

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.П. Савченко

« 14 » 06 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

05.03.06. – Экология и природопользование

Водоплавающие птицы бассейна нижнего Абакана

Руководитель



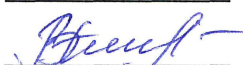
канд. биол. наук, доц. В.И. Емельянов

Выпускник



А.И. Ксенофонтов

Нормоконтролер



В.Л. Темерова

Красноярск 2016

06.10.16
11/10
11

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Водоплавающие птицы бассейна нижнего Абакана» содержит 60 страниц текстового документа, 9 иллюстраций, 6 таблиц, 57 использованных источников.

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ, РЕКА АБАКАН, ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ, ВИДОВОЙ СОСТАВ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ, ГУСИ, ЛЕБЕДИ, РЕЧНЫЕ УТКИ, ЗЕМЛЯНЫЕ УТКИ, НЫРКОВЫЕ УТКИ, КРОХАЛИ, ПОГАНКИ.

Цель данной работы: изучить современное состояние водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана.

Частные задачи состояли в следующем:

1. Выявить видовой состав, характер пребывания и численное соотношение водоплавающих птиц;
2. Дать оценку современного состояния водно-болотных угодий бассейна нижнего Абакана;
3. Установить современное состояние ресурсов водоплавающих птиц;
4. Разработать систему мероприятий по охране и рациональному использованию водоплавающих птиц.

По результатам исследования проанализированы видовой состав, динамика численности, пространственное размещение водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана, кроме того изучены основные воспроизводственные районы и места скопления птиц и лимитирующие факторы. Отдельное внимание уделено проблемам рационального использования данной экологической группы: в частности рассмотрены проблемы весенней охоты и вопросы сохранения и восстановления.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Литературный обзор	7
1.1 Физико-географическая характеристика	7
1.2 Бассейн нижнего Абакана как область обитания водоплавающих птиц.....	9
2 Материал и методы исследований	15
2.1 Объем данных и сроки проведения работ	15
2.2 Методики натурных наблюдений	15
2.2.1 Методики определения численности.....	15
2.2.2 Методы выявления видового состава.....	20
3 Состав, динамика численности и пространственное размещение водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана.....	23
3.1 Видовой состав и его изменения	23
3.2 Многолетние изменения состава и соотношения водоплавающих.....	29
3.3 Динамика численности основных групп водоплавающих птиц.....	31
3.3.1 Гуси и лебеди.....	31
3.3.2 Речные, земляные и нырковые утки, крохали.....	37
3.3.3 Поганки.....	42
3.4 Основные воспроизводственные районы и места скоплений птиц	46
3.5 Лимитирующие факторы.....	47
4 Проблемы рационального использования.....	49
4.1 Проблемы весенней охоты и эффективность её проведения.....	49
4.2 Вопросы сохранения и рационального использования ресурсов водоплавающих птиц.....	51
Выводы.....	53
Список использованных источников.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Уменьшение биологического разнообразия - одна из острейших проблем нашего времени. Только в результате переэксплуатации исчезновение угрожает примерно 30 % видов. Но еще более опасно разрушение мест обитаний, что повлечет за собой исчезновение более половины видов животных живущих на земле [20].

Долгое время считалось, что Сибирь может избежать деградации природных экосистем. Но сегодня становится ясно, что это далеко не так, Сибирь с ее природными ресурсами столкнулась со всеми теми проблемами, которые были свойственны европейской части России и западных государств. Примерами этого являются, уменьшение численности некоторых обычных до последнего времени животных, в частности водоплавающих птиц, вызванное в первую очередь изменением их мест обитаний [19].

Как же человечеству, оставаясь хозяином на земле, сохранить рядом с собой разнообразие диких животных. Спасение их, прежде всего в обеспечении стабильных условий, как в природе, так и по соседству с человеком. А чтобы наладить должным образом охрану животных, необходимо знать о них все - сколько их на территории того или иного региона, каковы экологические потребности популяций и специфика их территориального размещения, в отдельных конкретных регионах и локальных местах, является важной областью в деле охраны и рационального использования птиц водно - болотной группы [21].

Водоплавающие птицы ценнейший возобновляемый природный ресурс - национальное достояние России. Основу данной экологической группы составляют птицы отряда пластинчатоклювых, значительное число видов которых представляют собой объект хозяйственного использования (главным образом любительская и спортивная охота) [26].

Другая не менее важная часть вопроса заключается в том, что водоплавающие и околоводные птицы являются индикатором состояния

водно-болотных угодий и снижение их численности свидетельствует о чрезмерном загрязнении или резкой смене сукцессий, поэтому наблюдаемое в последнее десятилетие снижение численности водоплавающих птиц, вызывает серьезные беспокойства. Но это преимущественно перелетные птицы, стратегия и охрана которых принципиально отличается от охраны оседлых или кочующих птиц. Ведущее место в этой проблеме занимает изучение пролетных путей в пределах ареалов и районов концентрации птиц в разные сезоны года. Только на основе знания структуры территориального размещения видов и их популяций в пространстве и времени, выяснение характера миграций перелетных птиц в конкретном географическом районе, можно организовать их действенную охрану и рациональное использование [22, 23].

Бассейн нижнего Абакана, является регионом наиболее интенсивного освоения. Антропогенная нагрузка на места обитания птиц значительная, что уже привело к утрате целой группы видов. Одни из них сократили численность, другие исчезли. Особенно сильно антропогенное воздействие на водно-болотных обитателей в пределах Южной Хакасии (левобережье Южно-Минусинской котловины). Однако следует учитывать то, что антропогенные изменения не всегда негативны, а для части видов, обладающих широкой экологической валентностью, могут оказывать положительные воздействия.

Выяснения динамики численности фоновых групп видов водоплавающих птиц позволяет выяснить ряд причин ведущих к уменьшению ценных видов и выработать пути для охраны и рационального использования. В этом плане Южно-Минусинская котловина показательный образец региона, с достаточно хорошо изученной орнитофауной и механизмами ее адаптаций, в тоже время требующий мониторинговых исследований по состоянию основных популяционных группировок массовых видов [24].

Целью настоящего исследования являлось изучить современное состояние водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана.

Частные задачи состояли в следующем:

1. Выявить видовой состав, характер пребывания и численное соотношение водоплавающих птиц;
2. Дать оценку современного состояния водно-болотных угодий бассейна нижнего Абакана;
3. Установить современное состояние ресурсов водоплавающих птиц;
4. Разработать систему мероприятий по охране и рациональному использованию водоплавающих птиц.

Работа выполнялась на кафедре охотничьего ресурсоведения и заповедного дела СФУ под руководством канд. биол. наук В.И. Емельянова.

1 Литературный обзор

1.1 Физико-географическая характеристика

Географическое положение. Река *Абакан* является наиболее крупным на территории Хакасии притоком Енисея, впадающим в него слева. Бассейн реки *Абакан* площадью 32000 км² полностью располагается в пределах республики, протяжённость реки – 327 км (с Большим Абаканом — 514 км). Истоки *Абакана* (по р. Большой *Абакан*) находятся в безымянных хребтах зоны сочленения Западного Саяна со структурами Горного Алтая [1].

Рельеф. На территории горно-таежного участка выделяются три основных типа рельефа: альпийский высокогорный, массивно-высокогорный и среднегорный эрозионный. Альпийский высокогорный рельеф, резко расчлененный, распространен по хребтам, превышающим 2000 м. над уровнем моря и характеризуется остроугольными вершинами. Массивно-высокогорный рельеф, занимающий значительную часть участка «Малый *Абакан*», распространен на высотах 1600 – 2000 м; характеризуется плоскими вершинами, пологими склонами и слабым расчленением. Иногда северные склоны круты и обрывисты, с выходами скальных пород. Среднегорный рельеф развит до высоты 1700 м и характеризуется глубоким эрозионным расчленением, узкими долинами и крутыми склонами [2].

На территории степного участка рельеф преимущественно равнинный, в западной части преобладает холмистая местность. Большая её часть освоена, в виде пашни. На равнине преобладают ковыльно-типчаковые степи на каштановых почвах и южных чернозёмах с участками солонцов. Средняя высота над уровнем моря 200—500 м [3].

Все степные участки входят в состав Алтае-Саянской горной страны и располагаются в пределах Минусинской (или Назарово-Минусинской) межгорной впадины, которая включает несколько самостоятельных впадин, разделенных хребтами-перемычками. Система Минусинских впадин в

геологическом отношении представляет собой вытянутый в меридиональном направлении межгорный прогиб, впервые выделенный И.В. Лучинским [4].

Климат. Климат горно-таёжного участка резко континентальный, характеризующийся коротким летом, продолжительной и холодной зимой, избыточно влажный, циклонического типа. Средняя многолетняя температура равна $+0,1^{\circ}\text{C}$. Наиболее холодным является январь (средняя многолетняя температура $-17,6^{\circ}\text{C}$); Самым теплым – июль ($t +17,4^{\circ}\text{C}$). Продолжительность безморозного периода 85–95 дней. Годовое количество осадков 800–1100 мм. Основное количество осадков выпадает в летний период. Высота снежного покрова достигает 0,8 – 1,5 метра.

Климат степного участка резко континентальный, засушливый. Для него характерны резкие колебания не только месячных, но и суточных температур. Среднемесячные температуры января минус $18-21^{\circ}\text{C}$, июля плюс $19-20^{\circ}\text{C}$. Минимальные температуры воздуха достигают минус $50-55^{\circ}\text{C}$, максимальные $35-40^{\circ}\text{C}$. Осадков выпадает 250–350 мм в год (в лесостепи до 500 мм) и преимущественно в теплый период. Зимой большая часть поверхности степи лишена снежного покрова, так как он сдувается частыми ветрами в овраги и другие заветренные места. Продолжительность безморозного периода 110–120 дней [5, 6].

Гидрологическая сеть. На горно-таёжном участке высотные отметки водораздельных хребтов колеблются в пределах 2200 – 2800 м, истоки располагаются на высотах 2150 м – 2400 м. Многочисленные ручьи берут своё начало из каровых озёр и заболоченных древних поверхностей выравнивания в тундровой зоне. Уже на первых километрах продвижения вниз по склону сформировавшиеся водотоки быстро увеличивают расходы воды и приобретают значительные, иногда до 0,04 – 0,05, продольные уклоны. В высокогорной части река Большой Абакан после приема притоков Коэтру, Каирсу, Еринат и Кокаяжам, имеет ширину до 50 – 70 м, глубину до 2,5 м, скорость течения 1,2 – 2,3 м/с и значительный продольный уклон (до 0,05). Горный характер река имеет на протяжении 295 км, до с. Большой

Мбнок. От истоков до выхода реки на равнину перепад высот составляет около 2000 м, т.е. средний продольный уклон её – 0,007. Площадь водосбора на этом участке – 14400 км², ширина русла достигает 230 м при глубине до 2 м. В горной части река, после слияния Большого и Малого Абакана, принимает крупные притоки: слева – река Матур, справа – реки Кизас, Она, Джебаш, Малый и Большой Арбаты, а также ряд многочисленных малых рек и ручьёв.

На степном участке перепад высот русла составляет 180 м, продольный уклон уменьшается до 0,0013. Площадь водосбора на этом участке – 17600 км². На всем этом отрезке русло реки разбивается на ряд рукавов, проток, ширина которых достигает 180 – 230 м при глубине 1 – 2,6 м, скорость течения до 1,3 м/с. Ширина русловой части долины колеблется от 2 до 4 км, пойменной части с нижними террасами – до 6 – 7 км. Притоками слева здесь являются: – реки Таштып, Тея, Есь, Аскиз, База, Камышта, Уйбат, справа – Сос, Табат, Уты, Бея. Вследствие асимметричности равнинной части бассейна реки Абакан, левые притоки более полноводны, чем правые [7].

Основными источниками питания реки Абакан являются талые воды горных снегов – 50%, летние дожди – 37%, родниковые – 13%. Зимой уровень воды очень низок, весной и летом он повышается, к осени опять понижается. Весной уровень воды повышается на 5-6 м [8].

1.2 Бассейн Нижнего Абакана как область обитания водоплавающих птиц

Водно-болотные угодья нижнего Абакана разнообразны, но их распространение, крайне не равномерно. Наибольшее распространение переувлажненные территории получили в котловинах, где сосредоточены основные массивы болот и стабильно увлажненные поймы притоков. Озёрные системы более характерны для центральной части Абакано-Минусинской котловины. Эти скопления озёр объединены в целые группы

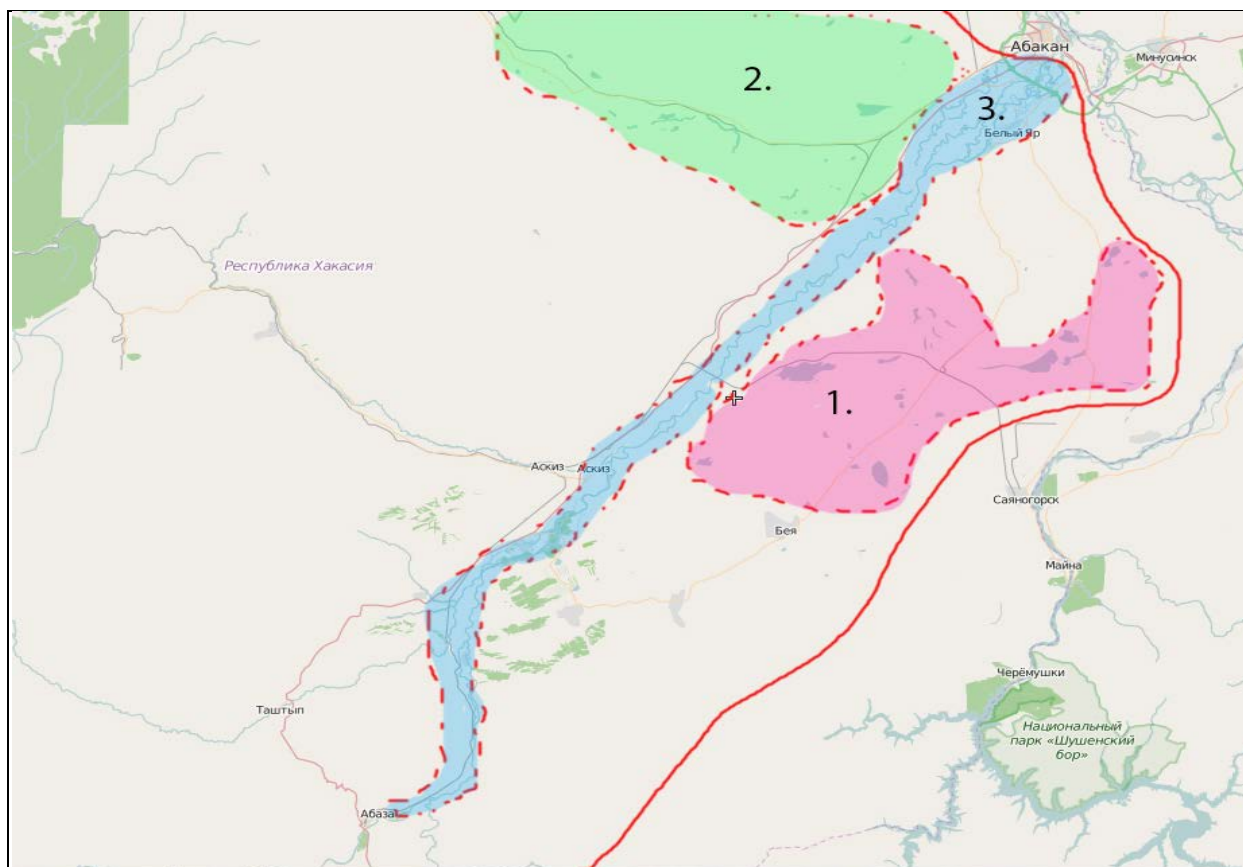
водоёмов (Койбальская, Уйбатская). Обозначенные системы имеют природную цикличность наполнения водой акваторий. В течение 11 лет наблюдается полностью цикл обводнения и пересыхания озёр [25].

В настоящее время наблюдается цикл усыхания озёр Хакасии. Большая часть водоемов уже пересохла. Оставшиеся водоёмы наполняются лишь за счет сброса вод из оросительных систем.

Важнейшими местообитаниями водоплавающих птиц в исследуемом районе являются разнообразные озерные системы. Группировки озерных водоемов объединены в несколько групп водоемов – Абаканскую, Уйбатскую. Достаточно важную роль играют оросительные системы и обширные поймы притоков Абакана (реки Уйбат, Табат, Аскиз, Таштып и др.).

Абаканская группа озер включает водоемы междуречья Абакана и Енисея (оз. Чёрное (Бейское), Чёрное (Сабинское), Бугаево, Бейское, Подгорное, Мраморное, Сосновое. Системы озер в урочищах «Сорокоозерки», «Трехозерки» и др. расположенные в Койбальской степи - наиболее значимыми для воспроизводства водоплавающих птиц (рис. 1). Все они находятся в древней долине Енисея. Водоемы небольшие, мелководные, соединяющиеся между собой каналами Койбальской оросительной системы.

Вдоль берегов тянутся заросли тростника, камыша, рогоза, иногда охватывая всю акваторию озера. В западинах, в местах выхода фильтрационных вод, образовались мочажинные болота. Подводная растительность представлена рдестами, роголистником, реже урутью. Эвтрофные озера привлекают большое количество водно-болотных птиц, как в период гнездования, так и на пролете. На водоемах гнездится до 12 тыс. уток различных видов. Только в этих угодьях сохранился очаг обитания красноногого нырка – единственный, расположенный севернее осевого Саянского хребта. В 2000-2006 гг. многочисленной была лысуха. Там же на гнездовании регулярны несколько пар серых гусей. В летне-осенний период формируются предотлетные скопления речных уток и лысух [27, 28].



1 – Койбальская озерная система; 2 – Уйбатская озерная система; 3 – пойменный комплекс реки Абакан

Рисунок 1 – Карта-схема пойменно-озёрной системы бассейна нижнего Абакана в пределах Абакано-Минусинской котловины

В урочище «Трехозерки» и на системе озер Чёрное – Бугаёво в миграционные периоды скапливаются гуси и лебеди пролётных популяций, численностью до нескольких тысяч особей.

Основные лимитирующие факторы для существования водоплавающих птиц - факторы беспокойства в период гнездования, превышение допустимых норм нагрузки охотников на единицу площади угодья, выжигание растительности в весеннее время.

Озерный комплекс урочище «Трехозерки» озера Чёрное - Бугаево расположено в 43 км к югу от г. Абакана (рис. 1). Урочище «Трехозерки» возникло в результате инфильтрации воды из Койбальской оросительной системы при формировании озер Черное, Бугаево. Представляет систему мелководных озер. Берега покрыты степной растительностью, примыкающие земли распаханы под посевы зерновых культур.

Наиболее важное, из известных на юге Средней Сибири, место остановок мигрирующих куликов. Островная часть используется птицами для ночевки. Численность большого кроншнепа на одной из таких ночевки составила 150 особей. Регулярно держатся шилоклювки, гнездится черноголовый хохотун, и другие виды чаек.

В период пролета место отдыха и ночевки гусей (до 8000 особей), уток (не менее 10 тыс.). Останавливаются сотни лебедей.

Лимитирующие факторы: планируется осушение угодий под пастбища и пашни.

На территории Уйбатской степи находятся небольшие и преимущественно соленые озера, общей площадью около 25,0 км² (оз. Улуг-Коль, Ус-Коль, Красное и др.) (рис. 1). Самым крупным из них является оз. Улуг-Коль. Этот водоем бессточный, горько-соленый, мелководный, с преобладанием глубин до 1 м. Площадь озера порядка 7 км². В окрестностях озера Улуг-Коль расположены более мелкие водоемы Терпек-Коль, Патага, Грунькино, а северное побережье, где впадает несколько ручьев, занято обширным мочажинно-кочкарниковым болотом с куртинами тростника, рогоза и камыша, обычны солончаки. Распространены подводные луга из рдестов, роголистника и водорослей.

Угодье является важным местом размножения (300 пар) и линьки огаря, который в августе-сентябре образует предотлетное скопление численностью до 3 тыс. особей [27].

Гнездятся здесь несколько десятков пар пеганки. Перед открытием осенней охоты отмечается скопление из 350 этих птиц. В летний период гнездятся шилохвость, чирок-трескунок, широконоска, красноголовый нырок. Один из основных очагов размножения красноголового нырка на юге Средней Сибири, перед отлетом насчитывается до 2500 этих птиц. В весенний период на данном водоеме скапливается в большом числе пролетные популяции шилохвосты (до 2000 особей), красноногого нырка (до 500 особей). Характер пребывания последних требует дополнительного

изучения. В конце августа на озере Улуг-Коль формируются скопления водоплавающих птиц (огарь, пеганка, красноголовый нырок, чирки, гоголь) общей численностью 5-7 тыс. особей [25,29].

В периоды миграций на данном водоеме формируется крупнейшая концентрация малого лебедя, которая превышает 3500 особей. В отдельные годы, в весенний период формируются значительные скопления гусей гуменников (до 3000 особей). Концентрации уток (речных и нырковых) достигают 5000 особей [27].

Лимитирующие факторы включают: перевыпас скота и связанная с этим деградация местообитаний; превышение допустимых норм нагрузки охотников на единицу, площади угодья; зарегулирование стока текущих вод ручьев и как следствие - обмеление и усыхание водоемов.

Водоплавающие это экологическая группа птиц, жизненный цикл которых в значительной степени связан с обитанием на водоемах. Область распространения, характер пребывания, оценка численности и элементы внутривидовой дифференциации (популяционной структуры) для большинства водоплавающих птиц и их локальных группировок в изучаемом регионе во многом не определены, а границы взаимопроникновения не установлены. В связи, с чем оценка современного состояния и численности актуальная проблема, решение которой лежит в плоскости взаимодействия охотпользователей различных субъектов региона[31].

Большинство этих озёр заросло околководной растительностью, представленной преимущественно тростником. Часть озёр имеет открытые берега, лишённые растительности. Эти озёра являются районом концентрации группировок водоплавающих местных популяций.

Таким образом, водно–болотные и пойменные местообитания бассейна нижнего Абакана играют важнейшую роль в воспроизводстве водоплавающих птиц в южной части региона. Более существенна их роль в периоды миграций. Особенно значительны концентрации птиц на весенних миграциях, когда на водоёмах скапливаются основные пролётные

группировки малого лебедя, тундрового гуменника, многочисленные шилохвости, чирки-свистунки и некоторые другие утки. Трудно переоценить роль водоёмов региона, как очага размножения земляных уток (огарь, пеганка). На данной территории расположен крупнейший воспроизводственный район этих видов, в масштабах всей Центральной Сибири. По нашим данным здесь обитает более 13000 особей этих птиц.

2 Материал и методы исследований

2.1 Объем данных и сроки проведения работ

Материалами для настоящей работы послужили данные полевых исследований 2000-2011 гг. из базы данных кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела полученные в миграционные периоды и в гнездовое время (июнь-август) на территории бассейна нижнего Абакана.

Основу собранных сведений составили результатов пеших (25 учетов), лодочных (15) и автомобильных (10) маршрутных учетов. Протяженность заложенных пеших маршрутов составила 91 км, лодочных - 205 км, автомобильных 2200 км. Общая протяженность учетных маршрутов превысила 2495 км.

Помимо указанных сведений, для получения сравнительных данных использованы материалы 1991-2006 гг. В работе также использована информация, опубликованные в открытой печати, опросные данные и небольшой объем ведомственных материалов (отчеты районных охотоведов за 2006-2012 гг.).

2.2 Методики натурных наблюдений

2.2.1 Методики определения численности

Учеты птиц на линейных трансектах. Во время учета наблюдатель ограничивает зону учета определенной полосой от 25 м до дальности слышимости, подсчитывая птиц лишь в этих пределах. При повторных обходах маршрута отмечают точки встречи поющих птиц, что позволяет точнее установить численность гнездящихся пар.

Известно, что даже при благоприятных условиях наблюдатель отмечает далеко не всех птиц данного вида, так как не все они активны, - поет лишь

определенная часть самцов. Обработывая полученный материал, наблюдатель относит всех встреченных птиц к площадке трансекта, не учитывая того, что гнездовой участок многих видов птиц часто превышает ширину учетной полосы, участки некоторых особей лишь краем заходят за ее пределы. Чем большее число раз обойден маршрут (с картированием), тем выше вероятность учета тех птиц, большая часть гнездового участка которых лежит за пределами трансекта. Многократное прохождение маршрута позволяет составить сводные картосхемы по отдельным видам, выяснить расположение и размер гнездовых участков.

Подсчитав с помощью палетки площадь частей всех участков, входящих в учетную полосу, получают полную площадь для данного вида в пределах трансекта. Зная среднюю площадь гнездового участка птиц данного вида, можно установить их численность.

При однократном прохождении маршрута более вероятна встреча птиц, большая часть гнездового участка которых лежит в пределах полосы. При наименьшей трудоемкости точность учета не уменьшается, следует лишь тщательно выбирать условия и время учета согласно с экологическими особенностями различных видов. Одноразовые учеты необходимо проводить по различным маршрутам, в различные дни, с применением возможно более корректной учетной полосы [10].

Метод точечных учетов. Метод заключается в подсчете птиц, обнаруженных с одной точки. Учет проводится на площади круга определенного радиуса, который зависит от особенностей местности и возможностей обнаружения того или иного вида птиц. Точечные учеты позволяют охватить большие территории, так как учетные точки могут быть расположены в разных биотопах и учет занимает меньше времени, чем на пробных площадках. В разных странах точечные учеты проводят по-разному во Франции продолжительность учета - 20 мин 2 раза в гнездовой период в Швеции - 5 мин, в Северной Америке - 3 мин (по одному разу в течение сезона) [11].

Метод маршрутного учета птиц без ограничения полосы (метод Ю.С.Равкина). Во время учета наблюдатель движется по маршруту и отмечает в полевом дневнике всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц независимо от расстояния до них. Скорость учетного хода должна быть достаточно низкой, чтобы наблюдатель уверенно регистрировал звуковые сигналы птиц; в то же время следует избегать лишних остановок и целенаправленно не прислушиваться в промежутках между регистрациями встреч, так как это приводит к завышению показателей обилия. С учетом этих требований обычная скорость хода учетчика в лесу составляет 1-3 км/ч. До начала учета наблюдатель отмечает в дневнике место учета, дату, состояние погоды: облачность в баллах, температуру, силу ветра, осадки, состояние снегового покрова, наличие кучты (для учетов в зимний период). При сильном ветре и осадках учет проводить не рекомендуется. Помимо этого указывают тип леса, в котором будет проводиться учет, и время начала-окончания маршрута [12].

При обнаружении птицы в дневнике отмечают: 1) видовая принадлежность; 2) количество встреченных особей; 3) характер перемещения птицы (находится в данном биотопе - "с" (сидит), летит транзитом – «л»); 4) расстояние от учетчика до птицы в момент обнаружения. Летящей считается птица, которая проходит транзитом над местообитанием, причем ни момент ее взлета, ни момент посадки не зарегистрированы. Во всех других случаях птица отмечается сидящей. Если учетчик не успевает определить птицу, он все равно регистрирует встречу с ней, стараясь по возможности сузить круг видов, к которым она могла принадлежать. Например: кряква или шилохвость – «1с100м, или чечетка – «50л50м».

Если не удастся оценить видовую принадлежность птиц с линии хода учетчика, можно подойти к ней, не фиксируя при этом дополнительные встречи во время подхода. Если учетчик не сходит с маршрута для оценки стаи, птиц, входящих в ее состав, следует записывать по мере их

обнаружения с указанием расстояния до каждой в момент встречи, если же для определения видового состава он приближается к стае, находящейся в стороне от линии учетного хода, фиксируют расстояние обнаружения, отмеченное до схода с маршрута. Во время учета необходимо также оценивать пройденное расстояние - по карте, числу шагов или времени движения.

Плотность населения птиц каждого вида (в особях на 1 км²) рассчитывают по формуле

$$N = (n_1 \times 40 + n_2 \times 10 + n_3 \times 3 + n_4) : L \quad (1)$$

где n_1 - число особей, зарегистрированных на расстоянии до 25 м;

n_2 - от 26 до 100 м; n_3 - от 101 до 300 м; n_4 - от 301 до 1000 м; 40, 10, 30

- постоянные пересчетные коэффициенты;

L - протяженность маршрута, км (или выборки из маршрутов данного типа угодий).

Для птиц, встреченных летящими, L заменяют на время учета, умноженное на среднюю скорость полета птицы. Обилие птиц, не определенных до вида, распределяют между предполагаемыми видами в соответствии с известными данными о соотношении их численности [15].

По методике Н.Челинцева (1985) плотность населения определяют последующим формулам:

$$D = n / (2LB) \quad (2)$$

где D - плотность населения;

n - число учтенных особей;

L - протяженность учета (км);

B - среднее радиальное расстояние обнаружения (км);

$$1/B = 1/K (1/r) \quad (3)$$

здесь K - число учтенных групп птиц,

r - радиальное расстояние до k -й группы;

$$E^2(B) = 1/K ((1/r)^2 / (1/r^2) - 1); \quad (4)$$

$$E^2(D) = E^2(B) + a^2/a^2 \times K \quad (5)$$

где a - средний размер группы.

Описываемая методика используется при проведении зимних маршрутных учетов боровой дичи (ЗМУ).

Секторный учет. Учет водоплавающих птиц на водоемах с бордюрным типом зарастания осложняется недоступностью открытых водных пространств для наблюдения во время обхода водоема по периметру либо трудоемкостью и небезопасностью при передвижении по краю сплавин. Учет с лодки дает большую ошибку из-за беспокойства находящихся на водоеме птиц. Секторный учет является комбинацией методов точечного учета и учета на пробных площадках [13].

Учетчик осторожно выходит на край тростника до получения хорошего обзора. С точки учета он отмечает для себя границы сектора учета с условием максимальной дальности (но не более 1 км) и ширины сектора обзора, где регистрируются все птицы. С помощью угломера замеряют угол обзора и глазомерно радиус, в пределах сектора проводят сплошной учет. Для каждой группы птиц отмечают вид и число особей. Если есть возможность определить пол и возраст, отмечают и эти показатели. Плотность населения рассчитывают делением числа учтенных птиц на площадь сектора. Для получения более или менее точных оценок плотности необходимо проведение нескольких секторных учетов с разных точек (чем больше величина выборки, тем выше достоверность оценки). Среднюю плотность населения на водоеме находят как среднюю арифметическую из плотностей по учетам, величину ошибки плотности рассчитывают стандартным способом [9].

Метод дает низкий показатель ошибки плотности для видов, численность которых на водоеме велика и которые присутствуют в каждой выборочной пробе. Для малочисленных видов повышение точности оценки может быть достигнуто увеличением числа проб и объединением проб случайным способом (или последовательным при поочередности проведения учетов вдоль береговой линии). Численность водоплавающих на водоеме

определяют экстраполяцией средней плотности на площадь открытой воды. Для большинства видов это и будет значение численности на водоеме. Для видов, которые в большом количестве встречаются в зарослях тростника (лысуха, чомга), необходимо найти плотность в подобных угодьях, что может быть достигнуто проведением маршрутного учета с регистрацией расстояния обнаружения [14].

2.2.2 Методы выявления видового состава

Коллектирование. Как метод научных исследований, в первую очередь, служит для уточнения видового состава птиц. Существуют неразличимые по единичной особи подвиды, определить которых позволяет лишь достаточная выборка - ряд. На основе анализа рядов птиц, полученных из различных мест, возможно определение таксономических категорий, видового и популяционного состава доминирующих группировок. С помощью этого метода можно изучать территориальную структуру птиц и сезонное распределение их по миграционным потокам. Коллектирование является инструментом бесспорного фактического подтверждения наличия в регионе того или иного вида [17].

При анализе естественных и антропогенных воздействий (факторы беспокойства, рекреация, выпас скота, пожары и пр.) применяется империческая шкала бальных оценок, разработанная специально для выявления лимитирующих моментов в жизненном цикле серого гуся.

Метод кольцевания птиц. Кольцевание птиц, один из методов мечения животных; широко используется для изучения биологии диких птиц. Пойманной птице надевают на лапку лёгкое (обычно из алюминия) кольцо (с номером и условным адресом); регистрируют время и место кольцевания и сообщают в центры кольцевания. Центр кольцевания обменивается информацией об окольцованных птицах с центрами кольцевания более чем 50 стран всех континентов. Впервые с научной целью кольцевание птиц было

применено в Дании (1899). С тех пор в разных странах помечено кольцами более 30,5 млн. птиц. Сведения о птицах с кольцами, попавшими в руки охотника, научного работника пересылают в центр кольцевания, который и выясняет, когда и где птица была окольцована. Птиц кольцуют на месте гнездования, на пути пролёта, во время линьки или на зимовке. Проводят индивидуальное и массовое кольцевание птиц. При индивидуальном кольцевании птицу кольцуют для того, чтобы сделать её заметной при непосредственном наблюдении в природе; для этого надевают крупное кольцо с номером, который можно прочесть в бинокль, или цветные пластмассовые метки. Этим методом обычно пользуются для изучения поведения отдельных особей и в ряде опытов. При массовом кольцевании птиц изучается население (популяция) птиц определённой местности. Для этого в определённом пункте ежегодно кольцуют сотни и тысячи особей. Анализ полученных сообщений о встречах окольцованных птиц позволяет судить о путях и сроках перелётов птиц, об их расселении, изменении численности, причинах гибели, о продолжительности жизни. Это важно для согласования правил охраны перелётных птиц в разных странах, в интересах охотничьего хозяйства, для изучения путей переноса птицами паразитов и возбудителей болезней [16].

Научное фотографирование и видеосъемка. Фото или видеосъемка являются эффективным способом проведения учета и в последние годы они все шире применяются для оценки количественного и качественного состава локальных популяций птиц. Чаще фотографирование используется для определения численности животных в группах или крупных стаях. Суть подхода в том, чтобы отснять всю интересующую исследователя территорию на фото или видеокамеру и подсчитать количество особей позже. Фото или видеосъемка производится обычно с самолета, но можно с этой же целью воспользоваться любой платформой, позволяющей беспрепятственно осматривать всю зону проведения учета. Качественные фотоснимки скоплений птиц, используются для определения половозрастного состава.

Фотоучеты должны проводиться с такого расстояния (или высоты), которое бы обеспечило снимки с достаточным разрешением, позволяющим идентифицировать виды (и отличать отдельных птиц в плотных стаях или колониях). Следует избегать и слишком близкой съемки, с тем, чтобы не утратить пространственное соотношение между снимками. При проведении фото (видео) учетов с воздуха рекомендуется одновременно проводить наземные учеты или дополнительные наблюдения с лодок с целью проверки правильности идентификации видов и других возможных несоответствий [18].

3 Состав, динамика численности и пространственное размещение водоплавающих птиц бассейна нижнего Абакана

3.1 Видовой состав и его изменения

На территории бассейна нижнего Абакана обитает 36 видов водоплавающих птиц, относящихся к 4 отрядам: гусеобразные (29 видов); поганкообразные (5); журавлеобразные (1); гагарообразные (1).

Из них гнездящиеся составили 22, пролетные 6, залетные 4, встречающиеся летом но, не гнездящиеся 4 таксона. В результате проведенного анализа в рамках орнитогеографических выделов, вырисовывается следующая картина распределения видов. Так наибольшее число гнездящихся птиц отмечено в пойменном комплексе реки Абакан.

Доля линных птиц, прибывших в регион из других территорий, концентрируются чаще всего на Красноярском водохранилище – 32,3%.

Характер пребывания видов водоплавающих птиц по орнитогеографическим районам бассейна нижнего Абакана в период 2008-2014 гг., представлен в таблице 1.

Наибольшим разнообразием водоплавающих птиц отличается озёрах Абаканской, Койбальской (по 29 видов) и Уйбатской степях (27 видов).

Таблица 1 - Характер пребывания видов водоплавающих птиц по орнитогеографическим районам бассейна Нижний Абакан в период 2008- 2011 гг.

Параметры	Орнитогеографические выделы		
	Пойменный комплекс р. Абакан	Койбальская система	Уйбатская система
Всего видов водоплавающих птиц	29	29	27
в том числе гнездящихся и условно гнездящихся	21	17	18
Пролетных	6	6	6
встречающихся только летом	2	4	3
залетных	-	2	-
зимующих	-	-	-

В пределах бассейна нижнего Абакана водоплавающие распространены не равномерно, встречаемость отдельных видов по биотопам неоднозначно и зависит от сезона года, как правило, в период гнездования птицы встречаются гораздо реже. Встречаемость и статус водоплавающих птиц представлен в таблице 2.

Анализ данных показал, что часть видов относится к объектам охоты (44,5%), однако, основную группу составили птицы малочисленные и редкие, в том числе занесенные в красную книгу (50%), виды, не отнесенные к перечисленным категориям, превышают 5,5%. Встречаемость птиц этих групп так же не однозначно. Некоторые виды, относящиеся к охотничьим объектам, в регионе оказались малочисленны (2 группа обилия), с другой стороны, виды, внесенные в Красную книгу, оказались более многочисленными, чем виды, на которые разрешена охота.

Таблица 2 – Видовой состав, характер пребывания, встречаемость и статус водоплавающих птиц бассейна нижнего Абакана в 2000-х гг.

№ п/п	Вид, подвид, территориальная группировка	Характер пребывания	Встречаемость на гнездовании	Статус, категория
1	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> (L.)	tr	2	Редкий легкоуязвимый вид
2	Малая поганка <i>Podiceps ruficollis</i> (Pall.)	n	2	Редкий гнездящийся вид края; категория III
3	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm	n?	2	Редкий гнездящийся вид у северной границы ареала; категория III
4	Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> (L.)	n	2	Редкий гнездящийся перелётный вид, численность которого сокращается; категория I
5	Серошекая поганка <i>Podiceps griseigena</i> (Bodd)	n ?	1	Редкий легкоуязвимый вид
6	Чомга <i>Podiceps cristatus</i> (L.)	n	3	Объект охоты
7	Краснозобая казарка <i>Rufibrenta ruficollis</i> (Pall)	err	1	Редкий, пролетный; категория III

№ п/п	Вид, подвид, территориальная группировка	Характер пребывания	Встречаемость на гнездовании	Статус, категория
8	Серый гусь <i>Anser anser</i> (L.)	n	2	Редкий вид с сокращающейся численностью на периферии ареала; категория II
9	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i> (Scop)	tr	2	Объект охоты
10	Пискулька <i>Anser erythropus</i> (L.)	err	1	Уязвимый, сокращающийся в численности; категория II
11	Гуменник <i>Anser fabalis</i> (Lath.) западный тундровый подвид, тувино-минусинская группировка	tr	4	резко сокращающиеся в численности группировка; категория II
12	Гуменник <i>Anser fabalis</i> (Lath.) сибирский таёжный подвид, амьльская группировка	aest	2	Уязвимый подвид, занесен в Приложение к Красной книге РФ; категория II
13	Горный гусь <i>Eulabeia indica</i> (Lath.)	aest	1	Вид с неопределённым статусом и характером пребывания. Занесён в Красную книгу РФ. Категория IV
14	Сухонос <i>Cygnopsis cygnoides</i> (L.)	aest	1	Редкий вид с невыясненным характером пребывания, на периферии гнездового ареала. Занесён в Красные книги МСОП и РФ. Категория VII
15	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i> (Gm.)	err	1	
16	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i> (L.)	aest	1	Уязвимый вид. Категория IV.
17	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> (Yarr.)	tr	4	Уязвимый, с сокращающейся численностью; категория II
18	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i> (Pall.)	n	4	Не отнесен к объектам охоты
19	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i> (L.)	n	2	

№ п/п	Вид, подвид, территориальная группировка	Характер пребывания	Встречаемость на гнездовании	Статус, категория
20	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> (L.)	n	4	Объект охоты
21	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> (L.)	n	4	Объект охоты
22	Косатка <i>Anas falcata</i> (Georgi.)	tr	1	Редкий вид на периферии ареала; категория IV
23	Серая утка <i>Anas strepera</i> (L.)	nn	3	Узкоареальный вид с неопределённым статусом
24	Связь <i>Anas penelope</i> (L.)	n	4	Объект охоты
25	Шилохвость <i>Anas acuta</i> (L.)	n	4	Объект охоты
26	Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i> (L.)	n	4	Объект охоты
27	Широконоска <i>Anas clypeata</i> (L.)	n	4	Объект охоты
28	Красноносый нырок <i>Netta rufina</i> (Pall.)	n	2	Объект охоты
29	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i> (L.)	n	4	Объект охоты
30	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> (L.)	n	3	Объект охоты
31	Обыкновенный гоголь <i>Vucephala clangula</i> (L.)	n	3	Объект охоты
32	Горбоносый турпан <i>Melanita deglandi</i> (Вр.) Саянская группировка	tr	2	Легкоуязвимый вид с ограниченным распространением
33	Луток <i>Mergus albellus</i> (L.)	n ?	2	Объект охоты
34	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> (L.)	err	1	Объект охоты
35	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> (L.)	n	3	Объект охоты
36	Лысуха <i>Fulica atra</i> (L.)	n	4	Объект охоты
37	Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)	n	2	Не отнесен к объектам охоты
38	Кудрявый пеликан <i>Pelicanus crispus</i> (В.)	err	1	Занесен в Красную книгу РФ, категория II

Характер пребывания: n – гнездящийся, tr– пролётный, err – залётный, ? - принадлежность не установлена; Встречаемость: 1 – редкий, 2 – малочисленный, 3 – обычный, 4 – многочисленный.

Встречаемость белолобого гуся многочисленного охотничьего вида в крае, бассейн Нижний Абакан оказался сопоставимым с численностью поганок, занесенных в Красную книгу.

Напротив встречаемость таких видов как, малый лебедь, западный тундровый гуменник намного выше, чем численность некоторых охотничьих птиц, таких как луток, горбоносый турпан, гоголь и др. Такое распределение встречаемости связано с прохождением через регион важнейших пролетных путей, преобладающих видов и наличием здесь зоны накопления в период весенней миграции.

Многочисленные в других регионах птицы из 2 группы находятся на периферии ареала или же обитают в пессимальных условиях.

Бассейн нижнего Абакана одно из наиболее антропогенно измененных территорий в Центральной Сибири. Естественные сообщества там изменены коренным образом. Соответственно существенно деформирован животный мир в целом и водоплавающие птицы в частности.

В таблице 3 представлено изменение видового состава водоплавающих птиц и их тренд в период с 2000-2011 гг.

Таблица 3 – Изменение видового состава водоплавающих птиц и их тренд в период с 2000-2011 гг.

Вид, подвид, территориальная группировка	Виды встречены		тренд
	в период с 2000-2005гг.	в период с 2005-2011гг.	
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> (L.)	+	+	отрицательный
Малая поганка <i>Podiceps ruficollis</i> (Pall.)	+	+	стабильный
Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm	+	-?	отрицательный
Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> (L.)	-	+	положительный
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> (L.)	+	+	отрицательный
Малая поганка <i>Podiceps ruficollis</i> (Pall.)	+	-	отрицательный
Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm	+	+	отрицательный
Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> (L.)	+	+	отрицательный

Вид, подвид, территориальная группировка	Виды встречены		тренд
	в период с 2000-2005гг	в период с 2005-2011гг	
Серошекая поганка <i>Podiceps griseigena</i> (Bodd)	+	+	отрицательный
Чомга <i>Podiceps cristatus</i> (L.)	+	-	Отрицательный
Краснозобая казарка <i>Rufibrenta ruficolis</i> (Pall)	+	-	Отрицательный
Серый гусь <i>Anser anser</i> (L.)	+	-	отрицательный
Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i> (Scop)	+	+	отрицательный
Пискулька <i>Anser erythropus</i> (L.)	+	-	отрицательный
Гуменник <i>Anser fabalis</i> (Lath.) западный тундровый повид, тувино-минусинская группировка	+	+	отрицательный
Гуменник <i>Anser fabalis</i> (Lath.) Сибирский таёжный подвид, амьльская группировка	+	+	стабильный
Горный гусь <i>Eulabeia indica</i> (Lath.)	+	+	отрицательный
Сухонос <i>Cygnopsis cygnoides</i> (L.)	-	+	стабильный
Лебедь шипун <i>Cygnus olor</i> (Gm.)	-	+	стабильный
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i> (L.)	+	-	отрицательный
Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> (Yarr.)	+	+	стабильный
Огарь <i>Tadorna ferruginea</i> (Pall.)	+	+	стабильный
Пеганка <i>Tadorna tadorna</i> (L.)	+	+	отрицательный
Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> (L.)	+	+	Стабильный
Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> (L.)	+	+	отрицательный
Касатка <i>Anas falcata</i> (Georgi.)	+	+	отрицательный
Серая утка <i>Anas strepera</i> (L.)	+	+	стабильный
Связь <i>Anas penelope</i> (L.)	+	+	стабильный
Шилохвость <i>Anas acuta</i> (L.)	+	+	Стабильный
Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i> (L.)	+	+	отрицательный
Широконоска <i>Anas clypeata</i> (L.)	+	-	стабильный
Красноносый нырок <i>Netta rufina</i> (Pall.)	+	-	положительный
Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i> (L.)	+	+	отрицательный
Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> (L.)	+	+	стабильный
Обыкновенный гоголь <i>Vucephala clangula</i> (L.)	+	+	стабильный
Горбоносый турпан <i>Melanitta deglandi</i> (Br.) Саянская группировка	+	+	отрицательный
Луток <i>Mergus albellus</i> (L.)	+	-	отрицательный
Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> (L.)	+	-	отрицательный
Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> (L.)	+	+	стабильный
Лысуха <i>Fulica atra</i> (L.)	+	+	отрицательный

Примечание: + - вид встречен в данный период; - - встречи вида отсутствуют.

За истекший десятилетний период не было встречено 10 видов, которые ранее встречались в бассейне нижнего Абакана на пролете и гнездовании, в то же время в пределах водно – болотных угодий стало встречаться 2 вида.

У половины охотничьих видов тренд отрицательный. Одной из причин отрицательных трендов является гибель птиц от высокопатогенного гриппа А, который циркулирует в Евразии в последние годы.

Другой немаловажной причиной уменьшения численности является прямое преследование птиц данной группы человеком. Объемы изъятия отдельных популяций превышают установленные нормативы в 1,5 – 3 раза. Этот факт свидетельствует о неблагоприятном состоянии популяции водоплавающих птиц населяющих южные районы Центральной Сибири.

3.2 Многолетние изменения состава и соотношения водоплавающих

Видовой состав водоплавающих птиц - достаточно устойчивая величина. Его изменение может происходить только при кардинальной смене условий обитаний. В естественных сообществах аридных и семиаридных зон этот процесс связан с цикличностью наполнения водоёмов [32].

В бассейне нижнего Абакана такая цикличность свойственна водоёмам Койбальской, Уйбатской системам. Наблюдается 6-летний и 11-летний цикл наполняемости водоёмов.

Стадия регрессии водоёмов резко ограничивает арену жизнедеятельности водоплавающих. В это время наблюдается максимальный спад численности видов связанных с водоёмами. Напротив, в период трансгрессий или наполнения водоёмов отмечен максимальный подъем численности водоплавающих.

В настоящее время на степных водоёмах наблюдается очередная стадия регрессий. Это привело к усыханию значительных территорий водно-

болотных угодий. Коренным образом изменился видовой состав, главным образом гнездящихся видов (рис. 2). В то же время в лесостепной зоне и в подтайге такая цикличность выражена слабо. Отмечено, что в период регрессий на степных водоёмах увеличивается численность водоплавающих на лесостепных водоёмах и в подтайге.

Серьезно повлияло на состояние видов грипп птиц, прокатившая по региону в 2006-2009 гг.

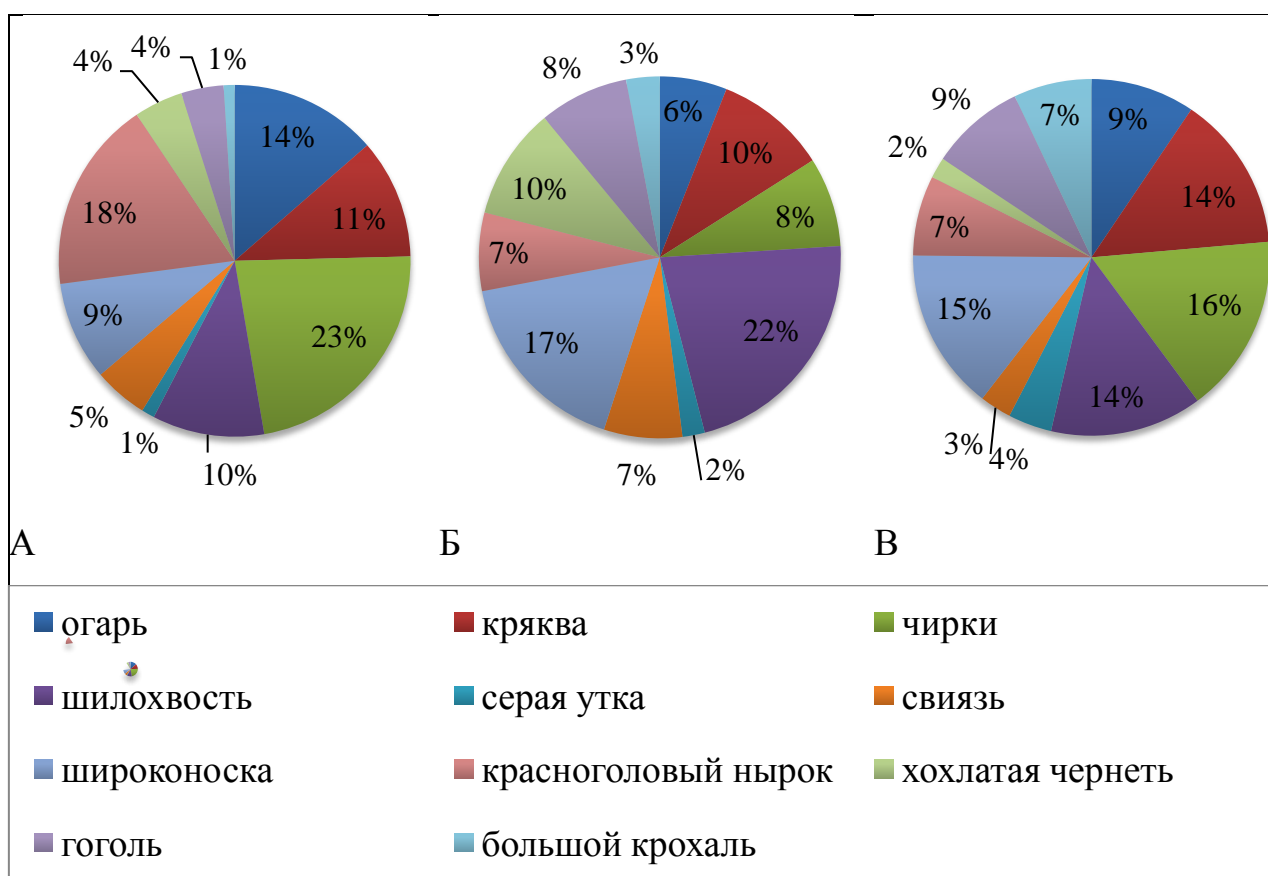


Рисунок 2 - Изменение долевого участия водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана в периоды 2000-2005 (А), 2006-2011 (Б) и 2012-2015 (В)

На рисунке 2 показано изменение долевого участия водоплавающих в бассейне нижнего Абакана в различные стадии наполнения водоёмов.

Нами выявлено, что в стадию наполнения (2000-2005 гг.) в населении водоплавающих птиц преобладали: чирки (22%), красноголовый нырок (18%), огарь (14%), кряква (11%), шилохвость (10%) и широконоска (9%).

В переходную (2006-2011 гг.) преобладали: шилохвость (22%), широконоска (17%), кряква и хохлатая чернеть (по 10%).

В регрессию (2012-2015 гг.) преобладали: чирки (16%), широконоска (15%), шилохвость и кряква (по 14%), огарь и гоголь (по 9%).

3.3 Динамика численности основных групп водоплавающих птиц

3.3.1 Гуси и лебеди

В бассейне нижнего Абакана зарегистрировано пребывание восьми видов гусей (гуменник (4 подвида), пискулька, белолобый (1 подвид), серый (1 подвид), горный гуси, сухонос, краснозобая и черная казарки).

Из всех перечисленных гусей относительно обычными являются гуменник (западный тундровый подвид) и в меньшей степени белолобый гусь (номинативный подвид). Все другие – редкие, малочисленные и залетные виды, большая часть из них занесены в федеральную и региональные Красные книги.

Белолобый гусь - *Anser albifrons* (Scop.). Основные места гнездования белолобого гуся в Центральной Сибири сосредоточены на Таймыре и Гыдане.

В пределах бассейна нижнего Абакана встречается только в периоды сезонных миграций.

Небольшое количество птиц летит через Туву и Хакасию. Так, в Хакасии эти птицы чаще всего встречаются в стаях гуменника, в соотношении 30:1 в пользу последнего. Осенью пролет белолобого гуся обычно проходит в октябре, часто также вместе с гуменником. Миграции этих гусей наблюдаются с начала октября и длятся до конца месяца. Птицы мигрируют относительно узким фронтом, придерживаясь долины Енисея и некоторых озер Хакасии. Здесь же расположены их основные места

остановок. В последние годы (2008-2010 гг.) численность гусей данного вида в регионе заметно снизилась и не превышает 1,5-2,0 тыс. особей.

Общая численность белолобых гусей в России в начале XXI столетия составила 1,7 млн. особей [59].

В течение ряда лет (2006-2010 гг.) г. наблюдались существенные изменения численности у группировок в южной части края. За эти годы численность белолобых гусей этих группировок сократилась до минимума. По нашим данным, осенью 2011 г. численность *южно-сибирской группировки* оценивалась в 800-1050 особей.

В последние годы число гусей пролетающих югом региона заметно уменьшилось. Несколько больше их мигрировало осенью 2010 г. Остановки белолобых гусей зарегистрированы на водоемах Койбальской степи (Бугаево, Черное, урочище «Трехозерки»). Динамика численности данного вида представлена в рисунке 3. Судя по осенним наблюдениям молодых птиц в стаях белолобых гусей нижнего Абакана, успех размножения популяций этого гуся в 2010 г. был достаточно высоким (50-60%), заметно выше, чем в предыдущие 2008-2009 гг.

В целом же причинность уменьшения численности не ясна, возможно, появление белолобых гусей под Красноярском и в Минусинской котловине связано «выплеском» части птиц за пределы традиционной области пролета, на второстепенные пролетные пути.

Так, 1990-1993 гг. через юг края, Хакасию и Туву пролетало более 10 тысяч этих гусей. В последующий период 2005-2006 гг. численность вида в регионе упала до 3-5 тысяч особей. В последующем (период с 2007-2008 гг.) вновь возросла и достигла 7,0 тысяч особей. В период (2009-2010 гг.) число птиц в мигрирующих группировках вновь уменьшилась до 2,5 тысяч птиц. В настоящее время (2010-2011 гг.) она составляет 1,5-2,0 тысячи особей.

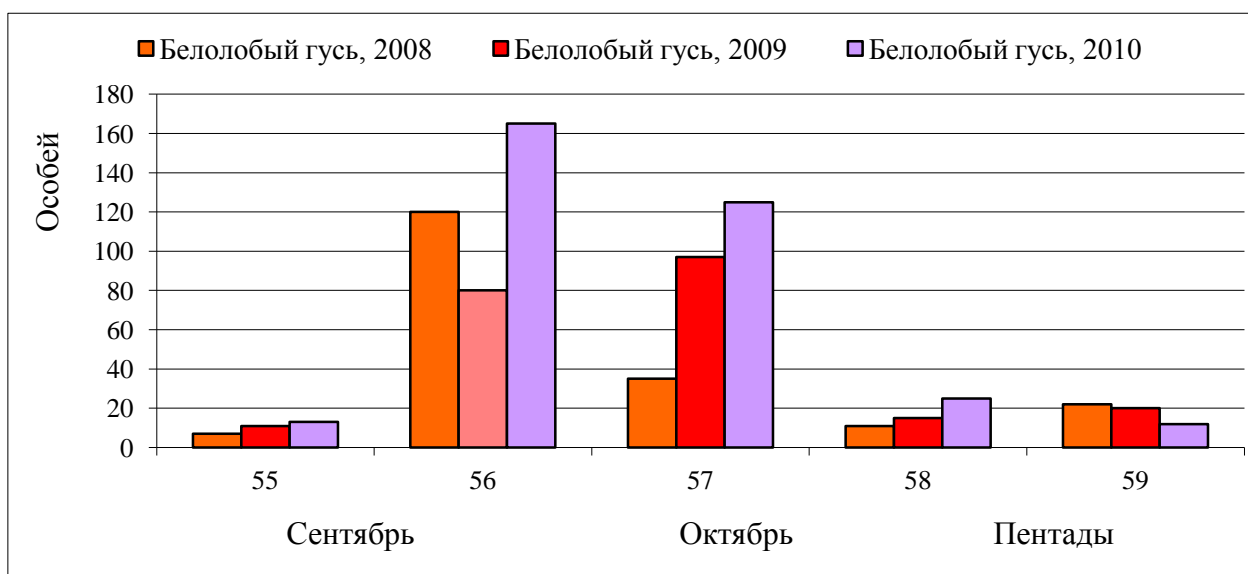


Рисунок 3 - Динамика численности белолобого гуся на территории бассейна нижнего Абакана в период осеннего пролета 2008-2010 гг.

В период пролета в южной части края белолобые гуси малочисленны, могут встречаться отдельно либо в смешанных стаях с гуменниками.

Гуменник *Anser fabalis* Latham, 1787. Западный тундровый гуменник гнездится в тундровых районах западной и отчасти Центральной Сибири. Большая часть этих гуменников улетает на зимовку в Западную и Южную Европу. Через юго-восток Западной и юг Центральной Сибири мигрирует не более 3,0% птиц данного подвида. На юге Центральной Сибири (Красноярский край, Хакасия и Тува) в рамках пролетных путей выделяется *тувино-минусинская группировка*, (Минусинская, и Ачинская, Красноярская, Республика Хакасия и Тыва). Миграционные трассы этих гуменников пролегают через Минусинскую котловину и горные дуги Западного, Восточного Саяна.

Сибирский или восточный таёжный гуменник в прошлом широко населял водоемы Алтае-Саянского региона, однако в результате антропогенных воздействий (прямое истребление, изменение местообитаний и т.д.) исчез из многих районов. По северному макросклону Западного Саяна, в районе Тюхтетко-Шадатских болот сохранилась его обособленная

амыльская группировка, которая является частью более крупной *Саянской географической популяции* этого гуся.

В осенний период в пределах Минусинской и Тувинской котловин пролетные группировки находятся с 53 по 61 пентады (с 18.09 по 01.11). В зависимости от характера размножения, погодно-климатических, биотических и антропогенных факторов, трофических условий года формируется стратегия миграционного процесса гусей. В отдельные годы отмечается массовые остановки в традиционных местах (до 3-5 тысяч особей в урочище «Трехозерки», до 1,0 тысяч на оз. Белое, Беле, Хадын и др.). В другие при крайней локализации присад наблюдается преимущественно транзитная миграция.

По нашим наблюдениям, осенью в Минусинскую котловину гуменники попадают с северо-запада. Одна из ветвей пролета гусей (*тувино-минусинская*), идет из бассейна Чулыма на юг-юго-восток, почти параллельно Енисею, пересекает под углом 130-140° Западный Саян и выходит в центральную часть Тувинской котловины, отсюда одна часть птиц следует на восток в верховья Малого Енисея, вторая часть гусей летит на юго-восток через Восточный Танну-Ола к восточному борту Убсунурской котловины и далее вверх по р. Тесийн-Голу уходит в Монголию.

Состояние численности данной группировки в целом подавленное. Уменьшение числа птиц не происходит, однако не замечен и ее рост. При ухудшении условий остановок на пролетных путях, включая эпизоотическую напряженность, возможна отрицательная динамика состава группировки.

Динамика численности группировок западного тундрового гуменника отражена на рисунке 4.

Динамика численности гусей *амыльской* группировки в течение 2001-2004 гг. не испытывало серьезных колебаний, а на фоне общего сокращения видовой численности, даже имела положительную тенденцию. Успешность размножения этой локальной группировки гуменника была довольно высокой, в 2004-2005 гг. она колебалась в пределах 55-62%.

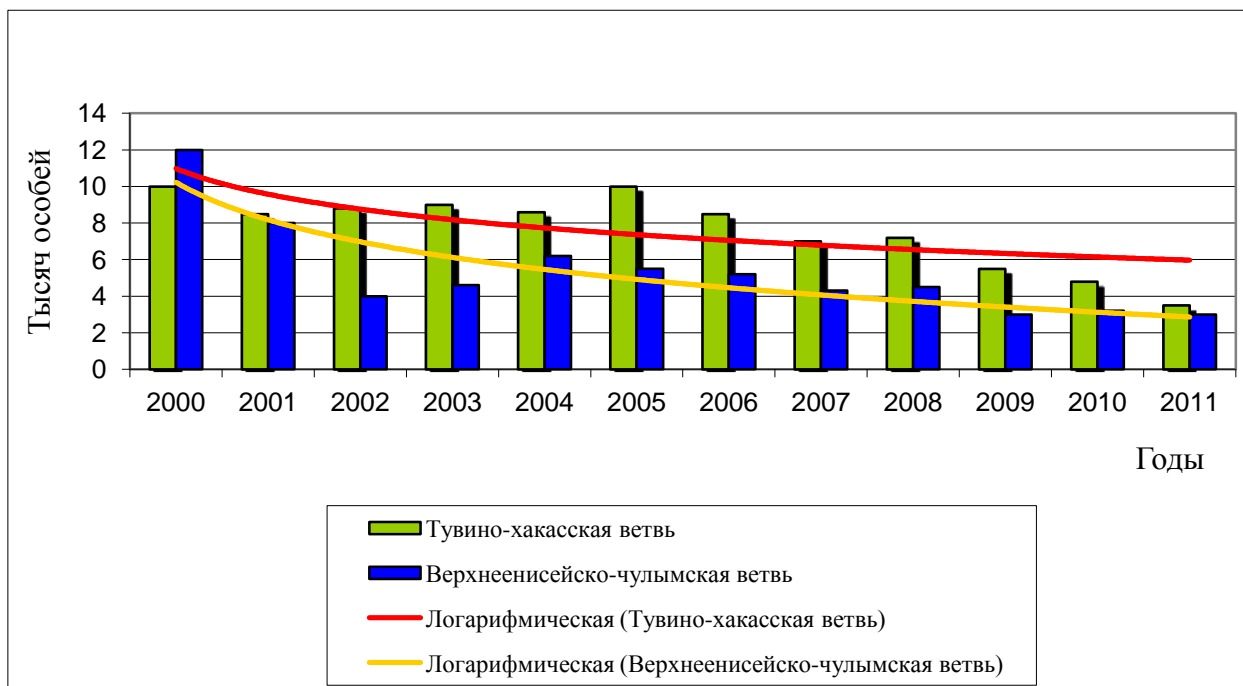


Рисунок 4 – Многолетняя динамика численности группировок западного тундрового гуменника (*Anser fabalis rossicus*) в бассейне нижнего Абакана в период осенних миграций 2000-2010 гг.

Общая численность гуменника с учетом не размножающейся части группировки в эти годы составила 250-350 особей.

В 2006 г. за время проведенных учетов зарегистрировано 12 визуальных встреч гусей, общей численностью 46 особей. Встречаемость на Тюхтетском болоте составила 18,4 особи на 10 км. Численность *амыльской* группировки гуменника уменьшилась до 150-180 особей (в том числе 130-140 особей - на Тюхтетском, 20-40 – на Шадатском болотах).

Вместе с тем, учеты гусей, в предгнездовой период 2007 г. показали высокую численность гнездящейся популяции и значительную долю взрослых птиц участвующих в размножении (до 45%).

Малый лебедь *Cygnus bewickii* Yarrell, 1830. В бассейне нижнего Абакана встречаются лебеди гыдано-минусинско-монголо-китайской (гыданская) территориальной группировки. Вид занесен в Красные книги Российской Федерации и ее субъектов в пределах Алтае-Саянского экорегиона (Алтайского, Красноярского края, республик Алтай, Хакасия).

В прошлом (в начале XX в.) на юге Центральной Сибири малый лебедь был обычным видом на весеннем пролете под Красноярском и в Минусинской котловине. В середине этого столетия численность вида уменьшилась в значительных пределах. В 1970-1980-х годах эти лебеди иногда встречались в пролетных стаях кликуна на водоемах в Западном Саяне и на Верхнем Енисее. Современные данные свидетельствуют, что в бассейнах Верхнего Енисея и Верхнего Чулыма пролегает один из наиболее крупных пролетных путей малого лебеда во всей Внутренней Азии и Центральной Сибири.

Весной малые лебеди появляются в первой половине апреля. Их чаще всего регистрируют на мелководьях верхнего подпора Красноярского водохранилища или на временных водоемах в Минусинской степи. В эти же сроки лебеди появляются на Нижнем Абакане. В пределах региона лебеди пребывают 30-40 дней, отлетая затем к местам гнездования. Интенсивный отлет птиц проходит во второй декаде мая.

В бассейне нижнего Абакана, в окрестностях оз. Улуг-Коль, весной формируется крупнейшее в континентальной Азии скопление малого лебеда (5-6 % мировых запасов вида).

Осенью в южной части Красноярского края и, особенно в Хакасии миграции четко выражены. Пролет малого лебеда протекает в период с 20 сентября по 25 октября. Наиболее активно летят птицы с 5 по 20 октября.

Численность группировки, мигрирующей весной через верховья Енисея, до начала 1980-х годов была низкой (до 1-1,5 тыс. птиц). В последующие годы намечался ее рост: в 1986 г. размер группировки составил 2,5 тыс. особей; в 1991 г. – более 4 тыс.; в 1995 г. – 5,4 тыс.; в 1998-1999 гг. – более 6 тыс. птиц. В последующие годы (2000-2010) численность пролетной группировки возрастала и достигла 8,0-8,5 тысяч птиц. На современном этапе, в последние 5 лет (2006-2010 гг.) наблюдается стабилизация численности лебедей *гыданской* группировки (рис. 5).

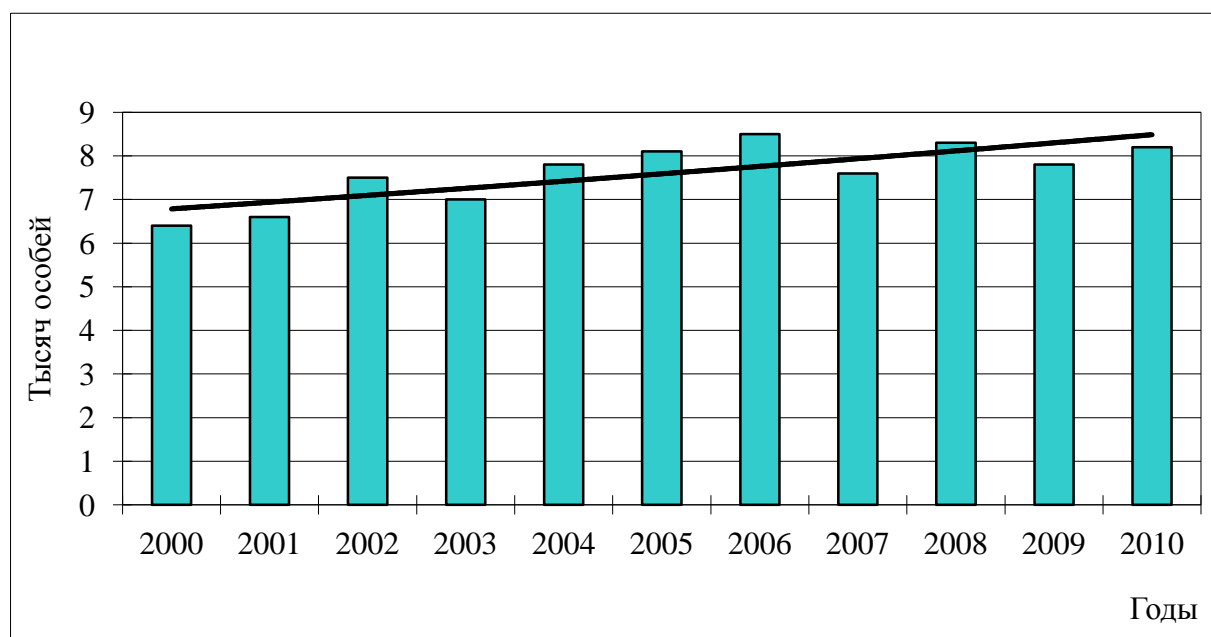


Рисунок 5 – Многолетняя динамика численности малого лебедя в бассейне нижнего Абакана в период 2000-2010 гг.

Зимовки популяций малого лебедя гнездящихся на территории Центральной Сибири, вероятно, расположены в восточных частях КНР, там же где проводят зиму большинство сибирских гусей и часть уток (например, озерные системы Поянху и Донтингху). Общая численность зимующих малых лебедей в Китае в последние годы составила около 86,0 тысяч птиц и прогнозируется дальнейший рост численности.

3.3.2 Речные, земляные и нырковые утки, крохали

Речные утки – широко распространенные водоплавающие птицы. К объектам охоты относятся 7 видов данной систематической группы – кряква, серая утка, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, чирок-трескунок и широконоска. Суммарные ресурсы этих уток составляют 48,7% от всей численности утиных (на долю гусей приходится 6%, нырков и крохалей - 45,3%).

Подавляющее большинство речных уток – перелетные птицы, зимовки их расположены преимущественно в Южной (Индия, Пакистан) и Юго-

Западной Азии (бассейн Каспия, Ирак). Численность этих птиц подвержена значительным колебаниям, что отражает реакцию птиц локальных группировок на условия размножения года. За прошедший пятилетний отрезок нами выявлено два этапа – роста и падения численности этих птиц в регионе. В 2008 г. отмечена низкая успешность размножения у большинства речных уток. Размещение уток носило крайне фрагментированный характер. Формирование предотлетных скоплений происходило в наиболее продуктивных водоемах. Кривая сезонной динамики численности отражала максимальные предотлетные концентрации в августе и незначительные - в период пролета в сентябре-октябре.

Аналогичная ситуация наблюдалась и в 2007 г. Так, временной отрезок, охватывающий последние числа июля и начало августа, характеризовался, прежде всего, перемещениями поднявшихся на крыло молодых и части утиных, закончивших линьку. Во второй половине августа в бассейне нижнего Абакана максимальная численность утиных в скоплениях зафиксирована в районах урочища «Сороказерки» и в Тубинском заливе. Там она составила 13,0-15,0 тыс. особей. Небольшие концентрации уток регистрировались нами на широких плесах и на старицах Абакана, Тубы и Енисея. В то же время, на большом числе водоемов уток было мало. Прежде всего, заметно меньше по сравнению с аналогичным периодом 2006 г. стало чирков, особенно, свистунка. На стабильно низком уровне была численность трескунка (рис. 6). Помимо чирков, существенно уменьшилась численность широконоски и кряквы. Обилие шилохвосты, связы и серой утки особых изменений не претерпело (рис. 6.).

Видовой состав гусеобразных на ключевых участках Минусинской группы был ограничен кряквой, шилохвостью, серой уткой, чирками – свистунком и трескунком, широконоской, связью, красноголовой чернетью и гоголем. Также как и в Ачинской группе, необычно низкой была численность чирков.

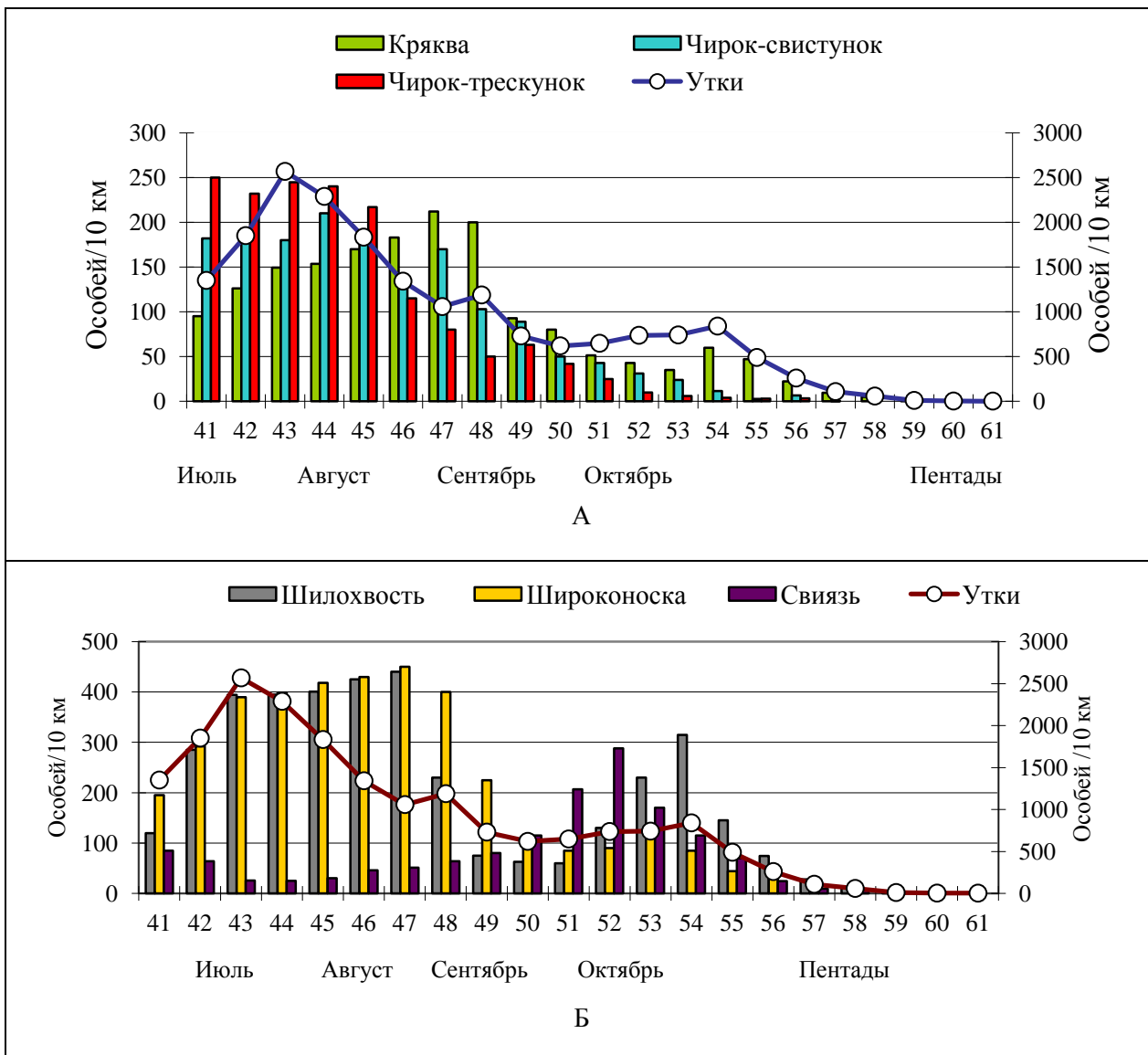


Рисунок 6 – Динамика численности речных уток, в бассейне нижнего Абакана в летне-осенние периоды 2008 г.

Таким образом, аналитических обзор состояния речных уток в пределах Минусинской группы районов Красноярского края и в Хакасии показал продолжение фазы уменьшения численности в большинстве группировок водоплавающих южной части Красноярского края и Хакасии.

Нырковые утки. На территории бассейна нижнего Абакана основными видами нырковых уток являются красноголовая, хохлатая чернети, гоголь и горбоносый турпан [59].

Иная картина с группировками красноголового нырка и хохлатой чернети, обитающих в степных и лесостепных районах. Их численность значительно уменьшилась, в Канской, Ачинской группах районов.

В относительно лучшем положении находилась группировка красноголового нырка в Минусинской группе и в прилегающих частях Хакасии, где уменьшение численности оказалось менее выражено (рис. 7).

Депрессия численности этих нырков в группировках, населяющих степные, лесостепные и подтаежные районы, была выявлена в 2004 г., когда было отмечено существенное сокращение численности хохлатой чернети. Однако особенно заметной убыль птиц стала в 2006-2007 гг.; по нашим данным, в местах оптимального обитания этих уток численность их сократилась в 2-3, а местами в 10 и более раз (оз. Большое, Малое, Белое, Большой Косоголь и др.). Ранняя весна 2008 г., течение предгнездового и гнездового периодов в условиях с неустойчивой погодной обстановкой способствовали более раннему прохождению обозначенных этапов жизненного цикла у местных популяций.

Некоторые виды уток или практически не размножались (красноголовый нырок, хохлатая чернеть), или в процессе гнездования участвовало минимальное число пар. В целом, после сезона гнездования и линьки численность красноголового нырка в крае не превышала 16,5 тыс. особей, а численность хохлатой чернети в степных, лесостепных и подтаежных районах не превышала 15 тыс. особей.

На водоемах нижнего Абакана максимальный пик численности отмечен в 5-ю пятидневку августа, в конце сентября и особенно в начале октября, основу птиц там составляли пролетные группировки уток (рис. 7 А,Б).

Несколько уменьшились ресурсы горбоносого турпана, особенно это заметно для восточно-саянских группировок горбоносых турпанов. Проводя анализ численности трех видов крохалей, мы пришли к заключению о том, что в 2008 г. заметных изменений их численности не произошло.

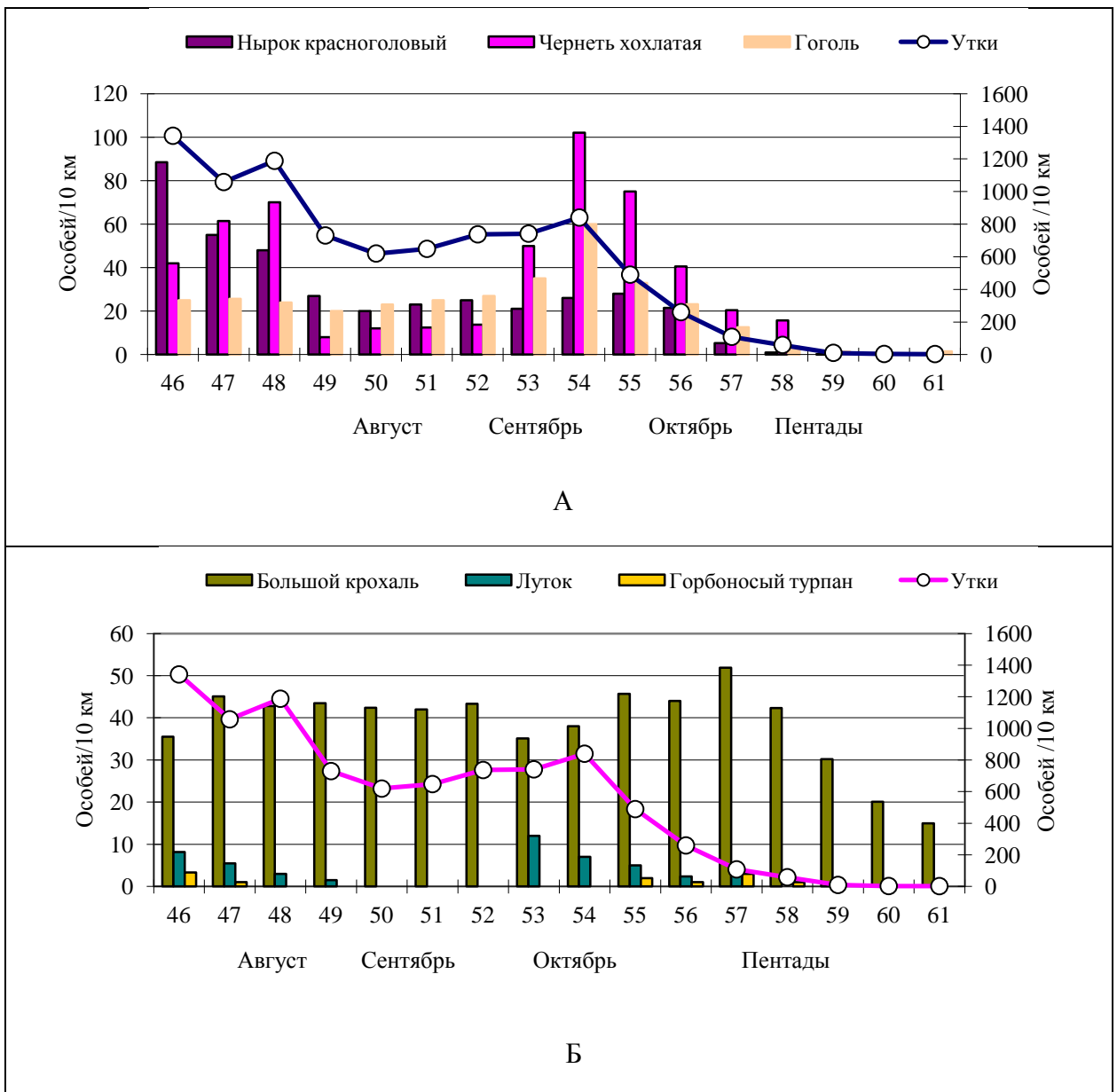


Рисунок 7 - Динамика численности нырковых уток и крохалей, в бассейне нижнего Абакана в летне-осенние периоды 2006 (А) и 2007 (Б) гг.

Таким образом, численность водоплавающих на нижнем Абакане устойчиво сокращается. Общее падение численности обусловлено неблагоприятной фазой природной циклики водоемов и причинами антропогенного характера. Динамика численности водоплавающих представлена на рисунке 8.

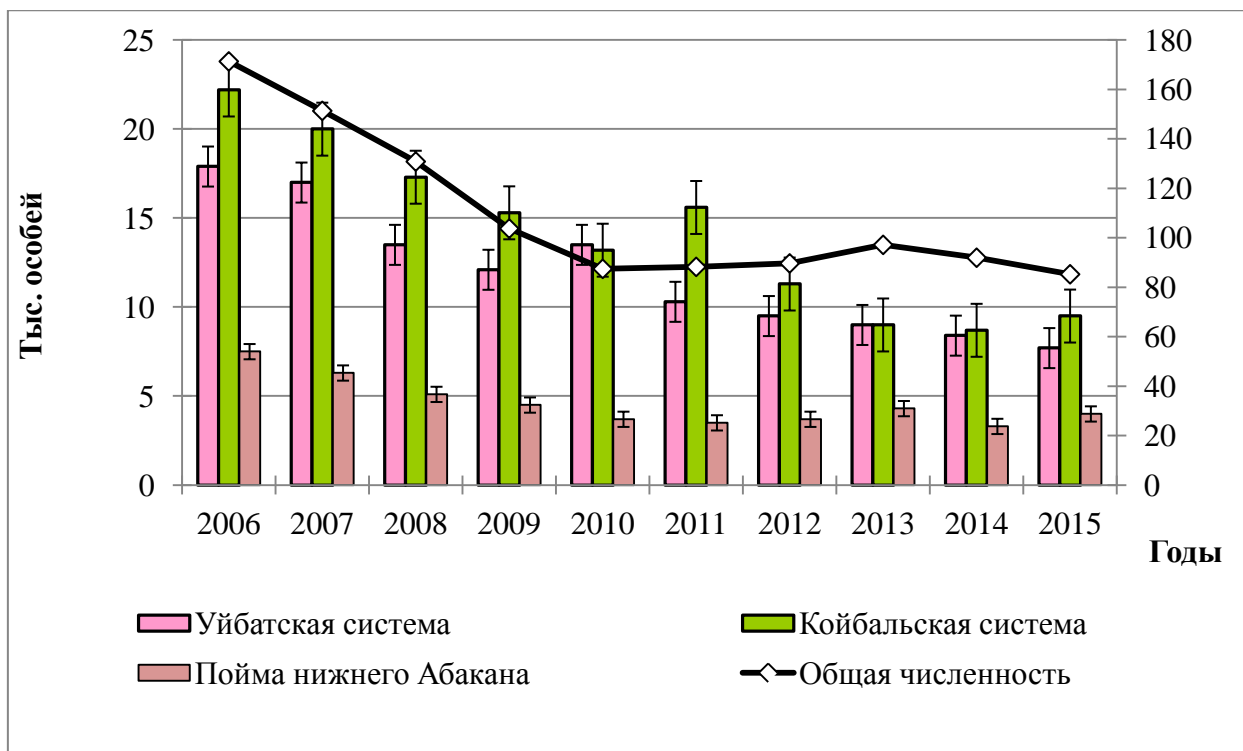


Рисунок 8 - Динамика численности водоплавающих птиц в бассейне нижнего Абакана после сезона размножения в 2006-2015 гг.

Немаловажным является тот факт, что большинство группировок водоплавающих птиц вовлечены в процесс циркуляции высокопатогенного вируса гриппа А, что повлияло на дополнительную гибель птиц и уменьшение численности их группировок.

3.3.3 Поганки

На территории бассейна нижнего Абакана обитает 5 видов поганок: малая, красношейная, черношейная, серошекая и большая поганки. На гнездовании большинство видов этой группы появилось, сравнительно недавно. До середины 1980-х гг. на территории котловины обитало 2 вида – чомга и красношейная поганка.

В результате расселения к концу XX в. на водоёмах Хакасии и южной части Красноярского края появились черношейная и малая поганки. Статус серошекой поганки до настоящего времени окончательно не выяснен.

вероятнее всего на озёрах нижнего Абакана встречаются не половозрелые летующие особи. Фактов гнездования данного вида пока не обнаружено.

В связи с недавним появлением части видов в исследуемом регионе не сформировались районы с повышенной численностью. Черношейная и малая поганки охотно заселили естественные и искусственные водоёмы степи и лесостепи. Наиболее обычна на гнездовании в степной части и отчасти в лесостепи большая поганка, однако ее численность никогда не была высокой. По несколько десятков пар обитало на озёрах Сухом, Кутужеково, Пресном, Солдатово др. небольшое число этих поганок обитало на озёрах Бол. Кызыкуль и Мал. Кызыкуль. Некоторое число встречалось на старичных озёрах в пойме реки Туба и на прудах в бассейне р. Салба. В осенний период небольшое число этих птиц отмечалось в Тубинском заливе.

Красношейная поганка - наиболее распространенный вид, который по мимо степных и лесостепных водоемов встречался в подтайге и низкогорной тайге. Но численность никогда не была высокой. В последние годы (2008-2011) заметно уменьшение численности, что вероятно связано с участием птиц нижнего Абакана в циркуляции гриппа птиц, отмеченным в 2006-2011 гг.

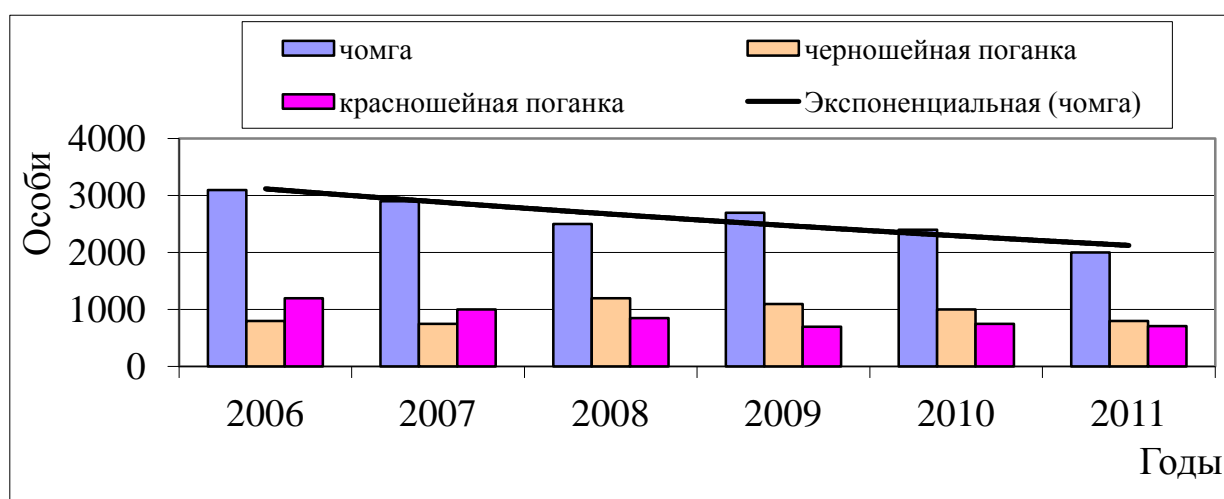


Рисунок 9 - динамика численности некоторых поганок в бассейне нижнего Абакана в период 2006-2011 гг.

Большая поганка или чомга - *Podiceps cristatus* (L.). Типичная водоплавающая птица озерных систем Хакасии.

В бассейне нижнего Абакана, очаги повышенной численности этой поганки сформировались на естественных и искусственных озерных системах в Койбальской, Абаканской и Уйбатской степей. В начале 2000-х гг., на озерах Черное и Бугаево (Алтайский, западная часть Бейского районов) численность чомги в гнездовой период составила 10,0 особей/км². На водоемах урочища «Сорокаозерки», обилие данного вида в июне 2005 г., варьировало в пределах 2,7-30,0 особей/км². Там же отмечены скопления неразмножающихся птиц достигавшие 40-70 особей за единовременный учет.

Однако, в последние годы (2006-2008) отмечено заметное уменьшение численности большой поганки, не только в Хакасии, но и всюду по ареалу вида в Центральной Сибири. Вероятной причиной сокращения популяций является гибель птиц от вирусных болезней и особенно гриппа птиц. Так, в Убсунурском очаге более 80% погибших птиц составляли особи большой поганки. Возможно, часть птиц обитавших в Хакасии погибли на зимовках и путях пролета, так как большие поганки Хакасии составляют единую с «тувинскими» географическую популяцию, вовлеченную в зону циркуляции гриппа типа А.

Очевидно, пик падения численности чомги пришелся на летний период 2007-2008 гг. В это время обилие большой поганки и некоторых других видов уменьшилось в 1,3-1,5 раз.

Результаты анализа материалов учетов чомги в гнездовой период 2009 г. также свидетельствуют о снижении численности этого вида..

В пределах Койбальской степи, на 2 этапе гнездового периода плотностные показатели численности чомги колебались в пределах 1,70-9,0 ос./км² (озера Бугаево, Черное, Березовое и др.) 8,4-30,0 (озера Собачье, Центральное, Столбовое и др). На эвтрофных озерах Уйбатской степи

поганки данного вида были обычными, их обилие изменялось от 0,50 до 23,3 особей на 1 км² (или 100 га).

Общая численность большой поганки в бассейне нижнего Абакана в гнездовой представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Оценка численности большой поганки *Podiceps cristatus* (L.) на территории бассейна нижнего Абакана в период гнездования 2009-2011 гг.

Районы	Площадь своих местообитаний, га	Средняя плотность, особей/км ² (100 га)	Оценка гнездовой численности пар	Средний размер выводка	Потенциальная численность после периода размножения, особей
Алтайский	2040	13,9	142	2,4	620
Аскизский	400	12,2	24	2,5	110
Бейский	4985	8,7	217	2,4	955
Усть- Абаканский	2980	12,2	182	2,5	820
Итого	10405	11,75	413	2,45	2505

Таким образом, по результатам учетов, нами определены оптимальная площадь собственных для данного вида угодий и средняя плотность данного вида составила 11,75 особей на 100 га или 1 км².

Средний размер выводка определялся нами по находкам семейных групп чомги в первой половине июля. Размера выводка производился из расчета средней арифметической для каждого из 4 районов. Порайонный объем обнаруженных выводков неоднозначен.

Так для Алтайского района он составляет 24 семейных групп, для Бейского, Алтайского и Усть-Абаканского районов выборка семейных групп не превышала 20 (n=17) на каждый район. Менее всего, по 4-8 выводков, отмечено для Аскизского района. В целом численность чомги в Хакасии, после периода размножения, по нашей оценке, не превышает 2510 особей.

3.4 Основные воспроизводственные районы и места скопления птиц

В пределах бассейна нижнего Абакана, относительно бедно представленной водно-болотными угодьями расположен довольно значимый воспроизводственный район водоплавающих птиц. Одной и примечательных сторон является то что места гнездования утиных и других водоплавающих расположены по преимуществу в пойменных угодьях Правобережья. На левобережье наиболее продуктивные угодья находятся в озерах степей, однако там больше птиц которые проводят на них линьку или находятся в периоды миграций. Ниже приводится краткая характеристика наиболее значимых угодий.

Урочище «Трехозерки» занимает площадь 500 га в Койбальской степи. Представляет собой озеро, окруженное заболоченными пойменными и солончаковыми лугами. По которым встречаются небольшие озерины. Озеро мелководное, слабоминерализованное, по всей его площади разбросаны многочисленные острова и песчаные косы. Острова и косы имеют обширные грязевые отмели и тростниковые и осоковые заросли. Мелководность и хорошая прогреваемость позволяет развиваться многочисленным беспозвоночным. Все это создает хорошие защитные и кормовые условия для обитания водоплавающих птиц. Здесь на пролете останавливаются гуси (гуменник, серый и белолобый), лебеди (кликун и малый), различные виды уток куликов и чаек [30].

Урочище «Сорокаозерки» занимает по площади около 300 га., расположено в Койбальской степи. Представляет собой цепочку озер тянущихся на расстоянии около 20 км. Водоемы небольшие по площади (от 1 до 50 га), мелководные, связанные между собой и рекой Абакан каналами. По берегам имеются обширные заросли тростника, камыша и рогоза. Озера населены карпом, карасем, плотвой, по каналам на нерест заходят окунь,

елец, пескарь, и др. На водоемах и в его окрестностях гнездятся утки, серая цапля, кулики, чайки и множество других птиц.

Озеро Улуг-Коль расположено на площади 700 га в Уйбатской степи. Водоем бессточный, горько-соленый, мелководный с преобладающими глубинами до 1 метра, со всех сторон его окружает степь, преимущественно мелкодерновинно-злаковая. Южное побережье представлено не высокой каменистой горной грядой, достигающей 50 метров над поверхностью озера. В окрестностях озера расположено ряд мелких озер с разной степенью минерализации воды. Водоем является важным местом нагула выводков огаря, пеганки, размножения шилоклювки, журавля-красавки и многих уток и куликов. В период миграций озеро является промежуточным этапом для пролета тысяч уток, гусей, лебедей, и особенно куликов [30].

3.5 Лимитирующие факторы

Из-за усилившейся антропогенной нагрузки, водоплавающие бассейны нижнего Абакана уменьшились по численности, а некоторые из них стали исчезать из многих мест своего бывшего пребывания (например гусь-сухонос или чирок-клоктул). Сокращению, области распространения способствовали прямое истребление видов, интенсивные мелиоративные работы по осушению водно-болотных угодий, активная разработка рассыпных золотоносных месторождений второй половины 20 века, косвенно оказало воздействие сведение лесов на больших площадях, что привело к иссушению увлажненных территорий.

Помимо прямых антропогенных воздействий, особо негативный характер приобрели изменения косвенного и аккумулятивного порядка (усыхание болот и озер, формирование низкопродуктивных сукцессий и т.д.). Перечисленные воздействия, а так же очень низкий порог экологической валентности некоторых таксономических групп привели к значительным

изменениям структуры ареалов в целом и в районе Саяно–Алтайской горной страны, в частности.

В результате долговременных разнонаправленных антропогенных воздействий, наиболее пострадавшей выглядит группировки утиных, населяющие бассейн нижнего Абакана. Факторы, лимитирующие численность представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Факторы лимитирующие численность водоплавающих птиц.

Естественные факторы	Антропогенные факторы
<p>Генетические (узкая кормовая специализация, стенобионтные виды); Экологические (недостаток кормовой базы, гибель во время миграции); Климатические (погодные аномалии, циклические колебания климата, чередование засушливых и влажных фаз). Гибель птиц от высокопатогенного гриппа А который циркулирует в Евразии в последние годы</p>	<p>1. Факторы, вызывающие сокращение численности как следствие прямых потерь: - незаконный отстрел в местах остановок пролетных птиц; - перепромысел; - нерегулируемая весенняя охота; - разорение гнезд; - химическое загрязнение среды обитания (использование пестицидов, химических удобрений). 2. Факторы, сокращающие репродуктивные возможности популяции: - трансформация и разрушение местообитаний (биотопов), распашка земель, осушение водно-болотных угодий и другие изменения среды обитания; - фактор беспокойства (проведение сельскохозяйственных, лесохозяйственных, строительных и иных работ в наиболее «ответственных» участках территории и в наиболее важное для вида время).</p>

Экологический фактор (степень антропогенной нагрузки) играет роль лимитирующего фактора, если данный фактор находится, ниже критического уровня или превосходит максимально допустимый уровень, то даже такие устойчивые популяции, как группировки кряквы или чирка-свистунка начинает деградировать. Наглядным примером может служить ситуация с чирками – свистунком и трескунком, их численность за последнее десятилетие уменьшилась почти в 2 раза. Другим примером могут быть гуси, численность которых близка к критической.

4 Проблемы рационального использования

4.1 Проблемы весенней охоты и эффективность её проведения

Фактор беспокойства мигрирующих птиц в весенний период не позволяет им нормально кормиться, провоцирует на преждевременную откочевку с качественных местообитаний, что наносит непоправимый ущерб популяциям этих птиц. Отмечалось и то обстоятельство, что фактор охоты крайне негативно влияет на популяции редких видов водоплавающих. Умышленный и случайный отстрел охотниками, а также фактор беспокойства птиц в процессе охоты явились основными причинами резкого снижения их численности.

Период открытия весенней охоты приходится на начало гнездования птиц и негативно влияет на состояние популяций;

Весенней охотой наносится ощутимый вред не только популяциям охотничьих и условно-охотничьих видов птиц, но и популяциям редких и занесенных в Красную книгу видов птиц и других групп животных околородного комплекса, не являющихся объектами охоты, так как охота глобальный фактор беспокойства. Это приводит к более частому покиданию гнёзд, гибели кладок, и как следствие, к снижению успешности гнездования.

Снижается производительность угодий. Если осенью изымается прирост популяции, то весной гибнут производители. Молодняк всегда имеет повышенную смертность, поэтому умеренная, научно обоснованная осенняя охота в годы успешного размножения существенно не сказывается на численности популяций птиц региона.

Охота является мощным фактором беспокойства, не позволяет птицам нормально кормиться, чтобы набрать достаточное количество жира, необходимого для успешного гнездования. Это негативно сказывается на состоянии популяций самих охотничьих видов;

Происходит снижение запасов охотничьих ресурсов. Как известно, пары у ряда видов уток формируются на зимовках. Весенняя охота приводит к разбивке пар, на создание новых теряется время, в итоге птицы размножаются не в оптимальные сроки и с потерей продуктивности вида (в 3-6 раз для кряквы, красноголового нырка и хохлатой чернети). А гуси, для которых характерно постоянство пары, при гибели партнера в данном сезоне вообще не участвуют в размножении.

Решения проблемы:

Разрешить весеннюю охоту на селезней уток с подсадной уткой или чучелами только на территории лицензированных охотхозяйств на срок не более девяти дней.

Устанавливать максимальную пропускную способность охотхозяйств, с учетом качества местообитаний.

Мониторинг подлета редких видов. В соответствии с результатами такого мониторинга Администрация субъекта оперативно принимает решение о закрытии или открытии охоты на водоплавающих. Если таких данных нет, сроки охоты должны устанавливаться в зависимости от средних дат прилета и отлета мигрирующих редких видов. На период концентрации редких видов на весеннем и осеннем пролете, в местах массовой концентрации водоплавающих птиц, охота должна быть закрыта, чтобы избежать фактора беспокойства и непреднамеренного отстрела редких видов. После завершения массового пролета редких видов охота снова может быть открыта.

Перейти на более четкое определение лимита добычи по каждому виду в каждый конкретный сезон.

Ограничить охоту на территориях государственных охотничьих угодий общего пользования или нормировать выдачу путевок,

Так же важные меры по решению проблем весенней охоты, необходимость разъяснительной и пропагандистской работы с охотниками и сельхозпользователями, повышение общей культуры охотников, создания в

местах отдыха и кормежки водоплавающих птиц зон покоя в виде заказников, воспроизводственных участков и т.п.

4.2 Вопросы сохранения и рационального использования ресурсов водоплавающих птиц

При постановке и решении вопросов охраны водоплавающих птиц нужно помнить, что дело решается не только охраной и запретами, а разумным рациональным использованием ресурсов.

Для большинства видов животных, редких или сокращающих численность меры охраны традиционно сводятся к ограничению и запрету добычи. В отношении птиц эти мероприятия малоэффективны только для незначительного числа строго оседлых видов. Однако большинство птиц нашей фауны совершают регулярные сезонные миграции и значительную часть жизни проводят вдали от гнездового ареала, порой преодолевая территории многих стран. Из этого следует, что охрана птиц дело не одной страны, а группы государств, на территории которых расположены жизненно важные для перелетных птиц места-обитания (табл. 6).

Таблица 6 – Ресурсы водоплавающих птиц и меры регламентации по их использованию в пределах бассейна нижнего Абакана перед сезоном летне-осенней охоты 2006-2011 гг.

Районы Хакасии	Ресурсы, особей	Рекомендованное изъятие на период охоты	
		%	особей
Алтайский	8600±1700	20	не более 1700
Аскизский	13100±3300	25	не более 3300
Бейский	21900±3900	25	не более 5500
Таштыпский	11700±3100	25	не более 3000
Усть-Абаканский	12370±2500	25	не более 3100
Всего	53170-82170	20-25	не более 16600

Рациональное использование птиц водно-болотного комплекса, то есть продуманная охота на них, сама по себе не является фактором снижения численности.

Нормированная добыча птиц обуславливает повышение воспроизводственных способностей их популяций, способствует устойчивости и росту численности. В не осваиваемых популяциях увеличивается количество старых, больных и ослабленных особей, снижается плодовитость самок и интенсивность размножения. Для правильного регулирования охоты необходимо знать численность воспроизводственного поголовья, размеры прироста этой численности и величину естественной гибели с момента прекращения охоты и до начала нового сезона размножения.

Из-за усилившейся антропогенной нагрузки, водоплавающие нижнего Абакана стали исчезать из многих мест бывшего ареала.

Сокращению, области распространения способствовали интенсивные лесозаготовительные мероприятия и активная разработка рассыпных золотоносных месторождений второй половины 20 века.

Помимо прямых антропогенных воздействий, особо негативный характер приобрели изменения косвенного и аккумулятивного порядка (усыхание болот и озер, формирование низкопродуктивных сукцессий и т.д.). Перечисленные воздействия, а так же очень низкий порог экологической валентности подвидов привели к очень значительным изменениям площади и структур ареала в бассейне Нижний Абакан(табл. 5).

На исследуемых территориях рекомендовано изъятие не более 21000 особей птиц. В районах, где обилие птиц не превышает 10000, необходимо ввести ограничение квот изъятия, до 10-15%, в районах с наиболее высокой численностью водоплавающих птиц рекомендовано изъятие до 25%.

ВЫВОДЫ

1. В бассейне нижнего Абакана обитает 38 видов водоплавающих птиц, относящихся к 5 отрядам: гусеобразные – 29 видов, поганкообразные – 5, пеликанообразные – 2, журавлеобразные и гагарообразные по 1 виду. Из них, гнездящиеся составили 23, пролетные – 6, залётные – 5 и 4 вида встречаются летом, но не гнездятся. Видовой состав и долевое участие птиц подвержено значительным колебаниям. Одним из важных влияющих естественных факторов служит цикличность обводнения угодий. В стадию наполнения (2000-2005 гг.) преобладали чирки, красноголовый нырок, огарь, кряква; в переходную (2006-2011 гг.) – шилохвость, широконоска, кряква и хохлатая чернеть; в регрессию (2012-2015 гг.) доминировали чирки, широконоска, шилохвость, кряква, огарь и гоголь.

2. Современное состояние водно-болотных угодий, расположенных в бассейне Нижнего Абакана, неудовлетворительное. Большая их часть подвержена существенной антропогенной трансформации. В относительно благополучном состоянии находятся отдельные угодья в пойме Абакана.

3. Динамика численности основных групп водоплавающих птиц имеет отрицательный тренд. Гнездящиеся и пролетные группировки испытывают значительные антропогенные нагрузки. Фактическое изъятие превышает устанавливаемые нормативы. Численность водоплавающих за последние 5 лет уменьшилась в 2 раза. Ресурсы водоплавающих в бассейне нижнего Абакана в 2015 г. составили 30 тыс. особей, что на 13,3 тыс. особей меньше, чем в 2006 г.

4. Для снижения охотничьей нагрузки и восстановления ресурсов водоплавающих птиц следует ввести запрет весенней охоты сроком на 5 лет. Необходимо также создание сети особо охраняемых водно-болотных угодий Хакасии с включением в нее урочища «Сорокаозерки», озер Черное, Усколь, прудов в пойме р. Камышта и участка поймы Абакана в окрестностях улуса Сафьянов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Лисиенко, Т.П. Анализ экономического потенциала и основные направления развития Аскизского района / Т.П. Лисиенко. – Красноярск, 2010. – 33 с.
- 2 Участок «Малый Абакан» - [Электронный ресурс]: офиц. сайт ГПЗ «Хакасский». – Режим доступа: <http://zapovednik-khakassky.ru/map/uchastok-malyiy-abakan.html>
- 3 Кучеренко, Ю.И. Анализ состояния территории, проблем и направлений ее комплексного развития, обоснование вариантов решения задач территориального планирования / Ю.И. Кучеренко. – Красноярск, 2010. – 29 с.
- 4 Государственный природный заповедник «Хакасский» - [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://zapovednik-khakassky.ru/zapovednik-hakasskij/fiziko-geograficheskaya-karakteristika.html>
- 5 Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2005: Стат. сб. – Москва, 2006.
- 6 Большая Российская энциклопедия – Москва, 1994. – 559 с.
- 7 Покровский, Д. С. Подземные воды Республики Хакасия и водоснабжение населения / Д.С. Покровский. – Томск: изд-во НТЛ, 2001.
- 8 Ангаро - Енисейский р-он, Енисей // Ресурсы поверхностных вод СССР.– Ленинград: Гидрометеиздат, 1973. – Т. 6.
- 9 Савченко, А.П. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка: учеб. пос. / А.П. Савченко, Г.А. Соколов и др. – Красноярск, 1996. – 59 с.
- 10 Доброхотов, Б.П. Особенности применения метода линейного трансекта при учете птиц в лесных ландшафтах / Б.П. Доброхотов // Орнитология. – Москва: МГУ, 1962. – № 5. – С. 379-385.
- 11 Приедниекс, Я. Перспективы применения метода финских линейных трансектов (ФЛТ) в учетах гнездящихся птиц для мониторинга их

численности / Я. Приедниекс, М. Страдс, Э. Петерхофс, А. Страдс, А. Петриньш // Орнитология. – Москва: МГУ, 1986. – № 21. – С. 118-125.

12 Равкин, Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах / Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (Северо-Восточная часть). – Новосибирск, 1967. – С. 66-75.

13 Савченко, А.П. Методический комплекс по изучению миграций птиц / А.П. Савченко. – Красноярск, 1991. – 48 с.

14 Равкин, Ю.С. Особенности кадастрового учета птиц / Ю.С. Равкин // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: Тез. докл. – Москва, 1987. – № 2. – С. 186-188.

15 Боголюбов, А.С. Методика учетов и изучения экологии лесных зимующих птиц по программе «Parus» / А.С. Боголюбов, Е.С. Преображенская // Современная орнитология. – Москва, 1992. – С. 244-252.

16 Харитонов, С. П.. Миграция и некоторые популяционные параметры бекаса (*Gallinago gallinago*) Восточной Европы и Северной Азии. / С. П. Харитонов. – Москва, 1998. – С. 136–155.

17 Емельянов, В.И. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири : монография / В.И. Емельянов. – Красноярск, 2000. – 124 с.

18 Arnason, A.N. Using POPAN-5 to analyse banding data / A.N. Arnason, C.J. Schwartz // Bird Study. – 1999. – S. 157-168.

19 Алпатьев, А.М. Физическая география СССР./ А.М. Алпатьев, А.М. Архангельский, М.Я. Подоплелов, А.Я. Степанов. – Москва, 1965. – 360 с.

20 Баранов, А.А. Редкие и исчезающие животные Красноярского края / А.А. Баранов. – Красноярск, 1988. – 126 с.

21 Исаков, Ю.А. Птицы СССР / Ю.А. Исаков // Подсемейство утки. – Москва: Сов. Наука, 1952. – С. 344-635.

- 22 Владышевский, Д.В. Птицы южной части Красноярского края. / Д.В. Владышевский, Т.А. Ким. – Красноярск: Краснояр. гос. ун-та, 1988. – 223 с.
- 23 Залесский, И.М. Материалы для изучения орнитологической фауны Минусинского края / И.М. Залесский. – Томск, 1921. – № 1. – С. 181–261.
- 24 Емельянов, В.И. Серый гусь Минусинской котловины / В.И. Емельянов // Сохранение биоразнообразия Приенисейской Сибири: Мат-лы 1-ой межрегион. науч-практ. конф. по сохранению биоразнообраз. Приенисейской Сибири – Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2000. – С. 109-111.
- 25 Русанов, Я.С. Водоплавающая дичь./ Я.С Русанов. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 190 с.
- 26 Савченко, А.П. Методический комплекс по изучению миграций птиц: метод. рекомендации / А.П. Савченко. - Красноярск, 1991. – 48 с.
- 27 Савченко, А.П. Важнейшие водно-болотные угодья Тувы и Хакасии / А.П. Савченко, В.И. Емельянов // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы: сб. науч. тр. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – С. 69-71.
- 28 Савченко, А.П. Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002-2003 гг.) / В.В. Луцкий; А.П. Савченко и др. - Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2003. – 326 с.
- 29 Прокофьев, С.М. Редкие и исчезающие виды птиц Хакасии и их охрана / С.М. Прокофьев // Редкие наземные позвоночные Сибири. - Новосибирск: Наука, 1988. – С. 180-185.
- 30 Савченко, А.П. Водно-болотные угодья Средней Сибири и их оценка / А.П. Савченко, В.И. Емельянов // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. – Красноярск, 1991. – 48 с.
- 31 Исаков, Ю.А. Изучение ресурсов водоплавающих как основа управления ими / Ю.А. Исаков // Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование: тез. докл. – Москва: Наука, 1971. – С. 3-6.

- 32 Кривенко, В. Г. Водоплавающие птицы и их охрана. / В.Г. Кривенко – Москва: Агропромиздат, 1991.
- 33 Прокофьев, С.М. Редкие и исчезающие виды птиц Хакасии и их охрана / С.М. Прокофьев // Редкие наземные позвоночные Сибири. - Новосибирск: Наука, 1988. – С. 180-185.
- 34 Hayne, D.W. An examination of the strip census methods for estimating animal population / D.W. Hayne // J. Wildlife Managment. – 1949. – V. 13 (2). – P. 145-157.
- 35 Mannes, P. Über Fehlergrößen bei Siedlungsdichte - Untersuchungen an höhlenbrütenden Singvögeln nach der Kartierungsmethode / P. Mannes, R. Alpers // J. Ornithol. – 1975. – Vol. 116 (3). – P. 308-314.
- 36 Прокофьев, С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет / С.М. Прокофьев // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. – Москва: Наука, 1987. – С. 151-172.
- 37 Савченко, А.П. Водно-болотные угодья Средней Сибири и их оценка / А.П. Савченко, В.И. Емельянов // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. – Красноярск, 1991. – 48 с.
- 38 Юдин, К.А. Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края / К.А. Юдин – Москва, 1952. – Т. 9, Вып. 4. – С. 1029-1060.
- 39 Щербанев, П.А. Природные особенности Хакасии / П.А. Щербанев // Зональные системы земледелия Хакасской автономной области. – Новосибирск, 1981. – С. 192-195.
- 40 Muller, Y. Les recensements par indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) conversion en densites de population et test de la method / Y. Muller // Alauda – 1987. – Vol. 55 (13). – P. 211-226.
- 41 Сыроечковский, Е.Е. Красная книга Красноярского края. / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева - Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1995. – 408 с.

- 42 Кириллов, М.В. Минусинская провинция / М.В. Кириллов // Красноярский край. Природное и экономико-географическое районирование. – Красноярск: Краснояр.кн. изд-во, 1962. – С. 256-282.
- 43 Безбородов, В.И. К вопросу об охране птиц в Минусинской котловине / В.И. Безбородов // Охрана окружающей среды и географический прогноз. – Иркутск, 1979. – С. 64-72.
- 44 Cramp, S. The Birds of the Western Palearctic / S. Cramp, C.M. Perrins (eds.) // Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa. – Oxford: Oxford University Press, 1994. – Vol. VIII. – 899 p.
- 45 Yapp, W.B. The theory of line transects / W.B. Yapp // Bird Study. – 1956. – № 3. – P. 93-104.
- 46 Сушкин, П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли / П.П. Сушкин // Материалы к познанию фауны и флоры Рос. империи. – Санкт-Петербург, 1914. – 551 с.
- 47 Сыроечковский, Е.Е. Среднесибирский пролётный путь и ресурсы водоплавающей дичи Красноярского края / Е.Е. Сыроечковский // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР.– Москва, 1965. – С. 59-61.
- 48 Сыроечковский, Е.Е. Животный мир Красноярского края. / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева – Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1980. – 360 с.
- 49 Сапетин, Я.В. Чирок-свистунок / Я.В. Сапетин, Д.Н. Нанкинов, А. Зифке // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. – Москва: Наука, 1997. – С. 104-161.
- 50 Щербанев, П.А. Природные особенности Хакасии / П.А. Щербанев // Зональные системы земледелия Хакасской автономной области. – Новосибирск, 1981. – С. 192-195.
- 51 Юдин, К.А. Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края / К.А. Юдин. – Москва, 1952. – Т. 9, Вып. 4. – С. 1029-1060.

- 52 Экология и миграция лебедей в СССР. – Москва: Наука, 1987. – 143 с.
- 53 Макунина, А.А. Физическая география СССР. / А.А. Макунина – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 296 с.
- 54 Исаков, Ю.А. О состоянии ресурсов водоплавающих птиц в СССР. / Ю.А. Исаков - Москва: Изд-во МГУ, 1969. – Ч. 3. – С. 70-78.
- 55 Алисов, Б.П. Климат СССР / Б.П. Алисов. – Москва, 1956. – С. 123-148.
- 56 Rogaceva, H. The birds of central Siberia. / H. Rogaceva. – Husum: Husum Druk-u. Verlagsges, 1992. – 729 p.
- 57 Jarrvinen, O. Line transect method: standart for field-work / O. Jarrvinen, R. Vaisanen // Pol. Ecol. Stud. – 1977. – Vol. 3, № 4.