

DOI 10.17516/1997-1389-0375

УДК 581.9 (571.12)

Flora and Vegetation of the Aleksandrovskiy Wildlife Area (Tyumen Oblast, Vikulovo District)

Olga G. Voronova*,
Natalya A. Alekseeva and Natalya V. Khozyainova
*Tyumen State University
Tyumen, Russian Federation*

Received 24.01.2021, received in revised form 12.03.2022, accepted 14.03.2022

Abstract. The Aleksandrovskiy wildlife area (95830.2 ha) reserved for a sanctuary is located in sub-taiga of the western part of Vikulovo District, Tyumen Oblast. A complete floral survey of the area is unattainable at present because it is a vast wetland with very few roads. The study is aimed at evaluating the current state of local flora and vegetation, and identifying plants and plant communities that require protection. Main types of phytocenoses in the Aleksandrovskiy wildlife area were described, which include small-leaved, light-coniferous and broad-leaved forests, willow coppices, cereal-forb dry meadows, sedge-reed floodplain meadows mixed with halophyte communities, pine-subshrub-sphagnum raised bogs (riams), and semi-aquatic vegetation. Birch, aspen and aspen-birch bracken, forb and cereal-forb meadows predominate in the surveyed area. The floral diversity of the site amounts to 410 species of vascular plants, with 80 found in Vikulovo District for the first time. New sites for 10 vascular plants, one moss and one lichen species included in Red Data Book of Tyumen Oblast were found, among them *Cypripedium calceolus* L., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. included in Red Data Book of the Russian Federation. Fourteen species which are relatively rare in Tyumen Oblast were registered. All found species were described with a reference to their habitats, geographical coordinates of the collection sites and the date of collection. Additionally, the Red Data Book species description included their rarity status and the condition of the coenopopulations. The results allow to define the species distribution areas in Transuralia.

Keywords: flora, vegetation, Aleksandrovskiy wildlife area, Vikulovo District, Tyumen Oblast, rare species, Red Data Book.

Acknowledgements. The paper is a part of research carried out in accordance with the State Contract No. 3p/00322-19/103/e dated 14.08.2019 «Reconnaissance survey of the Aleksandrovskiy wildlife area in Vikulovo District» between the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Tyumen State University» and the Department of Natural Resource Management and Ecology in Tyumen Oblast.

We are grateful to the staff of the Department for Protection, Control and Regulation of Wildlife and Habitat Resource Use of Tyumen Oblast for their support in field research.

Citation: Voronova O. G., Alekseeva N. A., Khozyainova N. V. Flora and vegetation of the Aleksandrovskiy wildlife area (Tyumen Oblast, Vikulovo District). J. Sib. Fed. Univ. Biol., 2022, 15(1), 72–91. DOI: 10.17516/1997-1389-0375

Флора и растительность участка «Александровский» (Тюменская область, Викуловский район)

О. Г. Воронова, Н. А. Алексеева, Н. В. Хозяинова
*Тюменский государственный университет
Российская Федерация, Тюмень*

Аннотация. Участок «Александровский», зарезервированный под организацию заказника, расположен в подтайге в восточной части Викуловского района Тюменской области и занимает площадь 95830,2 га. Флористические исследования на данной территории в связи с ее труднодоступностью – высоким уровнем заболоченности и отсутствием дорог – носят фрагментарный характер. Цель работы – получение актуальных данных о состоянии флоры и растительности, наличии видов растений и растительных сообществ, нуждающихся в охране. В статье описываются основные типы фитоценозов участка «Александровский»: мелколиственные, светлохвойные и широколиственные леса, ивняки, злаково-разнотравные суходольные луга и осоково-тростниковые займища в сочетании с галофитными сообществами, сосново-кустарничково-сфагновые болота – рямы, а также прибрежно-водная растительность. Преобладают на обследованной территории березовые, осиновые и осиново-березовые орляковые, разнотравные и злаково-разнотравные леса. Флористическое разнообразие исследуемого участка представлено 410 видами сосудистых растений, в числе которых 80 отмечены впервые для Викуловского района. Выявлены новые местонахождения 10 видов сосудистых растений, по одному виду мхов и лишайников, включенных в Красную книгу Тюменской области, в том числе *Suypripedium calceolus* L., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Отмечены 14 видов, встречающихся относительно редко на территории Тюменской области. Для каждого вида указываются координаты, географические пункты сбора, местообитания, даты сборов, для «краснокнижных» видов – категория редкости и состояние ценопопуляций. Полученные данные позволяют уточнить местонахождение видов и границы их ареалов на территории Зауралья.

Ключевые слова: флора, растительность, участок «Александровский», Викуловский район, Тюменская область, редкие виды, Красная книга.

Благодарности. Данная работа является частью научных исследований, проводившихся в соответствии с Государственным контрактом от 14.08.2019 № 3п/00322-19/103/э «Рекогносцировочное обследование участка «Александровский» в Викуловском районе», заключенным между Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Тюменский государственный университет» и Департаментом недропользования и экологии Тюменской области.

Выражаем глубокую благодарность за помощь в проведении полевых исследований коллективу Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды обитания Тюменской области в Викуловском р-не.

Цитирование: Воронова, О. Г. Флора и растительность участка «Александровский» (Тюменская область, Викуловский район) / О. Г. Воронова, Н. А. Алексеева, Н. В. Хозяинова // Журн. Сиб. федер. ун-та. Биология, 2022. 15(1). С. 72–91. DOI: 10.17516/1997-1389-0375

Введение

Изучение флоры и растительного покрова Тюменской области (далее – Тюм. обл., без учета автономных округов) носило фрагментарный характер до 90-х гг. прошлого столетия. Исследование флоры Тюм. обл. начиная с 1992 г. включено в бюджетную тематику Института проблем освоения Севера СО РАН и стало планомерным. К изучению флоры и растительности подключились также сотрудники Музейного комплекса им. И. Я. Слоцова, Сибирской лесной опытной станции, Тобольской комплексной научной станции Уральского отделения РАН, преподаватели и студенты вузов, частные коллекторы. Исследования охватили всю Тюм. обл.: 21 муниципальный р-н и 5 городских округов. Полученные флористические данные обобщены в «Определителе сосудистых растений Тюменской области» (Глазунов и др., 2017), за исключением работ, вышедших после 2016 г. (Воронова, Алексеева, 2018; Капитонова, Мавродиев, 2018; Алексеева и др., 2019; Кузьмин, 2019; Glazunov et al., 2020).

При этом следует отметить, что флористические исследования в Тюм. обл. проводились

неравномерно. В связи с удаленностью от города Тюмени, высокой степенью заболоченности территории и отсутствием развитой дорожной сети изучение флоры и растительности на территории Викуловского р-на выполнялось фрагментарно. В числе опубликованных сведения по заказнику регионального значения «Викуловский» (Кадастровое дело..., 2013); по флоре водоемов, включая р. Ишим, старицы и озера (Токарь, Свириденко, 2003; Токарь, 2004, 2011, 2016), и по находкам отдельных видов растений (Капитонова, Мавродиев, 2018; Кузьмин, 2019). Цель нашей работы – получение актуальных данных о состоянии флоры и растительности, наличии видов растений, растительных сообществ, нуждающихся в охране на участке «Александровский» (далее – участок).

Материалы и методы исследования

Полевые рекогносцировочные исследования растительного покрова проводили в августе 2019 г. Участок занимает площадь 95830,2 га, расположен в восточной части Викуловского р-на на границе с Омской областью. По физико-географическому районированию данная терри-

тория относится к Сорокинско-Ишимскому р-ну Ашлыкской провинции лесной ландшафтной (географической) области и находится в подтайге Западно-Сибирской равнины (Гвоздецкий, 1973). Макрорельеф слабо расчленен долинами рек, местами пологоувалистый с овражно-балочной сетью. Междуречья представлены плоскими равнинами (Старков, Тюлькова, 2010). Преобладает зональный тип почв – серые лесные, в частности серые и светло-серые лесные, в сочетании с лугово-черноземными легкосуглинистыми, дерново-подзолистыми, преимущественно глубокооподзоленными, торфяно-болотными (Национальный атлас..., 2011).

Климат Викуловского р-на отличается суровой зимой, весенним возвратом холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Сумма положительных температур выше 10 °С составляет 1880–1890 °С. Продолжительность безморозного периода 120–125 дней. Сумма осадков за год равна 400 мм, за теплый период выпадает 348 мм (Бакулин, Козин, 1996). По участку протекают реки Барсук, Сартам, Тенис и их притоки. Основная часть озер сосредоточена у южной границы: Домашнее, Среднее, Моховое, Карасье, Большое Карасье, Варзанка и др. (Лёзин, Ивачев, 2015).

При разработке маршрутов учитывалось расположение населенных пунктов, разнообразие, степень увлажнения и заболоченности почвы, выраженность границ растительных сообществ, высота местности над уровнем моря, а также доступность территории (Осипов, 2002). В связи со значительной заболоченностью и отсутствием дорог основная часть маршрутов пролегла у границ участка.

Геоботанические описания выполняли по стандартной методике с указанием обилия видов по шкале О. Друде (Работнов, 1992). Сведения о растительных сообществах с координатной привязкой приведены в табл. 1. Гербаризацию растений осуществляли по обще-

принятой методике (Гуреева, 2013). Сообщества и отдельные виды растений документировали с помощью цифровой фотосъемки. При описании растительных сообществ перечень видов приводился по ярусам и в порядке латинского алфавита.

При обнаружении видов растений, включенных в Красную книгу Тюменской области (далее – КК ТО) (2020), определяли их численность с учетом пространственной структуры ценопопуляций (Злобин и др., 2013). Таксоны в списке видов, новых для Викуловского р-на Тюменской области, расположены по системе Энглера, названия видов и авторы приводятся в соответствии с электронной базой *Plants of the World Online* (<http://www.plantsoftheworldonline.org>). Коллекция собранных видов хранится в Гербарии Тюменского государственного университета (HTSU). Коллекторами являются авторы статьи.

Редкими для Тюм. обл. считали виды, отмеченные по литературным данным не более чем в 6 административных р-нах и городских округах. В списке данные виды отмечены звездочкой – *. Для редких видов приведена информация о прежних местах сборов, при этом использованы следующие сокращения муниципальных р-нов и городских округов Тюм. обл.: Абатский – Аб., Армизонский – Арм., Аромашевский – Аром., Бердюжский – Бер., Вагайский – Ваг., Викуловский – Вик., Гольшмановский – Гол., Заводоуковский – Зав., Исетский – Ис., Ишимский – Иш., Казанский – Каз., Нижнетавдинский – Ниж., Омутинский – Ом., Сладковский – Сл., Тобольский – Тоб., Тюменский – Тюм., Уватский – Ув., Упоровский – Уп., Ялуторовский – Ял., Ярковский – Яр.

Для видов, занесенных в КК ТО (2020), Красную книгу РФ (2008), а также являющихся редкими на территории Тюм. обл., этикетки приводятся полностью. Категория редко-

Таблица 1. Сведения об исследованных растительных сообществах Викуловского района

Table 1. Plant communities of Vikulovo District in 2019

| Растительное сообщество | Дата, местонахождение |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Разнотравно-злаковое | 16.08.2019, 1 км на восток от д. Покровка, залежь, 56°54'34" с. ш. 70°48'53" в. д. |
| Злаково-разнотравное и ивняк разнотравный | 16.08.2019, пойма р. Сартам у д. Покровка, 56°54'22" с. ш. 70°48'47" в. д. |
| Березняк малиново-разнотравный | 16.08.2019, левый берег р. Сартам, 5 км на юго-запад от д. Покровка, 56°52'40" с. ш. 70°44'15" в. д. |
| Березняк хвощево-разнотравный | 16.08.2019, 3 км на юг от д. Сартам, 56°51'14" с. ш. 70°44'47" в. д. |
| Осиново-березово-орляковый лес | 16.08.2019, 3,5 км на юг от д. Сартам, 56°51'12" с. ш. 70°44'48" в. д. |
| Тростниково-злаково-разнотравное | 17.08.2019, луг на солончаковых почвах, 56°55'17" с. ш. 71°36'06" в. д. |
| Бодяково-злаково-разнотравное | 17.08.2019, у д. Катай, суходольный луг, 56°55'31" с. ш. 71°36'02" в. д. |
| Осоково-тростниковое | 17.08.2019, 8 км на северо-запад от д. Катай, займище, 56°55'08" с. ш. 71°28'04" в. д. |
| Злаково-осоково-разнотравное | 17.08.2019, 9 км на север от д. Ачимово, берег искусственного водоема, 56°53'40" с. ш. 71°21'17" в. д. |
| Ивняк двухкосточниково-осоковый | 18.08.2019, 2 км на северо-восток от д. Калинина, пойма и левый берег р. Барсук, 56°50'02" с. ш. 70°52'23" в. д. |
| Кубышково-нимфейное (в воде), двухкосточниково-разнотравное (на берегу) | 18.08.2019, 200 м на север от д. Базариха, р. Барсук, 56°47'46" с. ш. 71°04'52" в. д. |
| Хвощево-злаково-разнотравное | 18.08.2019, 1 км на юго-восток от д. Базариха, склон берега р. Барсук, 56°47'48" с. ш. 71°05'14" в. д. |
| Тростниково-рогозовое | 18.08.2019, берег оз. Среднее, 56°48'48" с. ш. 71°17'21" в. д. |
| Рогозово-осоковое | 18.08.2019, сплавина оз. Моховое, 56°49'04" с. ш. 71°20'22" в. д. |
| Березовый хвощево-костянично-злаковый лес | 19.08.2019, 4 км на северо-восток от д. Покровка, 56°55'34" с. ш. 70°52'20" в. д. |
| Осиново-березово-разнотравный лес | 19.08.2019, 4,5 км на северо-восток от д. Покровка, 56°55'33" с. ш. 70°52'24" в. д. |
| Липняк злаково-разнотравный | 19.08.2019, 6 км на северо-восток от д. Покровка, 56°55'55" с. ш. 70°53'35" в. д. |
| Сосново-кассандрово-пушицево-сфагновый рям | 19.08.2019, 5,5 км на юго-запад от д. Покровка, 56°56'02" с. ш. 70°53'35" в. д. |
| Липняк хвощево-разнотравный | 19.08.2019, 6,5 км на северо-восток от д. Покровка, 56°55'36" с. ш. 70°52'23" в. д. |
| Березняк вейниково-хвощево-разнотравный | 19.08.2019, 6 км на северо-восток от д. Покровка, 56°55'17" с. ш. 70°51'06" в. д. |
| Липняк страусниковый, по краю – липняк вейниково-снытевый с пихтой | 20.08.2019, 7 км на юго-восток от д. Жигули, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д. |
| Липняк разнотравный | 20.08.2019, 5,6 км на юго-восток от д. Жигули, 57°08'29" с. ш. 71°13'49" в. д. |
| Бодяково-злаково-разнотравное | 20.08.2019, 6,8 км на юго-восток от д. Жигули, залежь, 57°08'14" с. ш. 71°15'57" в. д. |

Продолжение таблицы 1

Continuation Table 1

| 1 | 2 |
|---|--|
| Осоково-манниково- двуклесточниково-разнотравное | 20.08.2019, 6,6 км на юго-восток от д. Жигули, пойма р. Тенис, 57°08'04" с. ш. 71°14'25" в. д. |
| Березово-осиновый разнотравно- страусниковый лес с липой | 20.08.2019, 5,6 км на юго-восток от д. Жигули, 57°08'29" с. ш. 71°13'49" в. д. |
| Сосняк малиново-вейниково- купеново-разнотравный | 20.08.2019, 303 м на юго-восток от д. Старая Боровая, 57°04'43" с. ш. 70°45'17" в. д. |
| Злаково-кипрейно-разнотравное | 21.08.2019, 1,3 км на северо-восток от с. Новоникольское, вырубка, 56°52'09" с. ш. 70°52'28" в. д. |
| Березняк землянично-вейниково- лабазниковый | 21.08.2019, около 1,8 км на северо-восток от с. Новоникольское, 56°52'09" с. ш. 70°52'28" в. д. |
| Донниково-попыново-разнотравное | 21.08.2019, окр. д. Коточиги, коренной берег р. Барсук, 56°49'19" с. ш. 70°56'57" в. д. |
| Тростниково-полевичиевое | 21.08.2019, окр. д. Красная Елань, берег озера, 56°49'08" с. ш. 71°00'12" в. д. |
| Березово-сосново-малиново- разнотравное | 21.08.2019, восточный берег оз. Среднее, 56°48'20" с. ш. 71°18'35" в. д. |
| Березняк малиново-костянично- разнотравный | 21.08.2019, 3,3 км на северо-восток от с. Озерное, 56°49'15" с. ш. 71°18'05" в. д. |

сти указана арабскими цифрами, приложение к КК ТО – П.

Результаты и обсуждение

Растительный покров

Растительный покров участка «Александровский» типичен для подзоны мелколиственных лесов (подтайги), но имеет характерные особенности, отражающие расположение обследованной территории на границе с лесостепью, – богатые разнотравьем суходольные луга и галофитные сообщества на солонцеватых почвах. Небольшие площади сосновых лесов и обширное осоково-тростниковое займище также подчеркивают своеобразие растительности участка.

В ходе проведенных рекогносцировочных исследований выполнены геоботанические описания, охватывающие основные типы растительных сообществ: мелколиственные, светлохвойные и широколиственные леса, ивняки, злаково-разнотравные

суходольные луга и осоково-тростниковое займище в сочетании с галофитными сообществами, сосново-кустарничково-сфагновые болота – рямы, а также прибрежно-водную растительность.

Мелколиственные березовые, осиновые и осиново-березовые орляковые, разнотравные и злаково-разнотравные леса являются преобладающим типом лесной растительности, что характерно для подтайги. Доминирующая *Betula pendula* Roth образует монодоминантный первый ярус или в сочетании с *Populus tremula* L. Подлесок в чистых березняках (10Б) и осиново-березовых (8Б2ОС, 7Б3ОС) лесах представлен различным сочетанием *Crataegus sanguinea* Pall., *Frangula alnus* Mill., *Prunus padus* L., *Rosa acicularis* Lindl., *Sorbus aucuparia* L. или *Sorbus sibirica* (Hedl.) Prain, *Viburnum opulus* L. В травяном ярусе присутствуют *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Angelica sylvestris* L., *Fragaria vesca* L., *Geranium sylvaticum* L., *Lathyrus vernus* (L.)

Bernh., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Potentilla erecta* (L.) Raesch., *Pteridium pinetorum* C.N. Page & R.R. Mill, *Rubus saxatilis* L., хвощи и др. Широко травье представляют *Aegopodium podagraria* L. и *Crepis sibirica* L.; обильны злаки: *Agrostis gigantea* Roth, *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, виды рода *Poa*. Мохово-лишайниковый напочвенный покров обычно отсутствует.

В эталонном для подтайги осиново-березово-орляковом сообществе у пересечения южной и западной границ участка, в 3,5 км на юг от д. Сартам, отмечена концентрация ценопопуляций видов, занесенных в КК ТО: *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr., *Cypripedium calceolus* L., *Cypripedium guttatum* Sw., *Epipactis palustris* (L.) Crantz.

Светлохвойные леса в связи с высокой заболоченностью территории участка занимают относительно небольшие площади и представлены естественными и искусственными насаждениями *Pinus sylvestris* L. (от 10С до 5С4Б1ОС). Видовой состав подлеска сходен с таковым в березовых лесах, но разрежен, угнетен. Травяно-кустарничковый ярус также разрежен и представлен *Linnaea borealis* L. и *Vaccinium vitis-idaea* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W.P.C. Barton, *Fragaria vesca*, *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt, *Orthilia secunda* (L.) House, *Polygonatum odoratum*, *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Pyrola rotundifolia* L., *Rubus saxatilis* L., *Solidago virgaurea* L., злаками *Calamagrostis arundinacea*, *Melica nutans* L., *Poa angustifolia* L., хвощами *Equisetum hyemale* L. и *Equisetum pratense* Ehrh., единично встречаются *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. и *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs.

Моховой напочвенный покров занимает 5–10 %, его слагают *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Ptilium crista-castrensis*

(Hedw.) De Not., *Plagiomnium* sp. Напочвенные лишайники отсутствуют.

Широколиственные леса в Тюм. обл. встречаются в основном в южной тайге и подтайге. На обследованной территории они представлены как чистыми липняками, так и в сочетании с березой и осинкой. П. А. Горчаковский (1964) отмечает, что растительные сообщества с участием *Tilia cordata* Mill. являются остатком доледникового широколиственного лесного флорогенетического комплекса. На юге Тюменской и Омской областей проходит восточная граница ареала вида (Власова, 1996). Данный вид занесен в КК ТО (2020) с категорией редкости 3.

На участке отмечены разновозрастные липняки: папоротниковые (страусниковые и разнотравно-страусниковые) и разнотравные (злаково-разнотравные, хвощево-разнотравные, вейниково-снытевые). Формула леса варьирует от 10Л до 8Л2ОС и 9Л1ОС+Б. Ряд липняков сосредоточен у северо-восточной границы участка среди труднопроходимых заболоченных лугов и займища, так называемые Хахаринские липняки. При значительном затенении подрост отсутствует, подлесок слабо выражен и представлен вегетирующими особями *Frangula alnus*, *Prunus padus* и *Rosa acicularis*. Травяной покров сильно разрежен, включает виды мелкотравья, встречающиеся в березово-осиновых лесах, но сильно угнетенные из-за затенения, и широко травья: *Aegopodium podagraria*, *Crepis sibirica*, *Parasenecio hastatus* (L.) H. Koyama, *Paris quadrifolia* L., *Pulmonaria mollis*; также обычны папоротники *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Onoclea struthiopteris* (L.) Roth. Во всех обследованных липняках найдены виды, включенные в КК ТО (2020).

У северной границы участка, в 7 км на юго-восток от д. Жигули, был описан реликтовый липняк страусниковый, представляющий интерес для дальнейшего детального изучения с целью создания памятника природы. Липа в данном ценозе достигает высоты 20 м при диаметре ствола 30–40 см, у единичных деревьев – до 80 см. Довольно обильно развит ее подрост, достигающий высоты 2–3 м. Здесь отмечены ценопопуляции видов, внесенных в КК ТО (2020): *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., лишайник *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., мох *Neckera pennata* Hedw.

Злаково-разнотравные суходольные луга занимают площади между лесными массивами и колками. Они отличаются высоким видовым разнообразием – до 60 видов и более. Проектное покрытие 100 %, высота травостоя до 140 см. Наиболее обильны *Achillea millefolium* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galatella biflora* (L.) Nees., *Pimpinella saxifraga* L., *Poa palustris* L., *Tanacetum vulgare* L. Остальные виды встречаются рассеянно или единично: *Centaurea scabiosa* L. и *Centaurea jacea* L., *Hieracium umbellatum* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Origanum vulgare* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Thalictrum simplex* L. и др. Группу злаков представляют *Agrostis gigantea*, *Alopecurus pratensis* L., *Bromus inermis* Leyss., *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler, *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin., *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.

Около половины территории участка занято болотами. К северу от д. Катай расположено займище площадью несколько десятков квадратных километров. Проектное покрытие осоково-тростниковых зарослей 100 %, высота *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. 2–2,5 м. Единично встречаются ивы *Salix myrtilloides* L. и *Salix lapponum* L. Повсеместно преобладают *Phragmites australis*

и *Carex appropinquata* Schumach., *Carex atherodes* Spreng., *Carex cespitosa* L., *Carex rostrata* Stokes. Разнотравье рассеяно по всему массиву: *Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova & V.N. Tikhom., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Ostericum palustre* (Besser) Besser, *Parnassia palustris* L., *Peucedanum palustre* (L.) Moench. На обводненных участках поселяются *Caltha palustris* L., *Comarum palustre* L., *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski, *Hippuris vulgaris* L., *Pedicularis karoii* Freyn, *Ranunculus lingua* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Typha latifolia* L., *Utricularia intermedia* Hayne. На сырой почве болот отмечены гипновые мхи родов *Sanionia* и *Warnstorfia*.

Отличительной особенностью Западно-Сибирских осоково-тростниковых займищ является наличие ям – олиготрофных выпуклых сосново-кустарничково-сфагновых болот, которые выделяются густо облесенной поверхностью (Растительный покров..., 1985). В 5,5 км к юго-западу от д. Покровка описан типичный ям среди займища. Древесный ярус образует *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa* (G.E. Neumann) Businský высотой 2–8 м. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют: *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench, *Ledum palustre* L. и *Eriophorum vaginatum* L. На кочках, образованных *Sphagnum* sp., растут *Carex globularis* L., *Drosera rotundifolia* L., *Vaccinium macrocarpon* Aiton. По периферии доминируют *Betula pubescens* Ehrh. и *Eriophorum vaginatum* с примесью *Carex utriculata* Boott., *Comarum palustre* и *Phragmites australis*, обилие которого увеличивается при переходе к осоково-тростниковому займищу.

Вкраплениями среди осоково-тростникового займища встречаются участки галофитных сообществ на солонцеватых почвах, характерных для лесостепи Тюм.

обл. Доминантами травяного яруса выступают *Calamagrostis purpurea*, *Phragmites australis*, *Puccinellia Hauptiana* (V.I. Krecz.) Kitag., *Saussurea amara* (L.) DC., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz. Высота травостоя первого яруса выше одного метра, проективное покрытие 100 %. В значительном обилии присутствуют виды, характерные для солонцов: *Artemisia pontica* L., *Cenolophium denudatum* (Fisch. ex Hornem.) Tutin, *Cirsium canum* (L.) All., *Cirsium esculentum* (Siev.) C.A. Mey., *Lysimachia maritima* (L.) Galasso, Banfi & Soldano, *Plantago cornuti* Gouan, *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Rumex pseudonatronatus* (Borbás) Murb., *Triglochin maritima* L. в сочетании с луговым разнотравьем: *Achillea millefolium*, *Achillea salicifolia* Besser., *Galium mollugo* L., *Hylotelephium telephium* (L.) H. Ohba, *Jacobaea erucifolia* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Kadenia dubia*, *Lysimachia vulgaris* L., *Pentanema asperum* (Poir.) G.V. Boiko & Korniy., *Thalictrum simplex* L. и злаками: *Agrostis gigantea*, *Elymus mutabilis* (Drobow) Tzvelev, *Lolium pratense* (Huds.) Darbysh., *Poa palustris* L.

На периферийных участках осоково-тростникового займища сосредоточены наиболее крупные массивы ивняков: *Salix cinerea* L., *Salix gmelinii* Pall., *Salix rosmarinifolia* L. Они сочетаются с сырыми лугами, образуя ивово-разнотравно-осоково-вейниковые ассоциации. Доминанты: *Achnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv., *Calamagrostis purpurea* и *Calamagrostis pseudophragmites*, *Carex cespitosa* и *Carex rostrata*.

Берега рек Барсук, Тенис и Сартам густо поросли ивами *Salix cinerea*, *Salix gmelinii*, *Salix pentandra* L. и *Salix viminalis* L., которые иногда увиты *Humulus lupulus* L. или *Calystegia sepium* (L.) R. Br. На пойменных террасах ивняки чередуются с куртинами

Onoclea struthiopteris, *Ribes spicatum* subsp. *hispidulum* (Janch.) L. Hämet-Ahti. и богатым разнотравьем лугов: *Carex atherodes*, *Carex pseudocyperus* L., *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre* L., *Myosotis scorpioides* L., *Senecio nemorensis* L. В пойме у воды доминируют *Equisetum fluviatile* L., *Glyceria lithuanica*, *Phalaris arundinacea*. Русло р. Барсук особенно богато водной растительностью, которая покрывает более 50 % поверхности воды: *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Lemna turionifera* Landolt, *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze, *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. На мелководье встречаются: *Agrostis stolonifera* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Butomus umbellatus* L., *Carex acuta* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Sparganium emersum* Rehmann, *Typha latifolia*, в толще воды – *Potamogeton lucens* L.

Берега озер пологие, топкие, заросшие гидрофитами на глубину более 1,5 м. Доминантами выступают *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla., *Typha angustifolia* L. и *Typha latifolia* в различном сочетании. По берегам обильны *Carex acuta*, *Carex rostrata*, *Carex utriculata*. На оз. Среднем богата водная растительность: *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Nymphaea candida* C. Presl и *Nymphaea tetragona* Georgi, *Nuphar lutea* (L.) Sm.; в толще воды – *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus* L., *Stratiotes aloides* L., *Stuckenia pectinata* (L.) Börner. Сплавина оз. Моховое формируется переплетением корней и корневищ *Calla palustris* L., *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata* L., *Thelypteris confluenta* (Thunb.) C.V. Morton., *Typha latifolia*. На ней поселяются *Salix lapponum*, *Salix myrtilloides* и разнотравье: *Bidens cernua* L., *Cicuta virosa* L., *Lycopus europaeus*, *Parnassia palustris*, *Stachys*

palustris L., а на заболоченном мелководье – *Myriophyllum sibiricum* Kom., *Stratiotes aloides*, *Utricularia intermedia* Hayne, *Utricularia minor* L., *Utricularia vulgaris* L.

На глубине обоих озер обнаружены заросли мха *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. Окр. с. Озерное: оз. Среднее, в воде вдоль берега на глубине до 2 м, 56°48'48" с. ш. 71°17'21" в. д., 18.08.2019; оз. Моховое, в воде заболоченной прибрежной зоны, 56°49'04" с. ш. 71°20'22" в. д., 18.08.2019. Популяции многочисленные.

Находки данного вида в Викуловском р-не ранее отмечены в работе О. Е. Токарь (2011) и являются единственными местонахождениями на территории Тюм. обл. *Scorpidium scorpioides* – редкий вид и известен по единичным находкам на юге Западной Сибири: Томской и Новосибирской областей (Лапшина, Мульдьяров, 1998; Moss «Flora of Russia». URL: <http://arctoa.ru/en/Flora-en/>), Ямало-Ненецкого автономного округа (Чернядьева, 1994, 1998; Moss «Flora of Russia». URL: <http://arctoa.ru/en/Flora-en/>) и Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Лапшина, Писаренко, 2013). Вид включен в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (2013).

На основании проведенных исследований подготовлено и передано в Департамент недропользования и экологии Тюм. обл. обоснование о включении данного вида в КК ТО.

Вблизи населенных пунктов имеются многолетние залежи. От лугов они отличаются низким обилием луговых видов и доминированием сорняков: *Carduus crispus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Conium maculatum* L., *Elymus repens* (L.) Gould., *Pastinaca sativa* L. Обычны виды: *Artemisia vulgaris* L., *Equisetum arvense* L., *Galeopsis bifida* Boenn., *Glechoma hederacea* L., *Potentilla argentea* L., *Rumex acetosella* L., *Sonchus arvensis* L., *Silene*

latifolia Poir., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.

Флора

Флора Викуловского р-на, по литературным данным, представлена 91 семейством сосудистых растений, включающим 291 род и 516 видов, что составляет 41 % от общего флористического богатства Тюм. обл. (Кадастровое дело..., 2013; Глазунов и др., 2017) (табл. 2).

Несмотря на отсутствие весенне-летних исследований в пределах участка и прилегающей к нему территории, нами выявлено достаточно высокое флористическое разнообразие – 410 видов сосудистых растений, относящихся к 249 родам, 82 семействам. Систематический анализ флоры показал, что ее основу составляют покрытосеменные растения – 391 вид (95,4 %), среди которых преобладают двудольные – 306 видов (74,6 %). Отношение числа видов однодольных к двудольным равно 1:3,6. Незначительную роль во флоре играют высшие споровые и голосеменные растения, 16 (3,9 %) и 3 вида (0,7 %) соответственно (табл. 2).

Для флоры Викуловского р-на отмечено 80 новых видов, относящихся к 64 родам, 26 семействам. При этом впервые указаны местонахождения видов для 26 родов и 5 семейств: *Adoxaceae*, *Botrychiaceae*, *Callitrichaceae*, *Caprifoliaceae*, *Sambucaceae*.

Список видов, новых для Викуловского района Тюменской области

Отдел POLYPODIOPHYTA
Сем. Botrychiaceae: 1. *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.
Отдел MAGNOLIOPHYTA
Класс LILIOPSIDA
(MONOCOTYLEDONES)

Таблица 2. Сравнительные данные по флоре сосудистых растений

Table 2. Comparative analysis of the vascular plant flora

| Названия таксонов | Количество таксонов на территориях | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|------------|----------|----------|------------------|-------|------------|----------|----------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|
| | Тюменская область* | | | | | | Викуловский р-н* | | | | | | Участок «Александровский»** | | | |
| | семейств | родов | видов | микровидов | гибридов | семейств | родов | видов | микровидов | гибридов | семейств | из новых для Викуловского р-на | родов | из новых для Викуловского р-на | видов | из новых для Викуловского р-на |
| Отдел <i>Lycorodiophyta</i> | 3 | 5 | 9 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Класс <i>Lycorodiopsida</i> | 2 | 4 | 7 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Класс <i>Isoëtophyta</i> | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отдел <i>Equisetophyta</i> | 1 | 1 | 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 |
| Класс <i>Equisetopsida</i> | 1 | 1 | 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 |
| Отдел <i>Polypodiophyta</i> | 7 | 12 | 20 | 0 | 2 | 6 | 7 | 9 | 0 | 0 | 6 | 1 | 7 | 1 | 9 | 1 |
| Класс <i>Ophioglossopsida</i> | 2 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Класс <i>Polypodiopsida</i> | 5 | 10 | 15 | 0 | 2 | 5 | 6 | 8 | 0 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 8 | 0 |
| Отдел <i>Pinophyta</i> | 2 | 5 | 9 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| Класс <i>Pinopsida</i> | 2 | 5 | 9 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| Отдел <i>Magnoliophyta</i> | 105 | 494 | 1210 | 46 | 47 | 82 | 277 | 493 | 1 | 5 | 73 | 4 | 238 | 25 | 391 | 79 |
| Класс <i>Liliopsida</i> | 25 | 111 | 319 | 0 | 10 | 21 | 70 | 136 | 0 | 1 | 19 | 0 | 50 | 1 | 85 | 14 |
| Класс <i>Magnoliopsida</i> | 80 | 383 | 891 | 46 | 37 | 61 | 207 | 357 | 1 | 4 | 54 | 4 | 188 | 24 | 306 | 65 |
| Всего: | 118 | 517 | 1255 | 46 | 50 | 91 | 291 | 516 | 1 | 5 | 82 | 5 | 249 | 26 | 410 | 80 |

Примечание: * – по литературным данным, ** – по результатам настоящих исследований.

Сем. *Poaceae*: 2. *Agrostis capillaris* L., 3. *Alopecurus pratensis* L., 4. *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller. f.) Koeler, 5. *Elymus mutabilis* (Drobow) Tzvelev, 6. *Festuca ovina* L., 7. *Milium effusum* L., 8. *Poa trivialis* L., 9. *Setaria viridis* (L.) B. Beauv.

Сем. *Cyperaceae*: 10. *Carex appropinquata* Schumach.*, 11. *Carex globularis* L., 12. *Carex pediformis* var. *macroura* (Meinsh.) Kük., 13. *Scirpus sylvaticus* L.

Сем. *Juncaceae*: 14. *Juncus gerardi* Loisel.

Сем. *Alliaceae*: 15. *Allium strictum* Schrad.

Класс *MAGNOLIOPSIDA*

(*DICOTYLEDONES*)

Сем. *Salicaceae*: 16. *Populus nigra* L., 17. *Salix bebbiana* Sarg., 18. *Salix myrtilloides* L.*

Сем. *Caryophyllaceae*: 19. *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet, 20. *Stellaria bungeana* Fenzl, 21. *Stellaria longifolia* Muhl. ex Willd., 22. *Stellaria palustris* Ehrh. ex Hoffm.

Сем. *Ranunculaceae*: 23. *Aconitum septentrionale* Koelle, 24. *Ranunculus sceleratus* L., 25. *Thalictrum macrophyllum* V.V. Botschantz.*, 26. *Thalictrum minus* nothosubsp. *flexuosum* (Bernh. ex Rchb.) Syme.

Сем. *Brassicaceae*: 27. *Sisymbrium loeselii* L.

Сем. *Rosaceae*: 28. *Alchemilla vulgaris* L. s. l., 29. *Malus baccata* (L.) Borkh., 30. *Rubus idaeus* L., 31. *Sorbus sibirica* (Hedl.) Prain, 32. *Spiraea crenata* L.

Сем. *Fabaceae*: 33. *Lathyrus humilis* (Ser.) Fisch. ex Spreng., 34. *Lotus x ucrainicus* Klovov*, 35. *Trifolium aurea* Pollich*

Сем. *Callitrichaceae*: 36. *Callitriche palustris* L.

Сем. *Apiaceae*: 37. *Cenolophium denudatum* (Fisch. ex Hornem.) Tutin, 38. *Conium maculatum* L.

Сем. *Pyrolaceae*: 39. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, 40. *Pyrola chlorantha* Sw.

Сем. *Primulaceae*: 41. *Androsace septentrionalis* L., 42. *Lysimachia maritima* (L.) Galasso, Banfi & Soldano*.

Сем. *Gentianaceae*: 43. *Gentiana cruciata* L.

Сем. *Boraginaceae*: 44. *Nonea rossica* Steven

Сем. *Lamiaceae*: 45. *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl.*

Сем. *Scrophulariaceae*: 46. *Pedicularis resupinata* L., 47. *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.*, 48. *Rhinanthus major* L., 49. *Scrophularia nodosa* L., 50. *Verbascum nigrum* L., 51. *Veronica anagallis-aquatica* L., 52. *Veronica serpyllifolia* L., 53. *Veronica spicata* L., 54. *Veronica teucrium* L.

Сем. *Plantaginaceae*: 55. *Plantago cornuti* Gouan*

Сем. *Rubiaceae*: 56. *Galium mollugo* L. s. l., 57. *Galium triflorum* Michx.

Сем. *Sambucaceae*: 58. *Sambucus sibirica* Nakai

Сем. *Caprifoliaceae*: 59. *Linnaea borealis* L., 60. *Lonicera xylosteum* L.

Сем. *Campanulaceae*: 61. *Campanula sibirica* L.

Сем. *Adoxaceae*: 62. *Adoxa moschatellina* L.*

Сем. *Asteraceae*: 63. *Anthemis subtinctoria* Dobroc., 64. *Artemisia austriaca* Jacq., 65. *Artemisia campestris* L., 66. *Artemisia laciniata* Willd., 67. *Artemisia latifolia* Ledeb., 68. *Artemisia pontica* L., 69. *Bidens cernua* L., 70. *Carduus nutans* L., 71. *Cirsium esculentum* (Siev.) C. A. Mey., 72. *Galatella biflora* (L.) Nees, 73. *Jacobaea vulgaris* Gaertn., 74. *Pentanema asperum* (Poir.) G. V. Boiko & Korniy.*, 75. *Picris hieracioides* L., 76. *Saussurea amara* (L.) DC., 77. *Scorzoneroideis autumnalis* (L.) Moench, 78. *Senecio fluviatilis* Wallr., 79. *Senecio vulgaris* L., 80. *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroc.

Редкие для Тюменской области виды

Выявлены новые местонахождения 14 видов, встречающихся относительно редко на территории Тюм. обл. Местонахождения, отмеченные в р-нах ранее, приведены по данным В. А. Глазунова с соавторами (2017).

Adoxa moschatellina L. – бореально-неморальный вид. Изредка встречается в таежном Зауралье, практически не заходит в лесостепь (Науменко, 2008). Ранее отмечен для р-нов: Ваг., Ниж., Тоб., Ув., Яр.

Вик. р-н: 7 км на юго-восток от д. Жигули, липняк вейниково-снытевый с пихтой, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., несколько вегетирующих особей, произрастающих рассеянно, 20.08.2019; 5,6 км на юго-восток от д. Жигули, молодой липняк разнотравный, 57°08'29" с. ш. 71°13'49" в. д., одна вегетирующая особь, 20.08.2019.

Carex appropinquata Schumach. – бореально-неморальный евразийский вид. Довольно обычен в пределах южной тайги в Зауралье (Науменко, 2008). В подтайге встречается крайне редко. Ранее отмечен для р-нов: Ваг., Тоб., Ув., Яр., Зав. и Тюм.

Вик. р-н: 8 км на северо-запад от д. Катай, осоково-тростниковое займище, 56°55'08" с. ш. 71°28'04" в. д., плодоносит, 17.08.2019.

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy – бореальный евразийский вид. В равнинном Зауралье находится на южном пределе распространения и является очень редким (Науменко, 2008). Занесен в Красную книгу Курганской области (2012) с категорией редкости 2. Ранее отмечен для р-нов: Тоб., Ув., Яр., Ниж., Тюм., а также на севере Вик. р-на, в заказнике «Викуловский» (Кадастровое дело..., 2013).

Новая находка в Вик. р-не – самое южное местонахождение вида в Тюм. обл.: 6,5 км на северо-восток от д. Покровка, молодой лип-

няк хвощево-разнотравный, 56°55'36" с. ш. 70°52'23" в. д., одна вегетирующая особь, 19.08.2019.

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Nyl. – азиатский вид. В Зауралье редкий кенофит: отмечается на сорных местообитаниях (Науменко, 2008). Ранее указывался для Зав. р-на. Находка в Вик. р-не – второе местонахождение в Тюм. обл.: окр. д. Бобры, степной склон коренного берега р. Ишим, полыново-разнотравное сообщество, 57°08'02" с. ш. 70°49'55" в. д., популяция малочисленная, особи плодоносят, 20.08.2019.

Jacobaea erucifolia (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – лесостепной евразийский вид. Северная граница в Зауралье проходит по широте г. Тюмени (Науменко, 2008). Ранее отмечен для р-нов: Аром., Ис., Каз., Ом., а также на севере Вик. р-на в заказнике «Викуловский» (Кадастровое дело..., 2013).

Вик. р-н: у границы с Омской областью за д. Катай возле аншлага о Государственном природном зоологическом заказнике регионального значения «Килейный», бодяково-злаково-разнотравное сообщество, 56°55'31" с. ш. 71°36'02" в. д., 56°55'33" с. ш. 71°36'02" в. д., 17.08.2019; тростниково-злаково-разнотравное сообщество, окраина займища, 56°55'17" с. ш. 71°36'06" в. д., 17.08.2019. Популяции малочисленные, особи произрастают рассеянно, цветут.

Lysimachia maritima (L.) Galasso, Banfi & Soldano – голарктический вид с дизъюнктивным ареалом (приморско-континентально-солончаковый). Растет по берегам водоемов, на солончаках и солонцеватых лугах (Науменко, 2008). Распространен в лесостепных районах: Аб., Арм., Бер., Гол., Зав., Ис., Каз., Ом., Сл., Уп. Для подтайги приводится впервые: тростниково-злаково-разнотравное сообщество, луг на солончаковых почвах, окраина займища у границы с Омской областью, 56°55'17" с. ш. 70°36'06" в. д., 17.08.2019. Встреча-

ется рассеянно, особи разных возрастных состояний: вегетирующие и плодоносящие.

Lotus x ucrainicus Klokov – степной причерноморско-западносибирский вид. Ранее отмечен в р-нах: Ваг., Гол., Ниж., Тюм., Яр. В настоящее время активно расселяется вдоль автомобильных и железных дорог, образует малочисленные популяции.

Вик. р-н: окр. д. Покровка, пологий склон берега р. Сартам, злаково-разнотравное сообщество, 56°54'22" с. ш. 70°48'47" в. д., 16.08.2019. Встречается рассеянно, особи цветут и плодоносят.

Moehringia trinervia (L.) Clairv. Вид приводится во «Флоре Сибири» (Власова, 1993) для Тобольского флористического р-на без указания конкретного местонахождения. В диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Н.С. Драчева (2010) данный вид отмечен в Ваг., Ув. и Яр. р-нах, а также на севере Вик. р-на в заказнике «Викуловский» (Кадастровое дело ..., 2013). Новая находка в Вик. р-не – самое южное местонахождение вида в Тюм. обл.: 3,3 км на северо-восток от с. Озерное, березняк малиново-костянично-разнотравный, 56°49'15" с. ш. 71°18'05" в. д., 21.08.2019. Популяция малочисленная, особи произрастают рассеянно, вегетируют и плодоносят.

Pedicularis sceptrum-carolinum L. – бореальный евразийский вид, редкий в равнинном Зауралье (Науменко, 2008). Не образует крупных популяций, севернее лесостепи встречается единичными экземплярами. Ранее указывался для р-нов: Ис., Ниж., Тоб., Тюм., Яр.

Вик. р-н: 8 км на северо-запад от д. Катай, осоково-тростниковое займище, 56°55'08" с. ш. 71°28'04" в. д., одна цветущая и плодоносящая особь, 17.08.2019.

Pentanema asperum (Poir.) G. V. Voiko & Korniy. – лесостепной европейско-

западноазиатский вид. Довольно редкий в равнинном Зауралье, находится на северной границе ареала (Науменко, 2008). Ранее отмечен для р-нов: Гол., Иш., Ниж., Сл. Находка в Вик. р-не на северо-восточной границе ареала вида: тростниково-злаково-разнотравное сообщество, луг на солончаковых почвах, окраина займища у границы с Омской областью, 56°55'17" с. ш. 71°36'06" в. д., 17.08.2019. Встречается рассеянно, все особи цветут.

Plantago cornuti Gouan – степной восточноевропейско-центральноазиатский вид. Характеризуется узкой экологической приуроченностью – солонцы и солончаки. Ранее отмечен для р-нов: Арм., Бер., Гол., Уп. Новая находка – самое северное местонахождение вида в Тюм. обл.: тростниково-злаково-разнотравное сообщество, луг на солончаковых почвах, окраина займища у границы с Омской областью, 56°55'17" с. ш. 71°36'06" в. д., 17.08.2019. Популяция малочисленная, особи произрастают рассеянно, вегетируют и плодоносят.

Salix myrtilloides L. – гипоарктобореальный евросибирский вид. Довольно редок севернее 55°30' с. ш., южнее не указывался (Науменко, 2008). Ранее отмечен для р-нов: Ваг., Ниж., Тоб., Ув., Яр.

Вик. р-н: 1 км на северо-запад от с. Ачимово, берег оз. Моховое, рогозово-осоковое сообщество, 56°49'04" с. ш. 71°20'22" в. д., 18.08.2019. Несколько плодоносящих растений, расположенных группами.

Thalictrum macrophyllum V. V. Botschantz. – бореальный восточно-европейско-азиатский вид. В Зауралье редок (Науменко, 2008). В Тюм. обл. ранее отмечен в северной лесостепи: Гол. и Иш. р-ны.

Находка в Вик. р-не – третья и самая северная в Тюм. обл.: 7 км на юго-восток от д. Жигули, липняк страусниковый, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., 20.08.2019. По-

пуляция малочисленная, особи произрастают рассеянно, вегетируют и плодоносят.

Trifolium aureum Pollich – бореальный европейско-западноазиатский вид. Довольно редкий, спорадически встречается на всей территории Зауралья в разреженных лесах, на залежах, у дорог (Науменко, 2008). Ранее отмечен для р-нов: Зав., Ниж., Тоб., Тюм., Яр. Популяции малочисленные, состоящие из нескольких особей.

Вик. р-н: 3 км на юг от д. Сартам, опушка березняка хвощево-разнотравного, 56°51'14" с. ш. 70°44'47" в. д., две особи цвели и плодоносили, 16.08.2019.

Новые местонахождения видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области

Выявлены новые местонахождения 10 видов сосудистых растений, по одному виду мхов и лишайников, включенных в КК ТО (2020).

Сосудистые растения

Botrychium multifidum (S. G. Gmel.) Rupr. – П.

От д. Сартам 3 км на юг, зарастающая проселочная дорога на опушке березняка хвощево-разнотравного, 56°51'16" с. ш. 70°44'49" в. д., 16.08.2019. Крупная популяция, включающая около 60 особей, из которых 35 в фазе спороношения; от д. Покровка 6,5 км на северо-восток, молодой липняк хвощево-разнотравный, 56°55'36" с. ш. 70°52'23" в. д., 19.08.2019. Одно вегетирующее растение.

Cypripedium calceolus L. – 3. Красная книга РФ – 3.

От д. Сартам 3 км на юг, осиново-березово-орляковый лес, 56°51'12" с. ш. 70°44'48" в. д., 16.08.2019. Популяция малочисленная, особи произрастают куртинами, вегетируют.

Cypripedium guttatum Sw. – 3.

От д. Сартам 3 км на юг, осиново-березово-орляковый лес, 56°51'12" с. ш. 70°44'48" в. д., 16.08.2019. Популяция малочисленная, особи произрастают рассеянно, вегетируют и плодоносят.

Epipactis palustris (L.) Crantz – 3.

От д. Сартам 3 км на юг, опушка березняка хвощево-разнотравного, у дороги, 56°51'14" с. ш. 70°44'47" в. д., 16.08.2019. Одна вегетирующая особь; 6 км на северо-восток от д. Покровка, молодой липняк злаково-разнотравный, 56°55'55" с. ш. 70°53'35" в. д., 19.08.2019. Популяция малочисленная, особи растут куртинами, вегетируют и плодоносят.

Neottia nidus-avis (L.) Rich. – 2.

От д. Жигули 7 км на юго-восток, липняк страусниковый, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., 20.08.2019. Три плодоносящих особи.

Nymphaea tetragona Georgi – 3.

Окр. с. Озерное, оз. Среднее, в воде, 56°48'48" с. ш. 71°17'21" в. д., 18.08.2019. Популяция малочисленная, особи произрастают группами, цветут.

Pedicularis resupinata L. – 2.

От д. Покровка 6,5 км на северо-восток, молодой липняк хвощево-разнотравный, 56°55'36" с. ш. 70°52'23" в. д., 19.08.2019. Одна плодоносящая особь.

Silene sibirica (L.) Pers. – 3.

Окр. д. Бобры, степной склон коренного берега р. Ишим, полыново-разнотравное сообщество, 57°08'02" с. ш. 70°49'55" в. д., 20.08.2019. Популяция малочисленная, особи цветут и плодоносят.

Thalictrum foetidum L. – 3.

Окр. д. Коточиги, крутой склон коренного берега р. Барсук, южная экспозиция, донниково-полыново-разнотравное сообщество, 56°49'19" с. ш. 70°56'57" в. д., 21.08.2019. Несколько вегетирующих растений, произрастающих группой.

Tilia cordata Mill. – 3.

От д. Покровка 6 км на северо-восток, липняк злаково-разнотравный, высота стволов 7–10 м, диаметр – 5–30 см, 56°55'55" с. ш. 70°53'35" в. д., 19.08.2019; 6,5 км на северо-восток от д. Покровка, липняк хвощево-разнотравный, высота стволов 4–5 м, диаметр – 2–5 см, 56°55'36" с. ш. 70°52'23" в. д., 19.08.2019; 7 км на юго-восток от д. Жигули, липняк страусниковый, по краю – липняк вейниково-снытевый с пихтой, высота стволов 20 м, диаметр – 30–70 см, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., 20.08.2019; 5,6 км на юго-восток от д. Жигули, молодой березово-осиновый разнотравно-страусниковый лес с липой, высота стволов 7 м, диаметр – 8–12 см, 57°08'29" с. ш. 71°13'49" в. д., 20.08.2019.

Мхи

Neckera pennata Hedw. – 3.

От д. Жигули 7 км на юго-восток, липняк вейниково-снытевый с пихтой и липняк страусниковый, обильно на валежнике и стволах *Tilia cordata*, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., 20.08.2019.

Лишайники

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. – 2. Красная книга РФ – 3.

От д. Жигули 7 км на юго-восток, липняк вейниково-снытевый с пихтой, на стволе осины, 57°08'15" с. ш. 71°15'09" в. д., 20.08.2019.

Заключение

Проведенные рекогносцировочные исследования на участке «Александровский»

Викуловского р-на существенно дополнили сведения о растительности, флористическом разнообразии и распространении видов в Тюм. обл. и равнинном Зауралье в целом.

Растительный покров участка «Александровский» типичен для подтайги Западной Сибири, так как основные площади заняты мелколиственными лесами с хорошо развитым травяным покровом. Наличие богатых разнотравьем суходольных лугов и галофитных сообществ на солонцеватых почвах отражает расположение обследованной территории на границе с лесостепью. В связи с высокой заболоченностью сосновые леса и липняки встречаются редко. К особенностям растительного покрова относится труднопроходимое обширное осоково-тростниковое займище, занимающее почти половину участка.

Для флоры Викуловского р-на отмечено 80 новых видов, относящихся к 64 родам, 26 семействам. Выявлены новые местонахождения 10 видов сосудистых растений, по одному виду мхов и лишайников, внесенных в КК ТО и КК РФ (*Cypripedium calceolus* L., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.), а также 14 видов растений, являющихся редкими для Тюм. обл. *Scorpidium scorpioides* включен в КК ТО (Постановление..., 2021a). На основании проведенных исследований в Викуловском р-не создан государственный комплексный природный заказник регионального значения «Александровский» (Постановление..., 2021б).

Список литературы / References

Алексева Н. А., Воронова О. Г., Сальникова Л. И. (2019) Флора и растительность государственного комплексного заказника регионального значения «Гузенево» (Тюменская область). *Ботанико-географические исследования. Камелинские чтения*. Овеснов С. А., Баранова О. Г. (ред.) Пермь, Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, с. 8–16 [Alekseeva N. A., Voronova O. G., Sal'nikova L. I. (2019) Flora and vegetation of the State Nature Reserve of regional value «Gusenevo»

(Tyumen Oblast). *Botanical and geographical research. Kamelin memorial lectures*. Ovesnov S. A., Baranova O. G. (eds.) Perm, Perm National Research Polytechnic University, p. 8–16 (in Russian)]

Бакулин В. В., Козин В. В. (1996) *География Тюменской области*. Екатеринбург, Сред.-Урал. кн. изд-во, 240 с. [Bakulin V. V., Kozin V. V. (1996) *Geography of Tyumen Oblast*. Yekaterinburg, Middle Urals Press, 240 p. (in Russian)]

Власова Н. В. (1993) *Moehringia L. – Мерингия. Флора Сибири. Т. 6*. Новосибирск, Наука, с. 53–54 [Vlasova N. V. (1993) *Moehringia L. Flora of Siberia. Vol. 6*. Novosibirsk, Nauka, p. 53–54 (in Russian)]

Власова Н. В. (1996) *Tilia L. – Липа. Флора Сибири. Т. 10*. Новосибирск, Наука, с. 65–66 [Vlasova N. V. (1996) *Tilia L. – Linden. Flora of Siberia. Vol. 10*. Novosibirsk, Nauka, p. 65–66 (in Russian)]

Воронова О. Г., Алексеева Н. А. (2018) Редкие виды семейства *Orchidaceae* в Гербарии Тюменского государственного университета. *Систематические и флористические исследования Северной Евразии*. Том 1. Викторов В. П. (ред.) М., Изд-во МПГУ, с. 148–151 [Voronova O. G., Alekseeva N. A. (2018) Rare species of *Orchidaceae* family in the Herbarium of Tyumen State University. *Systematic and floristic research of Northern Eurasia* Vol. 1. Viktorov V. P. (ed.) Moscow, Moscow State Pedagogical University, p. 148–151 (in Russian)]

Гвоздецкий Н. А. (1973) *Физико-географическое районирование Тюменской области*. М., Изд-во Московского университета, 245 с. [Gvozdetsky N. A. (1973) *Physical and geographical zoning of Tyumen Oblast*. Moscow, Moscow State University, 245 p. (in Russian)]

Глазунов В. А., Науменко Н. И., Хозяинова Н. В. (2017) *Определитель сосудистых растений Тюменской области*. Тюмень, ООО «РГ «Перспект», 744 с. [Glazunov V. A., Naumenko N. I., Khozyainova N. V. (2017) *Identification book of vascular plants in Tyumen Oblast*. Tyumen, RG Prospect, 744 p. (in Russian)]

Горчаковский П. Л. (1964) Реликтовое нахождение липы мелколистной в лесостепи Тобол-Ишимского междуречья и генезис сибирского крыла ее ареала. *Ботанический журнал*, 49(1): 7–20 [Gorchakovskiy P. L. (1964) A relict locality of *Tilia cordata* Mill. in the forest-steppe in the Tobol-Ishim interfluvium and the genesis of its Siberian distribution wing. *Botanicheskii Zhurnal*, 49(1): 7–20 (in Russian)]

Гуреева И. И. (2013) *Гербарное дело: Руководство по организации Гербария и работе с гербарными коллекциями*. Томск, изд-во Томск. ун-та, 194 с. [Gureyeva I. I. (2013) *Herbarium framework: Guidelines to herbarium organization and management*. Tomsk, Tomsk State University, 194 p. (in Russian)]

Драчёв Н. С. (2010) *Флора подзоны южной тайги в пределах Тюменской области*. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. рук. Д. Н. Шауло. Новосибирск, Центр. Сиб. ботан. сад СО РАН, Т. 1–331 с., Т. 2–307 с. [Drachev N. S. (2010) *Flora of southern taiga subzone in Tyumen Oblast*. Candidate of biological sciences thesis: 03.02.01. Advisor D. N. Shaulo. Novosibirsk, Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Vol. 1–331 p., Vol. 2–307 p. (in Russian)]

Злобин Ю. А., Скляр В. Г., Клименко А. А. (2013) *Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения*. Сумы, Университетская книга, 439 с. [Zlobin Yu. A., Sklyar V. G., Klimentenko A. A. (2013) *Populations of rare plants: Theoretical foundations and research methods*. Sumy, University Book, 439 p. (in Russian)]

Кадастровое дело № 012 (2013) «Заказник регионального значения «Викуловский». Тюмень, Департамент недропользования и экологии Тюменской области (Электронный ресурс). Режим доступа: https://admtymen.ru/files/upload/OIV/D_nedro/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9.pdf (Дата обращения: 22.12.2020) [Cadastral file № 012 (2013) The State Reservation of Regional Significance «Vikulovskiy». Tyumen, Department of Natural Resource Management and Ecology in Tyumen Oblast. URL: https://admtymen.ru/files/upload/OIV/D_nedro/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9.pdf (Accessed 22.12.2020) (in Russian)]

Капитонова О. А., Мавродиев Е. В. (2018) Секция *Ebracteolatae* рода рогоз (*Typha*, *Typhaceae*) в Западной Сибири: таксономический состав, распространение и экология. *Ботаника в современном мире. Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18–23 июня, 2018 г.). Т. 1.* Махачкала, АЛЕФ, с. 45–47 [Kapitonova O. A., Mavrodiev E. V. (2018) *Typha* section *Ebracteolatae* (*Typhaceae*) in Western Siberia: taxonomic composition, distribution and ecology. *Botany in modern world. Proceedings of XIV Congress of Russian Botanical Society and the conference «Botany in modern world» (Makhachkala, June 18–23, 2018). Vol. 1.* Makhachkala, ALEF, p. 45–47 (in Russian)]

Красная книга Курганской области (2012) Курган, Изд-во Курганского гос. ун-та, 448 с. [Red Data Book of Kurgan Oblast (2012) Kurgan, Kurgan State University, 448 p. (in Russian)]

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова (2008) Трутнев Ю. П. и др. (ред.) М., Товарищество научных изданий КМК, 855 с. [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi). Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation; Federal Service for Supervision of Nature Resources; RAS; The Russian Botanical Society; Lomonosov Moscow State University (2008) Trutnev Yu.P. et al. (eds.) Moscow, KMK Publishing House, 855 p. (in Russian)]

Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы (2020) Изд. 2-е. Петрова О. А. (отв. ред.) Кемерово, ООО «Технопринт», 460 с. [Red Data Book of Tyumen Oblast: animals, plants and fungi (2020) 2nd edition. Petrova O. A. (ed.) Kemerovo, Tekhnoprint, 460 p. (in Russian)]

Кузьмин И. В. (2019) Материалы к распространению охраняемых растений Тюменской области (Западная Сибирь). *Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича*, 22: 73–120 [Kuzmin I. V. (2019) Data on the distribution of protected plants in Tyumen Oblast (Western Siberia). *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve*, 22: 73–120 (in Russian)]

Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы (2013) Васин А. М., Васина А. Л. (ред.) Екатеринбург, Баско, 460 с. [Red Data Book of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug–Ugra: animals, plants, fungi (2013) Vasin A. M., Vasina A. L. (eds.) Yekaterinburg, Basko, 460 p. (in Russian)]

Лапшина Е. Д., Мульдьяров Е. Я. (1998) Флора мохообразных средней полосы Западной Сибири. *Arctoa*, 7: 25–32 [Lapshina E. D., Muldiyarov E. Ya. (1998) The bryophyte flora of the Middle Western Siberia. *Arctoa*, 7: 25–32]

Лапшина Е. Д., Писаренко О. Ю. (2013) Флора мхов Ханты-Мансийского автономного округа (Западная Сибирь). *Turczaninowia*, 16(2): 62–80 [Lapshina E. D., Pisarenko O. Yu. (2013) Moss flora of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug (West Siberia). *Turczaninowia*, 16(2): 62–80 (in Russian)]

Лёзин В. А., Ивачев И. В. (2015) *Реки и озера Тюменской области: Ишимский, Абатский, Викуловский, Сорокинский районы*. Тюмень, РИЦ ТГИК, 210 с. [Lezin V. A., Ivachev I. V. (2015) *Rivers and lakes of Tyumen Oblast: Ishim, Abat, Vikulovo and Sorokino districts*. Tyumen, E&P TSIC, 210 p. (in Russian)]

Науменко Н. И. (2008) *Флора и растительность Южного Зауралья*. Курган, Изд-во Курганского гос. ун-та, 512 с. [Naumenko N. I. (2008) *Flora and vegetation of Southern Trans-Urals*. Kurgan, Kurgan State University, 512 p. (in Russian)]

Национальный атлас почв Российской Федерации (2011) Щобы С. А. (ред.) М., ООО «Изд-во Астрель» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://soilatlas.ru/tyumenskaya-Region>. Дата обращения: 22.12.2020 [National soil atlas of the Russian Federation (2011) Shchoby S. A. (ed.) Moscow, Astrel. URL: <https://soilatlas.ru/tyumenskaya-region> (accessed 22.12.2020) (in Russian)]

Осипов С. В. (2002) О системе методов детально-маршрутных исследований растительного покрова. *Сибирский экологический журнал*, 2: 145–155 [Osipov S. V. (2002) On the sampling method system for the vegetation cover study. *Siberian Journal of Ecology* [Sibirskij ekologicheskij zhurnal], 2:145–155 (in Russian)]

Постановление Администрации Тюменской области от 04.04.2005 № 67-пк «О перечне видов, подлежащих занесению в Красную книгу Тюменской области» (в ред. постановления Правительства Тюменской области от 15.10.2021 № 639-п) (2021a) URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/redbook/more.htm?id=11570251@cmsArticle (Дата обращения 10.03.22) [The Administration of Tyumen Oblast Regulation № 67-pk dated 04.04.2005 «On the enlisted species in the Red Data Book of Tyumen Oblast» (amended by the regulation of Tyumen Oblast Administration № 639-p dated 15.10.2021. (2021a) URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/redbook/more.htm?id=11570251@cmsArticle (Accessed 10.03.2022) (in Russian)]

Постановление Правительства Тюменской области от 10.12.2021 № 820-п «О государственном комплексном природном заказнике регионального значения «Александровский» в Викуловском муниципальном районе» (2021б) URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7200202112150007> (Дата обращения 10.03.22) [The Administration of Tyumen Oblast Regulation № 820-p dated 10.12.2021 «On the state integrated nature reserve of regional significance «Alexandrovskiy» in Vikulovo district» (2021b) URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7200202112150007> (Accessed 10.03.2022) (in Russian)]

Работнов Т. А. (1992) *Фитоценология*. М., Изд-во МГУ, 352 с. [Rabotnov T. A. (1992) *Phytocenology*. Moscow, Moscow State University, 352 p. (in Russian)]

Растительный покров Западно-Сибирской равнины (1985) Ильина И. С., Лапшина Е. И., Лавренко Н. Н. и др. Новосибирск, Наука, 251 с. [Vegetation of the West Siberian Plain (1985) Ilyina I. S., Lapschina E. I., Lavrenko N. N. et al. Novosibirsk, Nauka, 251 p. (in Russian)]

Старков В. Д., Тюлькова Л. А. (2010) *Геология, рельеф, полезные ископаемые Тюменской области*. Тюмень, ОАО «Тюменский дом печати», 352 с. [Starkov V. D., Tyulkova L. A. (2010) *Geology, terrain and mineral resources in Tyumen Oblast*. Tyumen, Tyumen Press House, 352 p. (in Russian)]

Токарь О. Е., Свириденко Б. Ф. (2003) Состав и структура макрофитной растительности реки Ишим (в пределах Тюменской области). *Естественные науки и экология. Выпуск 7*. Омск, Издательство ОмГПУ, с. 66–74 [Tokar O. E., Sviridenko B. F. (2003) Composition and structure of macrophyte vegetation of the Ishim River (Tyumen Oblast). *The Natural Sciences and Ecology. Issue 7*. Omsk, Omsk State Pedagogical University, p. 66–74 (in Russian)]

Токарь О. Е. (2004) Флористический и фитоценотический состав макрофитной растительности пойменных водоемов р. Ишим. *Естественные науки и экология. Выпуск 8*. Омск, Изд-во ОмГПУ, с. 105–117 [Tokar O. Y. (2004) Floristic and phytocenotic composition of macrophyte vegetation in bottomland ponds along the Ishim river. *The Natural Sciences and Ecology. Issue 8*. Omsk, Omsk State Pedagogical University, p. 105–117 (in Russian)]

Токарь О. Е. (2011) Макрофитная растительность озер бассейна р. Барсук (Викуловский район, Тюменская область). *Вестник Томского государственного университета*, 352: 215–220 [Tokar O. Y. (2011) Composition and constitution of aquatic macrophyte vegetation of lakes basin of the river Barsuk (Vikulovsky district, Tyumen Oblast). *Tomsk State University Journal*, 352: 215–220 (in Russian)]

Токарь О. Е. (2016) Сложение растительного покрова и оценка экологического состояния водных экотопов озер Чуртан-Калганской группы (Тюменская область). *Экологический мониторинг и биоразнообразие*, 1: 124–129 [Tokar O. Y. (2016) The texture of plant stand and the evaluation of ecological condition of water ecotopes of the lakes of Churtan-Kolganskaya group (the Tyumen Oblast). *Ecological Monitoring and Biodiversity* [Ekologicheskii monitoring i bioraznoobrazie], 1: 124–129 (in Russian)]

Чернядьева И. В. (1994) Листостебельные мхи низовьев реки Чугорьяха (юго-западная часть Гыданского полуострова, Западно-Сибирская Арктика). *Ботанический журнал*, 79(8): 57–67 [Czernyadjeva I. V. (1994) Mosses of the lower Chugor'yakha River (south-western Gydan Peninsula, West-Siberian Arctic). *Botanicheskii zhurnal*, 79(8): 57–67 (in Russian)]

Чернядьева И. В. (1998) Листостебельные мхи окрестностей озера Юнто (Западно-Сибирская Арктика). *Arctoa*, 7: 1–8 [Czernyadjeva I. V. (1998) Mosses of the vicinity of Yunto Lake (West Siberian Arctic). *Arctoa*, 7: 1–8 (in Russian)]

Glazunov V. A., Voronova O. G., Kulyov O. N., Kulyova N. V., Nikolaenko S. A., Khozyainova N. V. (2020) New species to the flora of the Tyumen Oblast. *Botanicheskii Zhurnal*, 105(8): 816–819 (in Russian)

Moss «Flora of Russia». URL: <http://arctoa.ru/en/Flora-en/> (Accessed 17.05.2021)

Plants of the World Online. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org> (Accessed 17.05.2021)