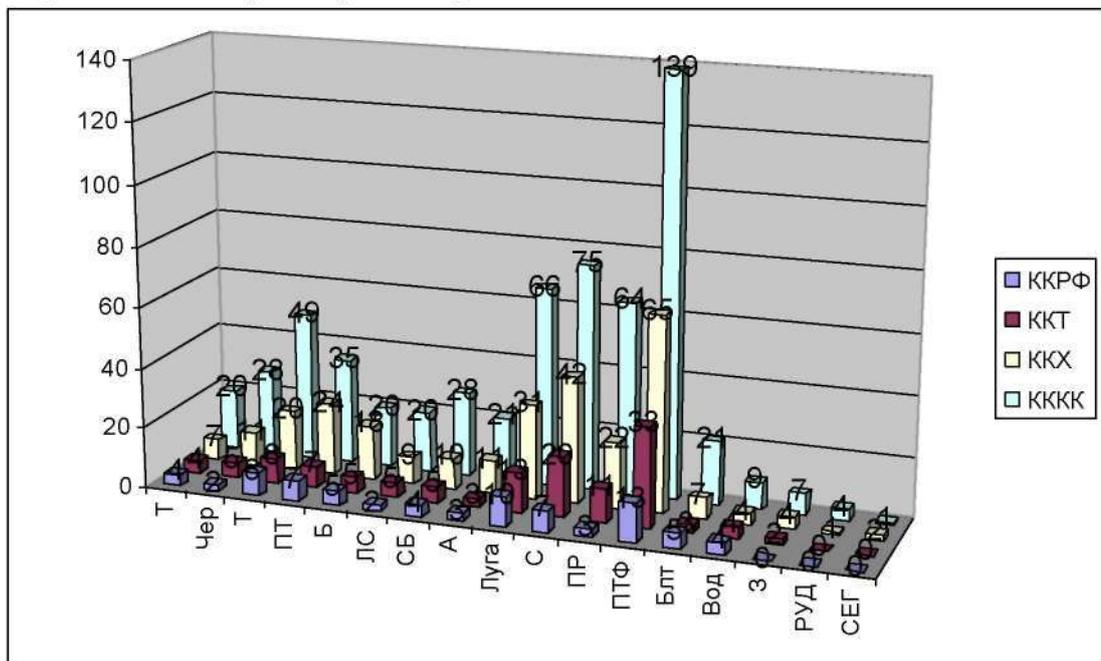


Рис. 6.3. Содержание в различных категориях растительного покрова приенсейских Саян видов растений, включенных в Красные книги. Категории растительности: Вод – водная, Блт – болота, Сег – сегетальная, Руд – рудеральная, С – Степная, ПТФ – петрофитная, СБ – субальпийские луга, А – альпийские луга, З – растительность засоленных местообитаний, ПР – прирусловая, ЛС – лесостепная, Б – березняки, Пт – светлохвойно-лесная, Чер – черневая, Т – тундровая; группы по Красным книгам: см рис. 6.2.

В обжитых и окружающих их районах часто наблюдается интенсивная, бессистемная заготовка лектесырья, пищевых и декоративных растений. Особенно сильный пресс испытывают виды: *Pinus sibirica*, *Rhaponticum carthamoides*, *Rhodiola rosea*, *Cypripedium macranthon*, *C.calceolus*, *Aquilegia glandulosa*, *Hemerocallis minor* и др. Часть перечисленных видов была занесена в Красные книги РФ и Красноярского края (Красная..., 2008; 2012), другие являются регионально редкими (Редкие ..., 1980; Биология..., 1985; Биологические..., 1986; 1990; Биоэкологические..., 1988; и др.). На болотах при сборе клюквы страдают от вытаптывания *Liparis loeselii*, *Orchis militaris*, *Dactylorhiza russowii*, *D.incarnata*. Наблюдается значительное число заносных и акклиматизированных видов растений. Главным образом они сконцентрированы на возделываемых землях или вдоль дорог. Некоторые виды, в ряде случаев, могут проникать и в коренные сообщества: *Cirsium setosum*, *Sonchus arvensis*, *Galeopsis bifida*, *Arctium tomentosum*, *Urtica dioica* и др. Как правило, при прекращении воздействий на экосистему они быстро исчезают, не являясь конкурентоспособными. Фактов вытеснения какого-либо аборигенного вида заносным, в пределах региона нами не отмечено.

За последние десятилетия в регионе из животных акклиматизированы: ондатра, бобр, американская норка, европейская раса кабана. Не без помощи человека получили распространение: бабочка капустная белянка, крыса, паразитический клещ пчелиных, вызывающий варроатоз и др. Прямое или опосредованное влияние перечисленных животных на отдельные виды растений или сообщества не изучено, хотя, несомненно, имеет место.

Одним из подходов к сохранению биоразнообразия являются Красные книги. Рассматриваемый регион охвачен вниманием Красной книги РФ (2008) и тремя региональными – Красноярского края, Хакасии и Тувы. Всего в ПС отмечено 314 видов (14%), внесенных в Красные книги различного уровня (рис. 6.1).

По видам растений, внесенных в Красную книгу РФ, наблюдается картина несколько неравномерного их распределения по территории ПС

(рис. 6.1). Всего таких видов сосудистых растений в ПС отмечено 34. Наиболее богаты в отношении этих видов районы: Ергаки (59% от их списка в ПС), затем с отрывом следуют ШБ (41%), Курт и СШЗ (по 35%), Мин (32%). Менее всего видов, требующих государственной охраны в Красс (15%). Сходная закономерность наблюдается и по видам региональных Красных книг.

Более выразительно поясное распределение редких видов (рис.6.2). Максимум видов Красной книги РФ отмечен в середине высотного пояса – в черневом поясе; по мере удаления уровень этих видов симметрично падает вверх и вниз по склону, исключая ситуацию с альпийским поясом, где уменьшение видов несколько более сильное, чем в «зеркальном» (для данной ситуации) степном поясе. Характер распределения видов из региональных Красных книг по своим общим чертам соответствует тому, что имеет место с «федеральными» видами, за исключением того, что пик их наиболее высокое разнообразия сдвинут в нижние пояса – лесостепной (Красноярский край) и степной (Тува и Хакасия).

В отношении категорий растительного покрова распределение краснокнижных видов показано на рис. 6.3. Бесспорное первенство по богатству редких видов по всем категориям Красных книг принадлежит петрофитным сообществам. Причем отрыв от ближайших по разнообразию категорий довольно сильный от полутора до двух раз. Другими «держателями» редких видов Красной книги РФ выступают луга (10 видов) и тайга (8 видов). В отношении регионально редких видов данный порядок несколько нарушается: луга со второй позиции на третью (а тайгу на четвертую) сдвигают степи. А в Хакасии за лугами следуют прирусловые сообщества, сдвигая тайгу на 5 место. Тем не менее, тайга во всех категориях редких видов остается важнейшим их хранителем. В других категориях отмечается значительно меньшее разнообразие краснокнижных видов. Их минимальное значение отмечено в солончаковой категории, а также (как случайный занос) – в рудеральной и сегетальной категориях.

Одной из наиболее эффективных мер по охране редких и др. видов, уникальных сообществ является организация сети охраняемых территорий (особенно необходимая для регионов, характеризующихся богатым биоразнообразием). В результате наших исследований выявлены места концентрации редких, реликтовых и эндемичных видов, уникальные экосистемы. Некоторые районы предложены для организации в них охранного режима.

Памятник природы «Верховья р.Первой Белой» (охранный режим с 1990 г.) охватывает участок черневой тайги площадью около 5 га с обильными выходами известняковых пород на отрогах Кулумысского хребта в долине р. Бол. Кебеж. Под пологом пихтово-кедрового леса распространены реликтовые виды неморального комплекса: *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum braunii*, *Galium odoratum*, *G.krylovii*, *Daphne mezereum*, *Brachypodium sylvaticum* (все виды регионально редкие); занесенные в Красные книги и России и региональные (Красная..., 2008; 2012) – *Anemone baicalensis* и *Brunnera sibirica*. Там же местонахождение *Circaea caulescens*, а также классическое местонахождение эндемичного подвида костенца волосовидного (*Asplenium trichomanes* ssp. *kulumyssiense*).

Памятник природы «Маралья скала» (охранный режим с 1990 г.) представляет собой скальные выходы юго-восточной экспозиции по левому берегу р. Киримзюль (левый приток р.Бол.Кебеж). Скалы примечательны своеобразным комплексом редких видов, в числе которых: *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Dracocephalum stellerianum*, *Thymus jennisseensis*, описанный нами вид – *Euphorbia kirimzjulica*. Многие растения являются степными с узким экологическим ареалом и ограниченным географическим распространением. В условиях черневой тайги - это, очевидно, реликты ксеротермического времени голоцена.

Кроме действующих памятников природы выделены территории, перспективные для организации в их пределах охранного режима. К ним относится место произрастания вальдштейнии: западный склон Кедранского

хребта, близ устья Золотого ключа - правого притока Бол. Кебежа. В травяном ярусе участка черневой тайги обилия достигает редкий, реликтовый вид пацифической группы *Waldsteinia tanzuibeica*. Кроме этого вида здесь отмечен комплекс неморально-реликтовых видов лишайников, грибов и мхов. Наиболее целесообразным в настоящее время признано присоединение к существующей ООПТ – природному парку «Ергаки».

Тюхтетское и Шадатское болота - обширные заболоченные массивы в междуречьях Шадата, Тюхтета и Амыла, занимающие площадь в совокупности около 120 кв. км - представляют собой болотно-озерно-лесной комплекс, возникший на месте древнего послеледникового водоема и обработанный реками. На повышениях представлены сосняки с примесью кедра и черневые сообщества с подлеском из *Frangula alnus*, *Padus avium* и др. Нижние (подъярусы сосново-кедровых грив часто сложены зелеными мхами, черникой, шикшей, голубикой, а по мере приближения к открытым пространствам – *Ledum palustre*, *Chamaedaphne calyculata*, *Andromeda polifolia* и др. На открытых участках доминируют многочисленные виды сфагновых мхов и довольно редкий в условиях Сибири вид – *Rhynchospora alba* (в Красноярском крае это единственные местонахождения). В многочисленных озерцах встречается другой редкий вид – *Nuphar pumila*. Болота характеризуются слабой антропогенной нарушенностью и являются источником ценного лекарственного и пищевого сырья: клюквы, морошки, черники, голубики и др. Здесь встречается много видов редких, краснокнижных и промысловых животных (гусь гуменник, скопа, сапсан, лось, косуля и др.).

Высокогорный узел Ергаки и прилегающие территории, ныне составляющие основу природного парка «Ергаки», представляют собой район концентрации редких, эндемичных и реликтовых видов высокогорных, степных, петрофитных и др. групп растений. Здесь обнаружены *Aconitum sajanense*, часто являющийся доминантом субальпийских лугов, *A.pascoi*, *A.bujbense*, *A.tanzuibeicum*, *Veronica sajanensis*,

Rhaponticum carthamoides, *Saussurea frolovii*, *Trollius vitalii*, *Aquilegia borodinii*, *Saxifraga melaleuca*, *S. oppositifolia*, *Paraquilegia microphylla*, *Potentilla sajanensis*. Лихенолог С.В. Кравчук (1973) обнаружила здесь очень редкий на континенте вид с субтропическими связями, внесенный в Красную книгу России (2008) – *Coccocarpia erythroxili*.

Заслуживают, несомненно, строгого охранного режима уцелевшие участки черневой тайги Западного Саяна, характеризующиеся богатым видовым составом всех групп организмов и включающие древние реликтовые компоненты. Данные сообщества отличаются от подобных, распространенных на Северо-Восточном Алтае, флористически и фитоценологически и более тяготеют к востоку. Одним из таких уникальных районов является массив, объединяющий Кедранский и Кулумысский хребты Западного Саяна с прилегающими к ним участками бассейнов рек Большой Кебеж, Малый Кебеж, Тайгиш, Шадат, занимающего площадь около 40 тыс. га. По предварительным данным здесь выявлено свыше 800 видов сосудистых растений, многие из которых внесены в Красные книги РФ и Красноярского края.

ВЫВОДЫ

1. Биологическое разнообразие сосудистых растений приенисейских Саян составляет 2332 вида и подвида, 613 родов и 128 семейств. Распределение видов по районам приенисейских Саян неравномерно: наибольшие показатели биоразнообразия отмечены в правобережных частях Западного Саяна и северо-восточных частях Восточного Саяна – районах наиболее полных спектров высотных поясных комплексов и разнообразия лесной растительности; наименьшие – в центральной части Восточного Саяна и на южных макросклонах Западного Саяна. Флора характеризуется преобладанием автохтонных тенденций (индекс автономности +0,13). При этом виды подразделяются на 18 групп по характеру использования или содержанию действующих веществ. Наиболее полно представлены группы медоносных, пищевых, кормовых и декоративных видов; по содержанию действующих веществ – растения, содержащие флавоноиды (более 50% от всех видов), биологически активные вещества (27-40%), антибиотические (22-31%), алкалоидоносные (20-27%) и дубильные (17-22%).

2. На основании таксономической структуры флора приенисейских Саян относится к *Fabaceae*-типу, что не соответствует современной природной обстановке (преобладание территорий с влажным и избыточно влажным климатом), доминированию лесной растительности и может быть обусловлено трансграничными миграциями видов по р. Енисей с юга в прошлые эпохи; *Cyperaceae*-подтип флоры соответствует современному состоянию природных условий в регионе. Суббореально-бореальный характер флоры подтверждается высоким значением семейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*; родов *Carex*, *Salix*, *Artemisia*, *Allium*, *Astragalus*, *Oxytropis*. Ведущие семейства флоры обусловили хорошую представленность пищевых (*Rosaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*), медоносных (*Asteraceae*), кормовых (*Poaceae*, *Fabaceae*, *Cyperaceae*), декоративных (*Ranunculaceae*) и других групп полезных растений. Доля растений, имеющих известные полезные свойства, составляет 90-95%. Соотношения между группами ресурсных растений более или менее постоянны в

районах флоры, независимо от их площадей и в различных высотных поясах; в большей степени эти соотношения зависят от характера растительности.

3. Флора приенисейских Саян имеет сложную ботанико-географическую структуру, представленную 24 географическими, 19 поясно-зональными, 19 экологическими, 7 биоморфологическими, 4 кариологическими элементами. По характеру структуры флора приенисейских Саян имеет древний возраст, сложную историю формирования, выраженные тенденции к видообразованию, что указывает на необходимость взвешенного подхода при пользовании биологическими ресурсами, необходимости более полного развития направлений природопользования, при которых обеспечивается минимальное изъятие растений из природной среды, более эффективного развития сети ООПТ на рассматриваемой территории.

4. Доля используемых полезных видов в разных районах приенисейских Саян составляет 15-30% от количества видов, которое можно активно использовать; особенно это характерно для степного, лесостепного и светлохвойно-лесного поясов, луговых, прирусловых, водных сообществ, рудерального и сегетального комплексов видов.

5. Пищевые растения приенисейских Саян представлены 397 видами, в том числе 253 (64%) из них являются широко распространенными и 54 вида (14%) имеют промышленное значение. В районах флоры уровень распространенных видов превышает 80% от всех пищевых растений; видов, имеющих промышленное значение составляет в среднем 18-22%. Наибольший абсолютный показатель по пищевым растениям имеет лесостепной пояс (313 видов, из них 67% распространенных и 12% имеют промышленное значение). Наиболее полное использование пищевых растений отмечено для альпийского пояса из 46 видов около 40% активно используются или имеют промышленное значение; несколько ниже этот показатель для тажского пояса: из 155 видов 90% широко распространены и 26% активно используются. Наибольшее количество пищевых растений отмечено на лугах и в прирусловых сообществах (около 200 видов), менее 20 видов характерно для солончаков и альпийских лугов. Наибольший процент

доступных для использования видов отмечен для черневой тайги (99%), несколько меньше таких видов (около 90%) в тундре, тайге, подтайге и в березняках. Максимальный уровень видов, вовлеченных в использование человеком характерен для горных тундр – 58% от всех пищевых растений.

6. Во флоре приенисейских Саян отмечено 1144 вида медоносных растений, в том числе 616 видов ценных медоносов и 552 широко распространенных. Наибольшие показатели по медоносным растениям имеют районы: Ергаки (723 вида), Минусинский (643), правобережная приенисейская часть Восточного Саяна (571); горные пояса: лесостепной (773), степной (652) и светлохвойно-лесной (638); категории растительности: луга (552), петрофитные (513), прирусловые (536) и степи (337).

7. Ресурсы кормовых растений региона имеют определяющее значение не только для сельского хозяйства – животноводства, но и для ресурсов охотничьих животных. Группа кормовых растений составляет 1207 видов (52% от всех видов), из которых 686 (57%) являются широко распространенными. Наибольшее видовое разнообразие кормовых растений характерно для районов: Ергаки (807 видов) и Минусинского (773 вида). Ниже среднего этот показатель в южных районах Западного Саяна и в центральном – Восточного Саяна (531-578 видов), а минимальный – в Хемчикском районе (454 вида). По высотным горным поясам кормовые растения распределены очень неравномерно. Максимум их видового разнообразия характерен для лесостепного пояса – 841 вид; минимум – для альпийского – 208 видов. Максимальная доля распространенных видов кормовых растений характерна для таежного, субальпийского и черневого поясов (76-83%). Наиболее богатыми по видам кормовых растений являются прирусловые сообщества и луга, включающие максимум видов этой категории (642 и 595 соответственно), что составляет около трети всего видового богатства региона.

8. В приенисейских Саянах отмечено 168, включенных в Государственную фармакопею России; по районам региона в количественном плане они распределены более или менее равномерно, при этом больше всего их сосредоточено в Ергаках (117 видов), в районах, прилегающих к г. Красноярску (до

108 видов); менее всего в приенисейских частях Западного Саяна (60-61 вид). Из высотных поясов наибольшее количество видов фармакопеи отмечено в лесостепном поясе – 134; минимальное – в альпийском (15). Из категорий растительности наибольшее разнообразие лекарственных видов отмечено в прирусловых (88) и луговых (80) сообществах. Достаточно высокие показатели имеют рудеральные (65) и петрофитные сообщества (54), подтайга (46), сегетальные комплексы (46), березняки (45), черневая тайга и степь (по 39), тайга (37). Менее всего представлено разнообразие в сообществах гидрофитов (2 вида) и на альпийских лугах (9).

9. Декоративные растения представлены в приенисейских Саянах 1176 видами, из которых 368 красивоцветущих, 14 лиан, 55 декоративно-лиственных, 178 древесно-кустарниковых, 96 водных, 27 пригодных для выращивания на газонах и 438 – в альпинариях. Среди районов наиболее разнообразные декоративные растения отмечены в Ергаках (768 видов), Минусинском (619 видов) и Куртушибинском (537 видов); менее всего – в Хемчикском (402). В поясно-зональном отношении преобладают растения, пригодные для альпинариев (26-46%), причем сильнее в высокогорных и самом нижнем – степном поясах; в интервале лесостепной – черневой пояса отмечен случай, когда красивоцветущие растения (28-34%) на 5% становятся преобладающими по сравнению с «альпийцами»; группа «деревья и кустарники» представлена в меньшей степени (15-17%). Водные растения представлены максимально хорошо в светлохвойно-лесном поясе, вверх и вниз по склону их значение, также как и в случае с красивоцветущими, равномерно падает и достигает минимума в альпийском поясе (5,7%). «Газонная» группа максимально разнообразна в средних горных поясах – таежном и черневом (4%); декоративно-лиственные растения своего максимума разнообразия достигают в черневом поясе (7%). Группа лиан меняется в пределах 0,5-1,6%. В категориях растительности рекордно богатыми на декоративные виды являются петрофитные сообщества, где отмечено 587 видов, что составляет четверть от всей флоры региона.

10. Кроме основных направлений ресурсного использования сосудистых растений региона, предполагающих изъятие используемого объекта в больших количествах, отмечены иные пути, при которых изъятие растений из природы производится в минимальных количествах или не производится вовсе. Такими типами ресурсного значения являются использование флоры как источников для интродукции, селекции растений, восстановления нарушенных экосистем, а также средообразующей роли фитоценозов для других ресурсных объектов нерастительного происхождения и потенциал флоры как рекреационного ресурса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеева Е.Е., Амшеев Р.М., Плешанов А.С., Тармаева А.В. Виды, нуждающиеся в особой охране // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск: Наука, 1990. С. 68-76.

Андреева Е.Б., Антипова Е.М. Сонникова А.Е. Степанов Н.В. Тупицына Н.Н. Шауло Д.Н. Список растений юга Красноярского края // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Т.1. Чтения пам. Л.М. Черепнина. Мат. 4 Росс. Конф. Красноярск, 2006. С.72-158.

Андреева Е.Б., Штаркер В.В., Степанов Н.В. Конспект флоры высших растений // Труды гос. заповедника «Столбы». Т.18, М., 2010. С. 59-155.

Андреева Н.М., Назимова Д.И., Поликарпов Н.П., Степанов Н.В. Информационная биоклиматическая модель состава лесного покрова // Математические модели и методы их исследования: Мат. межд. конф. М., 2001. Т.1. С. 27-31.

Андрулайтис С.Ю., Водопьянова Н.С., Иванова М.М., Киселева А.А., Малышев Л.И., Петроченко Ю.Н. Состав флоры Путорана // Флора Путорана. Новосибирск: Наука, 1976. С. 40-162.

Анкипович Е.С. К флоре юго-западной части Абаканского хребта. Деп. в ВИНТИ. N 1923-В91. 1991. 20 с.

Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири. Красноярск, 2012. 662 с.

Антипова Е.М. Флора восточного (Ирша-Бородинского) участка КАТЭКа: Автореф. дис.... канд. биол. наук. Новосибирск, 1989. 16 с.

Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири. Автореф. дис. доктора биол. наук. Красноярск, 2008. 40 с.

Арефьева В.А. Воды // Природные условия и естественные ресурсы СССР: Средняя Сибирь. М.: Наука, 1964. С. 132-167.

Арктическая флора СССР. Л.: Наука. Вып.2. 1964. 273 с.; Вып.3. 1966. 175 с.; Вып.5. 1966. 208 с.; Вып.6. 1971. 247 с.; Вып.7. 1975. 180 с.; Вып.8(1).

1980. 333 с.; Вып.8(2). 1983. 52 с.; Вып. 9 (1). 1984. 333 с.; Вып.9(2).1986. 186 с.; Вып. 10. 1987.409 с.

Арнаутова Е.М. Гаметофит некоторых видов рода *Woodsia* (*Woodsiaceae*) // Ботан. журн. 1988а. Т.73. Вып.2. С.198-203.

Арнаутова Е.М. Гаметофиты папоротников флоры СССР: Автореф. дис... канд. биол. наук. Л., 1988б. 16 с.

Артемов И.А. Флора Катунского хребта. Новосибирск, 1993. 113 с.

Аскеров А.М. Высокогорные папоротники Кавказа // Растительный покров высокогорий. Л.: Наука, 1986. С. 6-9.

Астахова В.Г. Загадки ядовитых растений. М.: Лесная промышленность, 1977. 176 с.

Атлас лекарственных растений СССР. М.: Госиздат. мед. лит., 1962. 703 с.

Бабой С.Д., Гостева А.А., Исмаилова Д.М., Назимова Д.И., Степанов Н.В. Создание банка данных по разнообразию флоры и растительности черневых лесов Западного Саян // Формирование баз данных по биоразнообразию – опыт, проблемы, решения: материалы Международной научно-практической конференции. Барнаул: Арктика, 2009. С.38-43.

Байков К.С. К систематике сибирских молочаев: сравнительно-морфологический анализ плодов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1993. Т.98. Вып.4. С. 106-111.

Байков К.С. Молочаи Северной Азии. Новосибирск: Наука, 2007. 362 с.

Байков К.С. Определение сибирских видов рода *Euphorbia* L. (*Euphorbiaceae*) по морфологическим признакам листьев // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Т.97. Вып.5. С. 345-361.

Байков К.С. Семейство молочайные (*Euphorbiaceae* Juss.) в Сибири (систематика, хорология): Автореф. дис... канд. биол. наук. Новосибирск, 1992б. 16 с.

- Байтулин И.О. Охрана редких видов растений Казахстана // Бюл. ГБС. 1992. Вып. 166. С.23-28.
- Бакулин В.Т. Интродукция и селекция тополя в Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. 174 с.
- Баранов В.И., Смирнов М.Н. Пихтовая тайга на предгорьях Алтая // Уч. зап. Пермск. ун-та. 1931. Т.1. С.1-96.
- Баранова М.А. Принципы сравнительно-стоматографического изучения цветковых растений. – Л.: Наука, 1990. – 69 с.
- Баранова М.В. Лилии. Виды природной флоры СССР // Цветоводство. 1983. N 5. С. 17-19.
- Баранова М.В. Лилии. М.: Агропромиздат, 1990. 384 с.
- Бардунов Л.В. Мохообразные // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск: Наука, 1990. С. 49-51.
- Бардунов Л.В. Определитель листостебельных мхов Центральной Сибири. Л.: Наука, 1969. 330 с.
- Бардунов Л.В. Очерк бриофлоры Сибири. Новосибирск: Наука, 1992. 97 с.
- Бардунов Л.В. Третичные реликты во флоре мхов Прибайкалья // Науч. чтения пам. М.Г.Попова. Иркутск, 1963. Вып.5. С.48-82.
- Барыкина Р.П. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. М.: Изд-во МГУ, 2004. 312 с.
- Барышников Г.Ф., Тихонов А.Н. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Копытные. Часть 1. СПб.: Наука, 2009. 164 с.
- Беглянова М.И. Флора агариковых грибов южной части Красноярского края. Ч.1. Красноярск, 1972. 207 с.
- Беглянова М.И., Кашина Л.И., Васильев А.Н., Кравчук С.В., Некрасова В.Г. Эколого-географический анализ флоры пихтача осочкового верховья реки Качи // Эколого-биологические и геоботанические исследования дикорастущей и культурной флоры Красноярского края. Красноярск, 1984. С. 32-55.

Беглянова М.И., Кашина Л.И. *Neottia papilligera* Schlechter в Красноярском крае // Нов. сист. высш. раст. 1971. Т.8. С.118-119.

Безделева Т.А. Сем.61. Фиалковые - *Violaceae* Batsch. //Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука, 1987. Т.2.С.93-131.

Белицкий И.В. Орхидеи. М.: Астрель, 2001, 176 с.

Белякова О.В. Флора и растительность хребта Ергаки. Автореф. дис. канд. биол. наук. Красноярск, 2006. – 22 с.

Беме Р.Л., Грачев Н.П., Исаков Ю.А. и др. Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. М.: Наука, 1987. 528 с.

Бендерский Ю.Г. Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала Красноярского края. Красноярск: Изд-во Госцентра «Природа», 2004. 164 с.

Биологические основы охраны редких и исчезающих растений Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. 238 с.

Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск: Наука, 1986. 257 с.

Биология растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск: Наука, 1985. 158 с.

Биоэкологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск: Наука, 1988. 224 с.

Бобров А.Е. Сем. 12. *Aspleniaceae* Mett. ex Frank - Костенцовые // Флора европейской части СССР. Т.1. Л.:Наука,1974.С.86-90.

Борисова А.Г. Род Вероника - *Veronica* L. // Флора СССР. Т.22. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955. С.329-500.

Боровиков В.П. Популярное введение в программу Statistica. М.: Компьютер Пресс, 1998. 267 с.

Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistica – статистический анализ и обработка данных в среде Windows. М.: Инф.-идат. дом «Филинь», 1998. 608 с.

- Бородин И.П. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. СПб., 1908. 208 с.
- Букштынов А.Д., Грошев Б.И., Крылов Г.В. Леса (Природа мира). М.: Мысль, 1981. 315 с.
- Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца. М.: Росагропромиздат. 1990. 192 с.
- Буторина Т.Н., Нащокин В.Д. Липа сибирская в заповеднике «Столбы» // Тр. гос. заповедн. "Столбы". 1958. Вып.2. С. 152-167.
- Бялт В.В., Гапон В.Н., Васильева И.М. Очиток, молодило и другие толстянковые. М.: Астрель, 2004. 270 с.
- Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника. Морфология и анатомия растений. М., 1988. 480 с.
- Васильев А.Н. К флоре мхов «липового острова» на Кузнецком Алатау // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. 1975. Т.5. Вып.1. С.16-20.
- Васильев А.Н. Материалы по флоре листостебельных мхов Кузнецкого Алатау // Вопросы ботаники и физиологии растений. Вып.5. Красноярск, 1974. С. 35-47.
- Васильев И.В. Новые данные о липе в окрестностях Красноярска // Ботан. журн. 1953. Т.38. Вып. 5. С.737-742.
- Васильев И.В. Сем. 58. Липовые - Tiliaceae Juss. // Деревья и кустарники СССР. Т.4. М.-Л.: Изд-во АН СССР 1958. С. 659-726.
- Вишнякова З.В., Зуева К.Г., Кузнецова Т.С., Чагина Е.Г. О взаимодействии леса и почвы // Лес и почва. Красноярск, 1968. С. 494-602.
- Владимирский Г.М. Амыльская свита // Стратиграфический словарь СССР: Кембрий - Девон. Л.: Недра, 1975. С. 33.
- Власова Н. В. Agaricaceae — Orchidaceae // Флора Сибири. — Новосибирск: Наука, 1987. — Т. 4. — С. 103; 199.
- Водичкова В., Каплицкая И. Альпинарий. Прага: Артия, 1989. 223 с.
- Водопьянова Н.С. Лишайники липового острова" на Кузнецком Алатау // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. 1970. Т.5. Вып.1. С.56-59.

Волкова В.С., Панова Л.А. Палинологическая характеристика неогеновых отложений Западно-Сибирской равнины // Палинология кайнозоя в Сибири. Вып. 245. Новосибирск: Наука, 1975. С.34-54.

Воробьев Д.П. Сем.64. Rosaceae Juss. - Розоцветные // Определитель растений Приморья и Приамурья. М.-Л.,1966. С.210-234.

Воронов А.Г. Геоботаника. М.: Высш. школа, 1973. 384 с.

Ворошилов В.Н. Об аконите высоком и близких к нему видах на территории СССР // Бюл. ГБС. 1952. Вып. 11. С.59-63.

Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1982. 672 с.

Ворошилов В.Н. Сибирские виды рода *Aconitum* // Бюл. ГБС. 1967. Вып. 64. С. 33-40.

Встовская Т.Н. Древесные растения - интродуценты Сибири. *Abelia - Ligustrum*. Новосибирск: Наука, 1985. 280 с.

Встовская Т.Н. Древесные растения - интродуценты Сибири. *Lonicera - Sorbus*. Новосибирск: Наука, 1986. 288 с.

Встовская Т.Н. Древесные растения - интродуценты Сибири. *Spiraea - Weigela*. Новосибирск: Наука, 1987. 273с.

Вульф Е.В. Понятие о реликте в ботанической географии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып.1. М.: Изд-во АН СССР, 1941. С.28-60.

Выдрина С.Н. 19. *Waldsteinia Willd.* - Вальдштейния // Флора Сибири. Rosaceae. Новосибирск,1988. С.87-89.

Выдрина С.Н. Высокогорная флора хребта Академика Обручева // Флора и растительность высокогорий. Т.14. Вып.1. Новосибирск: Наука, 1979. С.23-28.

Галенковская Л.С. Флора участка «Малый Абакан» заповедника «Хакасский». Автореф. дис. канд. биол. наук. Новосибирск, 2005. – 16 с.

Гарашенко А.В. Географический анализ флоры Верхнечарской котловины (Становое нагорье) // География и природные ресурсы. 1985. N 4. С. 61-70.

Гарашенко А.В. К характеристике флоры Чарской котловины (Становое нагорье) // Флора Прибайкалья. Новосибирск: Наука, 1978. С.243-312.

Гарашенко А.В. Флора и растительность Верхнечарской котловины. Новосибирск: Наука, 1993. 280 с.

Геоботаническое районирование СССР. Т.2. Вып.2. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1947. 150 с.

Геохронология СССР. Т.2. Фанерозой. Л.: Недра, 1974. 344 с.

Геохронология СССР. Т.3. Новейший этап (поздний плиоцен - четвертичный период). Л.: Недра, 1974. 360 с.

Гилева Э.А. Хромосомная изменчивость и эволюция. М.: Наука, 1990. 141 с.

Глухов М.М. Медоносные растения. М.: Колос, 1974. 304 с.

Голишова В., Обртел Р., Кожена И., Данилкин А. Питание // Европейская и сибирская косули. М.: Наука, 1992. С.124-139.

Голубев В.Н. Новое местонахождение сныти (*Aegopodium podagraria* L.) в Крыму // Бюл. гос. Никитского бот. сада. 1988. Т.67. С. 5-7.

Горбачев В.Н. Почвы Восточного Саяна. М.: Наука, 1978. 200 с.

Горовой П.Г. Зонтичные (семейство *Umbelliferae* Moris.) Приморья и Приамурья. М.-Л.: Изд-во АН СССР 1966. 296 с.

Горчаковский П.Л. Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. М.: Наука, 1972. 146 с.

Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1979. 365 с.

Государственная фармакопея РФ. XII издание. М.: Изд-во Науч. Центра экспертизы средств медицинского применения, 2008. 704 с.

Государственная фармакопея СССР. X издание. М.: Медицина, 1968. 1081 с.

Государственная фармакопея СССР. XI издание. Вып.1-2. М.: Медицина, 1991. 359 с.

Грант В. Видообразование у растений. М.: Мир, 1984. 528 с.

Гричук В.П., Моносзон М.Х. Определитель однолучевых спор папоротников из семейства Polypodiaceae R.Br., произрастающих на территории СССР. М.: Наука, 1971. 128 с.

Гроссет Г.Э. Возраст термофильной реликтовой флоры широколиственных лесов Русской равнины, Южного Урала и Сибири в связи с палеогеографией плейстоцена и голоцена // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1962. Т.67. Вып.3. С.94-109.

Грубов В.И. Растения Центральной Азии. Вып.1. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 167 с.

Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л.: Наука, 1982. 441 с.

Гудошников С.В. Краткий очерк растительности Верхнего Амыла Красноярского края // Изв. Томск. отд. ВБО. Т.4. Томск, 1959. С.51-58.

Гудошников С.В. Материалы для бриофлоры Западного Саяна // Изв. Томск. отд. ВБО. 1973. Т.6. С. 70-77.

Гудошников С.В. Флора листостебельных мхов черневого подпояса южных гор Сибири и проблема происхождения черневой тайги. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1986. 192 с.

Гудошников С.В., Красноборов И.М. Новый вид рода *Asplenium* L. из Западного Саяна // Сист. зам. Герб.им.П.Н.Крылова Том. ун-та. Вып. 84.Томск, 1967. С.1-3.

Гуреева И.И. Видовой состав, распространение и экологические особенности папоротников Кузнецкого нагорья. Деп. в ВИНТИ. 1983. N 3475-83 ДЕП. 24 с.

Гуреева И.И. Новый вид *Cystopteris* Bernh. из Южной Сибири // Сист. зам. Герб.им.П.Н.Крылова Том.ун-та. 1985. Т.87. С.5-8.

Гуреева И.И. Папоротники во флоре Южной Сибири. Деп. в ВИНТИ. 1984. N 3921-84 ДЕП. 20 с.

Гуреева И.И., Пейдж К.Н. К вопросу о систематическом положении орляка в Сибири // Сист. Заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Том. Гос. ун-та. 2005. № 95. С. 18-26.

Гуреева И.И., Пейдж К.Н. Род *Pteridium* (Нуролеридасеае) в Северной Евразии // Бот. Журн. 2008. Т. 93. № 6. С. 915-934.

Гуреева И.И., Романова С.Б. Морфометрические исследования орляка в Западном Саяне // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: Материалы Междунар. науч. конф., посвященной 110-летию А. А. Уранова. Кострома, 2011. С. 118-122.

Данилкин А.А. Олени (Cervidae) / Млекопитающие России и сопредельных регионов. М.: ГЕОС, 1999. 552 с.

Данилов М.П. Сем. 9. *Woodsiaceae* // Флора Сибири. Т.1. Новосибирск: Наука, 1988. С.57-59.

Дикорастущие и культивируемые в Сибири ягодные и плодовые растения / Горбунов А.Б., Васильева В.Н., Смагин В.С. и др. Новосибирск: Наука, 1980. 264 с.

Джилберт Л. Организация пищевой цепи и охрана неотропического разнообразия // Биология охраны природы. М.: Мир, 1983. С.28-54.

Дмитриева С.А., Парфенов В.И. Кариология флоры как основа цитогенетического мониторинга. Минск: Навука і тэхніка, 1991. 231 с.

Додин А.Л. Геология и минералогия Южной Сибири. М.: Недра, 1979. 237 с.

Дополнение к "Перечню семян N 2, предлагаемых в обмен кафедрой экологии Красноярского университета" на 1993 г. Красноярск, 1993. 7 с.

Дорофеев П.И. Третичные флоры бассейна р. Омолой // История флоры и растительности Евразии. Л.: Наука, 1972. С.42-112.

Дорофеев П.И. Третичные флоры Западной Сибири. М.-Л.: Изд-во АН СССР 1963. 346 с.

Дюсекеева Ш.Е. Рекреационная деятельность и проблемы охраны природных рекреационных ресурсов Карагандинской области / Ш.Е. Дюсекеева // Актуальные проблемы экологии Материалы междунар. Науч.-практ. конф. посв.30-летию КарГУ им. Е.А.Букетова и Году здоровья 21-22 нояб. – Карағанды, 2002. – С.78-80.

Еленевский А.Г. Заметки по вероникам секции *Pseudolysimachia* *S.Koch* // Биол. науки. 1968. N 11. С. 65-69.

Еленевский А.Г. Систематика и география вероник СССР и прилегающих стран. М.: Наука, 1978. 258 с.

Епова Н.А. К характеристике пихтовой тайги Хамар-Дабана // Тр. БК НИИ СО АН СССР. 1960. Т.4. С. 141-163.

Епова Н.А. Реликты широколиственных лесов во флоре Хамар-Дабана // Изв. Биол.-геогр. НИИ. Т.16. Вып. 1-4. Иркутск, 1956. С.25-61.

Ермаков Н.Б. Анализ состава ценофлор континентальных гемибореальных лесов Северной Азии // *Turczaninowia*. 2006. Т.9 (4). С. 5-92.

Ермаков Н.Б. Биоразнообразие бореальной растительности Северной Азии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 232 с.

Ермаков Н.Б., Назимова Д.И. Степанов Н.В. Кедрово-пихтовый папоротниковый (*Pinus sibirica* + *Abies sibirica* - *Dryopteris expansa* + *Asperula odorata* + *Anemonoides baicalensis*) лес // Зеленая книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука, 1996. С. 99-101, 181.

Ершова Э.А., Намзалов Б.Б. Степи // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985. С. 119-154.

Ефимцев Н.А. О характере и количестве оледенений Горного Алтая и Саян // Вопросы геологии антропогена. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С.175-187.

Ефимцев Н.А. Четвертичное оледенение Западной Тувы и восточной части Горного Алтая // Тр. Геол. ин-та АН СССР. Вып. 61. М., 1961а. С.1-164.

Зайцев Н.С. Ордовикская система. Западный Саян // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961б. С. 204-206.

Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности европейской части СССР // Ботан. журн. 1973. Т.58. Вып. 8. С. 1081-1092.

Золотухин Н.И. Метод конкретных флор для целей флористического районирования горных территорий // Нетрадиционные методы в исследованиях растительности Сибири. Новосибирск: Наука, 1982. С. 10-31.

Зоненшайн Л.П. Силурийская система.. Западный Саян // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961б. С. 223-225.

Зоненшайн Л.П. Тектоника Западного Саяна. М.: Госгеолтехиздат, 1963. 110 с.

Зоненшайн Л.П. Тектоника. Западный Саян // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961а. С. 674-683.

Зуева К.Г. Почвы горных кедровников Средней Сибири. М.: Наука, 1980. 172 с.

Зятькова Л.К. Западный Саян // Алтае-Саянская горная область. М.: Наука, 1969. С.308-332.

Зятькова Л.К. Западный Саян // Рельеф Алтае-Саянской горной области. Новосибирск: Наука, 1988. С.96-120.

Иванина Л.И. Сем. 124. Норичниковые - Scrophulariaceae Juss. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т.5. СПб., 1991. С. 287-371.

Иванова Т.Н., Родионова Н.М., Трофимова В.А. Алтае-Саянская область // Геохронология СССР.Т.2: Фанерозой. Л.: Недра, 1974. С. 173-193.

Игнатенко Н.А. К вопросу о размножении бруннеры сибирской // Флора и растительность южной тайги. Калинин, 1989. С. 82-90.

Игнатов М.С., Макаров В.В., Чичев А.В. Конспект флоры адвентивных растений Московской области // Флористические исследования в Московской области. С.: Наука, 1990. С.

Игошина К.Н. Новинки для флоры Енисейского края // Бот. материалы Гербария БИН АН СССР. 1954. Т.16. С. 16-28.

Ильин М.М. О липе в окрестностях Красноярска // Ботан. журн. 1934. Т.19. Вып. 4. С. 386-392.

Ильин М.М. Третичные реликтовые элементы в таежной флоре Сибири и их возможное происхождение //Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып.1. М.: Изд-во АН СССР, 1941.С.257-292.

Исмаилова Д.М., Солдатов В.В., Степанов Н.В., Назимова Д.И., Зырянова О.А., Петреченко Н.В. Практическое руководство по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины на территории Красноярского края. Красноярск: Изд-во Ин-та леса СО РАН, 2012. 120 с.

Исмаилова Д.М., Солдатов В.В., Гостева А.А., Назимова Д.И., Бабой С.Д., Степанов Н.В., Буда Т.Л., Ягунов М.Н. Методические рекомендации по сохранению биоразнообразия в процессе заготовки древесины на территории Красноярского края. Красноярск: Изд-во Ин-та леса СО РАН, 2012. 96 с.

Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 356 с.

Карписонова Р.А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР. М.: Наука, 1985. 206 с.

Карписонова Р.А. Принципы подбора декоративных многолетников для городских цветников // Бюл. Главного ботанического сада. Вып. 197. М.: Наука, 2011. С. 132-138.

Карпова Н.В., Скопцова Г.Н., Степанов Н.В. Материалы к комплексному территориальному кадастру водно-болотных угодий

Приенисейской Сибири // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Часть 1. Красноярск: КГУ. 2000. С.118-120.

Карташова Н.Н., Малахова Л.А. Кариологическая характеристика некоторых представителей семейства Asteraceae Dumort. Западного Саяна // Изв. Том. отд. ВБО. 1973. N 6. С. 172-181.

Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л.: Наука, 1981. 188 с.

Кедровые леса Сибири / Под ред. акад. А.С. Исаева. Новосибирск: Наука, 1985. 258 с.

Кикнадзе Г.С. Таблицы для определения родов зонтичных (Umbelliferae Moris) СССР по листьям и черешкам. Новосибирск, 1962. 64 с.

Кириллов М.В. Природа Красноярского края и ее охрана. Красноярск, 1983. 168 с.

Киселева А.А., Бардунов Л.В., Макрый Т.В. Сосудистые растения // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск: Наука, 1990. С. 51-67.

Клевец Н.И., Калькова Н.Н. Методические подходы к регулированию доходов местных бюджетов от рекреационной деятельности в АР Крым // Экономика и управление. 2006. №4. С. 103-109.

Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наукова думка, 1990. 352 с.

Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып.1. М.: Изд-во АН СССР, 1941. С.183-256.

Клименкова Е.Г. Медоносы и медосбор / Е.Г. Клименкова, Л.Г. Кушнир, А.И. Бачило. Мн.: Ураджай, 1981. 280 с.

Климович В.И., Климович И.В. Размножение и выращивание декоративных древесных пород. М.: Россельхозиздат, 2007. 111 с.

Клюйков Е.В., Госсе Д.Д. Очитки и очитники. М.: Изд. дом МСП, 2006. 48 с.

Кляровский В.М. Алтае-Саянская область // Геохронология СССР. Т.1. Докембрий. Л.: Недра, 1973. С. 169-178.

Комаров В.Л. (Komarow V.L.) Ex Herb. H.P.V. Novitates Asiae Orientalis // Feddes Repertorium. IX. 1911. P. 393.

Конспект флоры Азиатской России / Под ред. К.С. Байкова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 640 с.

Конспект флоры Сибири: сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.

Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / Под ред. проф. И.В. Ларина. Т.1. М.-Л.: Сельхозгиз, 1950. 688 с.

Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / Под ред. проф. И.В. Ларина. Т.2. М.-Л.: Сельхозгиз, 1951. 948 с.

Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / Под ред. проф. И.В. Ларина. Т.3. М.-Л.: Сельхозгиз, 1956. 878 с.

Королева А.С. Список видов флоры Хакасии // Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. С. 377-416.

Коропачинский И.Ю. Древесные растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1983. 383 с.

Котухов Ю.А. Систематические заметки о вудзиях Казахстана // Бот. материалы Гербария Ин-та ботан. АН КазССР. 1969. Вып.6. С.13-16.

Кошкарлова В.Л. Семенные флоры торфяников Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 121 с.

Кравчук С.В. Некоторые редкие и интересные лишайники южной части Красноярского края и Тувы // Вопросы ботаники и физиологии растений. Вып. 3. Красноярск, 1973. С. 20-27.

Крапивкина Э.Д. Некоторые особенности размножения неморальных реликтов черневой тайги Горной Шории // Черневая тайга и проблема реликтов. Томск: Изд-во Том.ун-та, 1979. С. 68-76.

Крапивкина Э.Д. Неморальные реликты во флоре черневой тайги Горной Шории. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. 229 с.

Красная книга Красноярского края: растения и грибы / Степанов Н.В. Андреева Е.Б., Антипова Е.М., Сонникова А.Е., Тупицына Н.Н, Шауло Д.Н., Васильев А.Н., Отнюкова Т.Н., Кутафьева Н.П., Ямских И.Е., Назимова Д.И. Красноярск: Поликом, 2005. 368 с.

Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.

Красная книга СССР. Т.2. М.: Лесная пром-сть, 1984. 480 с.

Красников А.А., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н., Анькова Т.В. Числа хромосом представителей семейств Chenopodiaceae и Asteraceae из Сибири и Восточного Казахстана // Ботанический журнал. 2007. Т. 92. № 9. С. 1468-1471.

Красников А.А., Шауло Д.Н. Кариологическое изучение флоры республики Тува: некоторые итоги // Turczaninowia. 2004. Т. 7. № 2. С. 82-95.

Красников А.А., Шауло Д.Н. Числа хромосом некоторых представителей семейств Ариасеae и Ranunculaceae юга Сибири // Ботанический журнал. 1986. Т. 71. № 1. С. 116.

Красников А.А., Ширина Е.П. Числа хромосом некоторых видов рода *Artemisia* (Asteraceae) из Сибири // Ботанический журнал. 2006. Т. 91. № 3. С. 481-482.

Красников А.А., Эрст А.С. Числа хромосом некоторых видов рода *Ranunculus* (Ranunculaceae) из Сибири // Ботанический журнал. 2008. Т. 93. № 9. С. 1475-1476.

Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. Новосибирск: Наука, 1976. 378 с.

Красноборов И.М. Конспект флоры Кутурчинского белогорья // Уч.зап. Краснояр.пед. ин-та. 1959. Т.15. С.43-103.

Красноборов И.М. Семейство 12. Aspleniaceae - Костенцовые // Флора Сибири. Lycopodiaceae - Hydrocharitaceae. Новосибирск: Наука, 1988. С.65-70.

Красноборов И.М. Третичные реликты во флоре Тувинской АССР // Растительный покров бассейна Верхнего Енисея. Новосибирск: Наука, 1977. С. 4-14.

Красноборов И.М., Волобаев П.А., Степанов Н.В. Дополнение // Флора Сибири. Lycopodiaceae - Hydrocharitaceae. Новосибирск: Наука, 1988. С.119-120.

Красноборов И.М., Крюкова Н.С., Рубцова В.В. Некоторые декоративные растения Западного Саяна и их хромосомный состав // Интродукция декоративных растений для цветников и газонов Сибири. Новосибирск: Наука, 1968. С.30-34.

Крашенинников И. М. Кандык — *Erythronium* // Флора СССР. — Л.: 1935 Т. 4. — С. 364—365.

Криштофович А.Н. Происхождение флоры Ангарской суши // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып.3. М.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 7-41.

Кругулевич Р.Е. Кариологический анализ видов флоры Восточного Саяна // Флора Прибайкалья. Новосибирск: Наука, 1978. С.19-48.

Кругулевич Р.Е., Ростовцева Т.С. Хромосомные числа цветковых растений Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1984. 287 с.

Крылов А.Г., Речан С.П. Лесорастительное районирование и типы леса // Леса Горного Алтая. М.: Наука, 1965. С.8-144.

Крылов Г.В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1962. 240 с.

Крылов Г.В. Дерево будущего / Г.В. Крылов, А.М. Калинин, Н.Ф. Козакова. — Кемерово: Книж. Изд-во, 1990. — 119 с.

Крылов Г.В. Кедр / Г.В. Крылов, Н.К. Таланцев, Н.Ф. Козакова. — М: Лесная промышленность, 1983. — 216 с.

Крылов Г.В., Салатова Н.Г. История ботанических и лесных исследований в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск: Наука, 1969. 276 с.

Крылов П.Н. Краткий очерк флоры Томской губернии и Алтая // Изв. бот. сада. Т.2. Вып.3. Томск, 1902. С.1-24.

Крылов П.Н. Липа в предгорьях Кузнецкого Алатау // Изв. Том. ун-та. 1891. Вып.1. С.1-40.

Крылов П.Н. Путевые заметки об Урянхайской земле // Зам. Имп. РГО. Т.34. N 2. СПб, 1903. С.1-167.

Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. Томск. Вып.1. Pteridophyta - Hydrocharitaceae. 1927. 138 с.; Вып.2. Gramineae. 1928. С.139-376; Вып.3. Cyperaceae - Orchidaceae. 1929. С.377-718; Вып.4. Salicaceae - Amaranthaceae. 1930. С.719-979; Вып.5. Aizoaceae - Berberidaceae. 1931. С.980-1228; Вып.6. Papaveraceae - Saxifragaceae. 1931. С.1229-1448; Вып.7. Rosaceae - Papilionaceae. 1933. С.1449-1818; Вып.8. Geraniaceae - Cornaceae. 1935. С.1819-2088; Вып.9. Ruicolaceae - Labiatae. 1937. С. 2089-2400; Вып.10. Solanaceae - Dipsacaceae. 1939. С. 2401-2628; Вып.11. Campanulaceae - Compositae. 1949. С.2629-3070.

Куваев В.Б., Шелгунова М.Л., Константинова Л.К. Флора окрестностей Знаменского. Л.: Наука, 1992. 358 с.

Кузнецова Т.С. Рекреационное использование лесов // Эколого-экономическая роль леса. Новосибирск: Наука, 1986. С. 68-82.

Кузнецова Т.С. Фитоценотическая структура кедровников Западного Саяна//Типы лесов Сибири. Вып.2. Красноярск, 1969. С.25-77.

Кузнецова Т.С. Характер антропогенного воздействия на биогеоценозы Красноярской лесостепи//Охрана и рациональное использование лесов Красноярского края. Красноярск, 1975. С. 66-75.

Куклина А.Г. Гортензия и калина. М.: Изд. дом МСП, 2009. 64 с.

Куминова А.В. Весенняя фаза развития липового острова в Кузнецком Алатау // Изв. Зап.-Сиб. фил. АН СССР. Сер. биол. 1949. Т.3. Вып.1. С. 11-18.

Куминова А.В. Два новых вида растений из Сибири // Сист. зам. Герб. им. П.Н.Крылова Том.ун-та. 1939. Вып. 1-2. С.1-3.

Куминова А.В. Дробное геоботаническое районирование Алтае-Саянской горной области (правобережье Енисея) // Растительность правобережья Енисея. Новосибирск: Наука, 1971б. С.67-135.

Куминова А.В. К современному состоянию липового острова в Кузнецком Алатау // Тр. Том. ун-та. 1951. Т. 116. С. 181-186

Куминова А.В. Основные итоги изучения растительного покрова правобережья Енисея // Растительность правобережья Енисея. Новосибирск: Наука, 1971а. С.3-20.

Куминова А.В. Основные черты и закономерности растительного покрова // Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. С.40-94.

Куминова А.В. Основные черты и закономерности растительного покрова // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985б. С.16-48.

Куминова А.В. Растительный покров Алтая. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1960. 451 с.

Куминова А.В. Фитоценозы других типов растительности // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985а. С.180-196.

Куминова А.В., Зверева Г.А., Ламанова Т.Г. Степи // Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. С.95-15.

Куприянов А.Н., Манаков Ю.А., Баранник Л.П. Восстановление экосистем на отвалах горнодобывающей промышленности Кузбасса. Новосибирск: Акад-е изд-во Гео, 2010. 160 с.

Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.

Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. М.: Наука, 1987. 205 с.

Кушев С.Л., Леонов Б.Н. Рельеф и геологическое строение // Средняя Сибирь / Под ред. акад. И.П. Герасимова. М.: Наука, 1964. 480 с.

Лаврова Т.В., Пименов М.Г., Тихомиров В.Н. Анатомия черешка как источник таксономической информации в группе Ligusticea (Umbelliferae - Apioidae) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87. Вып.1. С. 99-111.

Лалетин А.П. Власенко В.И., Степанов Н.В. Необходимость и возможность создания национального парка «Ергаки» // Мат.семинара —Неправительственные природоохранные организации и оптимизация сети ООПТ Южной Сибири. Абакан, 1997. С.21-24.

Ларина М.А. Флора долины реки Туба (юг Красноярского края). Автореф. дис. канд. биол. наук. Новосибирск, 2007. — 16 с.

Лашинский Н.Н. мл. Фитоклимат крупнотравных осиновых лесов // Экология сообществ черневых лесов Салаира. Новосибирск: Наука, 1991. С.23-33.

Лашинский Н.Н. мл., Ревякина М.П. Природные условия Салаирского кряжа // Экология сообществ черневых лесов Салаира. Новосибирск: Наука, 1991. С.6-13.

Лепезин Г.Г. Особенности метаморфизма Западного Саяна // Геология и геофизика. 1972. N 10. С.34-39.

Лесная энциклопедия: В 2-х т., т.2/Гл.ред. Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1986. — 631 с., ил.

Лесохозяйственный регламент Ермаковского лесничества // Приложение к приказу Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края № 75-о от 13.03.2013.

Летняя практика по геоботанике: Практическое руководство / Под.ред В.С. Ипатова. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. 176 с.

Линчевский И.А. Род Володушка - *Vupleurum* L. // Флора СССР. Т.16. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С.275-349.

Липшиц С.Ю. Род *Saussurea* DC. Л.: Наука, 1979. 282 с.

Лисянский Б.Г., Ладыгина Г.Г. Тюльпаны. М.: Астрель, 2002. 152 с.

Литвинов Д.И. Библиография флоры Сибири. СПб, 1909. 458 с.

Лодзиня И.А. Неморальные элементы во флоре приморской низменности Латвии // Изв. АН ЛатвССР.1989.Вып.10(507).С.111-117.

Ломоносова М.Н. Конспект флоры Уюкского хребта // Систематика и география растений Сибири. Новосибирск:Наука,1978.С.32-68.

Ломоносова М.Н. Хромосомные числа, таксономия и распространение подрода *Brezia* (*Suaeda*, *Chenopodiaceae*) // *Turczaninowia*. 2011. Т. 14. № 3. С. 45-52.

Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом представителей рода *Atriplex* (*Chenopodiaceae*) // Ботанический журнал. 1992. Т. 77. № 6. С. 99.

Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом видов *Chenopodium* (*Chenopodiaceae*) в Сибири // Ботанический журнал. 2003. Т. 88. № 1. С. 130-131.

Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом некоторых представителей семейства *Chenopodiaceae* флоры России // Ботанический журнал. 2006. Т. 91. № 11. С. 1757-1759.

Ломоносова М.Н., Красников А.А., Красникова С.А. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* флоры Казахстана // Ботанический журнал. 2003а. Т. 88. № 2. С. 134-135.

Ломоносова М.Н., Красникова С.А., Красников А.А., Сухорукое А.П., Бананова В.А., Павлова Н.С. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* из России и Казахстана // Ботанический журнал. 2005. Т. 90. № 7. С. 1132-1134.

Ломоносова М.Н., Красникова С.А., Красников А.А., Эбель А.Л., Рудая Н.А. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* из Монголии и Казахстана // Ботанический журнал. 2003б. Т. 88. № 8. С. 113

Ломоносова М.Н., Лысенко Д.С. Хромосомные числа представителей семейства *Chenopodiaceae* из Волгоградской и Магаданской областей // Ботанический журнал. 2010. Т. 95. № 11. С. 1655-1657.

Ломоносова М.Н., Синельникова Н.В., Сухоруков А.П. Кариология некоторых видов семейства Chenopodiaceae из Израиля и Иордании // Ботанический журнал. 2010. Т. 95. № 2. С. 270.

Ломоносова М.Н., Сухоруков А.П., Синельникова Н.В. Хромосомные числа представителей Chenopodiaceae, Amaranthaceae из Испании, Египта, Сирии и Непала // Ботанический журнал. 2012. Т. 97. № 9. С. 1235-1238.

Ломоносова М.Н., Фрайтаг Г. Род Suaeda (Chenopodiaceae) в Азиатской России // Растительный мир Азиатской России. 2008. Т. 2. С. 12-19.

Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. Кариология представителей семейства Chenopodiaceae из Сибири // Ботанический журнал. 2010. Т. 95. № 3. С. 422.

Ломоносова М.Н., Юсупова Д.М., Акопян Ж.А. Числа хромосом представителей рода Suaeda (Chenopodiaceae) // Ботанический журнал. 2007. Т. 92. № 7. С. 1077.

Лопатин А.П., Сазонов Л.А., Ильин В.М. Амыло-Сыстыгхемская очаговая структура: особенности строения и развития, рудоконтролирующая роль // Геология и геофизика. 1987. N 12. С.19-24.

Лоскутов Р.И. Декоративные древесные растения для озеленения городов и поселков. Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1993. 184 с.

Лунина Г.А. Новые данные об изменчивости некоторых признаков анатомического строения черешка у представителей семейства Umbelliferae // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1984. Т. 89. Вып.1. С. 82-88.

Лучицкий И.В. Девонская система.. Усинская котловина // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961. С. 261.

Макрый Т.В. Лишайники // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск: Наука, 1990а. С. 34-49.

Макрый Т.В. Лишайники Байкальского хребта. Новосибирск: Наука, 1990б. 199 с.

Макрый Т.В. Новый вид Lobaria erovae (Lichenes) из Прибайкалья // Ботан. журн. 1993. Т.78. Вып. 6. С. 126-131.

- Малахова Л.А. Числа хромосом высокогорных растений Западного Саяна // Биол.науки : Научные доклады высшей школы. 1971. N 1. С.97-104.
- Малышев Л.И. Высокогорная флора Восточного Саяна. М.-Л.: Наука, 1965. 367 с.
- Малышев Л.И. Площадь выявления флоры // Экология. 1991. № 2. С. 3-12.
- Малышев Л.И. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растительности Евразии. Л.: Наука, 1973. С.17-40.
- Малышев Л.И., Байков К.С., Доронькин В.М. Таксономические спектры флоры Сибири на уровне семейств // Ботан. журн. 1998. Т.83. N 10. С.3 -16.
- Малышев Л.И., Пешкова Г.А. Особенности и генезис флоры Сибири (Прибайкалье и Забайкалье). Новосибирск: Наука, 1984. 264 с.
- Манеев А.Г. Флора хребта Чихачева (Юго-Восточный Алтай): Автореф. дис....канд. биол. наук. Новосибирск, 1986. 16 с.
- Мартыанов Н.М. Флора Южного Енисея // Ежегодник гос.музея им. Мартыанова. Т.1. Вып. 2. Минусинск, 1923. С.1-162.
- Маскаев Ю.М. Леса //Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск:Наука,1985.С.68-107.
- Маскаев Ю.М. Леса //Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. С. 153-216.
- Матюшенко А.Н. Значение строения черешков для систематики растений (на примере семейства зонтичных) // Работы Науч. студ. об-ва. Воронеж, 1949. С. 35-45.
- Махов А.А. Зеленая аптека: Лекарственные растения Красноярского края. Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1986. 352 с.
- Махов А.А. Наш зеленый огород. Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1989. 335 с.
- Медведев П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения европейской части СССР. Л.: Колос, 1981. 336 с.

Методические указания по экологической оценке кормовых угодий тундровой и лесной зон Сибири и Дальнего Востока по растительному покрову / Под ред. И.А. Цаценкина, И.В.Савченко, С.И.Дмитриевой. М., 1978. 301 с.

Микеладзе А.Г. Субтропические плодовые и технические культуры. М.: Агропромиздат, 1988. 288 с.

Миклашевская Г.П. О дикорастущей флоре окрестностей Красноярска. Красноярск, 1928. 12 с.

Миньков С.Г. Медоносные растения Казахстана. Алма-Ата: Кайнар, 1974. 204 с.

Мир культурных растений. Справочник. М.: Мысль, 1994. 381 с.

Моложников В.Н. Растительные сообщества Прибайкалья. Новосибирск: Наука, 1986. 272 с.

Монюшко В.А. К флоре азиатских вероник // Бот. мат. Гербария ГБС РСФСР. 1924. Т.5. Вып.7. С. 114-123.

Морозова Г.Ю. Состояние зеленых насаждений Хабаровска // Бюл. Главного ботанического сада. Вып. 197. М.: Наука, 2011. С. 138-148.

Муратова Е.Н., Круклис М.В. Хромосомные числа голосеменных растений. Новосибирск: Наука, 1988. 118 с.

Мягкова Н.А. Климат СССР. М.: Изд-во МГУ, 1983. 192 с.

Назаров Н.Н., Фролова И.В. Оценка природного рекреационного потенциала берегов Камского водохранилища // Вестник Удмуртского унив. 2012. Вып. 4. С. 9-13.

Назимова Д.И. Горные темнохвойные леса Западного Саяна. Л.: Наука, 1975. 118 с.

Назимова Д.И. Лесорастительное районирование Западного Саяна // Лесоведение.1968. N 1. С.3-17.

Назимова Д.И. Принципы лесорастительного районирования горных территорий (на примере Западного Саяна) // Типы лесов Сибири. Вып. 2. Красноярск, 1969. С. 101-120.

Назимова Д.И. Реликты неморальной флоры в лесах Западного Саяна // Лесоведение. 1967. Вып.3. С.76-88.

Назимова Д.И., Андреева Н.М., Кофман Г.Б., Ноженкова Л.Ф., Поликарпов Н.П., Степанов Н.В. Портретные модели структурного биоразнообразия лесного покрова // Биоразнообразии и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006а. С.517-536.

Назимова Д.И., Ермаков Н.Б., Андреева Н.М., Степанов Н.В. Концептуальная модель структурного биоразнообразия зональных классов лесных экосистем Северной Евразии // Сибирский экологический журнал, т. 13, 2004. С. 745-756.

Назимова Д.И., Исмаилова Д.М., Пономарев Е.И., Степанов Н.В. К мониторингу биоразнообразия горных лесных экосистем на южной границе бореальной зоны // «Земля из космоса - наиболее эффективные решения», четвертая международная конференция 1-3 декабря 2009 г. М.: Бином, 2009. С.242-245.

Назимова Д.И., Коротков И.А., Поликарпов Н.П., Чередникова Ю.С. Типология кедровых лесов Сибири // Кедровые леса Сибири. Новосибирск: Наука, 1985. С.81-97.

Назимова Д.И., Коротков И.А., Чередникова Ю.С. Основные высотнопоясные подразделения лесного покрова в горах Южной Сибири и их диагностические признаки // Структура и функционирование лесных биогеоценозов Сибири. М.: Наука, 1987. С.30-64.

Назимова Д.И., Кузнецова Г.В., Степанов Н.В., Исмаилова Д.М., Бочарников М.В. Черневые кедровники Малого Кебежа: роль в сохранении уникального биологического разнообразия // Региональные проблемы заповедного дела: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. В.А. Стахеев. – Абакан: Изд-во Хакасского гос. ун-та им. Н.Ф. Катанова, 2006б. С.270–274.

Назимова Д.И., Молокова Н.И., Степанов Н.В., Дробушевская О.В. Изучение биоразнообразия и устойчивости черневых кедровников на Ермаковском ОЭП: некоторые итоги и перспективы // Лесные стационарные исследования: Мат.конф. М., 2001. С.233-236.

Назимова Д.И., Поликарпов Н.П., Семечкин И.В., Степанов Н.В., Исмаилова Д.М., Поляков В.И., Кузнецова Г. В. Черневые кедровники как объект наземного и дистанционного мониторинга // Материалы всероссийской конф. с междунар. участием "Использование ДДЗ в лесоустройстве и таксации лесов. Технологии и приборы. Красноярск, 6-11 сентября 2005. С. 69-73.

Назимова Д.И., Пономарев Е.И., Степанов Н.В., Федотова Е.В. Черневые темнохвойные леса на юге Красноярского края и проблемы их обзорного картографирования // Лесоведение, 2005. № 1. С. 12 – 18.

Назимова Д.И., Смирнов М.П. О взаимосвязях лесной растительности почв в горах // Вопросы лесоведения. 1970. Т.1. Красноярск, 1970. С. 148-164.

Назимова Д.И., Степанов Н.В. Новые и редкие виды во флоре Красноярского края // Ботан. журн. 1988. Т.73. N 12. С.1761-1963.

Назимова Д.И., Шварц Е.А. Новое местонахождение *Aegorodium podagraria* (Ariaceae) в Красноярском крае // Ботан. журн. 1984. Т.69. N 8. С.1100-1101.

Нащокин В.Д. Ископаемые древесины из меловых, третичных и четвертичных отложений Средней Сибири. М.: Наука, 1968. 176 с.

Нащокин В.Д. Принцип актуализма в современной палеогеографии // История лесов Сибири в голоцене. Красноярск, 1975а. С.7-19.

Нащокин В.Д. Растительность Красноярского края и ее история // История лесов Сибири в голоцене. Красноярск, 1975б. С.20-36.

Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. Т.2. М.: Мир, 1993. 336 с.

Никитин А.А., Панкова И.А. Методика анатомических исследований сырьевых растений в полевой обстановке // Методика полевого исследования сырьевых растений / Под.ред. М.М. Ильина. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С.103-122.

Никифорова О.Д. Бореальные секции рода *Myosotis* и их генезис // *Turczaninowia*. – 2000. – Т. 3. – № 1. – С. 5-24.

Никифорова О.Д. Дикорастущие вики Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. 136 с.

Никифорова О.Д. Новые таксоны рода *Myosotis* (Boraginaceae) с Алтая // *Turczaninowia*. – 2010. – Т. 13. – № 1. – С. 103-112.

Никифорова О.Д.. *Myosotis* L. // Флора Сибири. — Новосибирск: Наука, 1997. – Т. 11. – С. 119-131.

Новрузова З.А., Аскеров А.М. Анатомия папоротников Нахичеванской АССР в связи с их систематикой и экологией // Изв. АН АзССР. Сер. биол. наук. 1978. Вып.3. С.10-14.

Новрузова З.А., Аскеров А.М. Сравнительно-анатомический анализ видов рода *Asplenium* флоры Кавказа // ДАН АзССР. 1982. Т.38. Вып.2. С.63-67.

Носитер Дж. Excel для Windows 95. М.: Бином, 1996. 400 с.

Огуреева Г.Н. Ботаническая география Алтая. М.: Наука, 1980. 190 с.

Определитель заразиховых флоры СССР. СПб.: Наука, 1993. 127 с.

Определитель растений Республики Алтай / И.М. Красноборов и др.; отв. ред. И.М. Красноборов, И.А. Артемов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 701 с.

Определитель растений Республики Тывы / И.М. Красноборов и др.; отв. ред. Д.Н. Шауло. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 706 с.

Определитель растений Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1984. 333 с.

Определитель растений юга Красноярского края. Новосибирск.: Наука, 1979.669 с.

Орлова Н.И. Обзор видов семейства кипрейных (*Onagraceae* Juss.) флоры Волгоградской области // Вестн. ЛГУ. Сер. 3. Биология. 1989. Вып.1. N.3. С.32-38.

Отнюкова Т.Н., Степанов Н.В. Мониторинг состояния редких видов лишайников Южной Сибири (Западный Саян) // Современная микология в России. М.: Мат. Всероссийской конф. 2008. С. 532-533.

Павлова Г.Г. Суходольные луга юга Средней Сибири Новосибирск: Наука, 1980. 216 с.

Павлова Т.А. Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* Mill.) в природе и культуре. Новосибирск, 1990. 80 с.

Павлова Т.А. Сон-трава. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 32 с.

Пажетнов В.С. Бурый медведь. М.: Агропромиздат, 1980. 215 с.

Параева Л.К. Медоносные растения Западной Сибири. Новосибирск: Зап.-Сибирское кн. изд-во, 1970. 167 с.

Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. М.: Колос, 1980. 304 с.

Перель Т.С. Дождевые черви (*Lumbricidae*) Урала // Зоол. журн. 1967. Т.46. Вып. 9. С.1321-1328.

Перель Т.С. Ч.VII. Кольчатые черви // Красная книга СССР. Т.1. М.: Лесная пром-сть, 1984. С.371-380.

Перечень семян N 1 (1991), предлагаемых в обмен кафедрой экологии Красноярского университета. Красноярск, 1990. 13 с.

Перечень семян N 2 (1992), предлагаемых в обмен кафедрой экологии Красноярского университета. Красноярск, 1992. 15 с.

Перечень семян N 3 (1994), предлагаемых в обмен кафедрой экологии Красноярского университета. Красноярск, 1994. 5 с.

Петров А.Н. Грибы // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск.: Наука, 1990. С. 28-34.

Петров Б.Ф. Почвы Алтайско-Саянской области // Тр. Почв. ин-та им. В.В.Докучаева. 1952. Т.35. С. 1-245.

Пешкова Г.А. Степная флора Байкальской Сибири. М.: Наука, 1972. 207 с.

Пименов М.Г. Анатомическое строение черешка видов рода *Angelica* L. и возможность его использования в систематике рода // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т.75. Вып.3. С.66-76.

Пименов М.Г. Строение плодов и таксономическое положение *Peucedanum salinum* (Umbelliferae) // Ботан. журн. 1985. Т.70. Вып.11. С.1492-1494.

Пименов М.Г., Остроумова Т.А., Томкович Л.П. Структура черешков кавказских видов семейства *Umbelliferae* // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т.87. Вып.3. С.57-75.

Платонов Г.М. Болота предгорий Западного Саяна // Особенности болотообразования в некоторых лесных и предгорных районах Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1965. С.35-46.

Плотникова Л.С. Жимолости. М.: Изд. дом МСП, 2008. 32 с.

Поликарпов Н.П., Назимова Д.И. Темнохвойные леса северной части Западного Саяна // Лесоводственные исследования в лесах Сибири: Тр.Ин-та леса им. В.Н.Сукачева. Т.57. Красноярск, 1963. С.103-147.

Поликарпов Н.П., Чебакова Н.М., Назимова Д.И. Климат и горные леса Южной Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 226 с.

Положий А.В. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые // Флора Красноярского края. — Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1967. — В. 8. — С. 113—127.

Положий А.В., Гуреева И.И., Курбатский В.И. и др. Флора островных приенисейских степей. Сосудистые растения. Томск: Изд-во Томск.ун-та, 2002. 156 с.

Положий А.В., Крапивкина Э.Д. Реликты третичных широколиственных лесов во флоре Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1985. 155 с.

Положий А.В., Лошкарева Л.Н. Семейство *Rosaceae* Розоцветные // Флора Красноярского края. Томск, 1975. Вып.5.Ч.4. С.88-141.

Положий А.В., Ревердатто В.В. Сем. Ranunculaceae Лютиковые // Флора Красноярского края. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1976. Т.5. Ч.3. С.41-114.

Положий А.В., Ревякина О.О. Приледниковая флора Катунского хребта // Флора и растительность высокогорий. Т.14. Вып.1. Новосибирск: Наука, 1979. С. 18-23.

Полынцева Н.А., Соболевская К.А., Утемова Л.Д., Березовская Т.П., Амельченко В.П., Серых Е.А. Бруннера сибирская - *Brunnera sibirica* Stev. // Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск: Наука, 1986. С. 34-50.

Попов М.Г. Два новых для флоры СССР рода покрытосеменных растений - *Mannagettaea* H.Smith (Orobanchaceae) и *Megadenia* Max. (Cruciferae) // Бот. мат. Герб. БИН АН СССР. 1954. Т.16. С.3-15.

Попов М.Г. Семейство Boraginaceae // Флора СССР. — М.-Л.: 1953 Т. 19. — С. 97-691.

Попов М.Г. Флора Средней Сибири. М.-Л.: Наука, 1957. Т.1. 556 с.; 1959. Т.2. С.557-918.

Попова С.М. Моллюски // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск.: Наука, 1990. С.67-68.

Поспелова Е.Б., Поспелов И.Н. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Часть 1. Аннотированный список флоры и ее общий анализ. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 457 с.

Предтеченский А.А. Стратиграфия. Восточный Саян // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961б. С. 108-114.

Предтеченский А.А. Тектоника. Восточный Саян // Геология СССР. Т.15. Красноярский край. М.: ГНТИ литературы по геол. и охр. недр, 1961а. С. 647-653.

Прейн Я. Дополнительные сведения о местонахождении липы в окрестностях г. Красноярска // Изв. Красноярск. подотд. Вост.-Сиб. отд. РГО. Т.1. Вып. 6. Красноярск, 1904. С. 72-77.

Прейн Я. Предварительный отчет об исследовании липы в окрестностях г. Красноярска // Изв. Вост.-Сиб. отд. РГО. Т.25. Вып. 4-5. Иркутск, 1895. С. 95-127.

Пробатова Н.С., Баркалов В.Ю., Рудыка Э.Г. Кариология флоры Сахалина и Курильских островов. Владивосток: Дальнаука, 2007. 392 с.

Проханов Я.И. Род Молочай - *Euphorbia* L. // Флора СССР. Т.14. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С.304-495.

Пуминова А.П., Сафарова С.А. Споро-пыльцевые спектры и кайнозойская история Минусинского межгорного прогиба // Неогеновые и четвертичные отложения Западной Сибири. М.: Наука, 1968. С.76-88.

Работнов Т.А. Луговедение. М.: Изд-во МГУ, 1974. 384 с.

Раменский Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. 334 с.

Растения Центральной Азии. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Вып.1. 1963. 167 с.; Вып.2. 1966. 135 с.; Вып. 3. 1967. 119 с.; Вып. 4. 1968. 246 с.; Вып.5. 1970. 209 с.; Вып.6. 1971. 83 с.; Вып.7. 1977. 138 с.; Вып.8а. 1988. 123 с.; Вып.9. 1989. 146 с.

Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Семейства *Butomaceae* – *Typhaceae*. СПб.: Наука, 1994. 271 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства *Magnoliaceae* – *Limoniaceae*. Л.: Наука, 1986. 336 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства *Raeoniaceae* – *Thymelaeaceae*. Л.: Наука, 1987. 326 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства *Hydrangeaceae* – *Haloragaceae*. Л.: Наука, 1987. 326 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства *Rutaceae* – *Elaeagnaceae*. Л.: Наука, 1988. 357 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства Caprifoliaceae – Plantaginaceae. Л.: Наука, 1990. 328 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства Hippuridaceae – Lobeliaceae. СПб.: Наука, 1991. 200 с.

Растительные ресурсы СССР. Семейства Asteraceae. СПб.: Наука, 1993. 352 с.

Ревердатто В.В. Заметки о *Trollius* L. из Красноярского края // Сист. зам. Герб. им. П.Н.Крылова Том. ун-та. 1943. Вып.1. С.1-2.

Ревердатто В.В. Основные моменты развития послетретичной флоры Средней Сибири // Сов. бот. 1940. Вып.2. С.48-64.

Ревушкин А.С. Высокогорная флора Алтая. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. 318 с.

Редкие и исчезающие виды растений Тувинской АССР. Новосибирск.: Наука, 1989. 271 с.

Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. 224 с.

Ржанникова Л.Н. Палинологическая характеристика палеогена и неогена Зайсанской впадины. Алма-Ата, 1968. 80 с.

Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири: Распространение, численность, зоогеография. М.: Наука, 1988. 307 с.

Ростовцева Т.С. Рубцова В.В. Кариологическое изучение некоторых сибирских видов рода *Anemone* L. // Цитология и генетика. 1972. Т.6. N 2. С.118-121.

Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов растений юга Сибири. 2. // Ботан. журн. 1977. Т.62. N 7. С. 1034-1042.

Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ranunculaceae* Juss. // Ботан. журн. 1976. Т.61. N 8. С.1133-1137.

Рудыка Э.Г. Числа хромосом сосудистых растений из южной части советского Дальнего Востока // Ботан. журн. 1984. Т.69. N 12. С. 1699-1700.

Рюмин В.В. Динамика и эволюция южносибирских геосистем. Новосибирск.: Наука, 1988. 137 с.

Рябовол С.В. Флора г. Красноярска (сосудистые растения) Автореф. дис. канд. биол. наук. Красноярск, 2007. – 20 с.

Савина Л.Н. Новейшая история лесов Западного Саяна. Новосибирск: Наука, 1976. 158 с.

Савина Л.Н. Таежные леса Северной Азии в голоцене. Новосибирск.: Наука, 1986. 196 с.

Савина Л.Н., Стариков Э.В., Жидовленко В.А. Палинологическое и радиохронометрическое изучение торфяников Западного Саяна // История лесов Сибири в голоцене. Красноярск, 1975. С. 114-124.

Савченко А.П., Лаптенко В.В., Емельянов В.И. Степанов Н.В. К организации Тюхтетско-Шадатского ландшафтно-биологического заказника // Проблемы заповедного дела Сибири: Мат. межрег. науч.-практ. конф. Шушенское, 1996. С. 165-167.

Савченко И.А., Литвиненко Н.А., Савченко А.П. Степанов Н.В. Осеннее питание обыкновенного глухаря (*Tetrao urogallus* L.) Центральной Сибири // Вестник КрасГАУ. № 9. 2011. С.140-144.

Салохин А.В., Волкова, С.А., Горовой П.Г. Стоматография листьев короткокорневищных видов *Surgipedium* (Orchidaceae) Восточной Сибири и Дальнего Востока // *Turczaninowia*. – 2005. – Т. 8. – № 2. – С. 69-74.

Саратиков А.С., Краснов Е.А. Родиола розовая – ценное лекарственное растение (Золотой корень). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. 251 с.

Сацыперова И.Ф. Борщевики флоры СССР - новые кормовые растения. Л.: Наука, 1984. 224 с.

Седельников В.П. Высокогорная растительность Алтае-Саянской горной области. Новосибирск: Наука, 1988. 223 с.

Седельников В.П. Высокогорная тундра // Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. С.274-286.

Седельников В.П. Растительность высокогорий // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985. С. 48-68.

Седельникова Н.В. Состав лишенофлоры Восточного Саяна // Сибир. биол. журн. 1993. Вып.4. С.3-9.

Семенова Г.П. Ветреница байкальская // Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. С.389.

Семенюк Н.Б. Об ареале и видовых отличиях *Rhododendron ledebourii* Rojark. // Бюл.ГБС. 1976. Вып. 101. С.51-55.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 379 с.

Серигов И.А. К истории изучения Красноярского края // Изв.Красноярск.отд.ВГО. Т.30. Вып. 1. Красноярск,1960. С.23-36.

Сидоров В.П., Рубцов В.А., Шабалина С.А., Булатова Г.Н. Природно-рекреационный потенциал Республики Татарстан // Вестник Удмуртского унив. 2013. Вып. 3. С. 152-161.

Силантьева М.М. Флора Сумультинского хребта (Северный Алтай): Автореф. дис.... канд. биол. наук. Новосибирск, 1994. 16 с.

Синицын В.М. Палеогеография Азии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 267 с.

Сипливинский В.Н. Заметки о байкальской флоре, 1 // Нов. сист. высш. раст. 1973. Т.10. С. 345-361.

Сипливинский В.Н. Заметки о байкальской флоре, 2 // Нов. сист. высш. раст. 1974. Т.11. С. 327-337.

Сипливинский В.Н. Род *Trollius* L. на севере и востоке Азии // Нов. сист. высш. раст. 1972. Т. 9. С. 163-182.

Скалон В.Н. Русские землепроходцы XVIII века в Сибири. М., 1951. 197 с.

Скворцов А.К. Ивы СССР. Систематический и географический обзор. М.: Наука, 1968. 260 с.

Скворцов А.К. Охрана редких видов *in situ* и *ex situ*: проблемы и взаимоотношения двух стратегий охраны // Бюл. ГБС. 1991б. Вып. 162. С.3-6.

Скворцов А.К. Предисловие // Флористические исследования в Московской области. М.: Наука, 1990. С.3.

Скворцов А.К. Сем.85. Кипрейные - *Onagraceae* Juss. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока.Т.5. СПб.: Наука, 1991а. С. 187-205.

Скворцов А.К., Крамаренко Л.А. Абрикос в Москве и Подмосковье. М.: Товарищество науч. изд-ий КМК, 2007. 188 с.

Скворцов А.К., Куклина А.Г. Голубые жимолости. М.: Наука, 2002. 160 с.

Слудский А.А. Кабан. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1956. 221 с.

Смирнов М.П. Почвы Западного Саяна. М.: Наука, 1970. 236 с.

Смирнова О.В. Сныть обыкновенная // Биол. флора Москов. обл. М.: Изд-во МГУ, 1984. С.131-141.

Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. М.: Наука, 1987. 208 с.

Соболевская К. А. Флора Красноярского края. — Новосибирск: 1967. — В. 4. — С. 5—31.

Соболевская К.А. Интродукция растений в Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. 184 с.

Соболевская К.А. Исчезающие растения Сибири в интродукции. Новосибирск: Наука, 1984. 222 с.

Соколов В.Е., Парнес Я.А. У истоков отечественной териологии. М.: Наука, 1993. 414 с.

Соколов С.Я. Сем. *Fagaceae* Dum. - Буковые // Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л.: Наука, 1977б. С.112-125.

Соколов С.Я. Сем. *Pinaceae* Lindl. - Сосновые // Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л.: Наука, 1977а. С.6-33.

Соколовская А.П. Вопросы географического распространения полиплоидных видов растений // Полиплоидия и селекция. М.-Л., 1965. С.105-108.

Соколовская А.П. Географическое распространение полиплоидных видов растений (исследование флоры о. Сахалина) // Вестн. ЛГУ. Сер. Биология. 1960. N 21. Вып. 4. С. 42-58.

Соколовская А.П. Географическое распространение полиплоидных видов растений (исследование флоры полуострова Камчатки) // Вестн. ЛГУ. Сер. Биология. 1963. N 15. вып. 3. С. 38-52.

Соколовская А.П. Географическое распространение полиплоидных видов растений (исследование флоры Приморского края) // Вестн. ЛГУ. Сер. Биология. 1966. N 3. Вып. 1. С. 92-106.

Соколовская А.П. Полиплоидия среди цветковых растений разных ландшафтов СССР. Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. 128 с.

Сонникова А.Е. Сосудистые растения Саяно-Шушенского заповедника // Флора и фауна заповедников СССР. М., 1992. С.3-104.

Соснин Л.И. Типы леса Кавказского государственного заповедника // Тр. Кавк. гос. запов. 1939. Т.2. С.5-82.

Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука. Т.1. 1975. 398 с.; Т.2. 1987. 446 с.; Т.3. 1988. 421 с.; Т.4. 1989. 380 с.; Т.5. 1991. 390 с.; Т.6. 1992. 428 с.

Справочник по климату СССР. Красноярский край и Тувинская АССР: Температура воздуха и почвы. Вып. 21. Ч. 2. Л.: Гидрометеиздат, 1967. 504 с.

Справочник по климату СССР. Красноярский край и Тувинская АССР: Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Вып. 21. Ч. 4. Л.: Гидрометеиздат, 1969а. 404 с.

Справочник по климату СССР. Красноярский край и Тувинская АССР: Данные за отдельные годы. Вып. 21. Ч. 2-3. Красноярск, 1969б. 652 с.

Степанов А.П. Енисейская губерния. Т.1. СПб, 1835. 276 с.

Степанов Н.В. Анализ флоры среднегорий и низкогорий северного макросклона Западного Саяна // Материалы 27 Всесоюз. науч. студ. конф. Биология. Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1989а. С. 53-60.

Степанов Н.В. Флористический анализ гумидных районов Западного Саяна // Изучение лесных биогеоценозов: Тез. докл. Красноярск, 1989б. С.44-46.

Степанов Н.В. Флористические находки в Красноярском крае // Ботан. журн. 1990. Т. 75. N 5. С. 725-729.

Степанов Н.В. Сравнительно-флорогенетический анализ высокогорной и лесной флор Западного Саяна // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока: Тез. докл. конф. памяти Л.М.Черепнина. Красноярск, 1991а. С.54-56.

Степанов Н.В. Об интродукции селезеночника нитевидного // Бюл. ГБС. 1991б. Вып. 161. С. 44-45.

Степанов Н.В., Муратова Е.Н. Числа хромосом некоторых видов высших растений флоры Красноярского края // Ботан. журн. 1992. Т. 77. N 7. С.125-126.

Степанов Н.В. Числа хромосом представителей некоторых семейств высших растений // Ботан. журн. 1992а. Т. 77. N 2. С. 113-114.

Степанов Н.В. Дополнение к флоре Красноярского края // Ботан. журн. 1992б. Т.77. N 4. С. 89-92.

Степанов Н.В. Числа хромосом некоторых представителей семейств *Ariaceae* и *Asteraceae* из Красноярского края // Третье совещание по кариологии растений: Тез.докл. СПб., 1992в. С.55-56.

Степанов Н.В. Папоротники Амыльского округа. Деп. в ВИНТИ. 1992г. N 433-В92. 42 с.

Степанов Н.В. О липе в окрестностях Красноярска. Деп. в ВИНТИ. 1992д. N 860-В92. 25 с.

Степанов Н.В. Реликты неморальной флоры Алтае-Саянской горной области // Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае: Тез.докл. Барнаул, 1992е. С.62.

Степанов Н.В. Сравнение высокогорной и лесной флор Западного Саяна // 10 Всесоюзн. совещ. по изуч. флоры и раст. высокогорий: Тез.докл. / ЦСБС СО РАН. Новосибирск, 1992ж. С.48.

Степанов Н.В. О находке *Camptosorus sibiricus* (Aspleniaceae) и *Veronica officinalis* (Scrophulariaceae) в Западном Саяне // Сибир. биол. журн. 1993а. Вып. 4. С.60-61.

Степанов Н.В. Новые и редкие таксоны папоротников из Западного Саяна // Сибир. биол. журн. 1993б. Вып. 1. С.46-51.

Степанов Н.В. *Tilia nasczokinii* (Tiliaceae) - новый вид из окрестностей Красноярска // Ботан. журн. 1993в. Т.78. N 3. С. 136-144.

Степанов Н.В. Новые таксоны рода *Aconitum* L. (Ranunculaceae) из Западного Саяна // Сиб. биол. журн. 1993г. Вып. 4. С.60-64.

Степанов Н.В. Таксономическая специфика на уровне отделов сосудистых растений флоры северо-восточной части Западного Саяна // Актуальные проблемы биологии: Тез. докл. Красноярск, 1994а. С.3.

Степанов Н.В. Числа хромосом некоторых таксонов высших растений флоры Красноярского края // Ботан. журн. 1994б. Т.79. N 2. С.135-139.

Степанов Н.В. Числа хромосом некоторых неморальных видов Западного Саяна (Красноярский край) // Ботан. журн. 1994в. Т.79. N 3. С.125-128.

Степанов Н.В. Находка *Circaea caulescens* (Ком.) Nara (Onagraceae) в Западном Саяне // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1994г. Т.99. Вып.1. С. 120-121.

Степанов Н.В. Новый вид рода *Waldsteinia* (Rosaceae) из Западного Саяна // Ботан. журн. 1994д. Т.79. N 9. С. 109-114.

Степанов Н.В. Новый подвид *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae) из Западного Саяна // Ботан. журн. 1994е. Т.79. N 10. С.91-98.

Степанов Н.В. Флорогенетический анализ (на примере северо-восточной части Западного Саяна). Ч. 1: Ключ для определения семейств и конспект флоры. Красноярск, 1994ж. 108 с.

Степанов Н.В. Особенности пространственного распределения редких и исчезающих растений в Красноярском крае // Биоразнообразии и редкие виды растений Средней Сибири: Тез. Докл. науч. конф. Посвященной 70-летию гос. зап. «Столбы». Красноярск, 1995а. С. 102-104.

Степанов Н.В. Редкие и исчезающие растения Красноярского края // Биоразнообразии и редкие виды растений Средней Сибири: Тез. Докл. науч. конф. Посвященной 70-летию гос. зап. «Столбы». Красноярск, 1995б. С. 104-106.

Степанов Н.В., Муратова Е.Н. Числа хромосом некоторых таксонов высших растений Красноярского края // Ботан. журн. 1995в. Т. 80. N 6. С.114-116.

Степанов Н.В. Главнейшие деструктивные факторы природных экосистем на юге Средней Сибири // Экологическое состояние и природоохранные проблемы Красноярского края: Мат.подгот.конф. ко Всеросс. съезду по охр.природы. Красноярск, 1995г. С.115-116.

Степанов Н.В., Валущкий В.И. Овсяницево-телиптерисово-гипновые сообщества на центральных безлесных участках и березово-телиптерисово-сфагновые сообщества на краевых участках Осиновского (Мохового) болотного массива (северо-восточная часть Западного Саяна) // Зеленая книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука, 1996а. С. 269-272, 278.

Степанов Н.В., Валущкий В.И. Комплексы олигомезотрофных растительных сообществ на Тюхтетском и Шадатском болотах (северо-восточная часть Западного Саяна) // Зеленая книга Сибири: Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука, 1996б. С. 272-275, 278.

Степанов Н.В. Основные трудности в формировании сети охраняемых территорий // Проблемы заповедного дела Сибири: Мат. межрег. науч.-практ. конф. Шушенское, 1996а. С. 164-165.

Степанов Н.В. Особенности флоры Северо-Востока Западного Саяна (Амыльский округ) // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока: Чтения памяти Л.М.Черепнина. Красноярск, 1996б. С. 33-38.

Степанов Н.В. Проблемы охраны растительности и флоры Северо-Востока Западного Саяна // Ботанические исследования в Сибири. Вып.5. Красноярск, 1996в. С.70-72.

Степанов Н.В. К вопросу о реликтовой природе *Veronica officinalis* (Scrophulariaceae) в горах юга Сибири // Ботанический журнал. 1997а. Т.82. № 12. С. 41-45.

Степанов Н.В. *Veronica taigischensis* (Scrophulariaceae) - новый вид из Западного Саяна // Ботанический журнал. 1997б. Т.82. № 9. С. 92-95.

Степанов Н.В. Исторический очерк гербария Красноярского государственного университета // Состояние и перспективы развития гербариев Сибири.: Тез.конф. посв. 100-летию Л.П. Сергиевской . Томск, 1997в. С.36-37.

Степанов Н.В. Опыт обоснования особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на юге Красноярского края // Мат.семинара —Неправительственные природоохранные организации и оптимизация сети ООПТ Южной Сибири. Абакан, 1997г. С.18 -21.

Степанов Н.В. О первых находках *Sparassis crispa* (Clavariaceae) в Западном Саяне // Бюллетень МОИП. Отдел Биол. 1997д. Т.102. Вып.6. С.63-65.

Степанов Н.В. О новом для Сибири виде рода *Rumex* (Polygonaceae) // *Turczaninowia*. 1998а. 1(1). С.25-27.

Степанов Н.В. Новый вид рода *Hieracium* секции *Prenanthoidea* Koch (Asteraceae) из черневой тайги Западного Саяна // *Turczaninowia*. 1998б. 1(1). С.5-6.

Степанов Н.В. Особенности флоры черневого подпояса Западного Саяна // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков: Тез.докл. II(X) съезда РБО. СПб., 1998в. Т.2. С. 205.

Степанов Н.В. Первая находка *Rumex sylvestris* (Polygonaceae) в Сибири // Бюллетень МОИП. Отдел Биол. 1998г. Т.103. Вып.2. С.69.

Степанов Н.В. О новом подвиде *Aegorodium podagraria* (Ariaceae) из южной части Красноярского края // Ботанический журнал. 1998д. Т.83. № 6. С.112-118.

Степанов Н.В. Особенности флоры сосудистых растений Северо-Востока Западного Саяна // Ботанический журнал. 1999. Т.84. № 5. С.95-101.

Степанов Н.В., Заворохина М.В. О находках редких и новых для Красноярского края видов сосудистых растений // Бюллетень МОИП. Отдел Биол. 2000. Т.105. Вып.2. С.56.

Степанов Н.В. О двух эндемичных видах *Euphorbia* (Euphorbiaceae) из Западного Саяна // Ботанический журнал. 2000а. т.85. № 3. С.69-76.

Степанов Н.В. О флоре острова Отдыха на Енисее // Проблемы изучения растительного покрова Сибири. Томск, 2000б. С. 136-137.

Степанов Н.В. Принципы выделения видов, предлагаемых к региональной охране // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока: Чтения пам. Л.М.Черепнина. Мат.3 Всеросс. конф. Красноярск, 2001а. С.17-21.

Степанов Н.В. Дополнение к флоре заповедника «Столбы» // Труды гос.заповедника —Столбы . Вып. 17. Красноярск, 2001б. С.169- 172.

Степанов Н.В. Конспект плаунов (Lycopodiophyta), хвощей (Equisetophyta), папоротников (Polypodiophyta) и голосеменных (Pinophyta) модельных территорий Саянского региона // Флора Саян. Красноярск, 2003а. С. 11-27.

Степанов Н.В. Материалы для конспекта флоры бассейна р.М.Голой (Саяно-Шушенский биосферный заповедник) // Флора Саян. Красноярск, 2003в. С. 162-173.

Степанов Н.В. Красная книга Красноярского края: подходы к ее составлению // Флора Саян. Красноярск, 2003г. С. 220-234.

Степанов Н.В. Перечень таксонов редких и исчезающих растений, грибов и лишайников, предлагаемых к внесению в Красную книгу Красноярского края // Флора Саян. Красноярск, 2003д. С.234-278.

Степанов Н.В. Горный узел Ергаки и прилегающие территории как основа биосферного полигона «Седые Саяны» // Флора Саян. Красноярск, 2003е. С. 278-299.

Степанов Н.В. Уникальные природные объекты Ермаковского района (Красноярский край) // Флора Саян. Красноярск, 2003ж. С. 299-314.

Степанов Н.В. Проблема —Красной книги растений Красноярского края // Ботанические исследования в азиатской России: Мат.ХІ съезда РБО. Т.3. Барнаул, 2003з. С.358-359.

Степанов Н. В. Новые данные о флористическом составе рек Большая и Малая Голая // Труды государственного природного биосферного заповедника «Саяно-Шушенский». Вып. 1. Шушенское, 2005. С.110-112.

Степанов Н. В. Красная книга Красноярского края: Растения и грибы // Сибири и Дальнего Востока. Т.1. Чтения пам. Л.М. Черепнина: Мат. Четвертой Росс. Конф. Красноярск, 2006. С.351-354.

Степанов Н. В. Флора северо-востока Западного Саяна и острова Отдыха на Енисее (г. Красноярск). — Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2006. — 170 с.

Степанов Н.В. Ритмы годичного развития растений как флористические показатели // Биоморфологические исследования в современной ботанике: Мат. межд. конф. Владивосток, 2007. С. 406-408.

Степанов Н.В. Лекарственные и пищевые растения // Природные ресурсы Красноярского края. Энциклопедия. Красноярск, 2007. С. 322 – 329.

Степанов Н.В. Список видов сосудистых растений природного парка «Ергаки» // Менеджмент-план природного парка «Ергаки» на 2008-2012 гг. Красноярск: Изд-во «Город», 2007. С.105-111.

Степанов Н.В. Редкие и исчезающие виды растений природного парка «Ергаки» // Менеджмент-план природного парка «Ергаки» на 2008-2012 гг. Красноярск: Изд-во «Город», 2007. С.112-113.

Степанов Н.В. Характеристика растительных сообществ природного парка «Ергаки» // Менеджмент-план природного парка «Ергаки» на 2008-2012 гг. Красноярск: Издат-во «Город», 2007. С.113-118.

Степанов Н.В. Природный парк «Ергаки»: биота и экономическое развитие региона // «Ергаки»: история и будущее: Мат. Краевой науч.-практ. конф. Красноярск, 2008. С.106-110.

Степанов Н.В. Флористическое своеобразие гумидных лесных поясов Западного Саяна // «Растения в муссонном климате»: Материалы пятой науч. конф Изд-во ДВО РАН. Владивосток, 2009. С.164-165.

Степанов Н.В. Особенности распространения и экологии редких видов рода *Leptogium* в черневом горном поясе Саян // Вестник КрасГАУ. № 4. 2010. С.47-52.

Степанов Н.В. О новом виде, названном в честь Т.Н.Буториной // Ботанические исследования в Сибири. Вып.18. М., 2010. с.189-192.

Степанов Н.В. Дополнение к флоре государственного природного заповедника «Столбы» // Труды государственного заповедника «Столбы». Т.19. М., 2010. с.105.

Степанов Н.В. Расовое разнообразие орляка в Западном Саяне // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: Мат. 4 Межд. конф., посв. 125-летию Гербария им. П.Н. Крылова. Томск: Изд-во Томского университета, 2010. С.46-48.

Степанов Н.В. О новых таксонах рода *Myosotis* (Boraginaceae) из Западного Саяна // Вестник КрасГАУ. № 9. 2011. С.64-67.

Степанов Н.В. Новый подвид *Pteridium pinetorum* C.N. Page et R.R. Mill. (Nurlepidaceae) из Западного Саяна // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова ТГУ. № 105. Томск: Изд-во Том. Унта, 2012. С.8-14.

Степанов Н.В., Андреева Е.Б., Антипова Е.М., Васильев А.Н. и др. Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов. Красноярск: Изд-во СФУ, 2012. 576 с.

Степанов Н.В., Белик О.В., Минакова Е.А. Конспект сосудистых споровых растений и голосеменных хребтов Ергаки и Кулумыс (Западный Саян) // Вестник Красноярского государственного университета: сб. научных трудов / Красноярский государственный университет: Вып. 5. – Красноярск, 2005.- С. 89-95.

Степанов Н.В., Васильев А.Н., Тупицына Н.Н., Антипова Е.М., Сонникова А.Е., Андреева Е.Б., Штаркер В.В., Белик О.В., Матвеева Ю.В., Флора Саян. Красноярск, 2003б. 326 с.

Степанов Н.В., Сметанюк Т.А., Нашивочникова А.В., Гузова О.А. растений в лесном сообществе долины р.Лалетиной (заповедник «Столбы») // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: мат. 6 Межд. науч.-практ. Конф. Барнаул, 2007. С.272-274.

Степанов Н.В., Стасова В.В. О новом таксоне рода Кандык (*Erythronium* – *Liliaceae*) из Западного Саяна // Вестник КрасГАУ. № 8. 2011. С.58-63.

Степанов Н.В., Ямских И.Е., Филиппова И.П., Крючкова О.Е., Борисова Е.В., Дмитриенко В.К. Атлас: Растения, грибы и насекомые черневых лесов Западного Саяна. ИПК Сибирского федерального университета, Красноярск, 2011. 216 с.

Сукачев В.Н., Зонн С.В., Мотовилов Г.П. Методические указания к изучению типов леса. М., 1957.

Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М.: Агропромиздат, 1986. 256 с.

Тамамшян С.Г. К вопросу о таксономической ценности черешка в семействе зонтичных // Ботан. журн. 1952. Т.37. Вып. 1. С.77-80.

Тараканов В.В. Селекционное семеноводство сосны обыкновенной в Сибири / В.В Тараканов, В.П. Демиденко, Я.Н. Ишутин, Н.Т. Бушков. – Новосибирск: Наука, 2001. – 230 с.

Тарасова О.Ю. Экологическая оценка рекреационного потенциала лесных территорий республики Мордовия // ГЕОЭКО. 2009. № 2 / www.geoekomrsu.ru/

Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.

Теплякова Т.Е. История формирования неморального флористического комплекса Алтая: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1986. 16 с.

Токарева Е.А. Древовидные пионы. На пике моды. М.: Фитон+, 2009. 144 с.

Толмачев А.И. Арктическая флора СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Вып. 1. 1960. 102 с.; Вып.4. 1963. 96 с.

Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. 244 с.

Толмачев А.И. К истории возникновения и развития темнохвойной тайги. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 155 с.

Толмачев А.И. К методике сравнительно-флористических исследований. 1. Понятие о флоре в сравнительной флористике // Журн. рус. бот. о-ва. 1931. Т. 16. № 1. С. 111-124.

Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. Новосибирск.: Наука, 1986. 198 с.

Толстихин Н.И. Подземные воды // Природные условия и естественные ресурсы СССР: Средняя Сибирь. М.: Наука, 1964. С. 169-177.

Трулевич Н.В. Вечнозеленые баданы. М.: Изд. дом МСП, 2005. 48 с.

Тупицына Н.Н. Флора Березовского участка КАТЭКа (Шарыповский р-н Красноярского края): Автореф. дис.... канд. биол. наук. Новосибирск, 1984. 16 с.

Тупицына Н.Н. Флора Ингольского заказника (Березовский участок КАТЭКа) // Эколого-географические исследования флоры Красноярского края, ее охрана и перспективы интродукции. Красноярск, 1986. С. 29-48.

Тупицына Н.Н. Ястребинки Сибири. Новосибирск: Наука, 2004. 208 с.

Тюрина Е.В. Интродукция зонтичных в Сибири. Новосибирск: Наука, 1978. 240 с.

Тюрина Е.В., Гуськова И.Н., Валущая А.Г. Зонтичные Южной Сибири как материал для интродукции. Новосибирск: Наука, 1976. 254 с.

Урбан А. Колючее чудо. Братислава, 1981. 332 с.

Федоров Ал. А. Общие вопросы методики учета запасов растительного сырья // Методика полевого исследования сырьевых растений / Под.ред. М.М. Ильина. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С.45-52.

Федосеева Т.Н. Рекультивация земель. М.: Колос, 1977. 48 с.

Фешина Т.В. Рекреационные ресурсы и туристско-рекреационный потенциал (на примере Республики Адыгея) // Международная научно-практическая интернет-конференция «Актуальные теоретические и практические аспекты развития предприятий различных форм собственности в контексте модернизации экономики» // <http://eco-conf.ru/>

Флора европейской части СССР. Л.: Наука. Т.1. 1974. 275 с.; Т.2. 1976. 236 с.; Т.3. 1978. 258 с.; Т.4. 1979. 355 с.; Т.5. 1981. 379 с.; Т.6. 1987. 253 с.; Т.8.1989. 410 с.

Флора Западной Сибири. Томск. Вып.12 (1). 1961. С.3071 -3254; Вып.12(2). 1964. С. 3255-3550.

Флора Красноярского края. Томск: Изд-во Том. ун-та. Вып.1. Lycopodiaceae - Hydrocharitaceae; Trapaceae. 1983. 84 с.; Вып.2. Gramineae. 1964. 147 с.; Вып.3 и 9. Cyperaceae; Labiatae. Новосибирск: Наука, 1965. 176 с.; Вып.4 и 5. Liliaceae - Orchidaceae; Salicaceae. Новосибирск: Наука, 1967. 127 с.; Вып.5(2). Betulaceae - Amaranthaceae. 1971. 59 с.; Вып.5(3). Portulacaceae - Menispermaceae. 1976. 122 с.; Вып.5 (4). Papaveraceae - Rosaceae. 1975. 150 с.; Вып.6. Fabaceae. 1960. 94 с.; Вып.7-8. Geraniaceae -

Cornaceae; Pyrolaceae - Boraginaceae. 1977. 133 с.; Вып.9 (2). Solanaceae - Campanulaceae. 1979. 74 с.; Вып.10. Asteraceae. 1980. 126 с.

Флора Северо-Востока европейской части СССР. Л.: Наука. Т.1. 1974. 274 с.; Т.2. 1976. 316 с.; Т.3. 1976. 294 с.; Т.4. 1977. 312 с.

Флора Сибири и Дальнего Востока. Вып.1. Papaveraceae - Cruciferae. Пг., 1913. 176 с.; Вып.2. Papaveraceae - Cruciferae. С.177-272; Ericaceae. С.1-80. Пг., 1915.; Вып.3. Papaveraceae Cruciferae. С.273-392; Ericaceae. С. 81-142. Пг., 1919.; Вып.4. Papaveraceae - Cruciferae. С.393-490; Diapensiaceae - Primulaceae. 81 с. Л., 1926.; Вып.5. Папоротникообразные. Filices. Л., 1930. 218 с.; Вып.6. Cruciferae. Л., 1931. С. 491-714.

Флора Сибири. Новосибирск: Наука. Т. 1. Lycopodiaceae - Hydrocharitaceae. 1988; 200 с. Т. 2. Poaceae (Gramineae). 1990. 361 с.; Т. 3. Cyperaceae. 1990. 280 с.; Т. 4. Araceae Orchidaceae. 1987. 248 с.; Т. 5. Salicaceae - Amaranthaceae. 1992. 312 с.; Т. 6. Portulacaceae - Ranunculaceae. 1993. 310 с.; Т.7. Berberidaceae - Grossulariaceae. 1994. 312 с.; Т. 8. Rosaceae. 1988. 200с.

Флора СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Т.1. 1934. 302 с.; Т.2. 1934. 778 с.; Т.3. 1935. 636 с.; Т.4. 1935. 760 с.; Т.5. 1936. 762 с.; Т.6. 1936. 762 с.; Т.7. 1937. 792 с.; Т.8. 1939. 696 с.; Т.9. 1939. 542 с.; Т.10. 1941. 675 с.; Т.11. 1941. 432 с.; Т.12. 1946. 919 с.; Т.13. 1948. 588 с.; Т.14. 1949. 792 с.; Т.15. 1949. 743 с.; Т.16. 1950. 48 с.; Т.17. 1951. 392 с.; Т.18. 1952. 803 с. Т.19. 1953. 752 с.; Т.20. 1954. 556 с.; Т.21. 1954. 704 с.; Т.22. 1955. 863 с.; Т.23. 1958. 776 с.; Т.24. 1957. 503 с.; Т.25. 1959. 631 с.; Т.26. 1961. 940 с.; Т.27. 1962. 759 с.; Т.28. 1963. 655 с.; Т.29. 1964. 799 с.; Т.30. 1960. 732 с.

Флора Центральной Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. Т.1. 536 с. Т.2. С.557-918.

Фомин А.В. Класс 1. Папоротникообразные // Флора СССР. Т.1. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С.16-100.

Фомин А.В. Папоротникообразные // Флора Сибири и Дальнего Востока. Вып.5. Л., 1930. С.3-218.

Фризен Н.В. 14.*Aconitum* L. - Борец // Флора Сибири. *Portulacaceae* - *Ranunculaceae*. Т.6. Новосибирск: Наука, 1993б. С.129-140.

Фризен Н.В. 3.*Trollius* L. - Жарок, или купальница // Флора Сибири. *Portulacaceae* - *Ranunculaceae*. Т.6. Новосибирск: Наука, 1993а. С.103-108.

Фризен Н.В. Луковые Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. 136 с.

Ханминчун В.М. Конспект флоры хребта Восточный Танну-Ола // Растительный покров бассейна Верхнего Енисея. Новосибирск: Наука, 1977. С. 33-163.

Ханминчун В.М. Флора Восточного Танну-Ола. Новосибирск: Наука, 1980. 120 с.

Ханминчун В.М. Эндемичные и редкие виды растений в высокогорьях Средней Сибири // Изв. СО АН СССР. Сер. Биология. 1990. N 1. С. 275-349.

Харчук Ю. Мед и продукты пчеловодства. Ростов н/Дону: Феникс, 2007. 320 с.

Хлонов Ю.П. Липа сибирская – *Tilia sibirica* Bayer // Биологические основы охраны редких и исчезающих растений Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. С.58-80.

Хлонов Ю.П. Липы и липняки Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1965. 165 с.

Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботан. журн. 2000. Т.85. N 5. С.1 -17.

Хромосомные числа цветковых растений. Л.: Наука, 1969. 928 с.

Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.

Цвелев Н.Н. О некоторых папоротниках (*Pteridophyta*) Дальнего Востока // Нов. сист. высш. раст. 1989. Т. 26. С.5-11.

Черевченко Т.М., Косаковская И.В. Сохранение генофонда редких и исчезающих видов тропических и субтропических растений в ботанических садах // Бюл. ГБС. 1992. Вып. 166. С.29-31.

Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л., 1981. 510 с.

Черепнин Л. М. Флора южной части Красноярского края. — Красноярск: 1959. — В. 2. — С. 240 с.

Черепнин Л. М. Флора южной части Красноярского края. — Красноярск: 1965. — В. 5. — 175 с.

Черепнин Л.М. История исследований растительного покрова южной части Красноярского края // Уч. зап. Краснояр. пед.ин-та. Т.3. Вып.1. Красноярск,1954. С.3-80.

Черепнин Л.М. Особенности флоры юга Красноярского края // Уч.зап. Краснояр. пед. ин-та. 1957б. Т.10. С. 3-11.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 1.Красноярск, 1957а. 96 с.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 2. Красноярск, 1959. 240 с.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 3. Красноярск, 1961. 252 с.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 4 // Уч.зап.Красноярск пед. ин-та. Т.24.Вып. 4. Красноярск,1963. С. 3-270.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 5. Красноярск, 1965. 176 с.

Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Вып. 6. Красноярск, 1967. 239 с.

Чибрик Т.С., Елькин Ю.А. Формирование фитоценозов на нарушенных промышленных землях. Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1991. 220 с.

Числа хромосом цветковых растений флоры СССР. Aceraceae - Menyantheaceae. Л.: Наука, 1990. 509 с.

Числа хромосом цветковых растений флоры СССР. Moraceae - Zygophyllaceae. СПб.: Наука, 1993. 430 с.

Чистякова А.А. Большой жизненный цикл и фитоценотическая роль липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.) в разных частях ареала. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. 16 с.

Чопик В.И. Редкие и исчезающие растения Украины. Киев: Наукова думка, 1978. 212 с.

Шапиро Д.К. Пыльца растений – концентрат биологически активных веществ / Д.К. Шапиро, В.А. Бандюкова, М.Ф. Шеметков. Мн.: Наука и техника, 1985. 72 с.

Шауло Д.Н. Высокогорная флора Куртушибинского хребта (Западный Саян) // Растительный покров высокогорий. Л.: Наука, 1986. С.85-89.

Шауло Д.Н. Флора восточной части хребта Ергак-Таргак-Тайга (Западный Саян). Деп. в ВИНТИ. N 5666-B89. 50 с.

Шауло Д.Н. Флора Западного Саяна // Turczaninowia. 2006. Т. 9. № 1-2. С. 5-336.

Шауло Д.Н. Флора Куртушибинского хребта (Западный Саян): Автореф. дис....канд.биол. наук. Новосибирск, 1982. 16 с.

Шауло Д.Н., Анкипович Е.С. Флористические находки в южной части Красноярского края // Сиб. биол. журн. 1993. Вып.3. С.74-78.

Шауло Д.Н., Артемов И.А., Додук А.Д., Молокова Н.И. Флористические находки в республике Тыва // Turczaninowia. 2002. Т. 5. № 2. С. 42-48.

Шауло Д.Н., Артемов И.А., Додук А.Д., Молокова Н.И. Флористические находки в республике Тыва // Turczaninowia. 2006. Т. 9. № 3. С. 90-98.

Шауло Д.Н., Додук А.Д., Молокова Н.И. Флористические находки в республике Тыва // Turczaninowia. 2003. Т. 6. № 4. С. 35-42.

Шауло Д.Н., Дурникин Д.А. Флористические находки в Южной Сибири // Turczaninowia. 2001. Т. 4. № 4. С. 73-75.

Шауло Д.Н., Зыкова Е.Ю., Драчев Н.С., Кузьмин И.В., Доронькин В.М. Флористические находки в Западной и Средней Сибири // *Turczaninowia*. 2010. Т. 13. № 3. С. 77-91.

Шауло Д.Н., Молокова Н.И., Додук А.Д. Флористические находки в республике Тыва // *Turczaninowia*. 2001. Т. 4. № 4. С. 68-72.

Шауло Д.Н., Сонникова А.Е. Новый вид рода *Paraver L.* (Paraveraceae) из Западного Саяна // *Turczaninowia*. 2003. Т. 6. № 4. С. 5-6.

Шауло Д.Н., Ханминчун В.М., Жирова О.С. Флористические находки в Туве // Сибирский биологический журнал. 1993. № 5. С. 87.

Шишкин Б.К. Материалы к флоре Урянхайской земли // Изв. Имп. Томск. ун-та. Кн. 35. Томск, 1909.

Шишкин Б.К. Очерки Урянхайского края // Изв. Имп. Томск. ун-та. Кн. LX. Томск, 1914. С.1-327.

Шишкин Б.К. Сем. Зонтичные - *Umbelliferae* // Флора СССР. Т.16. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С.36-648.

Шмаков А.И. Конспект папоротников флоры Алтайского края. Деп. в ВИНТИ. 30.05.1985. N 4123-85ДЕП. 13 с.

Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: РПК «АРТИКА», 2009. 126 с.

Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 288 с.

Шоба В.А. Лесостепи // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1985. С.

Штейнберг Е.И. Сем. СХIII. Кипрейные - *Onagraceae Lindl.* // Флора СССР. Т.15. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 565-637.

Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1962. 440 с.

Шумилова Л.В. Фитогеография. Томск: Изд-во Том.ун-та, 1979. 240 с.

Щербакова А.А. История ботаники в России до 69-х гг XIX века (додарвиновский период). Новосибирск: Наука, 1979. 366 с. Эндемичные высокогорные растения Северной Азии. Новосибирск: Наука, 1974. 336 с.

Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2012. – 568 с.

Эбель А.Л. Флора северо-западной части Алтае-Саянской провинции: состав, структура, происхождение, антропогенная трансформация. Автореф. дис. док. биол. наук. Томск, 2011. – 39 с.

Эндемичные высокогорные растения Северной Азии / Под ред. А.И. Толмачева. Новосибирск: Наука, 1974. 336 с.

Эскин В.С. Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками. М.: Недра, 1975. 183 с.

Юзепчук С.В. Род 744. Вальдштейния - *Waldsteinia* Willd. // Флора СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. Т.10. С.239-241.

Юзепчук С.В. Сем. CVII. Фиалковые - *Violaceae* Juss. // Флора СССР. Т.15. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 350-479.

Юзепчук С.В., Сергиевская Е.В. Род *Arctium* L. // Флора СССР. Т.27. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. С.93-107.

Юрцев Б.А. Дискуссия на тему «Метод конкретных флор в сравнительной флористике» // Бот.журн. 1974. Т. 59. № 9. С. 1399-1407.

Юрцев Б.А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Бот.журн. 1975. Т. 60. № 1. С.69-83.

Юрцев Б.А. Флора как природная система // Бюл. МОИП. 1982. № 4. С. 3-22.

Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука, 1968. 235 с.

Яблоков А.В. Круглый стол по проблеме "Человек и природа" // Берегите эти земли, эти воды. М.: Знание, 1988. С.52-72.

Aiken, S. 1978. In IUPV chromosome number reports LXII. *Taxon* 27: 519–535.

Al-Bermani, A. K. K. A., K. I. A. Al-Shammary, R. J. Gornall & J. P. Bailey. 1993. Contribution to a cytological catalogue of the British and Irish flora, 3. *Watsonia* 19: 169–171.

Albers, F. & J. Pusch. 1998. In R. Wisskirchen & H. Haeupler, Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz & Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Allen Geraldine A. & Robertson Kenneth R. 24. *Erythronium* Linnaeus // Flora of North America. – New York – Oxford: Oxford University Press, 2002. – Vol.26. – P. 153-163.

Amadei, L., A. Giordani & P. E. Tomei. 1983. Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 941-947. *Inform. Bot. Ital.* 15: 39–43.

Amano, M., M. Wakabayashi & H. Ohba. 1995. Cytotaxonomical studies of Siberian Sedoideae (Crassulaceae) I. Chromosomes of *Rhodiola* in the Altai Mountains. *J. Jap. Bot.* 70: 334–338.

Anchev, M. E. 1982. Taxonomic study of *Galium* L. in Bulgaria. II. Karyological and pollen structural investigation. *Fitologija* 19: 43–68. (In Bulgarian).

Anchev, M. E. 1993. Mediterranean chromosome number reports 3 (217–227). *Fl. Medit.* 3: 358–363.

Aronka, T. 1982. Chromosome counts of vascular plants of the island Seili in Nauvo, southwestern Finland. *Turun Yliopiston Julkaisuja, Sar. A 2, Biol.-Geogr.* 3: 1–12.

Averyanov L., Cribb Ph., Loc K. Ph., Hiep N.T. Slipper Orchids of Vietnam. Kew: Royal Botanic Garden, 2003. 308 p.

Bir, S. S., P. Cheema & M. Sidhu. 1990. SOCGI plant chromosome number reports—IX. *J. Cytol. Genet.* 25: 137–139.

Bir, S. S., S. Kamra, M. Sidhu & P. Cheema. 1988. Cytomorphological studies on some members of Cyperaceae from north India. *J. Cytol. Genet.* 23: 14–37.

Bocher T., Holmen K., Jakobsen K. The flora of Greenland. Copenhagen, 1968. 312 p.

Boissier E. Euphorbia L. // De Candolle A.P. Prodrômus systematis naturalis regni vegetabilis. Parisiis, 1862. Pars 15. Sect. 2. P. 7-186.

Brouillet L. Flora of North America: the physical background // Amer. J. Bot. 1989. V.76. N 6. P.217.

Brown D.F.M. A monographic study of the ferns genus Woodsia // Beihefte zur Nova Hedwigia. Heft 16. Weinheim, 1964. 154 p. + 40 plates.

Carol A. Jacobs, James H. Peck. 3. Pteridium Gleditsch ex Scopoli // Flora of North America. Vol. 2. New York – Toronto: Oxford University Press, 1993. P. 201-204.

Casper, S.J. & H. Manitz. 1975. Beitrage zur Taxonomie und Chorologie der mitteleuropaischen Utricularia-Arten. 2. Androsporogenese, Chromosomenzahlen und Pollenmorphologie. Feddes Repert. 86: 211–232.

Cayouette, J. 1997. IOPB chromosome data 12. Newslett. Int. Organ. Pl. Biosyst. (Oslo) 28: 13–14.

Ceschmedziev, I. V. 1983a. In IOPB chromosome number reports LXXX. Taxon 32: 506.

Chambers, K. L., D. Green, S. Potampa & L. McMahan. 1998. IOPB chromosome data 13. Newslett. Int. Organ. Pl. Biosyst. (Oslo) 29: 18–22.

Chen, C., P. C. Hoch & P. H. Raven. 1992. Systematics of Epilobium (Onagraceae) in China. Syst. Bot. Monogr. 34: 1–209.

Chen, R. y. 1993. (editor), Chromosome Atlas of Chinese Fruit Trees and Their Close Wild Relatives. Chromosome Atlas Chin. Princ. Econ. Pl. 1.

Chen, R. y., W. q. Song, X. l. Li, M. x. Li, G. l. Liang & C. b. Chen. 2003. Chromosome Atlas of Major Economic Plants Genome in China, Vol. 3, Chromosome Atlas of Garden Flowering Plants in China. Science Press, Beijing.

Chung, G. Y., B. u. Oh, K. R. Park, J. H. Kim, M. S. Kim, G. H. Nam & C. G. Jang. 2003. Cytotaxonomic study of Korean Euphorbia L. (Euphorbiaceae). Korean J. Pl. Taxon. 33: 279–293.

Cpawford D.J., Stebbins G.L. Large regional floras as aids to the systematic study of biogeography and evolution // *Amer. J. Bot.* 1989. V.76. N 6. P. 217.

Cubas P., Rosselo J.A., Pangua E. A new triploid hybrid in the *Asplenium trichomanes* complex: *A. trichomanes* nothosubsp. *lucanum* (*Asplenium trichomanes* subsp. *inexpectans* x *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*) nothosubsp. *nova* // *Candollea*. 1989. Vol. 44. N 1. P.181-190.

Czapik, R. 1990. In Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms, part 23. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 32: 175, 179.

Czapik, R. 1991. In Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms, part 24. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 33: 35–36.

Dalgaard, V. 1989. Additional chromosome numbers in vascular plants from the Disko Bugt area (west Greenland). *Willdenowia* 19: 199–213.

Daubenmire R.F. *Plants and environment*. John Wiley E.Sons, Inc. New York; Chapman E.Hall, Ltd. London, 1948. 424 p.

Diao. 2006. Nuclear DNA C-values in 12 species in Nymphaeales. *Caryologia* 59: 25–30.

Dobea, C., B. Hahn & W. Morawetz. 1997. Chromosomenzahlen zur Gefässpflanzen-Flora Österreichs. *Linzer Biol. Beitr.* 29(1): 5–43.

Donneaux, A. 1981. Contribution a l'etude cytotaxonomique du genre *Galium* L. s.l. (Rubiaceae) en Belgique et dans les regions voisines. *Lejeunia* 103: 1–74.

Druskevi;aac. 1982. In D.M. Moore, *Flora Europaea Check-list and Chromosome Index*. Cambridge Univ. Press. Pp. 353–358.

Druskovic, B. & M. Lovka. 1995. IOPB chromosome data 9. *Int. Organ. Pl. Biosyst. Newslett. (Zurich)* 24: 15–19.

Druskovic, B. 1995. IOPB chromosome data 9. *Int. Organ. Pl. Biosyst. Newslett. (Zurich)* 24: 11–14.

Duckert-Henriod, M. M. & C. Favarger. 1987. Contribution à la cytotaxonomie et à la cytogéographie des *Poa* (Poaceae = Gramineae) de la Suisse. *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* 100: 1–130.

Ehrendorfer, F. 1982. In D.M. Moore, *Flora Europaea Check-list and Chromosome Index*. Cambridge Univ. Press. Pp. 168–173, 221–222.

Engelskjon, T. 1979. Chromosome numbers in vascular plants from Norway, including Svalbard. *Opera Bot.* 52: 1–38.

Farvager, C. & W. T. Stearn. 1983. Contribution à la cytotaxonomie de l'*Amelanchier ovalis* Medikus (Rosaceae). *Bot. J. Linn. Soc.* 87: 85–103.

Favarger, C., N. Galland & P. Kupper. 1979. Recherches cytotaxonomiques sur la flore orophile du Maroc. *Nat. Monspel., Sér. Bot.* 29: 1–64.

Fernandes, A. & M. T. Leitão. 1984. Contribution à l'étude cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal XVIII—Lamiaceae. *Mem. Soc. Brot.* 27: 27–75.

Fernández Casado, M. A. 1984. Estudios sobre el género *Viola* L. en la Península Ibérica. I. Cariología. *Fontqueria* 5: 23–32.

Foerster K. *Einzug der Graser und Farne in die Garten*. Radebeul - Neuman: Verlag, 1988. 256 S.

Fomin A.W. (Фомин А.В.) *De varietatibus atque formis Woodsiarum in Sibiria erescentium* // *Вісн. Київ. бот. саду*. 1925. Вып.3. С.3-7.

Franzen, R. & L. A. Gustavsson. 1983. Chromosome numbers in flowering plants from the high mountains of Sterea Ellas, Greece. *Willdenowia* 13: 101–106.

Fuchs, J., A. Brandes & I. Schubert. 1995. Telomere sequence localization and karyotype evolution in higher plants. *Pl. Syst. Evol.* 196: 227–241.

Funamoto, T., K. Kondo, D. Hong, Q. Yang & T. Shimada. 1996. Karyomorphological studies of three *Chrysosplenium* species in Qinghia Province, China. *Kromosomo* 1996: 2855–2863.

Funamoto, T., K. Kondo, D. y. Hong, S. Ge, J. f. Mao & H. Ogura. 2003. A comparative chromosomal study of three *Rhodiola* species (Crassulaceae) collected in central Tianshan Mountains, Xinjiang, China. *Chromosome Sci.* 7: 55–60.

Gagnidze, R., P. Küpfer & Y. M. Yuan. 1992. Chromosome numbers of some Gentianaceae from the Caucasus. *Bull. Soc. Neuchateloise Sci. Nat.* 115: 47–52.

Gajewski W. 18. *Waldsteinia Willd.*// *Flora Europaea*. Cambridge, 1968. Vol.2. P.36.

Garde A. Malcheiros-Garde N., *Contribuicao para o estudo cariologico da familia Umbelliferae II.* // *Broteria*. 1954. V.23. N. 1. P. 5-35.

Ge, H. b., J. j. Lei & Z. h. Guo. 1997. A preliminary report on chromosome number and interspecific hybridization in *Fragaria*. *J. Agric. Univ. Hebei* 20(3): 56-60.

Geber, G. & D. Schweizer. 1988. Cytochemical heterochromatin differentiation in *Sinapis alba* (Cruciferae) using a simple air-drying technique for producing chromosome spreads. *Pl. Syst. Evol.* 158: 97-106.

Geber, G. 2000. In C. Dobeš & E. Vitek, *Documented Chromosome Number Checklist of Austrian Vascular Plants*. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Vienna.

Gervais, C. 2000. *Documentation chromosomique*. Contribution no 1. *Ludoviciana* 29: 74-79.

Ghosh, D. K. & G. N. Bhattacharya. 1980. Chromosomes in some species of *Potamogeton* and *Aponogeton*. *Bull. Bot. Soc. Bengal* 34: 83-88.

Grey-Wilson Ch., Cribb Ph. *Flowers of Western China*. Kew: Royal Botanic Garden, 2011. 642 p.

Grime J.P. Factors limiting the contribution of Pteridophytes to a local flora // *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*. 1985. P. 403-421.

Harley, R. M. & C. A. Brighton. Chromosome numbers in the genus *Mentha* L. *Bot. J. Linn. Soc.* 1977. 74: 71-96.

Harriman, N. A. & D. Redmond. 1976. Somatic chromosome numbers for some North American species of *Juncus* L. *Rhodora* 78: 727-738.

Harriman, N. A. 1981a. In *Chromosome number reports LXXI*. *Taxon* 30: 517.

Hayirlioglu-Ayaz, S., A. Olgun & O. Beyazoglu. 2001. Chromosome numbers of some *Carex* species from northeast Anatolia. *Biologia (Bratislava)* 56: 381-387.

Hegi G. 393. *Waldsteinia* Willd. // *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Berlin-Hamburg, 1975a. Bd.IY. T.2. S.412-413.

Hegi G. DXXVII. *Aegopodium* L. // *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Berlin-Hamburg, 1975b. Bd.Y. T.2. S.1212-1216.

Hegi G. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. B.1. T.1. Berlin - Hamburg: Verlag Paul Parey, 1984. 312 S.

Hegi G. *Pseudolysimachion* Koch // *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Berlin-Hamburg, 1976. Bd.YI. T.1. S.144-145.

Hindakova, M. 1976. In *Index of chromosome numbers of Slovakian flora*. Part 5. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot.* 25: 1–18.

Hindakova, M. 1978. In *Index of chromosome numbers of Slovakian flora*. Part 6. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot.* 26: 1–42.

Ho, T. n., J. q. Liu & D. c. Zhang. 1997. The chromosome numbers and karyotypes of nine species of *Gentiana* from the alpine western China. *Acta Biol. Plateau Sin.* 13: 9–19.

Hollingsworth, P. M., R. J. Gornall & J. P. Bailey. 1992. Contribution to a cytological catalogue of the British and Irish flora, 2. *Watsonia* 19: 134–137.

Hoshino, T. & H. Ikeda. 2003. A new species of *Carex* (Cyperaceae), *C. bitchuensis*, from Okayama Prefecture, Japan. *J. Jap. Bot.* 78: 24–28.

Hoshino, T. 1981a. Karyomorphological and cytogenetical studies on aneuploidy in *Carex*. *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2, Bot.* 2, 17: 155–238.

Hoshino, T., K. Okamura, D. y. Hong, L. k. Dai, M. Nakata & R. Tanaka. 1993. Cytological studies of Chinese Cyperaceae (1). Chromosome counts of nine species collected from Jilin, Liaoning and Hebei provinces. *J. Jap. Bot.* 68(2): 65–69.

Huang, R. f., S. d. Shen & X. f. Lu. 1996. Studies on the chromosome number and polyploidy for a number of plants in the north-east Qinghai-Xizang Plateau. *Acta Bot. Boreal.-Occid. Sin.* 16(3): 310–318.

Hurusawa, I. & S. Shimoyama. 1976a. Die Mannigfaltigkeit der Chromosomenzahl bei der Gattung *Euphorbia*. *Beitr. Biol. Pflanzen* 52: 255–266.

Hurusawa, I. & S. Shimoyama.. Die Mannigfaltigkeit der Chromosomenzahl bei der Gattung *Euphorbia*. Beitr. Biol. Pflanzen. 1976b. 52: 255–266.

Izmailow, R. 1980. Cytological studies in *Salix* L. Acta Biol. Cracov., Ser. Bot. 22: 101–111.

Izmailow, R. 1991. In Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms, part 24. Acta Biol. Cracov., Ser. Bot. 33: 27, 31–32, 34–35.

Jankun, A. 1989. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XXII. Acta Biol. Cracov., Ser. Bot. 31: 1–17.

Jee V., Dhar U., Rachroo P. Cyto geography of Some Endemic Taxa of Kashmir Himalaya // Proc. Indian natn. Sci. Acad. 1989. N 3. P. 177-184.

Kapoor, B. M. & S. Ramcharitar. 1982. In IOPB chromosome number reports LXXVI. Taxon 31: 596–597.

Kochjarova J. & Bernatova 1995. Chromosome numbers of several rare, endangered and endemic species of the flora of Slovakia. Biologia (Bratislava) 50: 27–31.

Kochjarová, J. 1992. Karyological study of the Slovak flora XXVIII. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot. 39: 67–74.

Komarov V.L. Novitates Asiae orientalis // Fedde F. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. 1911. Fasc.IX. P.391-394.

Koopowitz H. Tropical Slipper Orchids. Portland – Oregon: Timper Press, 2008. 411 p.

Kozuharov, S. I. & A. V. Petrova. 1991. Chromosome numbers of Bulgarian angiosperms. Fitologija 39: 72–77.

Krahulcová, A. 1992. In J. Měsíček & V. Javůrková-Jarolímová, List of Chromosome Numbers of the Czech Vascular Plants. Academia, Praha.

Krahulcová, A. 2003. Chromosome numbers in selected monocotyledons (Czech Republic, Hungary, and Slovakia). Preslia 75: 97–113.

Kramina, T. E. 1999. A contribution to the taxonomic revision of the *Lotus corniculatus* complex (Leguminosae, Loteae) in the European part of the former USSR. Syst. & Geogr. Pl. 68: 265–279.

Krestov Pavel V., Nazimova Dina I., Stepanov Nikolay V. Rainforest at the Margins: Regional Profiles: Humidity-Dependent Forests of the Russian Far East, Inland Southern Siberia, and the Eastern Korean Peninsula // Temperate and Boreal Rainforest of the World: Ecology and Conservation / ed. Dominik A. Dellasala. Island Press, 2011. Washington, Covelo, London. C.222-234.

Küpfer, P. & Y. M. Yuan. 1996. Karyological studies on *Gentiana* sect. *Chondrophyllae* (Gentianaceae) from China. *Pl. Syst. Evol.* 200: 161-176.

Kuta, E. 1981. Further cyto-embryological studies on *Viola* L., section *Viola* L. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 23: 69-82.

Lange, P. J., B. G. Murray & P. M. Datson. 2004. Contributions to a chromosome atlas of the New Zealand flora—38. Counts for 50 families. *New Zealand J. Bot.* 42: 873-904.

Lantai, K. & B. Kihlman. 1995. The chromosome numbers of *Ledum palustre* ssp. *decumbens* and of some related taxa. *Hereditas (Lund)* 122: 181-184.

Lata, P. 1982. Cytological studies in the genus *Rosa* II. Meiotic analysis of ten species. *Cytologia* 47: 631-637.

Ledebour C.F. *Flora rossica sive Enumeratio plantarum in totius Imperii Rossici provincii europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatarum.* Stuttgart, 1843. Vol.2. Pars 4. 204 p.

Liang, G. l., Y. n. Li & X. l. Li. 1996. Evolutionary study of the chromosomes at pollen mother cell meiosis in *Malus*. *J. SouthW. Agric. Univ.* 18(4): 299-307.

Lippert, W. & G. R. Heubl. 1989. Chromosomenzahlen von Pflanzen aus Bayern und angrenzenden Gebieten: [Teil 2]. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 60: 73-83.

Loon Van, J. C. & H. D. Jong.. In IOPB chromosome number reports LIX. *Taxon* 1978. 27: 53-61.

Love, A. & D. Love. 1975. In IOPB chromosome number reports L. *Taxon* 24: 671-678.

Love, A. & D. Love. 1981a. In Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30: 845-851.

Love, A. & D. Love. 1981b. In Chromosome number reports LXXII. Taxon 30: 699–701.

Love, A. & D. Love. 1982a. In: A Löve (ed.), IOPB chromosome number reports LXXV. Taxon 31(2): 344–360.

Löve, A. & D. Löve. 1982b. In: IOPB chromosome number reports LXXIV. Taxon 31: 120–126.

Löve, A. & D. Löve. 1982c. IOPB chromosome number reports LXXVII. Taxon 31: 766–768.

Lovis J.D. The taxonomy of *Asplenium trichomanes* in Europe // Brit. Fern. Gaz. 1964. Vol.9. N 5. P.147-160.

Lovis J.D., Rasbach H., Reichstein T. *Asplenium trichomanes* nothosubsp. *melzeri* nothosubsp. nov. The triploid hybrid between *Asplenium trichomanes* ssp. *inexpectans* and *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens* // Candollea. 1989. Vol.44. N 2. P.543-553.

Lovis J.D., Reichstein T. *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachys* (Aspleniaceae, Pteridophyta) and a note on the typification of *Asplenium trichomanes* // Willdenowia. 1985. Vol. 15. P. 187-201.

Lövkvist, B. & U. M. Hultgård. 1999. Chromosome numbers in south Swedish vascular plants. Opera Bot. 137: 1–42.

Luceño, M. 1993. Chromosome studies on *Carex* L. section *Mitratae* Kükenth. (Cyperaceae) in the Iberian Peninsula. Cytologia 58: 321–330.

Luceño, M. 1994. Cytotaxonomic studies in Iberian, Balearic, North African, and Macronesian species of *Carex* (Cyperaceae). II. Canad. J. Bot. 72: 587–596.

Ma Yu-lin, Wang Fuxiong. A brief report of development of gametophytes in *Woodsia* // Acta botanica Yunnanica. 1986. Vol. 8. N 2. P.133-140.

Ma Yu-lin. Studies on the chinense Woodsiaceae (3): Phylogeny and speciation // Acta Phytotaxonomica Sinica. 1987. Vol.25. N 4. P. 299-306.

Ma, H. T., Z. f. Li & G. h. Gao. 1988. Genotypic variability for embryonic callus and plant regeneration in anther culture of strawberry. *Acta Bot. Boreal.-Occid. Sin.* 8: 175-183.

Májovský, J. & M. Váchová. 1986. Karyological study of the Slovak flora XIII. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianae, Bot.* 33: 63-67.

Makinen. 1998. Vascular flora of Inari Lapland. 6. *Nymphaeaceae-Papaveraceae*. *Rep. Kevo Subarctic Sta.* 22: 25-86.

Malcheiros-Garde N., Garde A. Contribuicao para o estudo cariologico da familia Umbelliferae II. // XX Congr. Lusoesspanol para o progresso des Ciencias Resumos das Comunicacoes. Lisboa. 1950. P. 61-62.

Malcheiros-Garde N., Garde A. Contribuicao para o estudo cariologico da familia Umbelliferae II. // *Genetica Iberica* 1951. V.3. N 1. P. 23-36.

Marcucci, R. & N. Tornadore. 1999. Mediterranean chromosome number reports 9 (1089-1098). *Fl. Medit.* 9: 372-378.

Markova, M. 1982. In *IOPB chromosome number reports LXXVII*. *Taxon* 31: 761.

Maximowicz C.J. *Primitiae florum amurensis*. St.-Petersburg, 1859. 504 p.

McClintock, K. A. & M. J. Waterway. 1994. Genetic differentiation between *Carex lasiocarpa* and *C. pellita* (Cyperaceae) in North America. *Amer. J. Bot.* 81: 224-231.

Mesček, J. & J. Soják. 1992a. Chromosome counts of some Mongolian *Potentilla* species. *Folia Geobot. Phytotax.* 27: 167-176.

Msíček, J. & J. Soják. 1992b. Chromosome numbers of Mongolian angiosperms. I. *Preslia* 64: 193-206.

Mesček, J. & J. Soják. 1995. Chromosome numbers of Mongolian angiosperms. II. *Folia Geobot. Phytotax.* 30: 445-453.

Msíček, J. 1992c. In J. Mšesík & V. Javůrková-Jarolímová, *List of Chromosome Numbers of the Czech Vascular Plants*. Academia, Praha.

Meyer D.E. *Zur Citologie der Asplenien Mitteleuropas* // *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 1962. Bd. 74. S.449-461.

Micieta, K. 1980. Chromosome numbers of some species of *Juncus* L. from Slovakia. *Biologia (Bratislava)* 35: 293–297.

Micieta, K. 1981. Zytotaxonomische probleme einiger Pflanzensippen des Javorniky-Gebirges. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 28: 95–104.

Micieta, K. 1982. Zytotaxonomischer Beitrag zur Flora des Javornaiky-Gebirges II. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 29: 55–61.

Miura, N., Y. Iwatsubo & N. Naruhashi. 2005. Chromosome numbers of five species of *Lamium* (Labiatae) in Japan. *J. Phytogeogr. Taxon.* 53: 197–201.

Molero, J. & A. M. Rovira. 1992. *Euphorbia* L. subsect. *Esula* (Boiss. in DC.) Pax in the Iberian Peninsula. Leaf surface, chromosome numbers and taxonomic treatment. *Collect. Bot. (Barcelona)* 21: 121–181.

Montgomery, L., M. Khalaf, J. P. Bailey & K. J. Gornal. 1997. Contributions to a cytological catalogue of the British and Irish flora, 5. *Watsonia* 21: 365–368.

Moore, D. M. 1981. Chromosome numbers of Fuegian angiosperms. *Bol. Soc. Brot.* 53: 995–1012.

Mulligan, G. A. & D. B. Munro. 1989. Taxonomy of species of North American *Stachys* (Labiatae) found north of Mexico. *Naturaliste Canad.* 116: 35–51.

Mulligan, G. A., D. B. Munro & J. McNeill. 1983. The status of *Stachys palustris* (Labiatae) in North America. *Canad. J. Bot.* 61: 679–682.

Murin, A. & J. Majovsky. 1976a. In IOPB chromosome number reports LIII. *Taxon* 25: 483–500.

Murín, A. & J. Májovský. 1987. Karyological study of the Slovak flora XIX. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 34: 3–20.

Murín, A. & J. Májovský. 1992a. Karyological study of the Slovak flora XXV. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 39: 53–57.

Murin, A. & J. Zaborsky. 1976b. In IOPB chromosome number reports LIII. *Taxon* 25: 483–500.

- Murin, A. & L. Paclova. 1979. In IOPB chromosome number reports LXIV. *Taxon* 28: 403–405.
- Murín, A. & L. Paclová. 1986a. Karyological study of the Slovak flora IX. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianaе, Bot.* 33: 45–48.
- Murín, A. & V. Feráková. 1986b. Karyological study of the Slovak flora VIII. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianaе, Bot.* 33: 41–43.
- Murin, A. 1976c. In: Index of chromosome numbers of Sloviaн flora. Part 4. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianaе, Bot.* 25: 1–18.
- Murin, A. 1978. In Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 6. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianaе, Bot.* 26: 1–42.
- Murín, A. 1992b. Karyological study of the Slovak flora XXIV. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comenianaе, Bot.* 39: 45–51.
- Murin, A., I. Haberova & C. Zamsran. 1980. Karyological studies of some species of the Mongolian flora. *Folia Geobot. Phytotax.* 15: 395–405.
- Murin, A., I. Haberova & C. Zamsran. 1984. Further karyological studies of the Mongolian flora. *Folia Geobot. Phytotax.* 19: 28–39.
- Мартыянов Н.М. Материалы для флоры Минусинского края // Тр. Об-ва естествоисп. при Имп. Казанск. ун-те. Т. 11. Вып. 3. Казань, 1882. С. 1–200.
- Nakata, M. & S. Nagai. 1998. Chromosome numbers of some aquatic plants collected in Toyama Prefecture. *Bull. Bot. Gard. Toyama* 37: 1–6.
- Natarajan, G. 1981. In Chromosome number reports LXXII. *Taxon* 30: 698–699.
- Nazimova D.I., Danilina D.M., Stepanov N.V., Borisova E.V. Biodiversity of chern forest ecosystems in the perhumid climate of the Sayan mountains // Abstracts of the symposium The East Asian Flora and its role in the formation of the world's vegetation. Vladovostok: BGI FEB RAS, 2012. P. 53.
- Nishikawa, T. 1985. Chromosome counts of flowering plants of Hokkaido (9). *J. Hokkaido Univ. Educ., Sect. 2B* 36: 25–40.
- Nazimova D.I., Molokova N.I., Stepanov N.V. Biodiversity of mountain forest ecosystem in perhumid climate of Southern Siberia // *Climate Change,*

Biodiversity and Boreal Forest Ecosystem: Conf. Abstr. Joensuu, Finland.1995 P.52.

Nazimova D.I., Polikarpov N.P., Tsaregorodtsev V.G., Stepanov N.V. Conceptual and Information Modelling of Siberian Zonal Ecosystems // Biodiversity and Dynamics of Ecosystems in Northern Eurasia. Vol.4. Forest and Soil Ecosystems. Part 1. Novosib. Aug.21-26 2000. P.21-23.

Oginuma, K., I. V. Tatarenko & K. Kondo. 2004. Karyomorphology of eight species of *Spiraea* (Rosaceae) in Russia. *Chromosome Sci.* 8: 23–28.

Okada, H. & M. TAMURA. 1981. Karyomorphological study on the Nymphaeales. *J. Jap. Bot.* 56: 367–375.

Ørgaard, M. & J. S. Heslop-Harrison. 1994. Investigations of genome relationships between *Leymus*, *Psathyrostachys* and *Hordeum* inferred by genomic DNA: DNA in situ hybridization. *Ann. Bot. (London)* 73: 195–203.

Otnyukova T.N., Stepanov N.V., Elix J.A. Three species of Parmeliaceae (Ascomycota) from Siberia // *MYCOTAXON*. Vol. 108. 2009. P. 249-256.

Özhatay, N. 1982. Türkiye'nin çok yıllık Papaver türlerinin kromozomları. Türkiye'nin Papaver türleri üzerinde araştırmalar (Prof. Sarim Çelebioğlu'nun Dr. Phil. ünvanını aldığı) 50. yıldönümü nedeniyle İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesinde yapılan bilimsel toplantı) 22–27.

Pacheco. 2004. Números cromosómicos para la flora Española. 819–830. *Lagascalia* 24: 175–182.

Page C.N. The Ferns of Britain and Ireland. Cambridge University Press, 1997. 540 p.

Pigott C.D. *Tilia cordata* Miller (Biol. Flora of the British Isles) // *J. of Ecology*. 1991. V.79. P.1147-1207.

Pogan, E. 1983. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XVII. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 25: 57–77.

Pogan, E., A. Jankun & K. TurasLa-Szybowska. 1987. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XX. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 29: 1–17.

Pogan, E., H. Wcislow & A. Jankun. 1980. Further studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms Part XIII. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 22: 37–69.

Pogan, E., R. Czapik & A. Jankun. 1985. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XVIII. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 27: 57–74.

Pogan, E., R. Czapik, A. Jankun & E. Kuta. 1982. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms. Part XV. *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 24: 113–126.

Post, D. M. 1983. In IOPB chromosome number reports. *Taxon* 32: 509.

Printz H. *The Vegetation of the Siberian - Mongolian Frontiers (The Sayansk Region)*. Trondhjem, 1921. 458 p.

Prochazka F., Velisek V. *Orchideje nasi prirody*. Praha: Ces. ak. ved., 1983. 283 s.

Queirós, M. 1986. Notas cariológicas em Rubiaceae Portuguesas. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 59: 233–243.

Rasbach H., Rasbach K., Reichstein T., Bennert H.W. *Asplenium trichomanes subsp. coriaceifolium*, a new subspecies and two new intraspecific hybrids of the *Asplenium trichomanes* complex (Aspleniaceae, Pteridophyta) // *Willdenowia*. 1990. Vol.19. N 2. P.471-474.

Raunkiaer K. *Planterigetets Livsformer og deres Betydning for Geografien*. Koebenhavn og Kristiania, 1907. 132 p.

Reichstein T. *Asplenium L.* // Hegi G. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. B.1. T.1. Berlin - Hamburg: Verlag Paul Parey, 1984. S.211-266.

Røren, V., O. Stabbetorp & L. Borgen. 1994. Hybridization between *Viola canina* and *V. persicifolia* in Norway. *Nordic J. Bot.* 14(2): 165–172.

Rotreklova. 2004. Chromosome numbers for some species of vascular plants from Europe. *Biologia (Bratislava)* 59: 425–433.

Ruksans Janis. *Buried Treasures: Finding and Growing the World's Choicest Bulbs*. – Portland-London: Timber Press, Incorporated, 2007. – 460 p.

Salomon, B. & B. r. Lu. 1994. Genomic relationships between species of the *Elymus semicostatus* group and *Elymus sensu lato* (Poaceae). *Pl. Syst. Evol.* 191: 199–201.

Schulz-Schaeffer, J. & S. Gerhardt. 1987. Cytotaxonomic analysis of the *Euphorbia* spp. ("leafy spurge") complex. *Biol. Zentralbl.* 106: 429–438.

Schulz-Schaeffer, J. & S. Gerhardt. 1989. Cytotaxonomic analysis of the *Euphorbia* spp. ("leafy spurge") complex. II. Comparative study of the chromosome morphology. *Biol. Zentralbl.* 108: 69–76.

Schuyler, A. E. 1976. Chromosome numbers of some eastern North American species of *Scirpus*. *Bartonia* 44: 27–31.

Sen, S. & P. N. Bhaduri. 1971. Cytotaxonomy of Nymphaeaceae. *J. Cytol. Genet.* 6: 67–89.

Sha, W., L. h. Wang, X. j. Yang, X. l. Qi, G. h. Ma & D. y. Zhao. 1995. Chromosome numbers of 20 species from northeast China. *J. Wuhan Bot. Res.* 32(2): 180–182.

Smith W. *Woodsia alpina* // Minnesota's Endangered Flora and Fauna. Vascular Plants. University of Minnesota Press, 1988. P. 150.

Stahevitch, A. E., C. W. Crompton & W. A. Wojtas. 1988. Cytogenetic studies of leafy spurge, *Euphorbia esula*, and its allies (Euphorbiaceae). *Canad. J. Bot.* 66: 2247–2257.

Stepanov N.V. Endemism of boreal rainforest region of the Sayan mountains // Abstracts of the symposium The East Asian Flora and its role in the formation of the world's vegetation. Vladovostok: BGI FEB RAS, 2012. P. 85.

Stepanov N.V., Yamskikh I.E., Philippova I.P., Kryuchkova O.E., Borisova E.V., Dmitrienko V.K. Atlas of Plants, fungi and insects of chern belt in the West Sayan mountains. IPK SFU, Krasnoyarsk, 2011. 216 p.

Stephan F. Description de deux nouveaux genres de plantes// *Mem.Soc.Nat.Moscou.* 1806. Vol.1. P.120-131.

Stoeva, M. 1994. Mediterranean chromosome number reports 4 (285–293). *Fl. Medit.* 4: 258–262.

Stoeva, M. 2000. Mediterranean chromosome number reports 10 (1213–1226). *Fl. Medit.* 10: 423–430.

Stoeva, M. P. & E. D. Popova. 1991. Variation patterns within the genus *Carex* L. sect. *Digitatae* (Fries) Christ in Bulgaria. *Folia Geobot. Phytotax.* 26: 379–395.

Stoeva, M. P. & J. St pánková. 1990. Variation patterns within the *Carex flava* agg. in Bulgaria and Czechoslovakia. *Preslia* 62: 1–24.

Stoeva, M. P. 1985. Chromosome numbers of Bulgarian angiosperms. *Fitologija* 30: 78–79.

Stoeva, M. P. 1992a. Karyological study of *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla and *Holoschoenus vulgaris* Link (Cyperaceae) in Bulgaria. *Dokl. Bolgarsk. Akad. Nauk* 45: 61–63.

Stoeva, M. P. 1992b. Karyological study of the genera *Blysmus* Panzer, *Eriophorum* L. and *Scirpus* L. (Cyperaceae) in Bulgaria. *Dokl. Bolgarsk. Akad. Nauk* 45: 113–115.

Stoeva, M. P. 1992c. Chromosome numbers of Bulgarian Cyperaceae. *Fitologija* 43: 77–78.

Strid, A. & I. A. Andersson. 1985. Chromosome numbers of Greek mountain plants. An annotated list of 115 species. *Bot. Jahrb. Syst.* 107: 203–228.

Strid, A. & R. Franzen. 1981. In Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30: 829–842.

Talavera, S. & P. G. Murillo. 1992. Números cromosómicos de plantas occidentales, 661–667. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50: 83.

Toomy M., Leeds E. *An Illustrated Encyclopedia of Clematis*. Portland-London: Timber Press, 2001. 426 p.

Tryon R. Fern speciation and biogeography // *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*. 1985. P.353-360.

Turczaninow N. *Woodsia subcordata* // *Bull. Soc. Nat. Mosc.* 1832. V.5. P.206.

Uhrikova, A. & J. Majovsky. 1980a. In Chromosome number reports LXIX. *Taxon* 29: 725–726.

Uhrikova, A. & V. Ferakova. 1980b. In Chromosome number reports LXIX. *Taxon* 29: 726–727.

Uhrikova, A. 1974. In Index to chromosome numbers of Slovakian flora. Part 4. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 23: 1–23.

Uhrikova, A. 1978. In Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 6. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 26: 1–42.

Urbanska-worytkiewicz, K. 1975. Cytological variation within *Lemna* L. *Aquatic Bot.* 1: 377–394.

Urbanska-worytkiewicz, K. 1980. Cytological variation within the family of Lemnaceae. *Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich* 70: 30–101.

Váchová, M. & V. Feráková. 1986. Karyological study of the Slovak flora XII. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 33: 57–62.

Vachova, M. 1978. In Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 6. *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana, Bot.* 26: 1–42.

Vachova, M. 1980. In Chromosome number reports LXIX. *Taxon* 19: 724.

Verlaque, R., M. Seidenbinder & P. Donadille. 1987. Recherches cytotoxonomiques sur la spéciation en région Méditerranéenne I: espèces a nombre chromosomique stable. *Biol.-Ecol. Medit.* 10: 273–289.

Wang, N. Z. 1985. A preliminary investigation and cytotoxonomic study on Najadaceae in China. *J. Wuhan Bot. Res.* 3(1): 29–44.

Webb D.H., Bates A.L. The aquatic vascular flora and plant communities along rivers and reservoirs of the Tennessee river system // *J. of the Tennessee Ac.Sci.* 1989. V.64. N 3. P. 197-203.

Weber, A. 1976. The chromosome numbers of the species of *Orobanche* sect. *Orobanche* occurring in Central Europe. *Pl. Syst. Evol.* 124: 303–308.

Weng, R. f. & M. z. Zhang. 1992. Chromosome numbers in Chinese Oleaceae I. *Invest. Stud. Nat.* 12: 66–77.

Wentworth, J. E., J. P. Bailey & R. J. Gornall. 1991. Contributions to a cytological catalogue of the British and Irish flora, 1. *Watsonia* 18: 415–417.

Wetschnig, W. 1988. Chromosomenzahlen Kärntner Gefäßpflanzen (Teil 1). *Carinthia* II 178: 391–401.

Xu, B. s., R. f. Weng & M. z. Zhang. 1992. Chromosome numbers of Shanghai plants I. *Invest. Stud. Nat.* 12: 48–65.

Yan, G. x., S. z. Zhang, F. h. Xue, L. y. Wang, J. f. Yun & X. q. Fu. 2000. The chromosome numbers and natural distribution of 38 forage plants in north China. *Grassl. China* 2000(5): 1–5.

Yan, G. x., S. z. Zhang, J. f. Yan, X. q. Fu & L. y. Wang. 1989. Chromosome numbers and geographical distribution of 68 species of forage plants. *Grassl. China* 4: 53–60.

Yan, G. x., S. z. Zheng, F. h. Xue, J. f. Yun, L. y. Wang & X. q. Fu. 1995. The chromosome numbers of 35 forage species and their geographical distribution. *Grassl. China* 1995(1): 16–20.

Yano, O., T. Katsuyama, H. Tsubota & T. Hoshino. 2004. Molecular phylogeny of Japanese *Eleocharis* (Cyperaceae) based on ITS sequence data and chromosomal evolution. *J. Pl. Res.* 117: 409–419.

You, J. 1989. IOPB chromosome data 1. *Int. Organ. Pl. Biosyst. Newslett.* (Zurich) 13: 21.

Yuan, Y. M., P. Küpfer & L. Zeltner. 1998. Chromosomal evolution of *Gentiana* and *Jaeschkea* (Gentianaceae), with further documentation of chromosome data for 35 species from western China. *Pl. Syst. Evol.* 210: 231–247.

Zhang, S. g. 2005. Chromosome numbers of some *Populus* taxa from China. *Acta Phytotax. Sin.* 43(6): 539–544.

Zhang, S. z. & Y. c. Ma. 1989. IOPB chromosome data 1. *Int. Organ. Pl. Biosyst. Newslett.* (Zurich) 13: 21–22.

Zhang, S. z. 1988. A preliminary report on the chromosomes of the genus *Caragana* in Inner Mongolia. *Acta Sci. Nat. Univ. Intramongol.* 19: 552–553.

Zhang, T. j. 1992. The chromosome numbers of nine species of medicinal plants. *Chin. Traditional Herbal Drugs* 23(2): 88–89.

Zhang, Y. x., T. l. Shangyuan, J. a. Ping & G. h. Wang. 1993. Chromosome observation of 9 wild plant species from Shanxi. *Guihaia* 13: 159–163.

Zhang, Y., G. Salesses & Y. Lespinasse. 1988. Etude cytogénétique de quelques clones diplöides et polyplöides de pommier (*Malus xdomestica* Borkh.) considérations quant à l'origine du pommier. *Cytologia* 53: 739–748.

Zhi, L. & L. b. Cai. 2000. Karyotypes and evolution of five species of *Leymus* Hochst. *Acta Bot. Boreal.-Occid. Sin.* 20(5): 876–881.

ПРИЛОЖЕНИЕ

СОСТАВ ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИЕНИСЕЙСКИХ САЯН

При составлении перечня видов сосудистых растений приенисейских Саян кроме наших, оригинальных данных, были использованы литературные источники, затрагивающие данную территорию. Из литературных источников наиболее важные данные, касающиеся флоры приенисейских Саян были представлены у Л.М. Черепнина (1957-1967), во «Флоре Красноярского края» (1960-1983), «Флоре Сибири» (1987-2003), И.М. Красноборова (1958, 1976), Л.И. Малышева (1965), Д.Н. Шауло (2006), А.Е. Сонниковой (1992, 2012), Е.М. Антиповой (2003, 2012). Наши оригинальные данные по этой территории были также опубликованы (Назимова, Степанов, 1988; Андреева и др., 2010; Степанов, Муратова, 1992; Степанов, 1989а-б; 1990; 1991а-б; 1992а-е; 1993а-г; 1994а-ж; 2006; 2010; и др.).

Данная глава по своей структуре напоминает конспект, но дал ка от него: мы вынужденно отказались от «конспективной» формы представления материала из-за высокой его объемности, значительно превышающей то, что представлено ниже и имеет даже в компактном виде довольно большой объем. Таксоны представлены первично по отделам (Хвощи, Плауны, Папоротники, Голосеменные, Покрытосеменные), а внутри отделов – по алфавитному порядку латинских названий семейств. Номенклатура таксонов дана по С.К. Черепанову (1995), «Конспекту флоры Азиатской России» (2012), в сомнительных случаях по новейшей обновляемой (для видов) системе сайта www.plantarium.ru, учитывающей международные номенклатурные системы www.ipni.org и www.tropicos.org.

После названия вида представлена информация по его *распространению внутри территории* ПС («Распространение:»). Приняты следующие обозначения: Лб – флора центральной части Восточного Саяна; Кур – флора Куртушибинского хребта; Хем – флора Хемчикского хребта; ШБ – приенисейская правобережная флора Западного Саяна; СШЗ – приенисейская левобережная флора Западного Саяна; Красн – красноярская флора; Ерг – флора природного парка «Ергаки» и соседних территорий, соответствующая северо-восточной части Западного Саяна и Усинской котловины; Л4 – приенисейская левобережная флора Восточного Саяна; Л5 – приенисейская правобережная флора Восточного Саяна; Мин – флора минусинских Саян; Уюк – флора Уюкского хребта; Столбы – флора заповедника «Столбы».

Распределение по высотным поясам («Высот. пояса»): СП – степной пояс, ЛСП – лесостепной, СХП – светловодно-лесной, Ч – черневой, ГТ – горно-тажжый, СБП – субальпийский, АП – альпийский.

Ареал: Американо-азиатские (АА); Восточно-азиатские (ВА); Восточно-сибирские (ВС); Голарктические (ГА); Евразийские (ЕА); Евросибирские (ЕС); Космополиты (К); Монголо-восточносибирские (МВС); Монголо-даурские (МД); Североазиатские (СА); Среднеазиатские (СР); Тяньшанские (ТШ); Урало-южносибирские (УРАЛЮС); Центральноазиатские (ЦА); Алтае-западносаянские (ЭАЗС); Алтае-сянские (ЭАС); Восточносаянские (ЭВС); Енисейские (ЭЕ); Западносаянские (ЭЗС); Западносаянско-прибайкальские (ЭЗСПБ); Саянские (ЭС); Саянско-прибайкальские (ЭСПБ); Южноенисейские (ЭЮЕ); Южносибирские (ЮС).

Поясно-зональные и незональные группы («ПЗ группа»): Альпийская (А); Аркто-альпийская (АА); Адвентивная (АДВ); Адвентивная рудеральная (АДР); Адвентивная сегетальная (АДС); Азональная водно-болотная (АЗВБ);

Азональная водная (АЗВД); Азональная луговая (АЗЛГ); Азональная прирусловая (АЗПР); Гипаркто-монтанная (ГМ); Горно-неморальная (ГН); Горно-степная (ГС); Лесостепная (ЛС); Монтанная (М); Неморальная (Н); Пустынно-степная (ПС); Степаная (С); Светлохвойно-лесная (СХ); Темнохвойно-лесная (ТХ).

Экологическая группа: Гигрофиты (Г); Гигрогалофиты (ГГАЛ); Гидрофиты (ГД); Гигропсихрофиты (ГПС); Ксерофиты (К); Ксерогалофиты (КГАЛ); Ксеропетрофиты (КП); Ксеропсихрофиты (КПС); Мезофиты (М); Мезогигрофиты (МГ); Мезогалофиты (МГАЛ); Мезогигрогалофиты (МГГАЛ); Мезогигропсихрофиты (МГПС); Мезоксерофиты (МК); Мезоксерогалофиты (МКГАЛ); Мезоксеропетрофиты (МКП); Мезоксеропсихрофиты (МКПС); Мезопетрофиты (МП); Мезопсихрофиты (МПС).

Биоморфа: Фанерофиты (Ф); Нанофанерофиты (НФ); Хамефиты (Х); Гемитерофиты (ГТ); Терофиты (Т); Криптофиты (КР); Гемикриптофиты (ГК).

Числа хромосом приведены после обозначения « $2n=$ », при этом первое обозначение приводится для вида в целом, по данным литературы, а региональные данные обозначены как «В регионе $2n=$ », при отсутствии данных по региону или для вида в целом дана схема « $2n=?$ ».

Степень редкости: Д – доминанты – виды распространенные во всех или в большей части районов, способные быть доминантами в сообществах; Ф – фоновые – виды, постоянно встречающиеся во всех или в большей части районов в характерных сообществах, достаточно распространенные, не являющиеся доминантами растительного покрова; С – обычные – виды (очень близки к фоновым, иногда отделяемые от них условно), встречающиеся во всех районах, достаточно распространенные, активные, не являющиеся доминантами растительного покрова, но склонные к массовости;

Р – редкие – виды, встречающиеся в отдельных районах, но при этом локально способные к массовости; О – очень редко – виды, встречающиеся в отдельных районах, не массовые, не активные; Е – единично – виды, отмеченные в единичных (1-3) местонахождениях.

Категория растительного покрова: Тундры (тун); черневые сообщества (чернь); таежные сообщества (тайга); подтаежные сообщества (подтг); березняки (березн); лесостепные сообщества (л-степь); субальпийские луга (субальп); альпийские луга (альп); луговые сообщества (луг); степные сообщества (степь); прибрежно-водные сообщества (прибреж); петрофитные сообщества (петрофит); болота (болот); водные сообщества (водн); сообщества солончаков, засоленных лугов (засол); рудеральные сообщества (рудер); сегетальные сообщества (сегет).

Отдел EQUISETOPHYTES

Семейство Equisetaceae

Equisetum arvense L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Equisetum fluviatile L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, прибреж, болот, водн.

Equisetum hyemale L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Equisetum palustre L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Арал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Equisetum pratense Ehrh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Арал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, сегет.

Equisetum scirpoides Michx. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Арал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, березн, прибреж, болот.

Equisetum sylvaticum L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Арал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, субальп, луг, болот, сегет.

Equisetum variegatum Schleich. ex Weber & D. Mohr Распространение: Мин, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Арал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 216$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Отдел LYCOPODIOPHYTA

Семейство Lycopodiaceae

Lycopodium annotinum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Арал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн.

Lycopodium clavatum L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Арал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М.

Биоморфа: X. $2n=68$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, болот.

Lycopodium dubium Ziega Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: X. $2n=68$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Lycopodium lagopus (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: X. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: X. $2n=46\ 48\ 50$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: X. $2n=46$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн.

Diphasiastrum complanatum ssp. *hastulatum* (Sipl.) Ivanenko et Tzvel. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: X. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Семейство Huperziaceae

Huperzia appressa (Desv.) Á. Löve & D. Löve Распространение: Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: X. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. Распространение: Хем, Курт, Л5, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: К. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: X. $2n=90, 264$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Семейство Selaginellaceae

Selaginella borealis (Kaulf.) Rupr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Selaginella sajanensis Stepanov & Sonnikova Распространение: СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Х. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Selaginella sanguinolenta (L.) Spring Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart. Распространение: Курт, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n = 18$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Семейство Isoetaceae

Isoetes lacustris L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n = 110$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: водн.

Isoetes setacea Durieu Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n = 110$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: водн.

Отдел POLYPODIOPHYTA

Семейство Ophioglossaceae

Ophioglossum vulgatum L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n = 480-1140$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг.

Семейство Botrychiaceae

Botrychium anthemodes C. Presl Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 184$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Botrychium boreale Milde Распространение: др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 90$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: луг, петрофит.

Botrychium lanceolatum (S.G. Gmel.) Angstr. Распространение: Л6. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 90$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: тайга, луг, петрофит.

Botrychium lunaria (L.) Sw. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 90, 96$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, субальп, луг, степь, петрофит.

Botrychium multifidum (S.G. Gmel.) Rupr. Распространение: Л6, Столбы, Ерг, др. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 90$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Botrychium robustum (Rupr.) Underw. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, луг, прибреж, петрофит.

Семейство Sinopteridaceae

Aleuritopteris argentea (S.G. Gmel.) Fee Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 120$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Aspleniaceae

Asplenium altajense (Kom.) Grubov Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЦА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=144$. В регионе $2n=144$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium ruta-muraria L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=144$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium sajanense Gudoschn. & Krasnob. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=144$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium trichomanes L. *kulumyssiense* Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=144^*$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium trichomanes L. *quadrivalens* D.E. Mey. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=144$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Asplenium viride Huds. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=72$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Camptosorus sibiricus Rupr. Распространение: Л5, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=72$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Cryptogrammaceae

Cryptogramma stelleri (S.G. Gmel.) Prantl Распространение: Уюк, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Athyriaceae

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz Распространение: Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, петрофит.

Athyrium filix-femina (L.) Roth Распространение: Мин, Уюк, Курт, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж.

Athyrium monomachii (Kom.) Kom. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот, рудер.

Athyrium sinense Rupr. Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг.

Cystopteris altajensis Gureeva Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Cystopteris dickieana R. Sim Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 168$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 168, 252$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: петрофит.

Cystopteris montana (Lam.) Desv. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 168$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Cystopteris sudetica A. Brown & Milde Распространение: Л5, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, прибреж, петрофит.

Diplazium sibiricum (Turcz. ex Kunze) Sa. Kurata Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 82$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, прибреж, петрофит.

Gymnocarpium continentale (Petrov) Rojark. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 160$. В регионе $2n= 82$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 160$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, петрофит.

Gymnocarpium jessoense (Koidz.) Koidz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 82$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman Распространение: Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа:

КР. $2n=160$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, петрофит.

Семейство Dryopteridaceae

Dryopteris carthusiana (Vill.) Н.Р. Fuchs Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=164$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, болот.

Dryopteris cristata (L.) A. Gray Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=164$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray Распространение: Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=164$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy Распространение: Мин, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=82$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, березн, субальп, луг, болот.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=164$. В регионе $2n=164$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Dryopteris fragrans (L.) Schott Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=82$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Polystichum braunii (Spenn.) Fee Распространение: Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=164$. В регионе $2n=164$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, петрофит.

Polystichum lonchitis (L.) Roth Распространение: Лб, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 82$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Onocleaceae

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. Распространение: Мин, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Семейство Polypodiaceae

Polypodium sibiricum Sipliv. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 74$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, петрофит.

Polypodium vianei Schmakov Распространение: Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Polypodium vulgare L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 148$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Nypolepidaceae

Pteridium pinetorum ssp. *sajanense* Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Pteridium pinetorum ssp. *sibiricum* Gureeva & C.N. Page Распространение: Мин, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 104$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, петрофит, рудер.

Семейство Thelypteridaceae

Oreopteris limbosperma (All.) Holub Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 68-70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 60-90$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, петрофит.

Thelypteris palustris Schott Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Семейство Woodsiaceae

Protowoodsia manchuriensis (Hook.) Ching Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 132$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia acuminata (Fomin) Sipliv. Распространение: Хем, Мин, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: МВС. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia calcaea (Fomin) Shmakov Распространение: Хем, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia glabella R. Вг. Распространение: Курт, Столбы, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 78\ 80\ 164$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia heterophylla (Turcz. ex Fomin) Shmakov Распространение: Хем, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 82\ 39\ 41$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia pinnatifida (Fomin) Shmakov Распространение: Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia subcordata Turcz. Распространение: Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 80, 164$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Woodsia taigischensis (Stepanov) A.A. Kuznetsov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Отдел PINOPHYTA

Семейство Pinaceae

Abies sibirica Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, субальп, прибреж, петрофит, болот.

Larix sibirica Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, степь, прибреж, петрофит, болот.

Picea obovata Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит, болот.

Picea obovata var. *coerulea* Malyshev Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж.

Pinus sibirica Du Tour Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, болот.

Pinus sylvestris L. subsp. *syvestris* Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= 8\ 12\ 16\ 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, болот.

Pinus sylvestris subsp. *kulundensis* Sukacz. Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, л-степь.

Семейство Cupressaceae

Juniperus communis L. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Juniperus pseudosabina Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Ф. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Juniperus sabina L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮЕС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Ф. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, петрофит.

Juniperus sibirica Burgsd. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Семейство *Ephedraceae*

Ephedra botschantzevii Rachom. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Ephedra equisetina Bunge Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Ephedra fedtschenkoae Paulsen Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Ephedra gerardiana A. Wall ex Stapf Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Ephedra monosperma С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Ephedra pseudodistachya Rachom. Распространение: Уюк, Курт, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Отдел MAGNOLIOPHYTA

Семейство Aceraceae

Acer ginnala Maxim. Распространение: Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Acer negundo L. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 26, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Acer tataricum L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Семейство Adoxaceae

Adoxa moschatellina L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, прибреж, петрофит.

Семейство Alismataceae

Alisma gramineum Lej. Распространение: Мин, Л5, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Alisma plantago-aquatica L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 24$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Sagittaria natans Pall. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа:

КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Sagittaria sagittifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Alliaceae

Allium angulosum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг.

Allium anisopodium Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16(1), 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium austrosibiricum N.V. Friesen Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium bellulum Prokh. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium burjaticum N.V. Friesen Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Allium clathratum Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium delicatulum Siev. ex Schult. & Schult. f. Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, засол.

Allium eduardii Stearn Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Allium lineare L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Allium malyshevii N.V. Friesen Распространение: Курт, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Allium microdictyon Prokh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, березн, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Allium monadelphum Less. ex Kunth Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж.

Allium mongolicum Regel Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮТМ. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium nutans L. Распространение: Хем, Мин, Л4, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=32$. В регионе $2n=32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Allium obliquum L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Allium gamosum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Allium rubens Schrad. ex Willd. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Allium schischkinii Sobolevsk. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЮТМ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Allium schoenoprasum L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 16 32 16+2$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Allium senescens ssp. *glaucum* (Schrad.) N.V. Friesen Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16 32 40 48$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Allium splendens Willd. ex Schult. & Schult. f. Распространение: Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, петрофит.

Allium stellerianum Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16 (0-4В), 32$. В регионе $2n= 16 (0-4В) 32$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Allium strictum Schrad. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16\ 32\ 40\ 48$. В регионе $2n= 16\ 32$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Allium tuvinicum (N.V. Friesen) N.V. Friesen Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Allium tythsocephalum Schult. & Schult. f. Распространение: Хем, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Allium vodorjanovae N.V. Friesen Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Семейство *Amaranthaceae*

Amaranthus albus L. Распространение: Мин, Красн, Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Amaranthus blitoides S. Watson Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер.

Amaranthus sculentus L. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Amaranthus retroflexus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Семейство Апиасеае

Aegorodium alpestre Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: МВС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 44-56\ 66\ 88$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, субальп.

Aegorodium podagraria L. Распространение: Л5. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 40, 42$. В регионе $2n= 44$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, рудер.

Aegorodium podagraria L. subsp. *nadeshdae* Stepanov Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг, рудер.

Anethum graveolens L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: сегет.

Angelica decurrens (Ledeb.) V. Fedtsch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, прибреж, болот.

Angelica palustris (Besser) Hoffm. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Angelica sylvestris L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Angelica tenuifolia (Pall. ex Spreng.) Pimenov Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: МС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, петрофит, болот.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Aulacospermum anomalum (Ledeb.) Ledeb. Распространение: Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, ГТ, СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Bupleurum aureum Fisch. ex Hoffm. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж.

Bupleurum bicaule Helm Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 12, 22(2В), 28, 14, 36$. В регионе $2n= 28 14(1В) 28 36$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Bupleurum longiinvolucratum Krylov Распространение: Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Bupleurum martjanovii Krylov Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= 14 16$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Vupleurum multinerve DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, субальп, луг.

Vupleurum scorzonerifolium Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=12, 16, 24$. В регионе $2n=12$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Vupleurum sibiricum Vest Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Vupleurum triradiatum Adams ex Hoffm. Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n=12, 16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Carum buriaticum Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=22$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Carum carvi L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=20$. В регионе $2n=20, 22$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Cenolophium denudatum (Hornem.) Tutin Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: КР. $2n=22$. В регионе $2n=22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Chaerophyllum aromaticum L. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Chaerophyllum prescottii DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, рудер, сегет.

Cicuta virosa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Snidium davuricum (Jacq.) Turcz. ex Fisch. & C.A. Mey. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит, рудер.

Snidium monnieri (L.) Cusson ex Juss. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= *12, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Conioselinum longifolium Turcz. Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Conioselinum tataricum Hoffm. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Conium maculatum L. Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Coriandrum sativum L. Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сөгет.

Hansenia mongholica Turcz. Распространение: Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Арал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Heraclеum dissectum Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Арал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Kadenia dubia (Schkuhr) Lavrova & V.N. Tikhom. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Арал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, засол.

Kadenia salina (Turcz.) Lavrova & V.N. Tikhom. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Kitagawia baicalensis (I. Redowsky ex Willd.) Pimenov Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. Распространение: Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот, водн.

Osmorhiza aristata (Thunb.) Rydb. Распространение: Мож. Высот. пояса: Ч. Арал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: чернь.

Pachypleurum alpinum Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22\ 44\ 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Pachypleurum schischkinii Serg. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Pastinaca sylvestris Mill. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер.

Peucedanum morisonii Besser ex Spreng. Распространение: Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь.

Peucedanum vaginatum Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Phlojodicarpus sibiricus (Stephan ex Spreng.) Koso-Pol. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= 60$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Phlojodicarpus villosus (Turcz. ex Fisch. & С.А. Mey.) Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: МС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22\ 44\ 48\ 80\ 84$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Pimpinella saxifraga L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 36, 40$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Pleurospermum uralense Hoffm. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 22$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Sajanella monstrosa (Willd. ex Spreng.) Sojak Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, петрофит.

Schulzia crinita (Pall.) Spreng. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 20, 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Seseli buchtormense (Fisch. ex Hornem.) W.D.J. Koch Распространение: Хем, Мин, Уюк, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Seseli condensatum (L.) Rchb. f. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж, петрофит.

Seseli ledebourii G. Don Распространение: Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Seseli libanotis (L.) W.D.J. Koch Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, рудер, сегет.

Sium latifolium L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=$

*12, 20. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Sium sisaroides DC. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 11$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг.

Sium suave Walter Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Sphallerocarpus gracilis (Besser ex Trevir.) Koso-Pol. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 20, 22$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Thyselium palustre (L.) Raf. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Vicatia atrosanguinea (Kar. & Kir.) P.K. Mukh. & Pimenov Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, альп, петрофит.

Семейство Araceae

Acorus calamus L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 24, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Calla palustris L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 36, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Семейство Asclepiadaceae

Vincetoxicum sibiricum (L.) Desne. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Семейство Asparagaceae

Asparagus brachyphyllus Turcz. Распространение: Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Asparagus officinalis L. Распространение: Мин, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Asparagus pallasii Misch. Распространение: Мин, Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Asparagus tamariscinus N.A. Ivanova ex Grubov Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Семейство Asteraceae

Achillea asiatica Serg. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Achillea millefolium L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18 36 54 72 38$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Achillea nigrescens (E. Mey.) Rydb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе

2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер.

Achillea nobilis L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. 2n= 18. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Achillea sergievskiana Schaulo et Schmakov Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Ajania fruticulosa (Ledeb.) Poljakov Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= 36 (0-4В). В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Alfredia cernua (L.) Cass. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. 2n= 24, 26. В регионе 2n= 24. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг, прибреж.

Ancathia igniaria (Spreng.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 26. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 16 28 63. В регионе 2n= 28. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Anthemis subtinctoria Dobrocz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 18. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Arctium lappa L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Arctium leiospermum Juz. & C. Serg. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Arctium minus (Hill) Bernh. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Arctium tomentosum Mill. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Arctium x leiobardanum Juz. & C.Serg. ex Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Arctogeron gramineum (L.) DC. Распространение: Хем, Мин, Л4, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia absinthium L. Распространение: Мин, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Artemisia anethifolia Weber ex Stechm. Распространение: Мин, Л4, СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16, 13, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Artemisia annua L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: С

Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Artemisia argyi H. Lev. & Vaniot Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Artemisia armeniaca Lam. Распространение: Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Artemisia austriaca Jacq. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16 \ 32 \ 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, рудер.

Artemisia bargusinensis Spreng. Распространение: Л6, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Artemisia borealis Pall. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Artemisia caespitosa Ledeb. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia campestris L. Распространение: Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 36, 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, рудер.

Artemisia commutata Besser Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости:

Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Artemisia dolosa Krasch. Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Artemisia dracuncululus L. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Artemisia frigida Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 18, 36, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит, рудер, сегет.

Artemisia glauca Pall. ex Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: АА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит, рудер, сегет.

Artemisia gmelinii Weber ex Stechm. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n= 54, 36$. В регионе $2n= 54$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Artemisia integrifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Artemisia jascutica Drobow Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, засол, рудер, сегет.

Artemisia laciniata Willd. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 54$. В регионе $2n= 56-60$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Artemisia lagoserphala (Besser) DC. Распространение: Л6. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ВА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 18, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Artemisia latifolia Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж.

Artemisia leucophylla (Turcz. ex Besser) Rampr. Распространение: СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16 (1В) 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Artemisia macrantha Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Artemisia macrorhiza Turcz. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЭЕ. ПЗ группа: АЗ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: сөгет.

Artemisia martjanovii Krasch. ex Poljakov Распространение: Мин, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭМЯ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia messerschmidtiana Besser Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Artemisia mongolica (Besser) Fisch. ex Nakai Распространение: Мин, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Artemisia nitrosa Weber Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Artemisia obtusiloba Ledeb. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia palustris L. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Artemisia phaeolepis Krasch. Распространение: Хем, Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Artemisia ruspnohiza Ledeb. Распространение: Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia rupestris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=18, 36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит, засол.

Artemisia rutifolia Stephan ex Spreng. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Artemisia santolinifolia Turcz. ex Besser Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ

группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, побереж, петрофит.

Artemisia schrenkiana Ledeb. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Artemisia scoraria Waldst. & Kit. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, побереж, петрофит, рудер, сегет.

Artemisia sericea Weber ex Stechm. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 88$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, побереж, петрофит.

Artemisia sieversiana Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, побереж, рудер, сегет.

Artemisia tanacetifolia L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18 36 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, побереж, петрофит.

Artemisia tomentella Trautv. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Artemisia umbrosa (Besser) Ramr. Распространение: Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 50, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, побереж, рудер.

Artemisia vulgaris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$ 36. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Aster alpinus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18$ (1В) 27 36. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, подтг, л-степь, альп, луг, степь, петрофит.

Aster sibiricus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Aster versicolor Willd. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Asterothamnus heterorarpoides Novopokr. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Bidens cernua L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Bidens minor (Wimm. & Grab.) Worosch. Распространение: Мин, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= 48$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Bidens radiata Thuill. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ.

Биоморфа: Т. $2n= 48$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Bidens tripartita L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 48$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Brachyactis ciliata (Ledeb.) Ledeb. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Casalia hastata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Calendula officinalis L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Carduus crispus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Carduus nutans L. Распространение: Мин, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, петрофит, рудер, сеget.

Carlina biebersteinii Bernh. ex Hornem. Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Centaurea cyanus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 24$.

В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Centaurea jacea L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Centaurea phrygia L. Распространение: Л4. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Centaurea scabiosa L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 20 (1-5B)$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Centaurea squarrosa Willd. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Cicerbita azurea (Ledeb.) Beauverd Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп.

Cichorium intybus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Cirsium esculentum (Siev.) С.А. Меу. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол, рудер.

Cirsium helenioides (L.) Hill Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: В-С. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости:

Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Cirsium incanum (S.G. Gmel.) Fisch. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28, 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Cirsium komarovii Schischk. Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Cirsium oleraceum (L.) Scop. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, болот.

Cirsium schischkinii Serg. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит.

Cirsium serratuloides (L.) Hill Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, прибреж, петрофит.

Cirsium setosum (Willd.) Besser Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. Распространение: Мин, Л4, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Coryza canadensis (L.) Cronqist Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС

Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Cosmos bipinnatus Cav. Распространение: Тан. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Crepis bungei Ledeb. Распространение: Хем, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= *8, 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Crepis chrysantha (Ledeb.) Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Лб, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= *8, 17$. В регионе $2n= 8+1В$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Crepis crocea (Lam.) Vavc. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

***Crepis flexuosa* (Ledeb.) C.V. Clarke** Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Crepis lygata (L.) Froel. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Crepis multicaulis Ledeb. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 10$. В регионе $2n= 10$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, петрофит.

Strepis praemorsa (L.) Tausch Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 8$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Strepis sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 10$ (1-3В). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж.

Strepis tectorum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 8, 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Crinitaria villosa (L.) Grossh. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Dendranthema sinuatum (Ledeb.) Tzvelev Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dendranthema zawadskii (Herbich) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, степь, прибреж, петрофит.

Doronicum altaicum Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 30 45 60$. В регионе $2n= 30 45$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Echinops humilis M. Bieb. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Echinops ritro L. Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 30, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Echinops sphaerocephalus L. Распространение: СШЗ, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Erigeron acris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, прибреж, засол, рудер, сегет.

Erigeron altaicus Popov Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж.

Erigeron eriocalyx (Ledeb.) Vierh. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, луг, прибреж, петрофит.

Erigeron flaccidus (Bunge) Botsch. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 41, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, петрофит.

Erigeron lonchophyllus Hook. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: АА. ПЗ группа: С Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Erigeron politus Fr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ

Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, березн, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Galatella angustissima (Tausch) Novopokr. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Galatella biflora (L.) Nees Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж, засол.

Galatella dahurica DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж.

Galatella hauptii (Ledeb.) Lindl. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Galinsoga parviflora Cav. Распространение: Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Gnaphalium norvegicum Gunnepus Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 56$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, петрофит.

Gnaphalium sylvaticum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 56, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж.

Gnaphalium uliginosum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа:

МГ. Биоморфа: Т. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Helianthus annuus L. Распространение: Мин. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=34$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Helianthus subcanescens (A. Gray) E. Watson Распространение: Тан. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Helianthus tuberosus L. Распространение: Мин. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=102$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Helichrysum arenarium (L.) Moench Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Heterorharpus altaicus (Willd.) Novorokr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Heterorharpus biennis (Ledeb.) Tamamsch. ex Grubov Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, засо́л, рудер.

Heterorharpus medius (Krylov) Tamamsch. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Hieracium czadanense Turitzina Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗСЮТ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, прибреж.

Hieracium czaiense Schischk. & Serg. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Hieracium czamyjashense Turitzina Распространение: Уюк, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг.

Hieracium filifolium Juxip Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, л-степь.

Hieracium ganeschinii Zahn Распространение: Мин, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, субальп, альп, прибреж.

Hieracium korshinskyi Zahn Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18 26 27$. В регионе $2n= 18 26$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж.

Hieracium krylovii Nevski ex Schljakov Распространение: Курт, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 27$. В регионе $2n= 27$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп.

Hieracium kusnetzkiense Schischk. & Serg. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, степь, петрофит.

Hieracium nagymense Schischk. & Serg. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Hieracium nasimovae Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, прибреж.

Hieracium porphygii Schischk. & Serg. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Hieracium pseudarctophilum Schljakov Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Hieracium robustum Fries Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Столбы, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Hieracium schischkinii Juxip Распространение: Столбы. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Hieracium subarctophilum Schljakov Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит.

Hieracium tunguskanum Ganesch. & Zahn Распространение: Мин, Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Hieracium tuvnicum Krasnob. & Schaulo Распространение: Л5, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, прибреж, петрофит.

Hieracium umbellatum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ

группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 8\ 18\ 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Hieracium veresczaginii Schischk. & Serg. Распространение: Мин, Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 32\ 34\ 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Hieracium vigosum Pall. Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 27$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Inula britannica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, болот, засол, рудер, сегет.

Inula helenium L. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Inula salicina L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Lactuca serriola L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Lactuca sibirica (L.) Benth. ex Maxim. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 14\ 16\ (1В)\ 18\ 27$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Lactuca tatarica (L.) С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= 27$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, рудер, сегет.

Lapsana communis L. Распространение: др. Высот. пояса: СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Leibnitzia anandria (L.) Turcz. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 36, 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Leontodon autumnalis L. Распространение: Мин, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Leontopodium campestre (Ledeb.) Hand.-Mazz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 49$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Leontopodium conglobatum (Turcz.) Hand.-Mazz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Leontopodium leontopodioides (Willd.) Beauverd Распространение: Мин, Л6. Высот. пояса: СП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Leucanthemum vulgare Lam. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ

Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$ (1В) 36. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сеget.

Ligularia abakanica Rojark. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 58$. В регионе $2n= 58$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, болот, засол.

Ligularia fischeri (Ledeb.) Turcz. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Ligularia glauca (L.) O. Hoffm. Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг.

Ligularia sibirica (L.) Cass. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= 60$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, болот.

Matricaria recutita L. Распространение: Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Matricaria suaveolens (Pursh) Buchenau Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Nardosmia frigida (L.) Hook. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Nardosmia gmelinii Turcz. ex DC. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит, болот.

Nardosmia laevigata (Willd.) DC. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, водн.

Nardosmia saxatilis Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 60, 120$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Neopallasia pectinata (Pall.) Poljakov Распространение: Хем, Уюк, Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер, сегет.

Picris davurica Fisch. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, прибреж, рудер.

Picris hieracioides L. Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Picris rigida Ledeb. ex Spreng. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Pilosella asiatica (Nageli & Peter) Schljakov Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Pilosella caespitosa (Dumort.) P.D. Sell & C. West Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Pilosella czerepninii Turitz. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, луг, прибреж, рудер, сегет.

Pilosella dublitzkii (B. Fedtsch. & Nevski) Sennikov Распространение: Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = 18$. В регионе $2n = 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Pilosella echioides (Lumn.) F.W. Schultz & Sch. Bip. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = 18, 27$. В регионе $2n = 18, 27$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Pilosella glomerata (Froel.) Arv.-Touv. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Pilosella katunensis Turitzina Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж.

Pilosella kebeshensis (Stepanov) N.N.Turitzina Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Pilosella procera (Fr.) F.W. Schultz & Sch. Bip. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 36$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг.

Pilosella sabinopsis (Ganesch. et Zahn) Turpitzina Распространение: Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭСПБ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Pilosella sulphurea F.W. Schultz & Sch. Bip. Распространение: Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Pilosella tumentzevii (Serg. et Juxip) Turpitzina Распространение: Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Prenanthes angustifolia Boulos Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Ptarmica alpina (L.) DC. Распространение: Мин, Уюк, Ерг, др. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 20\ 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Ptarmica impatiens (L.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, субальп, луг, прибреж, болот, рудер.

Ptarmica ledebourii (Heimerl) Klokov & Krytzka Распространение: Ерг, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, прибреж.

Ptarmica salicifolia (Besser) Serg. Распространение: Мин, Л5, Л4, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Purethrum pulchellum Turcz. ex DC. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС.

Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Purethrum pulchrum Ledeb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Rharrhacium carthamoides (Willd.) Pjijin Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 24, 26$. В регионе $2n= 24 26$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Rharrhacium carthamoides ssp. *orientale* (Serg.) Soskov Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Rhinactinidia eremophila (Bunge) Botsch. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18+2В, 36$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Rudbeckia laciniata L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 38 48 54 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Saussurea alata DC. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Saussurea alpina (L.) DC. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26 48 54 72 76$. В регионе $2n= 72$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Saussurea amara (L.) DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 26 (2В) 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, рудер.

Saussurea baicalensis (Adams) V.L. Rob. Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 26, 36$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, петрофит.

Saussurea controversa DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Saussurea davurica Adams Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Saussurea foliosa Ledeb. Распространение: Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Saussurea frolovii Ledeb. Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 26, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Saussurea krasnoborovii S.V. Smirn. Распространение: Хем, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГТ. $2n= 36 (1В)$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Saussurea krylovii Schischk. & Serg. Распространение: Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, альп, петрофит.

Saussurea latifolia Ledeb. Распространение: Курт, Л4, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 26$. В регионе $2n= 24 26$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, субальп, альп, луг, прибреж.

Saussurea parviflora (Poir.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26$ (2В). В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, субальп, альп, луг, петрофит, болот.

Saussurea pricei N.D. Simpson Распространение: Хем, Уюк, Л6, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$ (2В) 72. В регионе $2n= 28$ 72 Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Saussurea salicifolia (L.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Saussurea salsa (Pall. ex M. Vieb.) Spreng. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Saussurea schanginiana (Wydler) Fisch. ex Herder Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 36, 38$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Saussurea stolbensis Stepanov Распространение: Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЭВС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Saussurea stubendorffii Herder Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, луг, прибреж, болот.

Saussurea subacaulis (Ledeb.) Serg. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС.

Биоморфа: ГК. $2n= 26\ 48\ 50\ 52\ 54$. В регионе $2n= 26\ 48\ 52$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Scorzonera austriaca Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Scorzonera curvata (Popl.) Lipsch. Распространение: Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Scorzonera glabra Rupr. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Scorzonera ikonnikovii Lipsch. & Krasch. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Scorzonera purpurea L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Scorzonera radiata Fisch. ex Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, степь.

Senecio ambraseus Turcz. ex DC. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, прибреж, рудер.

Senecio dubitabilis C. Jeffrey & Y.L. Chen Распространение: Мин, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК.

Биоморфа: Т. $2n= 36, 37$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Senecio erucifolius L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Senecio jacobaea L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40 80 20$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, прибреж, рудер.

Senecio nemorensis L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18 20 24 36 40$. В регионе $2n= 20 40$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Senecio viscosus L. Распространение: Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 40$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Senecio vulgaris L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 40, 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Serratula cardunculus (Pall.) Schischk. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Serratula centauroides L. Распространение: Мин, Уюк, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= 60$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Serratula coronata L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М.

Биоморфа: ГК. $2n= 22, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж.

Serratula marginata Tausch Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 24, 56$. В регионе $2n= 24 56$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Silybum marianum (L.) Gaertn. Распространение: Тан. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Solidago canadensis L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 36 18 54 32 22 42 7-60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Solidago dahurica Kitag. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Solidago gebleri Juz. Распространение: Хем, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Solidago virgaurea L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Sonchus arvensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол, рудер, сеget.

Sonchus asper (L.) Hill Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Sonchus oleraceus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Tanacetum boreale Fisch. ex DC. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, субальп, альп, луг, прибреж.

Tanacetum vulgare L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Taraxacum altaicum Schischk. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24 32$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Taraxacum bessarabicum (Hornem.) Hand.-Mazz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Taraxacum ceratorhorum (Ledeb.) DC. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14 18 24 32 28 56 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Taraxacum collinum DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=$

32. В регионе $2n=32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Taraxacum commixtiforme Soest Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Taraxacum szuense Schischk. Распространение: Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Taraxacum dealbatum Hand.-Mazz. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Taraxacum dissectum (Ledeb.) Ledeb. Распространение: Курт, Л5, Л4, Л6, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Taraxacum erythrospermum Andrz. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=32$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол, рудер.

Taraxacum glabrum DC. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=24, 32$. В регионе $2n=24$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж.

Taraxacum glaucanthum (Ledeb.) DC. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Taraxacum haneltii Soest Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Taraxacum krasnikovii Ivanova Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер, сегет.

Taraxacum leucanthum (Ledeb.) Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Taraxacum lyratum (Ledeb.) DC. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Taraxacum macilentum Dahlst. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Taraxacum officinale F.H. Wigg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22\ 24\ 32$. В регионе $2n= 24+1В$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Taraxacum polozhiae Kurbatski Распространение: Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Taraxacum printzii Dahlst. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая

группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Taraxacum sinicum Kitag. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Taraxacum stenolobum Stschegl. Распространение: Уюк, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Taraxacum sumneviczii Schischk. Распространение: Курт, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Taraxacum tianschanicum Pavlov Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Terphroseris heterophylla (Fisch.) Konechn. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 28\ 46\ 48\ 70\ 80\ 90\ 92\ 114\ 138$. В регионе $2n= 28\ 46$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп.

Terphroseris integrifolia (L.) Holub Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 46\ 90$. В регионе $2n= 46\ 48$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Terphroseris palustris (L.) Rchb. Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 48\ 24\ 36\ 37$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот, водн.

Terphroseris porphyrantha (Schischk.) Holub Распространение: Л5, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: В-С. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$

В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Tephrosieris praticola (Schischk. & Serg.) Holub Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= 48$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж.

Tephrosieris pricei (N.D. Simpson) Holub Распространение: Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Tephrosieris turczaninovi (DC.) Holub Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 48\ 90\ 92\ 104$. В регионе $2n= 92\ 104$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Tephrosieris vereschaginii (Schischk. & Serg.) Holub Распространение: Л5, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Tragorogon orientalis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь.

Tragorogon sibiricus Ganesch. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг.

Tripleurospermum ambiguum (Ledeb.) Franch. & Sav. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР

Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium vulgare Nees Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Trommsdorffia maculata (L.) Bernh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, сегет.

Tussilago farfara L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Арал: К. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Xanthium strumarium L. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СХП. Арал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Youngia tenuicaulis (Babc. & Stebbins) Czerep. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Youngia tenuifolia (Willd.) Babc. & Stebbins Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 10$. В регионе $2n= 10$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Семейство Balsaminaceae

Impatiens glandulifera Royle Распространение: Л5, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Арал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Impatiens noli-tangere L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Арал: ЕА. ПЗ группа: Н

Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= *12, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж, болот, сегет.

Семейство Berberidaceae

Berberis amurensis Maxim. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Berberis sibirica Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, степь, петрофит.

Семейство Betulaceae

Betula alba L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот, рудер.

Betula fruticosa Pall. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 28, 38$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Betula fruticosa Pall. subsp. *montana* M. Schemberg Распространение: Уюк, Курт, Красн, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Betula krylovii G.Kryl. Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь.

Betula microphylla Bunge Распространение: Уюк, Курт, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, прибреж, петрофит.

Betula pendula Roth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Betula platyphylla Sukaczew Распространение: Мин, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Betula rotundifolia Spach Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Betula sajanensis V.N. Vassil. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Betula tortuosa Ledeb. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Betula x pseudomiddendorffii V.N. Vassil. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Duschekia fruticosa (Rupr.) Rouzar Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит, болот, рудер.

Семейство Boraginaceae

Amblinotus rupestris (Pall. ex Georgi) M.Popov ex Serg. Распространение: Курт. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Anoplocaryum turczaninovii Krasnob. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Asperugo procumbens L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 48, 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Borago officinalis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Brunnera sibirica Steven Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= *12 14 24$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, луг, прибреж.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит, рудер.

Craniospermum tuvnicum S.V. Ovczinnikova Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЮТ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Cynoglossum officinale L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК.

Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Echium vulgare L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 32\ 33\ 34$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Eritrichium altaicum M.Роров Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Eritrichium jennisense Turcz. ex A. DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Eritrichium pectinatum (Pall.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: МС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Eritrichium tuvinense Роров Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge Распространение: Уюк, Курт, Л6, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Nackelia deflexa (Wahlenb.) Oriz Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 22, 24$. В регионе $2n= 22\ 24$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Nackelia thymifolia (DC.) I.M. Johnst. Распространение: Мин, Уюк, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа:

T. 2n= ? В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lappula anisacantha (Turcz. ex Bunge) Gurke Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Lappula consanguinea (Fisch. & C.A. Mey.) Gurke Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер.

Lappula heteracantha (Ledeb.) Vorbas Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь.

Lappula patula (Lehm.) Menyh. Распространение: Л5, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: *T. 2n= 48*. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Lappula redowskii (Hornem.) Greene Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: *T. 2n= 48*. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Lappula stricta (Ledeb.) Gurke Распространение: Мин, Уюк, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lappula tuvunica Ovczinnikova Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: *T. 2n= ?* В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Lithospermum officinale L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Lycopsis orientalis L. Распространение: Мин, Л4. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Mertensia davurica (Pall. ex Sims) G. Don fil. Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: МД. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Mertensia sibirica (L.) G. Don fil. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Mertensia stylosa (Fisch.) DC. Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Myosotis arvensis (L.) Hill Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: сеget.

Myosotis austrosibirica O.D. Nikif. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Myosotis butorinae Stepanov Распространение: Красн, Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЭВС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, прибреж.

Myosotis cespitosa Schultz Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Myosotis ergakensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Myosotis imitata Serg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Myosotis jennisensis O.D. Nikif. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Myosotis kebashensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Myosotis krylovii Serg. Распространение: Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Myosotis nikiforovae Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, прибреж.

Myosotis palustris (L.) L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Myosotis sparsiflora Pohl Распространение: Лб, Красн. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Myosotis stricta Link ex Roemer et Schultes Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Nonea rossica Steven Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Onosma arenaria Waldst. et Kit. Распространение: Мин, Уюк, Курт, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Onosma gmelinii Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Onosma simplicissima L. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Onosma transrhymnensis Klockov ex Rorov Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Pulmonaria mollissima A. Kern. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Rindera tetraspis Pall. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Symphytum caucasicum M. Bieb. Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Trigonotis peduncularis (Trevir.) Benth. ex Baker & S. Moore Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Семейство Brassicaceae

Alyssum lenense Adams Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Alyssum obovatum (С.А. Меу.) Turcz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Alyssum turkestanicum Regel & Schmalh. Распространение: Мин, Л5, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Arabidopsis mollissima (С.А. Меу.) N. Busch Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Arabidopsis thaliana (L.) Neunh. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 6$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Arabis pendula L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 16, 21$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, рудер.

Arabis sagittata (Bertol.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 16, 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Armoracia rusticana P.G. Gaertn., В. Mey. & Scherb. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Armoracia sisymbrioides (DC.) Cajander Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, водн.

Barbarea arcuata (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер.

Barbarea stricta Andrz. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Berteroa incana (L.) DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Brassica campestris L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК.

Биоморфа: Т. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Brassica juncea (L.) Czern. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Brassica napus L. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 38, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: сегет.

Braua rosea Bunge Распространение: Уюк, Л6, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Bunias orientalis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Camelina microcarpa Andr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18-20, 32, 40$. В регионе $2n= 18-20$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Camelina sativa (L.) Crantz Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 12, 40, 26, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Cardamine bellidifolia L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Cardamine impatiens L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Cardamine macrophylla Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 50\ 64\ 96$. В регионе $2n= 50$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Cardamine parviflora L. Распространение: Мин, Л4, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Cardamine pratensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 24\ 30\ 48\ 56\ 60\ 70\ 88\ 90\ 100$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Cardamine trifida (Poir.) V.M.G. Jones Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, луг, прибреж, петрофит.

Chorispora sibirica (L.) DC. Распространение: Уюк, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Clausia argica (Stephan) Korn.-Trotzky Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Dentaria sibirica (O.E. Schulz) N. Busch Распространение: ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЭА3С. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Dimorphostemon pectinatus (DC.) Golubk. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Dontostemon crassifolius Bunge Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dontostemon integrifolius (L.) С.А. Меу. Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Dontostemon micranthus С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Dontostemon regennis С.А. Меу. Распространение: Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Draba altaica (С.А. Меу.) Bunge Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Draba sana Rydb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Draba eriopoda Turcz. ex Ledeb. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СХП, ГТ. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Draba fladnizensis Wulfen Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Draba hirta L. Распространение: Л5, Л6, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 64, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Draba nemorosa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Draba ochroleuca Bunge Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Draba sibirica (Pall.) Thell. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп, луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Draba subamplexicaulis С.А. Меу. Распространение: Л6, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Draba turczaninowii Pohle & N. Busch Распространение: Уюк, Л6, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Erucastrum armoracioides (Czern. ex Turcz.) Cruchet Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Erysimum cheiranthoides L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер, сеget.

Erysimum flavum (Georgi) Bobrov ssp. altaicum (С.А.Мей) Polozhij Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, степь, петрофит.

Erysimum hieracifolium L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, засол, рудер, сеget.

Eutrema cordifolium Turcz. ex Ledeb. Распространение: Л6. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭВС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж.

Eutrema edwardsii R. Br. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Eutrema integrifolium (DC.) Bunge Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Hesperis matronalis L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Hesperis pseudonivea Tzvelev Распространение: Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Hesperis sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Isatis costata С.А. Меу. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, рудер.

Isatis oblongata DC. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л6, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, рудер.

Lepidium affine Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Lepidium amplexicaule Willd. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Lepidium cordatum Willd. ex DC. Распространение: Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Lepidium crassifolium Waldst. & Kit. Распространение: Мин, Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК.

$2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Lepidium densiflorum Schrad. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Lepidium latifolium L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, рудер, сегет.

Lepidium ruderale L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Macropodium nivale (Pall.) R. Вг. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: МД. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Matthiola superba Conti Распространение: Л4. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Microstigma deflexum (Bunge) Juz. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Microstigma sajanense Kuvaev & Sonnikova Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Neotorularia humilis (С.А. Меу.) Hedge & J. Leonard Распространение: Л5, Л6. Высот. пояса: ЛСП, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=$

30. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, засол.

Neslia paniculata (L.) Desv. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Ptilotrichum canescens (DC.) C.A. Mey. Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Raphanus raphanistrum L. Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Rorippa amphibia (L.) Besser Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Rorippa palustris (L.) Besser Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер.

Rorippa sylvestris (L.) Besser Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32\ 40\ 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Sinapis alba L. Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Sinapis arvensis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Sisymbrium altissimum L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Sisymbrium heteromallum С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=14, 42$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Sisymbrium junceum M. Vieb. Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, сегет.

Sisymbrium junceum ssp. *intermedium* Ovczinnikova Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Sisymbrium loeselii L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер.

Sisymbrium officinale (L.) Scop. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Sisymbrium polymorphum (Murray) Roth Распространение: Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Sisymbrium volgense M. Vieb. ex E. Fourn. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Smelowskia bifurcata (Ledeb.) Botsch. Распространение: Курт, Л6, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Smelowskia calycina (Stephan) С.А. Меу. Распространение: Л6. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Stevenia incarnata (Pall. ex DC.) Kamelin Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Thellungiella salsuginea (Pall.) О.Е. Schulz Распространение: Мин, Уюк, Курт, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Thlaspi arvense L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Thlaspi cochleariforme DC. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=28\ 56\ 84$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, степь, прибреж, петрофит.

Turritis glabra L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Семейство *Butomaceae*

Butomus umbellatus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД.

Биоморфа: КР. $2n= 16\ 24\ 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Семейство Callitrichaceae

Callitriche sorphocarpa Sendtn. Распространение: Л5, Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Callitriche hermaphroditica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 6$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Callitriche palustris L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Callitriche subanceps Petrov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Campanulaceae

Adenophora согонорифолия Fisch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Adenophora golubinzevaeana Reverd. Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Adenophora lamarckii Fisch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг.

Adenophora lilifolia (L.) A. DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Adenophora sajanensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: тайга, прибреж.

Adenophora stenanthina (Ledeb.) Kitag. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Adenophora subjenisseensis (Kurbatsky) A.V. Grebenjuk Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 34, 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Adenophora tricuspidata (Fisch. ex Roem. & Schult.) A. DC. Распространение: Курт, Л4, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Samranula altaica Ledeb. Распространение: Л5, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, петрофит.

Samranula cervicaria L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Samranula dasyantha M. Vieb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 34, 68$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Campanula glomerata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 30, 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, альп, луг, прибреж, петрофит.

Campanula langsdorffiana Fisch. ex Trautv. & С.А. Меу. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Campanula rapunculoides L. Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 68, 102$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Campanula rotundifolia L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, петрофит.

Campanula sibirica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Campanula trachelium L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 34 (1В) 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Campanula turczaninovicii Fed. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 34, 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Семейство Cannabaceae

Cannabis ruderalis Janisch. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая

группа: М. Биоморфа: Т. $2n=20$. В регионе $2n=20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Cannabis sativa L. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Humulus lupulus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=20, 40$. В регионе $2n=20$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, побереж.

Семейство *Caprifoliaceae*

Linnaea borealis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n=32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, петрофит.

Lonicera altaica Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, субальп, альп, петрофит.

Lonicera hispidula Pall. ex Roem. & Schult. Распространение: Л6, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Lonicera pallasii Ledeb. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n=36$ (0-2В). В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, побереж, петрофит.

Lonicera tatarica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, побереж, рудер.

Lonicera xylosteum L. Распространение: Мин, Л4, Л6, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, прибреж.

Sambucus manshurica Kitag. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: МДВ. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Sambucus sibirica Nakai Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Viburnum opulus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, болот.

Семейство Caryophyllaceae

Agrostemma githago L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Arenaria uralensis Pall. ex Spreng. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит, рудер.

Cerastium arvense L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Cerastium davuricum Fisch. ex Spreng. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа:

АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж.

Cerastium holosteoides Fr. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 144$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, прибреж, рудер, сегет.

Cerastium maximum L. Распространение: Мин, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Cerastium rauciflorum Steven ex Ser. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж.

Cerastium pusillum Ser. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, луг, прибреж.

Cossyganthe flos-cuculi (L.) Fourr. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Dianthus barbatus L. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Dianthus deltoides L. Распространение: Л4, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг.

Dianthus mainensis Shaulo & Erst Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В

регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dianthus sajanensis (Baikov) Czereinoga Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 60$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Dianthus superbus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 30, 90$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Dianthus versicolor Fisch. ex Link Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = 30$. В регионе $2n = 30$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, субальп, альп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Dichodon cerastoides (L.) Rchb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = 38$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Eremogone capillaris (Poir.) Fenzl Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 22$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Eremogone formosa (Fisch. ex Ser.) Fenzl Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 44$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Eremogone meyeri (Fenzl) Ikonn. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 22, 30$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Eremogone saxatilis (L.) Ikonn. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Gastrolychnis apetala (L.) Tolm. & Kozhanch. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Gastrolychnis brachypetala (Hornem.) Tolm. & Kozhanch. Распространение: Хем, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 48, 96$. В регионе $2n= 48 96$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Gastrolychnis tristis (Bunge) Czerep. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= 48$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Gypsophila altissima L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Gypsophila desertorum (Bunge) Fenzl Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Gypsophila paniculata L. Распространение: Хем, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 34 68 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Gypsophila patrinii Ser. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая

группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Gypsophila sericea (Ser.) Krylov Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, прибреж, петрофит.

Lychnis chalcidonica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 24\ 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Lychnis sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Melandrium album (Mill.) Garcke Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Melandrium noctiflorum (L.) Fr. Распространение: Мин, Л5, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Minuartia arctica (Steven ex Ser.) Graebn. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 22\ 26\ 38\ 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Minuartia biflora (L.) Schinz & Thell. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Minuartia stricta (Sw.) Hiern Распространение: Хем, Мин, Курт, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВВ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, прибреж, петрофит, болот.

Minuartia verna (L.) Hiern Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 48, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, л-степь, альп, степь, петрофит.

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 48, 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Moehringia trinervia (L.) Clairv. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Myosoton aquaticum (L.) Moench Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28 (29)$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Oberna behen (L.) Ikonn. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Otites jenissensis Кюков Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: В-С. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Psammophiliella muralis (L.) Ikonn. Распространение: Мин, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т.

2n= 34, 30. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Pseudostellaria rupestris (Turcz.) Pax Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Sagina procumbens L. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. 2n= 22. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Sagina saginoides (L.) Karst. Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. 2n= 22. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Saponaria officinalis L. Распространение: Мин, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= 28. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Scleranthus annuus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. 2n= 44, 22. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Silene altaica Pers. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= 24. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Silene argica Turcz. ex Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. 2n= 48. В регионе 2n= 48. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол, сеget.

Silene baschkirorum Janisch. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Silene chamarensis Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Silene chlorantha (Willd.) Ehrh. Распространение: Мин, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Silene graminifolia Otth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Silene jenseensis Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Silene multiflora (Ehrh.) Pers. Распространение: Л4, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, засол.

Silene noctiflora L. Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Silene nutans L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, водн.

Silene parviflora (Ehrh.) Pers. Распространение: Мин, Л5, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, степь, петрофит.

Silene quadriloba Turcz. ex Kar. & Kir. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Ерг, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Silene gerens Patrin Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 48\ 50$. В регионе $2n= 40-48$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, засол.

Silene turgida M. Bieb. ex Bunge Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Silene viscosa (L.) Pers. Распространение: Хем, Мин, Курт, Красн, Ерг, СШЗ, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Silene wolgensis (Hornem.) Besser ex Spreng. Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Spergula arvensis L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Spergularia rubra (L.) J. Presl & C. Presl Распространение: Л4. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 36, 18$. В регионе

2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, болот, рудер, сегет.

Stellaria amblyosepala Schrenk Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Stellaria bungeana Fenzl Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. 2n= 26. В регионе 2n= ? Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж.

Stellaria cherleriae (Fisch. ex Ser.) F.N. Williams Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stellaria crassifolia Ehrh. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. 2n= 26. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Stellaria dahurica Willd. ex Schltld. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ, СБП АП. Ареал: МД. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. 2n= 78. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Stellaria dichotoma L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 18 40 42 44. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Stellaria graminea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= 26, 52. В регионе 2n= 52. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Stellaria longifolia H.L. Muhl. ex Willd. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 104$. В регионе $2n= 104$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Stellaria media (L.) Vill. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 18\ 38\ 40\ 42\ 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Stellaria palustris Retz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 180$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Stellaria peduncularis Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 72\ 78\ 104$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, прибреж, петрофит.

Stellaria petraea Bunge Распространение: Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Stellaria umbellata Turcz. ex Kar. et Kir. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Stellaria zolotuchinii A.L. Ebel Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Viscaria vulgaris Bernh. Распространение: Л5, Красн, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, сегет.

Семейство Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 24 \ 38 \ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: водн.

Ceratophyllum oyzetorum Kom. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Chenopodiaceae

Atriplex crassifolia С.А. Меу. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Atriplex fera (L.) Bunge Распространение: Мин, Уюк, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Atriplex laevis С.А. Меу. Распространение: Мин, Уюк, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Atriplex littoralis L. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП. Ареал: ГА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Atriplex patens (Litv.) Iljin Распространение: Хем, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: засол, рудер.

Atriplex patula L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Atriplex prostrata Boucher ex DC. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол, рудер.

Atriplex sagittata Borkh. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Atriplex sibirica L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Atriplex tatarica L. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, засол, рудер, сегет.

Aхyris amaranthoides L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Aхyris hybrida L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Aхyris prostrata L. Распространение: Мин, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Bassia dasyphylla (Fisch. & C.A. Mey.) Kuntze Распространение: Хем, Уюк, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, сегет.

Bassia hyssopifolia (Pall.) Kuntze Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: засол, рудер.

Ceratocarpus arenarius L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Chenopodium acerifolium Andrz. Распространение: Мин, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Chenopodium acuminatum Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, рудер.

Chenopodium album L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 54 18 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium botryodes Sm. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: засол.

Chenopodium ficifolium Sm. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium foliosum Asch. Распространение: Уюк, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В

регионе $2n=18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит, сегет.

Chenopodium glaucum L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium hybridum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, петрофит, сегет.

Chenopodium iljinii Golosk. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Chenopodium polyspermum L. Распространение: Мин, Л5, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium pratericola Rydb. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=18\ 36$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Chenopodium prostratum Bunge Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Chenopodium rubrum L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium strictum Roth Распространение: Мин, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=36$. В

регионе $2n= 36$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium suecicum Murr Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Chenopodium urbicum L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер.

Chenopodium vulvaria L. Распространение: Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Corispermum altaicum Pjijin Распространение: Тан. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Corispermum crassifolium Turcz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Corispermum declinatum Stephan ex Pjijin Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Corispermum orientale Lam. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, сегет.

Corispermum sibiricum Pjijin Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, рудер.

Halogeton glomeratus С.А. Меу. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Арал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Kalidium foliatum (Pall.) Moq. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Х. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: засол.

Kochia densiflora (Moq.) Aellen Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Kochia prostrata (L.) Schrad. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=36\ 54\ 18$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Monolepis asiatica Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Л5, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: В-С. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: прибреж.

Nanophyton grubovii U.P. Pratorv Распространение: Хем, Уюк, СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Petrosimonia litwinowii Korsh. Распространение: др. Высот. пояса: СП. Арал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: засол.

Salicornia perennans Willd. Распространение: Мин, Уюк, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: засол.

Salsola australis R. Вг. Распространение: Курт, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Salsola collina Pall. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Salsola rosacea L. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Salsola tragus L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Suaeda corniculata (С.А. Меу.) Bunge Распространение: Мин, Уюк, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$ 36 54 72. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: засол.

Suaeda linifolia Pall. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Suaeda prostrata Pall. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Teloxys aristata (L.) Moq. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Семейство Commelinaceae

Commelina communis L. Распространение: Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Семейство Convallariaceae

Convallaria majalis L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 32\ 36\ 38\ 42\ 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, рудер, сеget.

Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 24\ 36\ 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн.

Maianthemum intermedium Vorosch. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 54\ 60\ 64-70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, петрофит.

Polygonatum humile Fisch. ex Maxim. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 20, 31$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, петрофит.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, степь, петрофит.

Smilacina trifolia (L.) Desf. Распространение: Красн. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: АА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, болот.

Семейство Convolvulaceae

Calystegia dahurica (Herb.) Choisy Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит.

Calystegia serium (L.) R. Вг. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Calystegia subvolubilis (Ledeb.) G. Don Распространение: Мин, Л6, Столбы, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Convolvulus ammannii Desr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Convolvulus argensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 50 \ 48 \ 24$. В регионе $2n= 50$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Convolvulus bicuspidatus Fischer ex Link Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Семейство Cornaceae

Swida alba (L.) Oriz Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Семейство Crassulaceae

Orostachys spinosa (L.) С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 21$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Orostachys thyrsoflora Fisch. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: петрофит.

Rhodiola algida (Ledeb.) Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭА3С. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Rhodiola krylovii Polozhij & Revjakina Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭА3С. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Rhodiola quadrifida (Pall.) Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 20, 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Rhodiola rosea L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Sedum acre L. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 60, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Sedum aizoon L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 56, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Sedum aizoon L. subsp. *baicalense* Peschkova Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Sedum ewersii Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Sedum hybridum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, прибреж, петрофит.

Sedum populifolium Pall. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Sedum telephium L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 48\ 24\ 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, болот.

Семейство Cucurbitaceae

Echinocystis lobata (Michx.) Torr. & A. Gray Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, луг, прибреж, рудер, сегет.

Thladiantha dubia Bunge Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Семейство Cuscutaceae

Cuscuta europaea L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Cuscuta lupuliformis Krock. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Cuscuta monogyna Vahl Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Семейство Surcaceae

Vaeothryon alpinum (L.) T.V. Egorova Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, луг, прибреж, болот.

Vaeothryon cespitosum (L.) A. Dietr. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= 100, 104$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Vaeothryon pumilum (Vahl) A. Love & D. Love Распространение: Мин, Уюк, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Blasmus rufus (Huds.) Link Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla Распространение: Мин, Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 55-60$

104 64 112. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Bolboschoenus planiculmis (F. Schmidt) T.V. Egorova Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 50-52 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Carex acuta L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 84$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Carex acutiformis Ehrh. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Carex alba Scop. Распространение: Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Carex altaica (Gorodkov) V.I. Krecz. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж, болот.

Carex amgunensis F. Schmidt Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Carex appendiculata (Trautv. & C.A. Mey.) Kuk. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 76, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex arropinquata Schumach. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР.

2n= 64. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex aquatilis Wahlenb. Распространение: Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. 2n= 76, 44. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Carex arnellii H. Christ Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж.

Carex aspratilis V.I. Krecz. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Carex aterrima Норре Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= 54. В регионе 2n= ? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж.

Carex atherodes Spreng. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. 2n= 74. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, засол.

Carex atrofusca Schkuhr Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. 2n= 38. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex bohémica Schreb. Распространение: Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= 60 62 64. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Carex brunnescens (Pers.) Poir. Распространение: Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. 2n= 44 50

22. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Carex buxbaumii Wahlenb. Распространение: Мин, Л6, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 106$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Carex capillaris L. Распространение: Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 52, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Carex carinata L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, болот.

Carex caryophyllea Latourg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 66 67 68 69 62$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, степь.

Carex cespitosa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex chordorrhiza Ehrh. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 62, 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex cinerea Pollich Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 56 62 52-54 56-58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex coryphora Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая

группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Carex curvica Kunth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex delicata С.В. Clarke Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж, болот.

Carex diandra Schrank Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex dichroa (Freyn) V.I. Krecz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, луг, прибреж, болот.

Carex diluta M. Vieb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, засол.

Carex dioica L. Распространение: Мин, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, болот.

Carex disperma Dewey Распространение: Л5, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга.

Carex disticha Huds. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа:

МГ. Биоморфа: КР. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex duriuscula С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 50, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, степь.

Carex eleusinoides Turcz. ex Kunth Распространение: Хем, Курт, Л6, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 60, 84$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex elongata L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, березн, луг, болот.

Carex enervis С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Carex ensifolia Turcz. ex V.I. Krecz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, болот.

Carex ericetorum Pollich Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь.

Carex falcata Turcz. Распространение: Л5, Красн, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Carex globularis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Carex hancoskiana Maxim. Распространение: Л5, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Carex heleonastes Ehrh. ex L. f. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Carex humilis Leyss. Распространение: Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 36$ (38). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Carex ijini V.I. Krecz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, петрофит.

Carex juncella (Fr.) Th. Fr. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex kirilowii Turcz. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, луг, степь, петрофит.

Carex korshinskyi Kom. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь.

Carex lachenalii Schkuhr Распространение: Лб, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: К. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Carex lanceolata Voott Распространение: Лб. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 70, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, петрофит.

Carex lasiocarpa Ehrh. Распространение: Мин, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 78 80-82 84 85 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Carex laxa Wahlenb. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Carex ledebouriana С.А. Меу. ex Trevir. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Лб, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, петрофит, болот.

Carex lerogina L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Carex limosa L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Лб, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex loliacea L. Распространение: Мин, Л4, Лб, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex macrogyna Turcz. ex Steud. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Carex macroura Meinsh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: МЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ca 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг.

Carex magellanica Lam. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex media R. Br. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Carex melanantha С.А. Меу. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 52, 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, засол.

Carex melananthiformis Litv. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Carex melanoscephala Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex melanostachya M. Vieb. ex Willd. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=$

48. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, болот, засол.

Carex microglochis Wahlenb. Распространение: Хем, Мин, Курт, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex misandra R. Br. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Carex mollissima H. Christ Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex montana L. Распространение: Столбы. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Carex muricata L. Распространение: Мин, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 56, 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, луг.

Carex obtusata Lilj. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, прибреж.

Carex orbicularis Voott Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 86$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Carex pallescens L. Распространение: Уюк, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 58, 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Carex pallida С.А. Меу. Распространение: Л6, СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, луг, прибреж.

Carex panicea L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Carex pauciflora Lightf. Распространение: Хем, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 76$ (46). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex rediformis С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Carex praesox Schreb. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 48-56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, степь.

Carex pseudoscyperus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex redowskiana С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, луг, прибреж, болот.

Carex rhynchophysa С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Carex riparia Curtis Распространение: Мин, Курт, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=72$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, прибреж, болот.

Carex rostrata Stokes Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=60\ 70\ 72-74\ 76$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex rugulosa Kuk. Распространение: Уюк, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Carex rupestris All. Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n=50$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Carex sabyunensis Less. ex Kunth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: МЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n=40, 60$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, луг, болот.

Carex sajanensis V.I. Krecz. Распространение: Мин, Л5, Красн, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж.

Carex schmidtii Meinsh. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, болот.

Carex secalina Willd. ex Wahlenb. Распространение: Л5, Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Carex sedakowii С.А. Меу. ex Meinsh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex sempervirens Vill. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Carex serotina Merat Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 68, 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Carex songorica Kar. & Kir. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Carex stenophylloides V.I. Krecz. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Carex supina Willd. ex Wahlenb. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 36, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Carex tenuiflora Wahlenb. Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 58-60$ 62. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Carex tomentosa L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Carex vanheurckii Mull. Arg. subsp. *crassispiculata* (Malyshev) Malyshev
Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: В-С. ПЗ группа: А Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит, болот.

Carex vesicaria L. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 82\ 70\ 74\ 88$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Carex vulpina L. Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 66, 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Surexus fuscus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 36, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 18, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Eleocharis klingei (Meinsh.) V. Fedtsch. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Eleocharis mamillata H. Lindb. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz Распространение: Мин, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 50, 136$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Eleocharis sareptana Zinserl. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г ГАЛ. Биоморфа: КР. $2n= 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Eriophorum brachyantherum Trautv. & C.A. Mey. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, болот.

Eriophorum gracile W.D.J. Koch Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Eriophorum humile Turcz. ex Steud. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= 54, 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж.

Eriophorum latifolium Норре Распространение: Мин, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 54, 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Eriophorum polystachion L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, болот.

Eriophorum russeolum Fr. Распространение: Л4, Л6. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, болот.

Eriophorum scheuchzeri Норре Распространение: Мин, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, болот.

Eriophorum vaginatum L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 26, 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, болот.

Kobresia filifolia (Turcz.) C.V. Clarke Распространение: Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, болот.

Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 56, 58$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Rhynchospora alba (L.) Vahl Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Scirpus hippolyti V.I. Krecz. Распространение: Уюк, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Scirpus lacustris L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, водн.

Scirpus orientalis Ohwi Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Scirpus radicans Schkuhr Распространение: Мин, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Scirpus supinus L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Scirpus sylvaticus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 62$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Scirpus tabernaemontani C.C. Gmel. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Scirpus validus Vahl Распространение: Курт, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Семейство Dipsacaceae

Knautia arvensis (L.) J.M. Coult. Распространение: Л5, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Scabiosa ochroleuca L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Succisa pratensis Moench Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж.

Семейство Droseraceae

Drosera anglica Huds. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л6, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Drosera rotundifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Drosera x obovata Mert. & W.D.J. Koch Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Семейство Elaeagnaceae

Hipporhae rhamnoides L. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Семейство Empetraceae

Empetrum hermaphroditum Nagerup Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Empetrum sibiricum V.N. Vassil. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Empetrum subholarcticum V.N. Vassil. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Семейство Ericaceae

Andromeda polifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: Х. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, болот.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Arctous alpina (L.) Nied. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 26, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Arctous erythrocarpa Small Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Calluna vulgaris (L.) Hull Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Chamaedaphne calyculata (L.) Moench Распространение: Мин, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Ledum decumbens (Aiton) Lodd. ex Steud. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 26, 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Ledum palustre L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит, болот.

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. Распространение: Хем, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, болот.

Oxycoccus palustris Pers. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Х. $2n= 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: болот.

Phyllodoce coerulea (L.) Vab. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Rhododendron adamsii Rehder Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: НФ. $2n= 26$ 55-58. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Rhododendron aureum Georgi Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: Х. $2n= 26, 52$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Rhododendron ledebourii Rojark. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, л-степь, петрофит.

Rhododendron parvifolium Adams Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, болот.

Vaccinium minus (Lodd.) Vorosch. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Vaccinium myrtillus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг.

Vaccinium uliginosum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 24, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, болот.

Vaccinium vitis-idaea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, березн, петрофит.

Семейство Euphorbiaceae

Euphorbia alpina С.А. Меу. ex Ledeb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphorbia ambukensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Euphorbia bagyensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Euphorbia borealis Baikov Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 30, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, прибреж, петрофит.

Euphorbia caesia Kar. et Kir. Распространение: Мин, Л4, Столбы, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь.

Euphorbia esula L. Распространение: Мин, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16\ 20\ 60\ 64\ 48-60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Euphorbia jennisseiensis Baikov Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЭСПБ. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, петрофит.

Euphorbia kirimzjulica Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Euphorbia korshinsky Geltm. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Euphorbia lutescens C/F/ Meу. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Euphorbia macrohiza С.А. Меу. Распространение: Шбор. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphorbia mongolica Prokh. Распространение: Уюк, Курт, СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: МЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphorbia pseudochamaesyce С.А. Меу. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Euphorbia rossica P. Smirnow Распространение: Л5, Л4, Красн, Столбы, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphorbia sajanensis (Boiss.) Baikov Распространение: Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп.

Euphorbia tshuiensis (Prokh.) Serg. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗСМ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 20\ 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphorbia uralensis Fisch. ex Link Распространение: Мин, Курт, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Euphorbia virgata Waldst. & Kit. Распространение: Хем, Мин, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 20\ 36-40\ 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Семейство Fabaceae

Astragalus adsurgens Pall. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16\ (2В)$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, засол.

Astragalus alopercurus Pall. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Astragalus alpinus L. Распространение: Курт, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М.

Биоморфа: ГК. $2n= 16\ 18\ 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит, рудер.

Astragalus arkalycensis Bunge Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus austriacus Jacq. Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж.

Astragalus austrosibiricus Schischk. Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Astragalus ceratoides M. Vieb. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus danicus Retz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, засол.

Astragalus dasyglottis Fisch. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, засол.

Astragalus davuricus (Pall.) DC. Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Astragalus depauperatus Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК.

2n= 32. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Astragalus dilutus Bunge Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 16, 32. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж.

Astragalus frigidus (L.) A. Gray Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. 2n= 16. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Astragalus fruticosus Pall. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. 2n= 16, 32. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Astragalus inopinatus Boriss. Распространение: Хем, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. 2n= 16. В регионе 2n= 32. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Astragalus ionae Palib. Распространение: Л5, Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus kaufmannii Krylov Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. 2n= 48. В регионе 2n= 48. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Astragalus laguroides Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 16, 32. В регионе 2n= 16. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus macroceras С.А.Меу. ex Bong. Распространение: Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 48. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus macropterus DC. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus melilotoides Pall. Распространение: Мин, Уюк, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Astragalus monophyllus Bunge Распространение: СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus multicaulis Ledeb. Распространение: Хем, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Astragalus norvegicus Grauer Распространение: Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, луг, прибреж, петрофит.

Astragalus palibinii Polozhij Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus petropylensis Bunge Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Astragalus propinquus Schischk. Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16+2В$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, петрофит.

Astragalus saralensis Gontsch. Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=$

16. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп.

Astragalus stenoceras С.А. Меу. Распространение: Хем, Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus sulcatus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Astragalus tephrolobus Bunge Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Astragalus testiculatus Pall. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Astragalus uliginosus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, сегет.

Astragalus vaginatus Pall. Распространение: Мин, Курт, Л5, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Astragalus versicolor Pall. Распространение: Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 42-50$. В регионе $2n= 42-50$ 48 Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Caragana altaica (Ком.) Rojark. Распространение: Мин, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК.

Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Caragana arborescens Lam. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Caragana bungei Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Caragana frutex (L.) K. Koch Распространение: Мин, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, петрофит.

Caragana jubata (Pall.) Poir. Распространение: Мин, Уюк, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, петрофит.

Caragana rughmaea (L.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Caragana spinosa (L.) Vahl ex Hornem. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n= 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, засол.

Glycyrrhiza uralensis Fisch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: степь, прибреж, засол.

Gueldenstaedtia monophylla Fisch. Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Gueldenstaedtia verna (Georgi) Boriss. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь.

Nedysarum alpinum L. Распространение: Курт, Л5, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Nedysarum austrosibiricum V. Fedtsch. Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, петрофит.

Nedysarum chaiyrakanicum Kurbatski Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Nedysarum consanguineum DC. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, петрофит.

Nedysarum fruticosum Pall. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь.

Nedysarum gmelinii Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Nedysarum inundatum Turcz. Распространение: Л6. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=28$. В регионе $2n=?$

Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Hedysarum minussinense V. Fedtsch. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Hedysarum neglectum Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, луг, петрофит.

Hedysarum setigerum Turcz. ex Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Hedysarum turczaninovii Peschkova Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lathyrus frolovii Rupr. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг.

Lathyrus gmelinii Fritsch Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп.

Lathyrus humilis (Ser.) Spreng. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, петрофит.

Lathyrus komarovii Ohwi Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Арал: МД. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Lathyrus krylovii Serg. Распространение: Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Арал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Lathyrus palustris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Lathyrus rannonicus (Jacq.) Garcke Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, сеget.

Lathyrus pilosus Cham. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: АА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Lathyrus pisiformis L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Lathyrus pratensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Арал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16, 9$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Lathyrus sativus L. Распространение: Мин, Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Lathyrus tuberosus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа:

ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, сеget.

Lathyrus vernus (L.) Bernh. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Lotus krylovii Schischk. & Serg. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Lotus sergievskiae Kamelin & Kovalevsk. Распространение: Хем, Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Lotus strictus Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Lotus ucrainicus Клоков Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, рудер.

Medicago falcata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=16, 32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сеget.

Medicago lupulina L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер, сеget.

Medicago sativa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС

Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Melilotoides platycarpus (L.) Sojak Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Melilotus albus Medikus Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Melilotus dentatus (Waldst. & Kit.) Pers. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Melilotus officinalis (L.) Pall. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Melilotus suaveolens Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Onobrychis arenaria (Kit.) DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, сегет.

Oxytropis alpina Bunge Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16 32 48$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Oxytropis altaica (Pall.) Pers. Распространение: Хем, Л6. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Oxytropis ambigua (Pall.) DC. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, альп, луг, прибреж.

Oxytropis amorphila Turcz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж.

Oxytropis ampullata (Pall.) Pers. Распространение: Уюк, Л5, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis argentata (Pall.) Pers. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Oxytropis baicalia (Pall.) Pers. Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Oxytropis borissovae Polozhij Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Oxytropis bracteata Basil. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis campanulata Vassilcz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ

группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= 32+1-3В$
Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг,
степь, прибреж.

Oxytropis deflexa (Pall.) DC Распространение: Мин, Уюк. Высот. пояса: СП, ЛСП,
СХП. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В
регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг,
прибреж.

Oxytropis egiosarpa Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП,
ЛСП, АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n=$
 16 . В регионе $2n= 16+1-3В$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного
покрова: петрофит.

Oxytropis glabra (Lam.) DC. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг.
Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал.
Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории
растительного покрова: луг, прибреж.

Oxytropis includens Basil. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал:
ЭЮЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$
Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis intermedia Bunge Распространение: Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, др. Высот.
пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа:
ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного
покрова: степь, петрофит.

Oxytropis kusnetzovii Krylov & Steinb. Распространение: Уюк, Курт, Л6, СШЗ, др.
Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа:
ГК. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного
покрова: тун, альп, прибреж.

Oxytropis leptophylla (Pall.) DC. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП.
Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$
Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Oxytropis longirostra DC. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Oxytropis macrosema Bunge Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis muricata (Pall.) DC. Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis nuda Basil. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЕ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis rauciflora Bunge Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Oxytropis pilosa (L.) DC. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, засол.

Oxytropis setosa (Pall.) DC. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Oxytropis squamulosa DC. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Oxytropis stenofoliola Polozh. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis strobilacea Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16\ 28\ 32\ 48\ 64$. В регионе $2n= 32\ 48\ 64$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Oxytropis suprajenissejensis Kuvaev & Sonnikova Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЕ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Oxytropis tragacanthoides Fisch. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Oxytropis tschujae Bunge Распространение: СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Thermopsis alpina (Pall.) Ledeb. Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Thermopsis mongolica Czefr. Распространение: Хем, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, засол, сегет.

Thermopsis sibirica Czefr. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол, рудер, сегет.

Trifolium arvense L. Распространение: Мин, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium aureum Pollich Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Trifolium eximium Stephan ex DC. Распространение: Хем, Уюк, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Trifolium hybridum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16 32 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium lupinaster L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16 32 40 48$. В регионе $2n= 32 40$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium medium L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 48, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Trifolium montanum L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Trifolium pratense L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium repens L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22 28 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Trifolium sativum (Schreb.) Strome Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Trifolium spadiceum L. Распространение: Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 14$ (2В). В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер.

Vicia amoena Fisch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Vicia angustifolia Reichard Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 12$. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: сеget.

Vicia costata Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Vicia cracca L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 12, 14, 28$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, болот, рудер, сеget.

Vicia hirsuta (L.) Gray Распространение: Мин, Л5, Ерг, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Vicia lilacina Ledeb. Распространение: Мин, Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Vicia megalotropis Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= *12, 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Vicia multicaulis Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= *12, 14$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Vicia pervata Sipliv. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Vicia sativa L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= *12, 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Vicia serium L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Vicia sylvatica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг.

Vicia tenuifolia Roth Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= *12, 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, рудер.

Vicia tetrasperma (L.) Schreb. Распространение: Мин, Л4, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Vicia unijuga A. Braun Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Семейство Fagaceae

Quercus mongolica Fisch. ex Ledeb. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Quercus robur L. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Семейство Frankeniaceae

Frankenia tувinica Lomon. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭТ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Семейство Fumariaceae

Corydalis bracteata (Steph.) Pers. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, субальп, альп, луг, прибреж.

Corydalis carnoides (L.) Pers. Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Corydalis gracilis Ledeb. Распространение: Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: В-С. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, луг, прибреж.

Corydalis impatiens (Pall.) Fisch. ex DC. Распространение: Курт, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$

В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер.

Corydalis rauciflora (Stephan) Pers. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж.

Corydalis sajanensis Peschkova Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭЗСПБ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, луг, прибреж, петрофит, болот.

Corydalis sibirica (L. f.) Pers. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 12, 14, 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Corydalis subjenisseensis E. M. Antipova Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЭС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Fumaria officinalis L. Распространение: Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: сеget.

Fumaria schleicheri Soy.-Will. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, сеget.

Семейство Gentianaceae

Anagallidium dichotomum (L.) Griseb. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Gentiana acuta Michx. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Gentiana algida Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Gentiana amarella L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг.

Gentiana angulosa M. Vieb. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Gentiana aquatica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, болот.

Gentiana barbata Froel. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 78\ 70\ 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Gentiana decumbens L. f. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= 24\ 26$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Gentiana doluchanovii Grossh. Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Gentiana grandiflora Laxm. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС.

Биоморфа: Х. $2n= 26$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп.

Gentiana leucomelaena Maxim. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ Гал. Биоморфа: Т. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Gentiana macrophylla Pall. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Gentiana plebeja Cham. ex Bunge Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Gentiana pneumonanthe L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Gentiana prostrata Haenke Распространение: Хем, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Gentiana pseudoaquatica Kuhn. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 20, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Gentiana giraria Kar. & Kir. Распространение: Мин, Курт, Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Gentiana septemfida Pall. Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В

регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, субальп.

Gentiana squarrosa Ledeb. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n = 36$. В регионе $2n = 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Gentiana tenella Rottb. Распространение: Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n = 10$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Gentiana uniflora Georgi Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 26$. В регионе $2n = 26$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Gentianella malyshevii Zuev Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг, прибреж, петрофит.

Halenia corniculata (L.) Cornaz Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 22$. В регионе $2n = 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Lomatogonium carinthiacum (Wulfen) Rechb. Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n = 32$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Lomatogonium rotatum (L.) Fr. ex Numan Распространение: Уюк, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: Т. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Ophelia diluta (Turcz.) Ledeb. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Swertia banzragzii Sanchir Распространение: др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун.

Swertia marginata Schrenk Распространение: СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Swertia obtusa Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 26, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж, петрофит.

Семейство Geraniaceae

Erodium cicutarium (L.) L'Her. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сеget.

Erodium stephanianum Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, рудер, сеget.

Geranium affine Ledeb. Распространение: Ерг, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Geranium asiaticum Serg. Распространение: Мин, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Geranium krylovii Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: В-С. ПЗ

группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, альп, луг, петрофит.

Geranium pratense L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, рудер.

Geranium pratense L. subsp. *sergievskajae* Peschkova Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Geranium pseudosibiricum J. Mayer Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Geranium robertianum L. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: чернь.

Geranium sibiricum L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Geranium sylvaticum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Geranium transbaicalicum Serg. Распространение: Курт, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж.

Geranium transbaicalicum Serg. subsp. *turczaninovii* (Serg.) Peschkova
Распространение: Хем, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР
Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий.
Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Geranium transversale (Kar. & Kir.) Vved. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП.
Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В
регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг,
прибреж.

Geranium wlassovianum Fischer ex Link Распространение: Н.-Ингаш. Высот. пояса:
ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В
регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн,
луг, прибреж, болот.

Семейство Grossulariaceae

Grossularia acicularis (Sm.) Spach Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5,
Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС
Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости:
Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Grossularia reclinata (L.) Mill. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП,
СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В
регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Ribes altissimum Turcz. ex Rojark. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ,
Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая
группа: МГ. Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый.
Категории растительного покрова: петрофит.

Ribes atropurpureum С.А. Меу. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн,
Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ
Экологическая группа: МГ. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости:
Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, прибреж, петрофит.

Ribes aureum Pursh Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал:
К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$
Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Ribes diacantha Pall. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Ribes glabellum (Trautv. & С.А. Mey.) Hedl. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж.

Ribes graveolens Bunge Распространение: Курт, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Ribes nigrum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n = 16$. В регионе $2n = 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Ribes procumbens Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Х. $2n = 16$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, болот.

Ribes saxatile Pall. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Ribes spicatum E. Robson Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Семейство Haloragaceae

Mugiophyllum sibiricum Kom. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Myriophyllum spicatum L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 42\ 28\ 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: водн.

Myriophyllum verticillatum L. Распространение: Мин, Уюк, Столбы, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Nemerocallidaceae

Nemerocallis lilio-asphodelus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Nemerocallis minor Mill. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Семейство Hippuridaceae

Hippuris vulgaris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Hydrocharitaceae

Elodea canadensis Michx. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 24\ 48\ 32\ 40\ 56\ 64\ 72\ 96$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: водн.

Hydrocharis morsus-ranae L. Распространение: Мин, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Stratiotes aloides L. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=60$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Hydrophyllaceae

Phacelia tanacetifolia Benth. Распространение: Мин, Л5. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=22$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Семейство Нуресоасеae

Нуресоум егестум L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Семейство Нурегисеae

Нурегисум асугон L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=16-22$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер.

Нурегисум аттенуатум Choisy Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Нурегисум елеганс Steph. ex Willd. Распространение: Л4, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Нурегисум геблери Ledeb. Распространение: Мин, Курт, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=18$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Нурегисум хирсутум L. Распространение: Мин, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=18, 16$.

В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг.

Nurpericum maculatum Crantz Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Арал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Nurpericum perforatum L. Распространение: Мин, Л6, Красн, Столбы, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Арал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Семейство Iridaceae

Iris biglumis Vahl Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Iris bloudowii Ledeb. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, ГТ, СБП. Арал: ЭАС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг, петрофит.

Iris humilis Georgi Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Арал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 22, 28$. В регионе $2n= 22, 28$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Iris rotaninii Maxim. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Iris ruthenica Ker Gawl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Арал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 80, 84$. В регионе $2n= 84$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, альп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Iris ruthenica ssp. *brevituba* (Maxim.) Doronkin Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Iris tigridia Bunge Распространение: Хем, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=$ 20 40 24 32 38. В регионе $2n=$? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Семейство Juncaceae

Juncus alpino-articulatus Chaix Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Juncus arcticus Willd. Распространение: Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n=$ 40 74 80. В регионе $2n=$? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Juncus articulatus L. Распространение: Мин, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=$ 80, 40. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Juncus atratus Krock. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=$ 60 70 80. В регионе $2n=$? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, прибреж, болот.

Juncus biglumis L. Распространение: Л6, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n=$ 100, 120. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Juncus bufonius L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n=$ 52. В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер.

Juncus castaneus Sm. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Juncus compressus Jacq. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 35\ 40\ 45\ 47$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж.

Juncus conglomeratus L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 42, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Juncus effusus L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 30\ 40\ 52\ 43\ 47\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Juncus filiformis L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Juncus gerardii Loisel. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ Гал. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Juncus minutulus Krecz. & Gontsch. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Juncus nastanthus V.I. Krecz. & Gontsch. Распространение: Хем, Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Juncus ganarius Songeon & Perr. ex Billot Распространение: Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Juncus salsuginosus Turcz. ex E. Mey. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Juncus tenuis Willd. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 84\ 40\ 60\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Juncus trifidus L. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Juncus triglumis L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Juncus vvedenskyi V.I. Krecz. Распространение: Мин, Курт, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Luzula confusa Lindeb. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Luzula pallescens Sw. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Luzula parviflora (Ehrh.) Desv. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ.

Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга.

Luzula pilosa (L.) Willd. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 66\ 60\ 62$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Luzula rufescens Fisch. ex E. Meу. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 48\ 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Luzula sibirica V.I. Krecz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж.

Luzula spicata (L.) DC. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 16, 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Семейство Juncaginaceae

Triglochin maritimum L. Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 36\ 48\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Triglochin palustre L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 24, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Семейство Lamiaceae

Asinos arvensis (Lam.) Dandy Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Amethystea caerulea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 20, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, сегет.

Clinopodium vulgare L. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Арал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 20 (1В)$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, прибреж, петрофит.

Dracoscephalum discolor Bunge Распространение: Мин, Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЭАЮЕ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dracoscephalum foetidum Bunge Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЭАЗС. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dracoscephalum fruticulosum Stephan Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 20$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dracoscephalum grandiflorum L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Арал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Dracoscephalum imberbe Bunge Распространение: Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Арал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= *10, 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Dracoscephalum nutans L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Арал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Dracoscephalum origanoides Stephan Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 20\ 22\ 24$. В регионе $2n= 20-22$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Dracoscephalum peregrinum L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= *10-12$, В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dracoscephalum guyschiana L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Dracoscephalum stellerianum F. Hiltebr. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Dracoscephalum thymiflorum L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Nylander Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16\ 18\ 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Galeopsis bifida Voenn. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 30, 32$. В регионе $2n= 30$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Galeopsis ladanum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Galeopsis speciosa Mill. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Glechoma hederacea L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Lagochilus ilicifolius Bunge Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lamium album L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Lamium album ssp. *orientale* Kamelin & A.L. Budantzev Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, рудер.

Lamium amplexicaule L. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Leonurus deminutus V. Krecz. Распространение: Хем, Мин, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$

В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Leonurus glaucescens Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Leonurus quinquelobatus Gilib. Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Leonurus tataricus L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Lucorus europaicus L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Lucorus exaltatus L. f. Распространение: Мин, Л5, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Mentha aquatica L. Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 96, 105$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Mentha arvensis L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 70, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот, рудер.

Mentha canadensis L. Распространение: Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Nereta cataria L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 34, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Nereta rannonica L. Распространение: Мин, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер, сегет.

Nereta sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, степь, прибреж.

Origanum vulgare L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 30$. В регионе $2n= 30$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Panzerina canescens (Bunge) Sojak Распространение: Хем, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Panzerina lanata (L.) Sojak Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Phlomidoides tuberosa (L.) Moench Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 14, 21, 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Prunella vulgaris L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая

группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14\ 21\ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, луг, побереж.

Salvia nemorosa L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, побереж.

Schizonepeta annua (Pall.) Schischk. Распространение: Хем, Мин, Уюк, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Schizonepeta multifida (L.) Briq. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Scutellaria galericulata L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, побереж, болот.

Scutellaria grandiflora Sims Распространение: Хем, Уюк, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= 20-22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Scutellaria mongolica Sobolevsk. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: побереж, петрофит.

Scutellaria scordiifolia Fisch. ex Schrank Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, побереж, петрофит.

Scutellaria sieversii Bunge Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Scutellaria supina L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Scutellaria tuvensis Juz. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮТ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stachys annua (L.) L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Stachys aspera Michx. Распространение: Мин, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 68, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Stachys palustris L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 34, 64, 68, 102, 96, 104$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, болот, рудер.

Stachys sylvatica L. Распространение: Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 48, 66$. В регионе $2n= 48$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Thymus altaicus Klokov & Des.-Shost. Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, степь, прибреж.

Thymus elegans Serg. Распространение: Мин, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Thymus iljinii Klokov & Des.-Shost. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа:

Thymus jeniense H. & A. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Thymus jeniense H. & A. Распространение: Мин, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Thymus krylovii Vuczen. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, прибреж.

Thymus minussinensis Serg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь.

Thymus mongolicus (Ronniger) Ronniger Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= 26. В регионе 2n= ? Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Thymus retreus Serg. Распространение: Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Thymus proxius Serg. Распространение: Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Thymus sibiricus (Serg.) Klokov & Des.-Shost. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: В-С. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. 2n= 26. В регионе 2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, петрофит.

Ziziphora clinopodioides Lam. Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. 2n= ? В регионе 2n= ?

Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Семейство Lemnaceae

Lemna minor L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 20\ 30\ 40\ 42\ 50\ 44\ 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: водн.

Lemna trisulca L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 20\ 40\ 60\ 80\ 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: водн.

Spirodela polyrhiza (L.) Schleid. Распространение: Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 40\ 30\ 50\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Lentibulariaceae

Pinguicula alpina L. Распространение: Л6. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Pinguicula vulgaris L. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Utricularia intermedia Haune Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 44, 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот, водн.

Utricularia minor L. Распространение: Курт, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 44, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот, водн.

Utricularia vulgaris L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая

группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 44, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: болот, водн.

Семейство Liliaceae

Erythronium sajanense Stepanov & Stassova Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, луг.

Erythronium sibiricum (Fisch. & С.А. Mey.) Krylov Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, луг.

Fritillaria dagana Turcz. ex Trautv. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг.

Fritillaria sonnikovae Shaulo & Erst Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Gagea altaica Schischk. & Sumnev. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Gagea fedtschenkoana Pasch. Распространение: Мин, Л5, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, сегет.

Gagea granulosa Turcz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 24 48 72$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, луг, сегет.

Gagea longiscapa Grossh. Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Gagea rauciflora Turcz. ex Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Lilium pilosiusculum (Freyn) Misch. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=24$. В регионе $2n=24$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, альп, луг.

Lilium pumilum Delile Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Lloydia serotina (L.) Rchb. Распространение: Уюк, Курт, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=24$. В регионе $2n=24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Tulipa heteropetala Ledeb. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n=24$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Tulipa uniflora (L.) Besser & Vacker Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=24$. В регионе $2n=24$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Семейство Limoniaceae

Goniolimon speciosum (L.) Boiss. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Limonium chrysocomum (Kar. & Kir.) Kuntze Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Limonium coralloides (Tausch) Lincz. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Limonium gmelinii (Willd.) Kuntze Распространение: Мин, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол.

Семейство Linaceae

Linum pallescens Bunge Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол, сеget.

Linum reenne L. Распространение: Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, сеget.

Linum sibiricum DC. Распространение: Мин, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, засол.

Linum usitatissimum L. Распространение: Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 30, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Семейство Lythraceae

Lythrum salicaria L. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 30, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Lythrum virgatum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Семейство Malvaceae

Althaea officinalis L. Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 42, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Lavatera thuringiaca L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер, сегет.

Malva crispa (L.) L. Распространение: Мин, Л5, Л4, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 84$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Malva mauritiana L. Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Malva mohileviensis Downar Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 84$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Malva pusilla Sm. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 42$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Семейство Melanthiaceae

Tofieldia pusilla (Michx.) Pers. Распространение: Лб. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, болот.

Veratrum lobelianum Bernh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$ (2В). В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, березн, субальп, альп, луг, болот.

Veratrum nigrum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь.

Veratrum oxyseralum Turcz. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 64$ 70-72 80 96. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, болот.

Zigadenus sibiricus (L.) A. Gray Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, альп, петрофит.

Семейство Menispermaceae

Menispermum dauricum DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 52-54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Семейство Menyantheaceae

Menyanthes trifoliata L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ

Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) Kuntze Распространение: Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Monotropaceae

Nurpitys monotropa Crantz Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, л-степь.

Семейство Najadaceae

Caulinia flexilis Willd. Распространение: Л6. Высот. пояса: Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: водн.

Caulinia tenuissima (A. Braun ex Magnus) Tzvelev Распространение: Л6. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Единичные местонахождения. Категории растительного покрова: водн.

Najas major All. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Najas marina L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 12, 24, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Nitrariaceae

Nitraria sibirica Pall. Распространение: Мин, Уюк, Л5, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К Гал. Биоморфа: НФ. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Семейство Nymphaeaceae

Nuphar lutea (L.) Sm. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=34$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Nuphar pumila (Timm) DC. Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=34$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Nymphaea candida J. Presl & C. Presl Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=100, 112$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Nymphaea tetragona Georgi Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=112, 84, 66, 28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Oleaceae

Syringa josikaea J. Jacq. Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=44$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: руд.

Syringa vulgaris L. Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=44, 46, 38$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: руд.

Syringa wolfii С.К. Schneid. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=46$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: руд.

Семейство Onagraceae

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=36, 72$. В регионе $2n=36$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж, петрофит, болот, рудер, сегет.

Chamaenerion latifolium (L.) Th. Fr. & Lange Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 36, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Circaea alpina L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж, петрофит.

Circaea caulescens (Kom.) Nakai Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, петрофит.

Circaea lutetiana ssp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch. & Magnus Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж.

Epilobium anagallidifolium Lam. Распространение: Хем, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит, болот.

Epilobium ciliatum Raf. Распространение: Мин, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Epilobium davuricum Fisch. ex Hornem. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, петрофит, болот.

Epilobium fastigiato-ramosum Nakai Распространение: Мин, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Epilobium montanum L. Распространение: Мин, Лб, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=36$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Epilobium palustre L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=36$. В регионе $2n=18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит, болот, рудер.

Epilobium pseudorubescens A.K. Skvortsov Распространение: Мин, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Epilobium tetragonum L. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Oenothera biennis L. Распространение: Мин, Лб, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Oenothera rubricaulis Kleb. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Семейство Orchidaceae

Calypso bulbosa (L.) Oakes Распространение: Л5, Столбы. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=40\ 41\ 42$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, луг.

Corallorrhiza trifida Chatel. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 38, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Surgipedium × ventricosum Sw. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Surgipedium calceolus L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Surgipedium guttatum Sw. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20, 30$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Surgipedium macranthon Sw. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Dactylorhiza baltica (Klinge) N.I. Orlova Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Dactylorhiza cguenta (O.F. Mull.) Soo Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Dactylorhiza fuchsii (Druse) Soo Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= 20 40$ Степень редкости:

Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, болот.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soo Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 40\ 60\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Dactylorhiza maculata (L.) Soo Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 40\ 60\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Dactylorhiza meyeri (Rchb. f.) Aver. Распространение: Мин, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 40\ 41\ 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Dactylorhiza russowii (Klinge) Holub Распространение: Мин, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Dactylorhiza salina (Turcz. ex Lindl.) Soo Распространение: Мин, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ Гал. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, болот, засол.

Dactylorhiza umbrosa (Kar. & Kir.) Nevski Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М Гал. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, болот.

Epiractis helleborine (L.) Crantz Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 38, 40$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Eriactis palustris (L.) Crantz Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арел: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: болот.

Eriogonium arphyllum Sw. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч. Арел: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Goodyera repens (L.) R. Br. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Арел: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=30, 32$. В регионе $2n=30, 32$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Арел: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=40, 41$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, луг, болот.

Hammarbya paludosa (L.) Kuntze Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Арел: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: болот.

Herminium monorchis (L.) R. Br. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арел: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г ГАЛ. Биоморфа: КР. $2n=24-26, 40, 42$. В регионе $2n=42$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Liparis loeselii (L.) Rich. Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч. Арел: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, болот.

Listera cordata (L.) R. Br. Распространение: Л5, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Арел: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=38-43, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, прибреж.

Listera ovata (L.) R. Br. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Арел: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа:

КР. $2n= 32\ 34\ 36\ 36-38\ 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, луг.

Lysiella oligantha (Turcz.) Nevski Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 120$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Malaxis monophyllos (L.) Sw. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= 30$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Neottia camtschatea (L.) Rchb. f. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, петрофит.

Neottia nidus-avis (L.) Rich. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Neottia rapilligera Schltr. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Neottianthe cucullata (L.) Schlechter Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, л-степь.

Orchis militaris L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 30, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, болот.

Platanthera bifolia (L.) Rich. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 42, 40$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, болот.

Spiranthes amoena (M. Vieb.) Spreng. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Tulotis fuscescens (L.) Czerep. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Семейство Orobanchaceae

Boschniakia rossica (Cham. & Schldtl.) V. Fedtsch. Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Orobanche alsatica Kirschl. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, степь.

Orobanche caesia Reichenb. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Orobanche coerulescens Stephan Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Orobanche cumana Wallr. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер, сегет.

Orobanche korshinskyi Novorokg. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Orobanche krylowii Beck Распространение: Мин, Лб, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг.

Orobanche pallidiflora Wimmer et Grad. Распространение: Мин, Лб, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг.

Orobanche uralensis Beck Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Семейство Oxalidaceae

Oxalis acetosella L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, петрофит.

Xanthoxalis stricta (L.) Small Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Семейство Раеониaceae

Raeonia anomala L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 10$. В регионе $2n= 10$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж.

Raeonia intermedia С.А. Меу. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Семейство Papaveraceae

Chelidonium asiaticum (Н. Нара) Krahulc. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 10, 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Eschscholzia californica Cham. Распространение: Тан. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Papaver chakassicum Peschkova Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Papaver stocseum Ledeb. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Papaver kuvajevii Schaulo & Sonnikova Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Papaver pseudocanescens Popov Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Papaver pseudo-orientale Medvedev Распространение: Тан. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Papaver rhoeas L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Paraver saichanense Grubov Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Paraver somniferum L. Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Paraver tenellum Tolm. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Parnassiaceae

Parnassia palustris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 34\ 36$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: субальп, луг, прибреж, петрофит, болот.

Parnassia palustris ssp. *neogaea* (Fernald) Hulten Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Семейство Plantaginaceae

Plantago cornuti Gouan Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Plantago depressa Schltldl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГТ. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, засол, рудер, сегет.

Plantago intermedia DC. Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Plantago lanceolata L. Распространение: Мин, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Plantago major L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, засол, рудер, сегет.

Plantago maxima Juss. ex Jacq. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол.

Plantago media L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= *12, 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Plantago salsa Pall. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Plantago urvillei Opiz Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, засол.

Семейство Poaceae

× *Leymostachys korovinii* Tzvelev Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Achnatherum confusum (Litv.) Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МВС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Achnatherum sibiricum (L.) Keng ex Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Achnatherum splendens (Trin.) Nevski Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Agropyron angarense Peschkova Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭЕ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Agropyron cristatum (L.) P.Beauv. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14\ 28\ 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит, рудер.

Agropyron desertorum (Fisch. ex Link) Schult. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Agropyron kazachstanicum (Tzvelev) Peschkova Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Agropyron rectinatum (M. Vieb.) P. Beauv. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер, сегет.

Agropyron pumilum P. Candargy Распространение: Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Agrostis clavata Trin. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=42$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Agrostis divaricatissima Mez Распространение: Мин, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Agrostis gigantea Roth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=28, 42$. В регионе $2n=42$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер.

Agrostis sibirica Petr. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Agrostis stolonifera L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=28, 30, 35$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн, рудер.

Agrostis tenuis Sibth. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=28, 30, 32, 35$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, луг, прибреж, рудер.

Agrostis trinii Turcz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС

Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14$ (2В), 28. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Agrostis tuvunica Peschkova Распространение: Хем, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, субальп, прибреж.

Agrostis vinealis Schreb. Распространение: Мин, Курт, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, засол, рудер.

Alopecurus aequalis Sobol. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж.

Alopecurus arundinaceus Poir. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Alopecurus brachystachyus M. Vieb. Распространение: Мин, Л6, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 120$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Alopecurus pratensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Alopecurus turczaninovi O.D. Nikif. Распространение: Хем, Уюк, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп.

Anthoxanthum alpinum A. Love & D. Love Распространение: Хем, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС.

Биоморфа: КР. $2n= 10$ (1-2В), 20. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп.

Anthoxanthum odoratum L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 10, 20, 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Apera spica-venti (L.) P.Beauv. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Arctagrostis latifolia (Rob. Brown) Griseb. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 42, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, болот.

Avena fatua L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 42, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Avena sativa L. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 42-48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Beckmannia eruciformis (L.) Host Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fernald Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа:

М. Биоморфа: КР. $2n= 14\ 28\ 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. Распространение: Л4, Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь.

Bromopsis altaica Peschkova Распространение: Л5, Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, субальп, альп, прибреж.

Bromopsis austrosibirica Peschkova Распространение: Хем, Уюк, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: В-С. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг.

Bromopsis inermis (Leys.) Holub Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Bromopsis sibirica (Drob.) Peschkova Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, рудер.

Bromus arvensis L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Bromus japonicus Thunb. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Bromus secalinus L. Распространение: СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Bromus squarrosus L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, рудер.

Calamagrostis × andrejewii Litv. Распространение: Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП. СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Calamagrostis canescens (Weber) Roth Распространение: Мин, Л4, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, болот.

Calamagrostis epigeios (L.) Roth Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28 56 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Calamagrostis korotkyi Litv. Распространение: Уюк, Л5, Л4, Л6, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Calamagrostis langsdorffii (Link) Trin. Распространение: Хем, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16 28 42 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Calamagrostis lapponica (Wahlb.) Hartm. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 28 42 84 100 112$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж.

Calamagrostis macilenta (Griseb.) Litv. Распространение: Хем, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Calamagrostis macrolepis Litv. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Gaertn., В. Mey. & Schreb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28\ 70\ 84\ 56\ 58-60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Calamagrostis obtusata Trin. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ВЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Calamagrostis pavlovii Roshev. Распространение: Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, луг.

Calamagrostis phragmitoides Hartm. Распространение: Л5, Л4, Л6, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Calamagrostis pseudophragmites (Haller f.) Koeler Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л6, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Calamagrostis purpurea (Trin.) Trin. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ

Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28\ 42\ 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv. Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 20\ 42\ 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Cinna latifolia (Trevir.) Griseb. Распространение: Мин, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, прибреж, петрофит.

Cleistogenes kitagawae Honda Распространение: Мин, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МВС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Cleistogenes songorica (Roshev.) Ohwi Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Dactylis glomerata L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, рудер, сегет.

Deschampsia altaica (Schischk.) O.D. Nikif. Распространение: Хем, Ерг, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж.

Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18\ 24\ 26\ 42$ (1-2В). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, болот.

Deschampsia kaschinae Stepanov Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЭЕ. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Deschampsia koelerioides Regel Распространение: Хем, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж.

Deschampsia sukatschewii (Popl.) Roshev. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 26\ 42\ 52$ (1В). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, луг, прибреж.

Digitaria ischaetum (Schreb.) H.L. Muhl. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 36, 54$. В регионе $2n= 36$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Echinochloa occidentalis (Wiegand) Rydb. Распространение: др. Высот. пояса: СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, сеget.

Elymus caninus (L.) L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Elymus confusus (Roshev.) Tzvelev Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: МВС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Elymus dahuricus Turcz. ex Griseb. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МВС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер, сегет.

Elymus excelsus Turcz. ex Griseb. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Elymus fibrosus (Schrenk) Tzvelev Распространение: Л5, Красн, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, луг, прибреж.

Elymus gmelinii (Ledeb.) Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит, сегет.

Elymus ircuitensis Peschkova Распространение: Мин, Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Elymus jacutensis (Drobow) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Elymus komarovii (Nevski) Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Elymus macrourus (Turcz.) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Elymus mutabilis (Drobow) Tzvelev Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг.

Elymus pendulinus (Nevski) Tzvelev Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, прибреж, петрофит.

Elymus sajanensis (Nevski) Tzvelev Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Elymus sibiricus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= 42$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Elymus trachycaulus (Link) Gould & Shinnars Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Elymus transbaicalensis (Nevski) Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, степь, прибреж, петрофит.

Elytrigia geniculata (Trin.) Nevski Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС

Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Elytrigia gmelinii (Trin.) Nevski Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Elytrigia lolioides (Kar. & Kir.) Nevski Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, рудер.

Elytrigia repens (L.) Nevski Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 40, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Ennearogon borealis (Griseb.) Honda Распространение: Хем, Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Eragrostis pilosa (L.) Beauv. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Ерг, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 35, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сегет.

Festuca altaica Trin. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Festuca altissima All. Распространение: Мин, Л6, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга.

Festuca beckeri (Hack.) Trautv. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Festuca extremiorientalis Ohwi Распространение: Мин, Л6, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, прибреж.

Festuca gigantea (L.) Vill. Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= 42$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж, рудер.

Festuca jascutica Drobow Распространение: Уюк, Курт, Л6, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, луг, петрофит.

Festuca kryloviana Reverd. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Festuca lenensis Drobow Распространение: Уюк, Л6, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: АА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, степь, петрофит.

Festuca malyshevii E.V. Alexeev Распространение: Хем, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: А Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Festuca ovina L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СХП, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Festuca pratensis Huds. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14$ (1-2В), 42. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Festuca pseudosulcata Drobow Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Festuca pseudovina Hack. ex Wiesb. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, засол.

Festuca rubra L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 14, 42, 56, 63$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, прибреж, рудер, сегет.

Festuca rubra ssp. *arctica* (Hackel) Govor. Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Festuca sibirica Hack. ex Voiss. Распространение: Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Festuca sphagnicola V. Keller Распространение: Хем, Уюк, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, петрофит.

Festuca tristis Krylov & Ivanitzk. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Festuca valesiaca Gaudin Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Festuca valesiaca Gaudin ssp. *hypsochila* (St.-Yves) Tzvel. Распространение: Мин, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Glyceria lithuanica (Gorski) Gorski Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, болот, водн.

Glyceria plicata (Fries) Fries Распространение: Красн. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 28, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, водн.

Glyceria triflora (Korsh.) Kom. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 20$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн, рудер.

Helictotrichon altaicum Tzvelev Распространение: Хем, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Helictotrichon desertorum (Less.) Nevski Распространение: Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Helictotrichon hookeri (Scribn.) Henrard Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: А Экологическая

группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Helictotrichon schellianum (Hack.) Kitag. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Hierochloe alpina (Sw.) Roem. & Schult. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= 56$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, прибреж, петрофит.

Hierochloe glabra ssp.chakassica Peschkova Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, засол.

Hierochloe glabra Trin. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Hierochloe ochotensis Prob. Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг, прибреж, рудер.

Hierochloe odorata (L.) P. Beauv. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 42, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Hierochloa sibirica (Tzvelev) Czerep. Распространение: Хем, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, подтг, альп, луг, прибреж, болот.

Hordeum brevisubulatum (Trin.) Link Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n = 28$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, болот, засол, рудер.

Hordeum jubatum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 28$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Hordeum roshevitzii Bowden Распространение: Уюк, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = 14$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Koeleria altaica (Domin) Krylov Распространение: Хем, Уюк, Курт, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = 28$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Koeleria atroviolacea Domin Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n = 14$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Koeleria chakassica Reverd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: ЭХ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Koeleria cristata (L.) Pers. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = 14$ 28 42 70. В регионе $2n = 14$ 28 Степень редкости: Редкий.

редкости: Доминант. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, засол, рудер.

Koeleria delavignei Czern. ex Domin Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, засол.

Koeleria glauca (Spreng.) DC. Распространение: Мин, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь.

Koeleria krylovii Reverd. Распространение: Л5, Л4, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Koeleria ledebourii Domin Распространение: Уюк, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп.

Koeleria thonii Domin Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж.

Leymus × jennisieiensis (Turcz.) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж.

Leymus angustus (Trin.) Pilg. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 84\ 70\ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Leymus chakassica Peschkova Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Leymus chinensis (Trin.) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, рудер.

Leymus dasystachys (Trin.) Pilg. Распространение: Хем, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Leymus ordensis Peschkova Распространение: Мин, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Leymus ovatus (Trin.) Tzvelev Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Leymus raboanus (Claus) Pilg. Распространение: Хем, Мин, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Leymus racemosus (Lam.) Tzvelev Распространение: Хем, Мин, Л5, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, прибреж.

Leymus racemosus subsp. *crassinervius* (Kar. et Kir.) Tzvelev Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, прибреж.

Leymus ramosus (Trin.) Tzvelev Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Leymus secalinus (Georgi) Tzvelev Распространение: Мин, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Leymus sphacelatus Peschkoва Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЮЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Leymus tuvinicus Peschkoва Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, засол.

Lolium remotum Schrank Распространение: Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=14(2s)$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Melica altissima L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, прибреж, петрофит.

Melica nutans L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг.

Melica transsilvanica Schur Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, Столбы, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Melica turczaninowiana Ohwi Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Milium effusum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М.

Биоморфа: КР. $2n= 14\ 28\ 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Molinia caerulea (L.) Moench Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Panicum miliaceum ssp. *ruderales* (Kitag.) Tzvelev Распространение: Хем, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 36, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Paracolpodium altaicum (Trin.) Tzvelev Распространение: Хем, Л6, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Phalaris canariensis L. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Phleum alpinum L. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж.

Phleum phleoides (L.) N. Karst. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= 14$ (1-2В) Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Phleum pratense L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая

группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14\ 28\ 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, рудер.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн, засол.

Poa alpigena (Blytt) Lindm. Распространение: Хем, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 32\ 56\ 60\ 70-72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Poa alpina L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 14\ 32\ 34\ 42\ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Poa altaica Trin. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Poa angustifolia L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 56\ 63-64\ 70-72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, петрофит.

Poa annua L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 24\ 26\ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Poa argunensis Roshev. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Poa attenuata Trin. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 42, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Poa botryoides (Trin. ex Griseb.) Kom. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28\ 35\ 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Poa compressa L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АД Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Poa glauca Vahl Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 42\ 48-50\ 56\ 63\ 70\ 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Poa krasnobogovii Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Poa krylovii Reverd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь.

Poa mariae Reverd. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Poa nemoralis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28\ 42\ 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж.

Poa palustris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ

Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Poa pratensis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14, 21, 28, 35, 42, 56, 60-70$. В регионе $2n= 40$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Poa remota Forselles Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Poa reverdattoi Roshev. Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Poa schischkinii Tzvelev Распространение: Хем, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: КР. $2n= 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Poa sibirica Roshev. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Poa smirnowii Roshev. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 42, 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Poa subfastigiata Trin. Распространение: Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Poa supina Schrad. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа:

АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Poa tibetica Munro ex Stapf Распространение: Уюк, Курт, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Poa transbaicalica Roshev. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Poa tristis Trin. Распространение: Л6. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 42, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Poa trivialis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, березн, луг, прибреж.

Poa turfosa Litv. Распространение: др. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Poa urjanchaica Roshev. Распространение: Уюк, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Poa urssulensis Trin. Распространение: Хем, Мин, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Psathyrostachys caespitosa (Sukaczew) Peschkova Распространение: Л5, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Psathyrostachys hyalantha (Rupr.) Tzvelev Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, засол.

Psathyrostachys juncea (Fisch.) Nevski Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, засол.

Ptilagrostis mongholica (Turcz. ex Trin.) Griseb. Распространение: Уюк, Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Rusciniella distans (Jacq.) Parl. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер.

Rusciniella hauptiana V.I. Krecz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер.

Rusciniella macranthera V.I. Krecz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, засол.

Rusciniella mongolica (Norl.) Vubnova Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Rusciniella tenuiflora (Griseb.) Scribn. & Merr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 56, 14$. В регионе $2n= 56$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Puccinellia tenuissima Litv. ex V.I. Krecz. Распространение: Мин, Уюк, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, засол.

Schizachne callosa (Turcz. ex Griseb.) Ohwi Распространение: Хем, Мин, Курт, Л4, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж.

Scolochloa festucacea (Willd.) Link Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Setaria glareosa V. Petrov Распространение: Красн. Высот. пояса: СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Setaria italica (L.) P. Beauv. Распространение: Л4, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сеget.

Setaria pumila (Poir.) Schult. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=36$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Setaria viridis (L.) P. Beauv. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=18, 56$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сеget.

Stipa baicalensis Roshev. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n=48$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stipa capillata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Stipa glareosa P.A. Smirn. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stipa kirghisorum P.A. Smirn. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stipa krylovii Roshev. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Красн, СШЗ. Высот. пояса: СП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Stipa orientalis Trin. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, др. Высот. пояса: СП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 36, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stipa pennata L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Stipa zaleskii Wilensky Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Trisetum altaicum Roshev. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Trisetum mongolicum (Hulten) Peschkova Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа:

КР. $2n= 14, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, прибреж, петрофит.

Trisetum sibiricum Rupr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Семейство Polemoniaceae

Phlox paniculata L. Распространение: Л5, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Phlox sibirica L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Polemonium acutiflorum Willd. ex Roes. & Schult. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Polemonium saeruleum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, луг, прибреж.

Polemonium chinense (Brand) Brand Распространение: Хем, Курт, Ерг. Высот. пояса: СП, СБП АП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж.

Polemonium pulchellum Bunge Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, петрофит.

Семейство Polygalaceae

Polygala comosa Schkuhr Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, субальп, луг, рудер.

Polygala sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 68$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Polygala tenuifolia Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 34, 32$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Семейство Polygonaceae

Aconogonon alpinum (All.) Schur Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 20, 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Aconogonon alpinum (All.) Schur var. *elephantinum* Stepanov Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Aconogonon diffusum (Willd. ex Spreng.) Tzvelev Распространение: Мин, Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Aconogonon weyrichii (Fr. Schmidt) Nara Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Atraphaxis decipiens Jaub. & Spach Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Atraphaxis frutescens (L.) K. Koch Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Atraphaxis laetevirens (Ledeb.) Jaub. & Spach Распространение: Хем, Мин, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Atraphaxis pungens (M. Vieb.) Jaub. & Spach Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Bistorta elliptica (Willd. ex Spreng.) Kom. Распространение: Хем, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 44\ 46-48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, петрофит, болот.

Bistorta officinalis Delabre Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 44\ 24\ 46\ 48\ 50$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж, болот.

Bistorta vivipara (L.) Gray Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 66\ 80\ 100\ 83-88\ 98\ 100\ 120$. В регионе $2n= 98$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, луг, петрофит, болот.

Fagopyrum esculentum Moench Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М.

Биоморфа: Т. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Fagopyrum tataricum (L.) Gaertn. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Fallopia convolvulus (L.) A. Love Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n=40$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Fallopia dumetorum (L.) Holub Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Knorringia sibirica (Laxm.) Tzvelev Распространение: Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: КР. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Koenigia islandica L. Распространение: Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: Т. $2n=28$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот.

Oxyria digyna (L.) Hill Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=14, 48, 42$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Persicaria amphibia (L.) Gray Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: ГК. $2n=60, 66$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Persicaria hydropiper (L.) Sprach Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая

группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 18-20$ 20 22. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер, сеget.

Persicaria lapathifolia (L.) Gray Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Persicaria maculosa S.F. Gray Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, рудер, сеget.

Persicaria minor (Huds.) Oriz Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Persicaria scabra (Moench) Moldenke Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Persicaria sungareensis Kitag. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Persicaria tomentosa (Schrank) E.P.Vicknell Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сеget.

Polygonum arenastrum Voreau Распространение: Мин, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 20$ 22 30 36 40 50 60 (f). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер, сеget.

Polygonum aviculare L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДР

Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 22\ 40\ 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Polygonum borgoicum Turpitzina Распространение: Л5. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Polygonum calcatum Lindm. Распространение: Мин, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 40\ 18\ 20\ 22\ 24\ 26\ 30\ 32\ 34\ 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер, сеget.

Polygonum caspicum Kom. Распространение: Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Polygonum humifusum Merk, ex K. Koch Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Polygonum neglectum Besser Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n= 40\ 20\ 30\ 50\ 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер.

Polygonum novoascanicum Klok. Распространение: Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Polygonum ratulum M. Vieb. Распространение: Мин, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 20\ 22\ 32\ 38\ 40\ 46\ 48\ 52\ 54\ 58\ 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Polygonum prorsinuum Ledeb. Распространение: Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Polygonum rectum (Chrtek) H. Scholz Распространение: Мин, Л5, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Polygonum rigidum Skvortsov Распространение: др. Высот. пояса: СП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Polygonum rugivagum Jordan, William Paul ex Voreau Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n= 30\ 40\ 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: засол, рудер.

Rheum altaicum Losinsk. Распространение: Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Rheum compactum L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, степь, прибреж, петрофит.

Rumex acetosa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 15$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Rumex acetosella L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 15\ 16\ 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, рудер, сегет.

Rumex alpestris Jacq. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: М Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 15$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж.

Rumex aquaticus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 140$. В регионе $2n= 100$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Rumex confertus Willd. Распространение: Мин, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40, 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Rumex crispus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Rumex longifolius DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40 60 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Rumex maritimus L. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 20, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол, сегет.

Rumex marschallianus Rechb. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Т. $2n= 18-20$. В регионе $2n= 18-20$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Rumex protractus Rech. f. Распространение: Мин, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 100, 128$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, луг, прибреж, болот.

Rumex pseudonatronatus (Vorbis) Vorbis ex Murb. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР

Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 60$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Rumex rossicus Murb. Распространение: Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Арал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол.

Rumex stenophyllus Ledeb. Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 20, 40$. В регионе $2n= 22 20$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол, рудер.

Rumex sylvestris (Lam.) Wallr. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Арал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= 24 36$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Rumex thyrsoflorus Fingerh. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 15$. В регионе $2n= 14 15$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж.

Rumex ussanicus Fisch. ex Spreng. Распространение: Красн, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Арал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Truellum sieboldii (Meisn.) Soják Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: Ч. Арал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Семейство Portulacaceae

Claytonia joanneana Schult. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Арал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14 16 20$. В регионе $2n= 14 16$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп.

Portulaca oleracea L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: С, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 54\ 18\ 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Семейство Potamogetonaceae

Potamogeton berchtoldii Fieber Распространение: Мин, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton chakassiensis (Kaschina) Volobaeв Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton compressus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton crispus L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 52\ 56\ 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton filiformis Pers. Распространение: Л5, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton friesii Rupr. Распространение: Мин, Курт, Л4, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton gramineus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton lucens L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton natans L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton obtusifolius Mert. & W.D.J. Koch Распространение: Мин, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton rectinatus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 66, 86$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton perfoliatus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 26, 40, 78$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton praelongus Wulfen Распространение: Курт, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton pusillus L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton rutilus Wolfg. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton tenuifolius Raf. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД.

Биоморфа: КР. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton trichoides Cham. & Schldl. Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Potamogeton vaginatus Turcz. Распространение: Мин, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Primulaceae

Androsace amurensis Proeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 20$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Androsace bungeana Schischk. & Bobrov Распространение: Уюк, Курт, Л6, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: КПС. Биоморфа: Х. $2n= 20, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Androsace dasyphylla Bunge Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, Красн, Столбы, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Androsace filiformis Retz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 18, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Androsace gmelinii (Gaertn.) Roem. & Schult. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: ГТ. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Androsace incana Lam. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Androsace maxima L. ssp. *turczaninowii* (Freyn) Fed. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=20$ 36-38 58-60. В регионе $2n=20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Androsace septentrionalis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n=20, 40$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, засол, рудер, сегет.

Cortusa altaica Losinsk. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=24$. В регионе $2n=24$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Cortusa sibirica Andr. ex Besser Распространение: Красн, Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=24$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Glaux maritima L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г ГАЛ. Биоморфа: КР. $2n=30$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: засол.

Lysimachia davurica Ledeb. Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=42$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, болот.

Lysimachia vulgaris L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа:

МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28\ 42\ 84\ 85\ 86$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, болот, рудер.

Naumburgia thursiflora (L.) Rchb. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 20\ 40\ 40-42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Primula cortusoides L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, березн, л-степь, луг, петрофит.

Primula farinosa L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, луг, прибреж, петрофит.

Primula longiscapa Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: ГК. $2n= 18, 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Primula macrocalyx Vunge Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Primula nivalis Pall. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Primula nutans Georgi Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 20, 22$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Primula pallasii Lehm. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В

регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, альп, луг.

Primula serrata Georgi Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: ГК. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Primula xanthobasis Fed. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, луг, прибреж.

Trientalis arctica Fisch. ex Hook. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=$ 100, 130. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж.

Trientalis europaеа L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=$ 70 90 100 120 160 170. В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн.

Семейство *Rybolaceae*

Chimaphila umbellata (L.) W.P.C. Barton Распространение: Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n=$ 26. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Moneses uniflora (L.) A. Gray Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=$ 26, 32. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн.

Orthilia obtusata (Turcz.) H. Nara Распространение: Хем, Мин, Курт, Л4, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Х. $2n=$ 38. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, березн.

Orthilia secunda (L.) House Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Pyrola chlorantha Sw. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Pyrola incarnata (DC.) Freun Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, петрофит, болот.

Pyrola media Sw. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн.

Pyrola minor L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, березн.

Pyrola rotundifolia L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, подтг, березн, петрофит, болот.

Семейство Ranunculaceae

Aconitum ambiguum Rchb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: МВС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, болот.

Aconitum anthoroideum DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Aconitum baicalense Turcz. ex Rapaics Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Арал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$ (1в) 32 40-48. В регионе $2n= 16$ (1в) 32 40-48 Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, березн, луг, прибреж, болот.

Aconitum barbatum Pers. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Арал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Aconitum biflorum Fisch. ex DC. Распространение: Хем, Курт, СШЗ. Высот. пояса: АП. Арал: ЭЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп.

Aconitum bujbense Stepanov Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Арал: ЭЗС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Aconitum chasmanthum Stapf Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ. Арал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп.

Aconitum czerepninii (Stepanov) Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Арал: ЭЗС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Aconitum glandulosum Rapaics Распространение: Уюк, Л6, Ерг, др. Высот. пояса: СБП АП. Арал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж, петрофит, болот.

Aconitum krylovii Steinb. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$ (1-5В). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг.

Aconitum leucostomum Vorosch. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$ (1-2В). В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж.

Aconitum paskoi Vorosch. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16 32$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп.

Aconitum rubicundum Fisch. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Aconitum sajanense Kuminova Распространение: Курт, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Aconitum septentrionale Koelle Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Aconitum tanzuibeicum Stepanov Распространение: Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, петрофит.

Aconitum villosum Rchb. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Aconitum volubile Pall. ex Koelle Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Actaea erythrocarpa Fisch. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, луг.

Adonis sibirica Patr. in Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг.

Adonis vernalis L. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь.

Anemone altaica Fisch. ex С.А. Меу. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=32$. В регионе $2n=32$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг.

Anemone baikalensis Turcz. ex Ledeb. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭЗСПБ. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n=28$. В регионе $2n=28$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, болот.

Anemone caerulea DC. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n=16, 32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг.

Anemone cincta Juz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая

группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, подтг, березн, л-степь, луг.

Anemone dichotoma L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, болот.

Anemone jensseensis (Korsh.) Krylov Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг.

Anemone osinovskiensis (Stepanov) Stepanov. Распространение: Л5, Столбы, др. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг.

Anemone reflexa Stephan Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг.

Anemone sibirica L. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СВА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Anemone sylvestris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32, 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь.

Aquilegia × gubanovii Kamelin Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia aradanica Shaulo & Erst Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МКП. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В

регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia borodini Schischk. Распространение: Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n = 16$. В регионе $2n = 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia brevicealcarata Kolok. ex Serg. Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Aquilegia burjatika Reschkoва Распространение: Хем, Уюк. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Aquilegia glandulosa Fisch. ex Link Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = 14$ 16 18. В регионе $2n = 14$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Aquilegia sibirica Lam. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 14$. В регионе $2n = 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, л-степь, луг.

Aquilegia synakensis Schaulo et A. Erst Распространение: Хем. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЭЮТЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia turczaninovii Kamelin & Gubanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МП. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia tuvunica I.M. Vassiljeva Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КП. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Aquilegia vulgaris L. Распространение: Л5, Л4. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, засол, рудер.

Atragene sibirica L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Atragene speciosa Weinm. subsp. *saxatilis* Kuvaev et Sonnikova Распространение: Л6, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Batrachium aquatile (L.) Dumort. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 32, 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium circinatum (Sibth.) Spach Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium eradatum (Laest.) Fr. Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium kauffmannii (Clerc) V.I. Krecz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium mongolicum (Krylov) V.I. Krecz. Распространение: Л6, др. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium peltatum (Schrank) Bercht. & J. Presl Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Batrachium trichophyllum (Chaix) Bosch Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n=32, 48, 24$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Callianthemum isoryoides (DC.) Witasek Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: МД. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Callianthemum sajanense (Regel) Witasek Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Caltha membranacea (Turcz.) Schipcz. Распространение: Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: ВА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=32$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Caltha palustris L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=16, 32, 48, 56, 60, 64$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: альп, луг, прибреж, болот.

Cimicifuga foetida L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, петрофит.

Cimicifuga grata Stepanov Распространение: Мин, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг.

Clematis aethusifolia Turcz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ВА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Clematis glauca Willd. Распространение: Хем, Мин, Уюк, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит.

Clematis orientalis L. Распространение: Хем, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Consolida regalis Gray Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Delphinium alpinum Waldst. & Kit. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, луг, прибреж.

Delphinium crassifolium Schrad. ex Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, болот.

Delphinium cyananthum Nevski Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, степь, рудер.

Delphinium dictyocarpum DC. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Delphinium elatum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 32$. В регионе $2n= 24 32$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, альп, луг, прибреж.

Delphinium grandiflorum L. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Красн, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Delphinium laxiflorum DC. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Delphinium mirabile Serg. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, альп, петрофит.

Delphinium polozhiae A.L. Ebel Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь.

Delphinium retrotilosum (Huth) Sambuk Распространение: Мин, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, болот.

Delphinium reverdattoanum Polozhij & Revjakina Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, петрофит.

Halerpestes salsuginosa (Pall. ex Georgi) Greene Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ

Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 48$. В регионе $2n= 48$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Halerpestes sarmentosa (Adams) Kom. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, болот, засол.

Hegemone lilacina (Bunge) Bunge Распространение: Хем, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж.

Leptorum fumarioides (L.) Rechb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, рудер, сегет.

Oxygraphis glacialis (Fisch.) Bunge Распространение: Хем, Уюк, Курт, СШЗ, др. Высот. пояса: АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп.

Paraquilegia microphylla (Royle) J.R. Drumm. & Hutch. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Pulsatilla ambigua (Turcz. ex Hayek) Juz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Pulsatilla campanella Fisch. ex Regel et Til. Распространение: Уюк. Высот. пояса: СП, АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= 32$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа:

ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Pulsatilla multifida (Pritz.) Juz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, л-степь, степь, прибреж, петрофит.

Pulsatilla tenuiloba (Turcz.) Juz. Распространение: Курт, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Pulsatilla turczaninovi Krylov & Serg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Ranunculus acris L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=14$. В регионе $2n=14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Ranunculus altaicus Laxm. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=16, 77$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Ranunculus auricomus L. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=16, 32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, луг.

Ranunculus gmelinii DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: ГД. Биоморфа: ГК. $2n=16, 32, 24$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Ranunculus grandifolius C.A. Mey. Распространение: Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ.

Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= 28$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, субальп, альп, луг, прибреж, петрофит.

Ranunculus grandis Honda Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП. Ареал: В-С. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг.

Ranunculus krylovii Ovcz. Распространение: Лб, Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, березн, субальп, альп.

Ranunculus lasiocarpus С.А. Меу. Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп.

Ranunculus lingua L. Распространение: Мин, Л4, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 128$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Ranunculus longicaulis С.А. Меу. Распространение: Мин, Курт, Шбор. Высот. пояса: СП, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Ranunculus monophyllus Ovcz. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16\ 40\ 32\ 46-48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг.

Ranunculus natans С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот, водн.

Ranunculus pedatifidus Sm. Распространение: Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СП, СБП АП. Ареал: ТШ. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, петрофит, засол.

Ranunculus polyanthemos L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$ (1-6В). В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, рудер.

Ranunculus polyphyllus Waldst. & Kit. ex Willd. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот, водн.

Ranunculus proinquis С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: МД. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Ranunculus pseudomonophyllum Timokhina Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, болот.

Ranunculus radicans С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Ranunculus герrens L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 32$. В регионе $2n= 16 32$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж, болот.

Ranunculus reptans L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n=$

32, 48. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Ranunculus sceleratus L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Т. $2n= 16\ 32\ 64\ 56$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, засол, рудер.

Ranunculus smirnovii Ovcz. Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, березн, субальп, альп, луг, прибреж.

Ranunculus subborealis Tzvelev Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14\ 16\ 28$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, луг, прибреж, болот.

Ranunculus submarginatus Ovcz. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Ranunculus sulphureus C.J. Phipps Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 64\ 80\ 96\ 84\ 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит, болот.

Ranunculus tenuis Buchanan Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Shibateranthis sibirica (DC.) Nakai Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж.

Thacla natans (Pall. ex Georgi) Deyl & Sojak Распространение: Мин, Л5, ШБор, др. Высот. пояса: СП. Ареал: АА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот, водн.

Thalictrum alpinum L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Thalictrum appendiculatum С.А. Меу. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь.

Thalictrum baicalense Turcz. ex Ledeb. Распространение: Мин, Курт, Л4, Красн, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, прибреж.

Thalictrum flavum L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 84$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, болот.

Thalictrum foetidum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$ (2В). В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Thalictrum foetidum ssp. *acutilobum* (DC.) N. Friesen Распространение: Мин, Красн, ШБор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Thalictrum globiflorum Ledeb. Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, луг, прибреж.

Thalictrum kemense (Fr.) W.D.J. Koch Распространение: Мин, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Thalictrum minus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14\ 28\ 40\ 42\ 70-80$. В регионе $2n= 28\ 40$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Thalictrum pravlovii Reverd. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Thalictrum petaloideum L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14+2В$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Thalictrum schischkinii Friesen Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, ГТ. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Thalictrum simplex L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж.

Trollius asiaticus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости:

Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, болот.

Trollius kytmanovii Reverd. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Арал: ЭВС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж.

Trollius vitalii Stepanov Распространение: Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Арал: ЭЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: субальп, альп.

Семейство Rhamnaceae

Frangula alnus Mill. Распространение: Мин, Л5, Л6, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Арал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, прибреж.

Rhamnus cathartica L. Распространение: Л5, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Арал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, прибреж, рудер.

Семейство Rosaceae

Agrimonia pilosa Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Арал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 56$. В регионе $2n= 56$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер.

Alchemilla anisoroda Juz. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Арал: ЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla aperta Juz. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Арал: СР-АЗ. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп.

Alchemilla appressipila Juz. Распространение: Л4, Шбор. Высот. пояса: ЛСП. Арал: ЭЕ. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla bungei Juz. Распространение: Хем, Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla cyrtopleura Juz. Распространение: Хем, Уюк, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, прибреж.

Alchemilla glabricaulis Н. Lindb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Alchemilla hebescens Juz. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla hians Juz. Распространение: Л5, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Alchemilla hirsuticaulis Н. Lindb. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Alchemilla krylovii Juz. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Alchemilla leiophylla Juz. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla monticola Opiz Распространение: др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Alchemilla murbeckiana Buser Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, луг.

Alchemilla orbicans Juz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla rachuhylla Juz. Распространение: Курт, Л5, Красн, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: УРАЛЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla rusculoba Juz. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СБП. Ареал: УРАЛЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Alchemilla rigescens Juz. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, СБП. Ареал: УРАЛЮС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla rubens Juz. Распространение: Уюк, Столбы, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla sibirica Zamelis Распространение: Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Alchemilla subcrenata Buser Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, ШБор, др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг.

Amelanchier ovalis Medikus Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 34, 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Armeniaca mandshurica (Maxim.) Skvortsov Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Armeniaca sibirica (L.) Lam. Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=16, 32$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Armeniaca vulgaris Lam. Распространение: Мин, Л5, Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Cerasus besseyi (L.H. Bailey) Smyth Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Cerasus fruticosa Pall. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер.

Cerasus tomentosa (Thunb.) Wall. Распространение: Мин, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, прибреж, рудер.

Chamaerhodos altaica (Laxm.) Bunge Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n=14$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Chamaerhodos erecta (L.) Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГТ. $2n=14$. В регионе $2n=14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Coluria geoides (Pall.) Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К.

Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Comarum palustre L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Х. $2n= 28\ 36\ 42\ 60\ 62\ 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, прибреж, болот, водн.

Cotoneaster megalocarpus Роров Распространение: Хем, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Cotoneaster melanocarpus Fisch. ex Blytt Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 48\ 52\ 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Cotoneaster uniflorus Bunge Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Crataegus chlorocarpa Lenne & K. Koch Распространение: Мин, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 68$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Crataegus dahurica Koehne ex С.К. Schneid. Распространение: Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Crataegus sanguinea Pall. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 51$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Dryas grandis Juz. Распространение: Л6. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М
Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: Х. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости:
Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Dryas incisa Juz. Распространение: Л6. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА
Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: Х. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости:
Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Dryas oxyodonta Juz. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор.
Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: Х.
 $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова:
тун, петрофит.

Dryas punctata Juz. Распространение: Л6. Высот. пояса: АП. Ареал: ГА. ПЗ группа:
АА Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: Х. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень
редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Filipendula stepposa Juz. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг, Шбор. Высот. пояса:
СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=$
 $? В регионе 2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн,
л-степь, луг, степь.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6,
Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа:
СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= ?$ Степень
редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, березн, прибреж, болот.

Filipendula vulgaris Moench Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СХП. Ареал:
ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$
Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь.

Fragaria × ananassa Duchesne ex Rozier Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот.
пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МГ. Биоморфа:
ГК. $2n= 42, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного
покрова: чернь, тайга, подтг, луг, прибреж, болот, рудер.

Fragaria moschata (Duchesne) Weston Распространение: Л5, Красн, Ерг. Высот.
пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК.

2n= 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, прибреж.

Fragaria orientalis Losinsk. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 14, 28. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, петрофит.

Fragaria vesca L. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. 2n= 14. В регионе 2n= 14. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, прибреж, рудер.

Fragaria virginiana Mill. Распространение: др. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. 2n= 56. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, луг, прибреж, рудер.

Fragaria viridis (Duchesne) Weston Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 14. В регионе 2n= 14. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, степь, петрофит.

Geum aleppicum Jacq. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. 2n= 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, рудер.

Geum rivale L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. 2n= 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, березн, субальп, прибреж.

Geum urbanum L. Распространение: Мин, Л5, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Geum x meinshausenii Gams Распространение: Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Malus baccata (L.) Vorkh. Распространение: Мин, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, прибреж.

Malus domestica Vorkh. Распространение: Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 34$ (II) 44 48. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Radus avium Mill. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер.

Radus maackii (Rupr.) Kom. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 14$ 28 42. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тайга, луг, прибреж, болот, рудер.

Pentaphylloides parvifolia (Fisch. ex Lehm.) Sojak Распространение: Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Potentilla acaulis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: Х. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Potentilla aservata Sojak Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, рудер.

Potentilla altaica Bunge Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: КПС. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= 42$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп.

Potentilla anserina L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Potentilla approximata Bunge Распространение: Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla arenosa Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: В-С. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$ 42 49 56 70. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Potentilla argentea L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 42, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, прибреж, болот, рудер, сегет.

Potentilla asiatica (Th. Wolf) Juz. Распространение: Л5, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп.

Potentilla biflora Willd. ex Schltldl. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: АА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Potentilla bifurca L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla canescens Besser Распространение: Мин, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер, сегет.

Potentilla chrysantha Trevir. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, рудер.

Potentilla conferta Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla czerepninii Krasnob. Распространение: Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Potentilla desertorum Bunge Распространение: Курт, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: КП. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Potentilla elegans Cham. & Schltld. Распространение: Л6. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Potentilla elegantissima Polozhij Распространение: Мин, Курт, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Potentilla evestita Th. Wolf Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Potentilla flagellaris Willd. ex Schldtl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla fragarioides L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер.

Potentilla gelida С.А. Меу. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 42$. В регионе $2n= 42$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Potentilla humifusa Willd. ex Schldtl. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, рудер.

Potentilla intermedia L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Potentilla jenssejensis Polozhij & W.A. Smirnova Распространение: Хем, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Potentilla longifolia Willd. ex Schldtl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Potentilla martjanovii Polozhij Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит, рудер.

Potentilla multifida L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28, 30$. В регионе $2n= 30$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, засол, рудер.

Potentilla nivea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 14 16 28 49 56 70$. В регионе $2n= 56$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, степь, петрофит.

Potentilla norvegica L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 56 63 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Potentilla nudicaulis Willd. ex Schldtl. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla ozjorensis Peschkova Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, засол.

Potentilla paradoxa Nutt. ex Torr. & Gray Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Potentilla pensylvanica L. Распространение: Хем, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе

2n= ? Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит, рудер.

Potentilla sajanensis Polozhij Распространение: Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 28. В регионе 2n= 28. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Potentilla sanguisorba Willd. ex Schltld. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 28. В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Potentilla sericea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= 28 34 35 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Potentilla songarica Bunge Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. 2n= ? В регионе 2n= ? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Potentilla tanacetifolia Willd. ex Schltld. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. 2n= 28. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Potentilla tergemina Sojak Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. 2n= 28. В регионе 2n= ? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Rosa acicularis Lindl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. 2n= 42. В регионе 2n= ? Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Rosa majalis Herzm. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, рудер.

Rosa oхуасantha M. Vieb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Rosa rugosa Thunb. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 14$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Rosa spinosissima L. Распространение: Мин, СШЗ. Высот. пояса: СП, СХП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Rubus arcticus L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 12, 14, 21$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, березн, луг, прибреж, болот.

Rubus chamaemorus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: Х. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, болот.

Rubus humulifolius С.А. Меу. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Х. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, болот.

Rubus idaeus L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 14 21 28 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант.

Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Rubus matsumuranus H. Lev. & Vaniot Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 24, 28$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Rubus saxatilis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, прибреж, болот.

Sanguisorba alpina Bunge Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ГТ, СБП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, прибреж, болот.

Sanguisorba officinalis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 26, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, болот, рудер.

Sibbaldia procumbens L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Sibbaldianthe adpressa (Bunge) Juz. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Braun Распространение: Л5, Л4, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 36$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, прибреж, петрофит, болот.

Sorbus sibirica Hedl. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, прибреж, петрофит.

Spiraea alpina Pall. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Лб, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, петрофит, болот.

Spiraea chamaedrifolia L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 36, 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, петрофит.

Spiraea crenata L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Spiraea flexuosa Fisch. ex Cambess. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: МД. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, прибреж, петрофит.

Spiraea hypericifolia L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: НФ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Spiraea media Schmidt Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: НФ. $2n= 18, 20$. В регионе $2n= 18 20$ Степень редкости: Редкий.

редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, субальп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Spiraea salicifolia L. Распространение: Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: НФ. $2n= 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, луг, болот.

Spiraea sericea Turcz. Распространение: Мин, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, петрофит.

Waldsteinia tanzuibeica Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, прибреж.

Семейство Rubiaceae

Cruciata glabra (L.) Ehrend. Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Cruciata krylovii (Иjin) Pobed. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 40$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит.

Cruciata laevipes Oriz Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь.

Galium aragrine L. Распространение: Уюк, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 64 42 48 62 68 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Galium boreale L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 44 66 64$. В регионе $2n= ?$

Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, альп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Galium coriaceum Bunge Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Galium densiflorum Ledeb. Распространение: Мин, Уюк, Курт, ШБор, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СБП АП. Ареал: МД. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 88$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит.

Galium mollugo L. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АДР Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Galium odoratum (L.) Scop. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг.

Galium palustre L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 24, 96$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Galium paniculatum (Bunge) Pobed. Распространение: Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Galium physocarpum Ledeb. Распространение: Л5, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Galium ruthenicum Willd. Распространение: Хем, Мин, Л5, Л4, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, рудер.

Galium spurium L. Распространение: Мин, Лб, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 20, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: засол, рудер.

Galium trifidum L. Распространение: Уюк, Л5, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Galium triflorum Michx. Распространение: Лб. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 66$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь.

Galium uliginosum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, петрофит, болот, сегет.

Galium vaillantii DC. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Galium vegum L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, АП. Ареал: К. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 22, 44, 42$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Семейство Salicaceae

Populus × sibirica G.V. Krylov & G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Populus alba L. Распространение: Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Populus laurifolia Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н

Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= 38$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, л-степь, луг, степь, прибреж.

Populus nigra L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, луг, прибреж.

Populus suaveolens Fisch. Распространение: Курт, Красн, др. Высот. пояса: СХП, ГТ. Ареал: В-С. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Populus tremula L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, прибреж, петрофит.

Salix acutifolia Willd. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, прибреж, рудер.

Salix alba L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Salix arctica Pall. Распространение: Хем, Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 76 100 114 120$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Salix bebbiana Sarg. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, болот.

Salix berberifolia Pall. Распространение: Хем, Уюк, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: МВС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Salix brayi Ledeb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Salix caprea L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, рудер, сегет.

Salix cinerea L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Ф. $2n= 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, болот, засол.

Salix coesia Vill. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, прибреж.

Salix dasyclados Wimm. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38\ 57\ 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Salix glauca L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: ГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 76\ 96\ 114\ 152$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит, болот.

Salix hastata L. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38, 110$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит, болот.

Salix jensseensis (F. Schmidt) Flod. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Красн, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Salix kochiana Trautv. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л4, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Salix lanata L. Распространение: Хем, Л6, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Salix ledebouriana Trautv. Распространение: Хем, Уюк, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М гал. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, засол.

Salix myrtilloides L. Распространение: Курт, Л4, Л6, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: болот.

Salix nummularia Andersson Распространение: Хем, Уюк, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Salix pentandra L. Распространение: Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Ф. $2n= 57, 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Salix phylicifolia L. Распространение: Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 88-114$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Salix pseudopentandra (Flod.) Flod. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: Г. Биоморфа: Ф. $2n= 76$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Salix rugolifolia Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, луг, прибреж, болот.

Salix rectijulis Ledeb. ex Trautv. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Salix recurvigemmis A. Skvorts. Распространение: др. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, петрофит.

Salix reticulata L. Распространение: Хем, Л6, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, прибреж, петрофит.

Salix rhamnifolia Pall. Распространение: Л5, Л4, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, березн, луг, прибреж, петрофит, засол.

Salix gorida Laksch. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, луг, прибреж.

Salix rosmarinifolia L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: НФ. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Salix sajanensis Nasarow Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Ф. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, прибреж, петрофит.

Salix saposhnikovii A.K. Skvortsov Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Salix saxatilis Turcz. ex Ledeb. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n=$ 38 76 114. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, петрофит, болот.

Salix taraikensis Kimura Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n=$? В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит, рудер.

Salix triandra L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Ф. $2n=$ 38 44 57 88. В регионе $2n=$? Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж.

Salix turczaninowii Laksch. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Х. $2n=$ 22. В регионе $2n=$? Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, прибреж, петрофит.

Salix vestita Pursh Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: НФ. $2n=$ 38. В регионе $2n=$? Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Salix viminalis L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ

группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит, болот, рудер.

Семейство Santalaceae

Thesium refractum С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Thesium repens Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж, петрофит.

Семейство Saxifragaceae

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 34$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, петрофит.

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch var. *sajanensis* Stepanov Распространение: СШЗ. Высот. пояса: ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, петрофит.

Chrysosplenium filipes Kom. Распространение: Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Chrysosplenium nudicaule Bunge Распространение: Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 36, 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Chrysosplenium ovalifolium M. Bieb. ex Bunge Распространение: Ерг, Шбор. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Chrysosplenium peltatum Turcz. Распространение: Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ГН Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун.

Chrysosplenium sedakowii Turcz. Распространение: Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Chrysosplenium sibiricum (Ser. ex DC.) Kharkev. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 72\ 48\ 66$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, болот.

Mitella nuda L. Распространение: Л5, Л4, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 38$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Saxifraga aestivalis Fisch. & С.А. Меу. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 28\ 60\ 30\ 70\ 76\ 84\ 88\ 64$. В регионе $2n= 28\ 32$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Saxifraga androsacea L. Распространение: Уюк, Л6, Ерг, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 208\ 198$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Saxifraga cernua L. Распространение: Хем, Курт, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 24\ 48\ 36\ 56\ 62\ 70$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, прибреж, петрофит.

Saxifraga flagellaris Willd. ex Sternb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 18$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Saxifraga foliolosa R. Вг. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 40, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, прибреж, петрофит.

Saxifraga hieracifolia Waldst. & Kit. Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 56 80-82 100 112 120 63$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, петрофит.

Saxifraga hirculus L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: М Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГК. $2n= 16 28 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, болот.

Saxifraga hyperborea R. Вг. Распространение: СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Saxifraga melaleuca Fisch. ex Spreng. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Saxifraga oppositifolia L. Распространение: Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: Х. $2n= 26 48 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Saxifraga sibirica L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16, 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: альп, прибреж, петрофит.

Saxifraga spinulosa Adams Распространение: Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МК. Биоморфа: Х. $2n= 44, 80$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: петрофит.

Saxifraga terekensis Bunge Распространение: Уюк, Курт, Ерг. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Семейство Scheuchzeriaceae

Scheuchzeria palustris L. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Scrophulariaceae

Castilleja pallida (L.) Spreng. Распространение: Уюк, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: АА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 48, 46$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, сөгет.

Cymbaria daurica L. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Euphrasia altaica Serg. Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Euphrasia hirtella Jord. ex Reut. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, рудер.

Euphrasia krylovii Serg. Распространение: Курт, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Euphrasia rectinata Ten. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ

Экологическая группа: МК. Биоморфа: Т. $2n= 22$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, петрофит, рудер.

Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm. Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Euphrasia syreitschikovii Govor. Распространение: Хем, Уюк, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, луг, степь, прибреж, петрофит.

Lagotis integrifolia (Willd.) Schischk. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 44$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Limosella aquatica L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: К. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Linaria acutiloba Fisch. ex Rchb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= 12$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Linaria altaica Fisch. ex Kurgian. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, СШЗ, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Linaria melampyroides Kurgian. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: К. Биоморфа: КР. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Linaria vulgaris Mill. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n=12$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, петрофит, засол, рудер, сегет.

Melampyrum cristatum L. Распространение: Л4. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг.

Melampyrum nemorosum L. Распространение: Л5. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n=18$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер.

Odontites vulgaris Moench Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: Т. $2n=20$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Pedicularis abrotanifolia M. Vieb. ex Steven Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: Т. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит, засол.

Pedicularis achilleifolia Stephan Распространение: Хем, Уюк, Курт, др. Высот. пояса: СП, АП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Pedicularis amoena Adams ex Steven Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n=16$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Pedicularis anthemifolia Fisch. ex Colla Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, альп, степь.

Pedicularis brachystachys Bunge Распространение: Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: М Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: субальп, прибреж.

Pedicularis compacta Stephan Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n = 16$. В регионе $2n = 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж.

Pedicularis dasystachys Schrenk Распространение: Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М гал. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, засол.

Pedicularis elata Willd. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, луг.

Pedicularis fissa Turcz. Распространение: Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 16$. В регионе $2n = 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Pedicularis incarnata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 16$. В регионе $2n = 16$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, субальп, луг, прибреж.

Pedicularis interioroides (Hulten) A.P. Khokhr. Распространение: Курт, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж.

Pedicularis karoï Freyn Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: АЗВБ

Экологическая группа: Г. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Pedicularis labradorica Wirsing Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: АА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, тайга, болот.

Pedicularis myriophylla Pall. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК Гал. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит, засол.

Pedicularis oederi M. Vahl Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, петрофит.

Pedicularis resurpinata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, степь, петрофит, болот.

Pedicularis scertrum-carolinum L. Распространение: Л4. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 32$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот.

Pedicularis sibirica Vved. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Pedicularis tristis L. Распространение: Уюк, Л6, др. Высот. пояса: ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж.

Pedicularis uliginosa Bunge Распространение: Л6. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, петрофит, засол.

Pedicularis venusta Schangin ex Bunge Распространение: Хем, Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М Гал. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж, засол.

Pedicularis verticillata L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж.

Rhinanthus aestivalis (N.W. Zinger) Schischk. & Serg. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Rhinanthus serotinus (Schonh.) Oborny Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, рудер.

Rhinanthus vernalis (N.W. Zinger) Schischk. & Serg. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг.

Scrophularia altaica Murray Распространение: Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= 46$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, петрофит.

Scrophularia incisa Weinm. Распространение: Хем, Мин, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 70$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: петрофит.

Scrophularia multicaulis Turcz. Распространение: Л5, Красн, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В

регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит, засол.

Scrophularia podosa L. Распространение: Мин, Лб, Столбы, Ерг. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж.

Scrophularia umbrosa Dumort. Распространение: Мин, др. Высот. пояса: ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Verbascum nigrum L. Распространение: Л4. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж.

Verbascum thapsus L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 30, 36$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Veronica alpina L. Распространение: Хем, Курт, Лб, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: субальп, альп, прибреж, петрофит.

Veronica anagallis-aquatica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 34-36 48$. В регионе $2n= 34-36$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Veronica beccabunga L. Распространение: Мин, Л5, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 16, 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, водн.

Veronica chamaedrys L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Лб, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32, 64$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости:

Обычный. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Veronica densiflora Ledeb. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МПС. Биоморфа: ГК. $2n= 14, 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тун, альп, петрофит.

Veronica incana L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= 32 34 60 68$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Veronica krylovii Schischk. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= 16$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, луг, петрофит.

Veronica longifolia L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 34 60 64 68-70 90$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, луг, степь, прибреж.

Veronica officinalis L. Распространение: Тан. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 36$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг.

Veronica pinnata L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: степь, прибреж, петрофит.

Veronica polita Fr. Распространение: др. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: сегет.

Veronica porphygiana Pavlov Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: субальп, степь, петрофит.

Veronica prostrata L. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 16$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь.

Veronica reverdattoi Krasnob. Распространение: Л5, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Veronica sajanensis Printz Распространение: Курт, Л6, Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= 18$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, субальп, альп, прибреж.

Veronica scutellata L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, болот.

Veronica sergievskiana Polozhij Распространение: Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: МД. ПЗ группа: С Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Veronica serpyllifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 14, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: чернь, тайга, луг, прибреж, сөгет.

Veronica spicata L. Распространение: Мин, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 34$ 56 68. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Veronica taigischensis Stepanov Распространение: Ерг. Высот. пояса: Ч, ГТ. Ареал: ЭЗС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, прибреж.

Семейство Solanaceae

Nyoscyamus niger L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГТ. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Lycopersicon esculentum Mill. Распространение: Л5. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж, рудер.

Physochlaina physaloides (L.) G. Don fil. Распространение: Мин, Уюк, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: ПС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: степь, петрофит.

Solanum kitagawae Schonb.-Tem. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗЛГ Экологическая группа: М. Биоморфа: Х. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, луг, прибреж, рудер.

Solanum nigrum L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 60, 72$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Solanum tuberosum L. Распространение: Л5, Л4, Л6. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сеget.

Семейство Sparganiaceae

Sparganium emersum Rehmann Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа:

ГД. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: водн.

Sparganium erectum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Sparganium glomeratum (Laest.) Neuman Распространение: Мин, Л5, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Sparganium hyperboreum Laest. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: водн.

Sparganium microcarpum (K.G. Neumann) Raunk. Распространение: Лб. Высот. пояса: СБП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: водн.

Sparganium minimum Wallr. Распространение: Мин, Л4, Столбы. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: водн.

Семейство Tamaricaceae

Myricaria longifolia (Willd.) Ehrenb. Распространение: Хем, Курт, Лб, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: прибреж.

Семейство Thymelaeaceae

Daphne mezereum L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Лб, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: НФ. $2n= 18$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн.

Семейство Tiliaceae

Tilia amurensis Rupr. Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 164$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Tilia cordata Mill. Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 82$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Tilia nasczokinii Stepanov Распространение: Л5, Л4, Красн, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭВС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 82$. В регионе $2n= 82$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, л-степь, петрофит.

Tilia sibirica Fisch. ex Bayer Распространение: Л5, Красн, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 82$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Семейство Trapaceae

Trapa sajanensis V.N. Vassil. Распространение: Л6. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Trapa sibirica Flerow Распространение: Л6. Высот. пояса: Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: АЗВД Экологическая группа: ГД. Биоморфа: Т. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: болот.

Семейство Trilliaceae

Paris quadrifolia L. Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЕС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 15\ 20\ 25\ 30$. В регионе $2n= 20$. Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн.

Paris verticillata M. Vieb. Распространение: Ерг. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: МД. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 10$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, подтг.

Семейство Turphaceae

Turpha angustifolia L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Turpha latifolia L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Turpha laxmannii Leresch. Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АЗВБ Экологическая группа: Г. Биоморфа: КР. $2n= 30$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, болот, водн.

Семейство Ulmaceae

Ulmus laevis Pall. Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: М. Биоморфа: Ф. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: рудер.

Ulmus pumila L. Распространение: Мин, Красн. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: К. ПЗ группа: АДВ Экологическая группа: К. Биоморфа: Ф. $2n= 24, 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, л-степь, луг, степь, прибреж, рудер.

Семейство Urticaceae

Parietaria micrantha Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГТ. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: прибреж, петрофит.

Urtica angustifolia Fisch. ex Hornem. Распространение: Курт, Л5, Л4, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 48, 52, 54$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, прибреж, петрофит.

Urtica cannabina L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 52$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, степь, рудер, сегет.

Urtica dioica L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: К. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 52\ 26\ 48$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, л-степь, луг, прибреж, петрофит, рудер, сегет.

Urtica galeopsifolia Wierzb. ex Oriz Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, болот, рудер.

Urtica sondenii (Simmons) Avrorin ex Geltman Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 26$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер.

Urtica urens L. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АDR Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n= 26\ 24\ 25$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: рудер, сегет.

Семейство Valerianaceae

Patrinia rupestris (Pall.) Dufr. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Patrinia sibirica (L.) Juss. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, ГТ, СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: М Экологическая группа: МКПС. Биоморфа: ГК. $2n= 22$. В регионе $2n= 22$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, альп, степь, прибреж, петрофит.

Valeriana altaica Sumnev. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 14$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Valeriana alternifolia Ledeb. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= 42, 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Valeriana capitata Pall. ex Link Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СА. ПЗ группа: АА Экологическая группа: МГПС. Биоморфа: КР. $2n= 56 60 90 120 64 70 74 80 84 90$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Valeriana dubia Bunge Распространение: Мин, Л4, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: СР-АЗ. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, луг, петрофит.

Valeriana raucijuga Sumnev. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тайга, подтг, альп, прибреж, петрофит.

Valeriana rossica P.A. Smirn. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: КР. $2n= 28$. В регионе $2n= 14$. Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: березн, л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит, сегет.

Valeriana transjenseensis Kreyer Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МГ. Биоморфа: КР. $2n= 56$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Семейство Violaceae

Viola × *ganeshinii* Vl.V.Nikitin Распространение: Курт, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: КР. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга.

Viola × *tuvinica* Vl.V.Nikitin Распространение: Курт, др. Высот. пояса: СХП, ГТ. Ареал: ВА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, луг.

Viola altaica Ker Gawl. Распространение: Хем, Курт, Л6, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЦА. ПЗ группа: А Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 32\ 33\ 40\ 42\ 48\ 52\ 54$. В регионе $2n= 40-42\ 48\ 52$ Степень редкости: Доминант. Категории растительного покрова: тун, тайга, субальп, альп, петрофит.

Viola arenaria DC. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= ?$ В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: березн, л-степь, степь, петрофит.

Viola arvensis Murray Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: Т. $2n= 34$. В регионе $2n= 34$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж, рудер, сегет.

Viola atroviolacea W. Beck. Распространение: Ерг. Высот. пояса: ГТ, СБП АП. Ареал: ЭАЗС. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп, альп, прибреж.

Viola biflora L. Распространение: Хем, Уюк, Курт, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП АП. Ареал: ГА. ПЗ группа: ГМ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 12$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, субальп, альп, прибреж, петрофит.

Viola canina L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40$

30 20. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Viola collina Besser Распространение: Мин, Л5, Столбы. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЕА. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 20$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Viola dactyloides Schult. Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: МД. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг.

Viola disjuncta W. Beck. Распространение: Уюк, Курт. Высот. пояса: СБП АП. Ареал: СР-А3. ПЗ группа: А Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n= 26$. В регионе $2n= 26$. Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: тайга, субальп.

Viola dissecta Ledeb. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Л5, Л4, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: СА. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24, 48$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, прибреж, петрофит.

Viola elatior Fries Распространение: Столбы. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 40$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, петрофит.

Viola eripsiloides A. Love & D. Love Распространение: Мин, Курт, Л5, Л4, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: АА. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= 24$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: тайга, березн, луг, прибреж, болот.

Viola gmeliniana Schult. Распространение: Л5, Л4, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ЛС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 24$. В регионе $2n= ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, прибреж.

Viola hirta L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n= 20$.

В регионе $2n=20$ 18 Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, подтг, березн, луг, петрофит.

Viola incisa Turcz. Распространение: др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: К. Биоморфа: ГК. $2n=48$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: л-степь, луг, степь, петрофит.

Viola jenseensis Zuev Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, ШБор, др. Высот. пояса: ЛСП, СХП. Ареал: ЭС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Очень редкий. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Viola mauritii Terl. Распространение: Мин, Уюк, Курт, Л5, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ТХ Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=12$. В регионе $2n=12$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Viola milanae V.V. Nikitin Распространение: Мин, Красн, Столбы, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЮС. ПЗ группа: ГС Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n=?$ В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: л-степь, степь, петрофит.

Viola mirabilis L. Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Столбы, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=20$. В регионе $2n=20$. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн.

Viola nemoralis Kütz Распространение: Мин, Л5, Л4, Л6, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=40$. В регионе $2n=?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Viola patrinii Ging. Распространение: Мин, Л5, Л6, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n=20$ 48. В регионе $2n=12$ 24. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, прибреж.

Viola persicifolia Schreb. Распространение: Мин, Л4, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: АЗПР Экологическая группа: МГ. Биоморфа: ГК. $2n=20$. В

регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Viola pumila Chaix Распространение: Мин, Л5, Л4, Красн, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: СХ Экологическая группа: МК. Биоморфа: ГК. $2n = 40$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: луг, степь, прибреж, петрофит.

Viola sacchalinensis H. Boissieu Распространение: Хем, Мин, Курт, Л5, Красн, Ерг, Шбор. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч, СБП. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 20$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, прибреж.

Viola selkirkii Pursh ex Goldie Распространение: Мин, Уюк, Л5, Л6, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: СХП, Ч, ГТ. Ареал: ГА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = 24$. В регионе $2n = *12$ 24. Степень редкости: Фоновый. Категории растительного покрова: чернь, тайга, подтг, березн, прибреж, петрофит.

Viola subglabra (Ledeb.) Vaikov ex A.V.Grebenjuk & Czerinoga Распространение: Красн. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ВА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = ?$ В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: подтг, березн, луг, степь.

Viola tricolor L. Распространение: Л5, Л4, Красн, др. Высот. пояса: СП, ЛСП, СХП, Ч. Ареал: ЕА. ПЗ группа: АДС Экологическая группа: М. Биоморфа: ГТ. $2n = 26$. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: луг, рудер, сегет.

Viola uniflora L. Распространение: Хем, Мин, Уюк, Курт, Красн, Столбы, Ерг, СШЗ, Шбор. Высот. пояса: ЛСП, СХП, Ч, ГТ, СБП. Ареал: СА. ПЗ группа: Н Экологическая группа: М. Биоморфа: ГК. $2n = *12$, 24. В регионе $2n = ?$ Степень редкости: Обычный. Категории растительного покрова: тун, чернь, тайга, подтг, березн, луг, прибреж, петрофит.

Семейство Zygophyllaceae

Tribulus terrestris L. Распространение: Уюк, др. Высот. пояса: СП, ЛСП. Ареал: ЕС. ПЗ группа: С Экологическая группа: К. Биоморфа: Т. $2n = 36$. В регионе $2n = 36$. Степень редкости: Редкий. Категории растительного покрова: степь, прибреж, рудер.