

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

А.А. БАРАНОВ

ПТИЦЫ  
АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА:  
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ  
ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

МОНОГРАФИЯ

ТОМ I

*Под общей редакцией  
доктора биологических наук, профессора Ц.З. Доржиева*

КРАСНОЯРСК 2012

ББК 28.6  
Б 241

Рецензенты:

*А.П. Савченко*, доктор биологических наук, профессор  
*С.В. Пыжьянов*, доктор биологических наук, профессор

**Баранов А.А.**

Б 241 Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия: монография. Т. I / под общ. ред. д-ра биол. наук, профессора Ц.З. Доржиева; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 464 с., 32 с. ил.

ISBN 978-5-85981-501-2

Рассматриваются пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц в XX и XXI столетиях, процессы формообразования, связанные с четвертичным оледенением в Северной Азии, и современное состояние биоразнообразия птиц на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона, включенного в «Global-200» – определенный Всемирным фондом дикой природы (WWF) список девственных или мало измененных территорий мира, в которых сосредоточено более 90 % биоразнообразия планеты.

Предназначена для зоологов, биогеографов, экологов, работников природоохранных организаций и охотничьего хозяйства, преподавателей, аспирантов и студентов биологических специальностей.

ББК 28.6

Работа выполнена при финансовой поддержке ОАО «Бамтуннельстрой» и программы стратегического развития КГПУ им. В.П. Астафьева, проект № 04/12.

© Красноярский государственный  
педагогический университет  
им. В.П. Астафьева, 2012

ISBN 978-5-85981-501-2

© Баранов А.А., 2012

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Среднесибирская часть Алтай-Саянского экологического региона (АСЭР) до последнего времени в орнитологическом отношении оставалась наименее изученной территорией Евразии. Вместе с тем это один из немногих регионов, где природные комплексы, несмотря на уже произошедшие антропогенные изменения, сохранились в состоянии, близком к естественному. Характерной чертой экологического региона является сочетание горных экосистем и различных по площади межгорных котловин, которые включают биомы горной тундры, леса, степи и пустыни. Благодаря мозаичности условий, разнообразию среды жизни и избирательности к ней отдельных видов на территории Алтай-Саянского экорегиона (среднесибирская часть) отмечается высокий уровень биоразнообразия птиц. Здесь можно обнаружить гнездование целого ряда особо охраняемых видов, внесенных в Красный список МСОП-96 (сухонос, савка, степной лунь, большой подорлик, орлан-белохвост, черный гриф, степная пустельга и др.). В пределах региона обитает 97 видов пернатых, представляющих интерес как особо охраняемые птицы на федеральном и региональном уровнях. Эти особенности и обстоятельства позволяют поставить Алтай-Саянский экорегион в число особо ценных территорий в деле сохранения генофонда исчезающих и редких птиц фауны Российской Федерации и планеты в целом. И не случайно экологический регион включен в «Global-200» – определенный Всемирным фондом дикой природы (WWF) список девственных или мало измененных территорий мира, в

которых сосредоточено более 90 % биоразнообразия планеты [Алтай-Саянский экорегион, 2001].

В настоящее время биологическому разнообразию придается очень большое значение, поскольку оно выступает гарантом сохранения буферности биосферы и стабильности среды обитания человека. Инвентаризация биологического разнообразия является одной из актуальных задач, поскольку дает возможность объективнее оценить значимость того или иного экорегиона с целью его сохранения. Благополучное прохождение точки бифуркации человеческой цивилизацией во многом определяет состояние именно этого параметра биосферы [Куприянов, 2006]. Особую ценность представляют горные экосистемы с их эндемичной авифауной. Не случайно в документах, принятых еще в 1992 г. на конференции ООН по окружающей среде и развитию, все горные регионы мира отнесены к категории «хрупких экосистем». Их изучение и, особенно, решение проблемы сохранения биологического разнообразия включены в число приоритетных задач XXI в. (сайт ООН: <http://www.un.org/russian>).

Для оценки грядущих изменений с целью предотвращения негативных последствий и сохранения биоразнообразия требуется целая система базовых знаний и мониторинговых исследований. В орнитологическом отношении она включает, прежде всего, качественное состояние биоразнообразия, общую тенденцию пространственно-временной динамики и процессы формообразования птиц. Именно эти проблемы рассматриваются в данной монографии.

**Благодарности.** Всегда буду бесконечно признателен моему учителю и наставнику во всех начинаниях и совместных экспедициях Лео Суреновичу Степаняну, определившему мой жизненный и научный путь. Многие тонкости этологии и гнездовой биологии птиц раскрыл мне Владимир Владими-

рович Леонович во время совместных полевых экспедиций и личного общения. Светлая им память.

Трудно переоценить значение моего первого учителя Тимофея Антоновича Кима, который сыграл важную роль в становлении меня как учёного-биолога. Автор благодарен за неоценимую помощь при работе над текстом монографии Ворониной Ксении Константиновне. Также признателен всем коллегам, добровольным и бескорыстным помощникам, без помощи которых невозможно было бы выполнить и обработать такой большой объем разносторонних исследований.

Особую благодарность выражаю моему другу Владимиру Ивановичу Фёдорову, при его содействии и помощи был осуществлён завершающий этап работы над монографией – опубликование.

# ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА (СРЕДНЕСИБИРСКАЯ ЧАСТЬ)

## 1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Алтай-Саянский экорегион располагается в центре Евразии и занимает огромную территорию (1065000 км<sup>2</sup>). Это транснациональный экорегион, 62 % площади которого расположено в России, 29 % – в Монголии, 5 % – в Казахстане и 4 % – в Китае. Его российскую часть составляют несколько субъектов Российской Федерации: Республики Тыва, Хакасия, Алтай, Бурятия, южная часть Красноярского края, Алтайский край (восток), восточная часть Кемеровской области [Алтай-Саянский экорегион, 2001]. Характерной чертой экологического региона является высокая мозаичность ландшафтов, выраженная сочетанием горных экосистем и различных по площади межгорных котловин, которые включают биомы горной тундры, леса, степи, полупустыни и настоящие пустыни. В данной работе рассматривается территория среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона, включающая Юго-Восточный Алтай, Западный Саян и большую часть Восточного Саяна, а также горы Тувы и обширные межгорные котловины – Минусинскую, Тувинскую, Тоджинскую, Убсу-Нурскую, Урэг-Нурскую (рис. 1).

Положение горной системы на границе сибирских и центрально-азиатских ландшафтов, в удалении от морей и океанов, значительная амплитуда высот и разнообразное строение рельефа, для которого характерно чередование межгорных котловин, лежащих на разных высотах, с хребтами и нагорьями, различная ориентация хребтов по отношению к путям движения влагосодержащих воздушных масс – все это обуславливает разнообразие природных условий Алтай-Саянского экорегиона, влияющее на формирование биоразнообразия птиц. По степени воздействия преобладающего западного переноса воздушных масс эта горная страна может быть разделена на более увлажненные западную и северную части и более сухие восточную и южную.

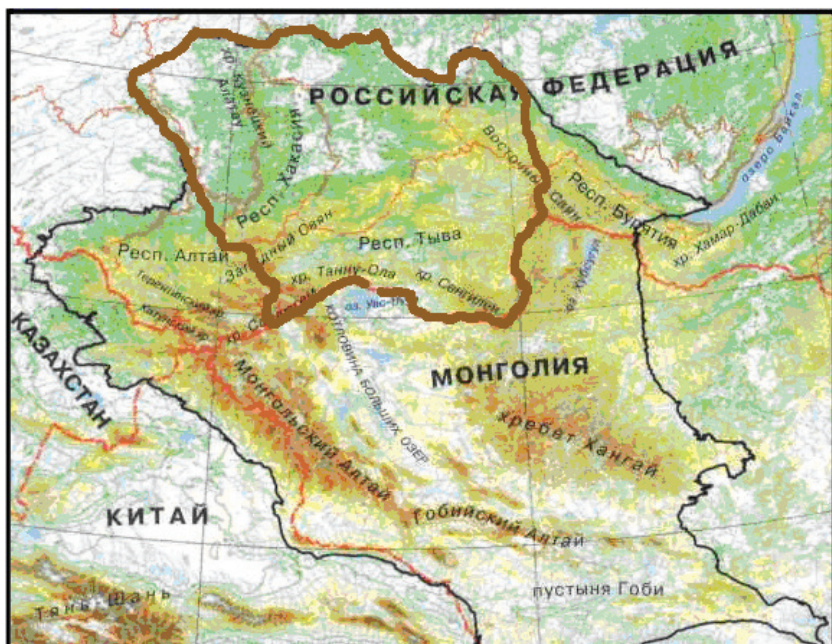


Рис. 1. Алтай-Саянский экорегион [Алтай-Саянский экорегион, 2001] (область полевых исследований автора выделена серой широкой линией)

Значительные простирания горной системы с севера на юг приводят к проявлению широтной зональности, которая скажется в различиях ландшафтов северных и южных котловин и склонов одной и той же экспозиции на разных широтах. Так, например, самая южная, Убсу-Нурская котловина характеризуется опустыненными ландшафтами и соответствующими представителями авифауны – *Aegyptius monachus*, *Falco naumanni*, *Otis tarda*, *Charadrius leschenaultii*, *Charadrius veredus*, *Syrhaptes paradoxus*, *Athene noctua*, *Calandrella cheleensis*, *Melanocorypha mongolica*, *Podoces hendersoni* и другие характерные обитатели таких ландшафтов. В северной, например Тоджинской, в основном развит горно-лесной пояс, а лесостепи и степи представлены только небольшими островами на южных экспозициях, поэтому здесь наиболее характерными видами птиц являются сибирские таежные формы – *Tetrao urogallus*, *Tetrastes bonasia*, *Anser fabalis middendorffii*, *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylus*, *Perisoreus infaustus*, *Nucifraga caryocatactes*, *Bombycilla garrulus*, *Ficedula mugimaki*, *Pyrrhula cineracea*, *Emberiza spodocephala* и др. Южные макросклоны хребтов Танну-Ола и Сангилен почти до вершин (особенно в Западном Танну-Ола и на горном массиве Монгун-Тайга) лишены древесной растительности, и поэтому сюда проникают многие степные виды. На хребте Академика Обручева леса уже занимают значительную часть южных склонов, а в Восточном Саяне они почти целиком покрывают склоны.

Для Алтае-Саянской горной системы характерен длительный этап континентального развития, особенно для ее восточной части, сложенной древнейшими породами, пронизанными различными интрузиями. Для мезо-кайнозойской истории этой территории характерно чрезвычайно резкое проявление неравномерных тектонических движений на общем фоне сводового поднятия, приведших к формированию высоких (до



4000 м) хребтов, высоких плоскогорий и обширных межгорных котловин. На большей части горной системы преобладают среднегорный и высокогорный рельефы. Наиболее ровные и пониженные участки приурочены к межгорным котловинам, которые занимают примерно третью часть ее площади. В котловинах сосредоточена большая часть населения и расположены основные земледельческие угодья, пастбища, оказывающие существенные воздействия на состав и распределение птиц в измененных ландшафтах.

Особенности рельефа Алтае-Саянской горной системы играют существенную роль в формировании местного климата, который определенным образом влияет на распространение многих видов птиц. Зимой здесь широко развиты температурные инверсии: в горных районах на высотах 1500–2000 м температура на 15–20° выше, чем в нижележащих котловинах; эти специфические условия гор позволяют зимовать многим видам птиц как местных популяций, так и с северных территорий Средней Сибири. В теплый период среднегорный и высокогорный пояса значительно холоднее котловин. Все котловины отличаются малоснежьем и глубоким промерзанием почв.

Вышеуказанные различия в соотношении тепла и влаги хребтов и котловин обуславливают четкое и своеобразное проявление вертикальной поясности и расселение птиц в горах Алтай-Саянского экорегиона. Здесь выделяются снизу вверх следующие пояса: степной пояс, тяготеющий к котловинам, верхняя граница которого чаще всего лежит в пределах абсолютных высот 600–750 м, а в обширной и теплой Тувинской котловине поднимается до 1000 м (отдельные пятна степей могут подниматься до высоты 1600–1800 м, например в Убсу-Нурской котловине); горно-лесной пояс, занимающий большую часть склонов хребтов и поднимающийся, как правило, в Саянах до 1700–1800 м, а в горах Тувы и на Алтае – до

2000–2200 м; высокогорный, или гольцовый, пояс, сменяющий горно-лесной, достигает высот 3000–3500 м и более.

Для анализа распространения птиц и выявления особенностей, связанных с вертикальной поясностью гор, в данной работе принята ярусность расположения горных ландшафтов, предложенная А.Г. Исаченко (1962, 1965). Намеченные три яруса – предгорье, среднегорье и высокогорье – находят свое отражение и в климате [Ефимцев, 1961]. Каждый ярус охватывает часть высотно-поясного спектра, имеющего много общего в своем генезисе. В пределах одного и того же яруса может оказаться несколько поясов, которые сменяют друг друга не только и часто не столько по высоте, сколько в горизонтальном направлении – в зависимости от географического положения и местных орографических особенностей, например, на склонах разных экспозиций. Высотные пояса в горах Саян и Алтая как бы замещают друг друга, и довольно часто происходит их смешение, что, как правило, приводит к формированию в таких условиях своеобразных сообществ птиц с разными экологическими потребностями. В качестве примера могут служить горные тундры, доминирующие в гольцовом поясе Восточного Танну-Ола, и пустынно-степные высокогорья в Западном Танну-Ола или же выклинивание горных лесов пустынно-степными либо кустарниковыми формациями. В таких условиях в непосредственной близости обитают горный конек, конек Годлевского, дубровник, черноголовый чекан, горная чечётка, коноплянка и другие.

Подгорная равнина и предгорья межгорных котловин, лежащие в пределах 750–1000 м над уровнем моря, по существу являются горным образованием и имеют сходную авифауну, вследствие чего эту территорию можно объединить в один ландшафтный ярус. По мнению Р.Л. Беме (1975), собственной горной фауны птиц здесь нет, и те горные птицы, которые гнездятся в предгорьях, пришли из вышележащего яруса. Су-

ществует несколько иное мнение, согласно которому возникновение таких видов, как рогатый жаворонок, монгольский жаворонок, связано с открытыми пространствами и плоскогорьями Центральной Азии. С подобными ландшафтами, видимо, следует связывать возникновение монгольского земляного воробья и монгольского снегиря, обитающих в Монголии на незначительных высотах [Банников, Скалон, 1948; Pichocki, Bold, 1972] и широко распространенных по останцевым хребтам Убсу-Нурской котловины и южному шлейфу Западного Танну-Ола и горного массива Монгун-Тайга.

В среднегорном ландшафтном ярусе расположены пояса степи и горных лесов. Это уже настоящее горное образование со своими отличительными от подстилающих предгорных равнин природными условиями. В среднегорье уже сказываются восхождение воздушных масс, обострение фронтов. В силу своего местонахождения в центре Азии зимой южные макросклоны хребтов подвержены влиянию азиатского максимума [Никольский, 1968], для которого характерны юго-западное перемещение воздушных масс и мощные инверсии температур. Летом определяющее значение приобретает движение воздушных масс с северо-запада и запада. На пути этих влажных ветров стоят мощные хребты Алтая, Западного Саяна и Танну-Ола, поэтому большая часть осадков задерживается на северном макросклоне хребта. На южном же макросклоне среднегодовое количество осадков выпадает в высокогорном ярусе – 300–380 мм, в среднегорье их значительно меньше: в горно-лесном поясе – до 300 мм, в горно-степных районах – 130–200 мм. Основная же их масса (60–65 %) выпадает в летний период [Бахтин, 1968].

Таким образом, в отличие от других горных стран, среднегорье горных структур Тувы получает небольшое количество осадков, что ведет к значительной ксерофилизации южных макросклонов. Здесь особенно ярко проявляется специфическая

особенность гор – вертикальная расчлененность мезорельефа. Велики климатические контрасты склонов, имеющих разную экспозицию и вследствие различий в инсоляции весьма различный облик. Пояс горных лесов довольно часто вычленяется пустынно-степными формациями. Однако для среднегорья хребтов Танну-Ола и Цаган-Шибэту характерно значительное влияние аридного климата полупустынь Центральной Азии. Среднегорный ярус лежит здесь в пределах от 1200 до 2200 м над уровнем моря. Авифауна среднегорья резко разделяется на три основные группы: горно-степную, скал и осыпей, горно-лесную [Беме, 1975]. Для гор Южной Тувы довольно велика роль таких интразональных ландшафтов, как мезофильные пойменные участки (уремные леса), водоемы и антропогенный ландшафт, имеющих своеобразный состав экологических группировок птиц.

Высокогорье охватывает верхний ярус гор с высоты 1700–2200 м. Этот ярус на хребтах Танну-Ола и Цаган-Шибэту складывается из самых верхних частей лесного пояса (субгольцовое редколесье), пояса субгольцовых кустарников, горно-лугового, высокогорно-пустынного, представленного здесь высокогорными опустыненными степями, и горно-тундрового поясов.

Характерной особенностью высокогорий Алтае-Саянской горной области является повсеместное распространение, вне зависимости от гумидности или аридности климата на верхних уровнях горных хребтов и отдельных высоких поднятий, горно-тундровой растительности, которая как бы накрывает сверху прочие высокогорные сообщества и образует хорошо выраженный пояс [Седельников, 1988]. Для высокогорного яруса характерно сочетание альпийских лугов и горных тундр, последние широко распространены в её восточной части (рис. 2, цветная вкладка).

Склоны гор, характеризующиеся нормальным или избыточным увлажнением, заняты лесами. В лесном поясе господ-

ствуют темнохвойные леса с моховым покровом, в его нижней части развиты леса паркового типа с травяным покровом, в верхней – кедровники с зарослями ольхи и берёзки круглолистной (рис. 3, цветная вкладка). Отмечается нарастание удельного веса светлохвойных лесов к востоку. Лесные ресурсы пока используются слабо. В то же время наблюдается рубка уремных (пойменных) лесов, имеющих большое водоохранное и полезащитное значение, расположенных в освоенных районах межгорных котловин.

Что касается безлесных склонов и безлесных гор вообще, то здесь нижнюю границу высокогорного яруса целесообразно проводить по верхней границе высокогорной петрафитно-разнотравной дерновинно-злаковой степи [Банзрагч, Мунхбаяр, 1978]. Природные условия высокогорья более однообразны, чем в среднегорье, хотя для гор Южной Тувы еще сказывается влияние подстилающих полупустынь Центральной Азии, что особенно проявляется в западной части региона. Это отражается и на распределении здесь птиц. По характеру своего обитания их можно подразделить на несколько групп: субгольцового редколесья, субгольцовых и гольцовых кустарников, высокогорных степей, высокогорных скал и осыпей, низкотравных горных лугов и горных тундр. Горно-тундровая группа в высокогорье южно-палеарктических горных стран представлена только на Алтае и Саянах, являющихся переходом от южных гор к северным.

В котловинах господствуют степные и полупустынные ландшафты. В наветренных частях котловин увлажнение выше, и степные ландшафты сменяются лесостепными и парковыми лесами с высоким травостоем. До середины 50-х гг. прошлого столетия степные пространства котловин использовались в основном под выпас скота. Затем положение резко изменилось: была распахана большая часть земель. Преобладающие в котловинах каштановые и черноземные почвы обычно

маломощны; часто они развиты на водопроницаемых породах, нередко залегают на крутых склонах. В конце 80 – начале 90-х гг. пахотные земли сильно деградировали и были заброшены. В этих местностях образовались опустыненные степи с очень разреженной растительностью, практически не заселенные не только птицами, но и грызунами.

Несмотря на небольшие площади бассейнов, большинство крупных и средних рек, благодаря увлажненности лесного и высокогорного поясов, обладают довольно значительной водностью. Широко распространены различного типа озера.

В пределах Алтае-Саянской системы выделяются несколько горных структур: Кузнецкий Алатау, Саянские, Алтайско-Тувинские горы и межгорные котловины [Средняя Сибирь, 1964], существенно отличающихся природными условиями.

## **1.2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ГОРНОЙ СИСТЕМЫ КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ**

В пределах описываемой области находится только восточная, наиболее возвышенная, часть Кузнецкого Алатау, которая отличается большей сухостью, чем западный склон, и имеет иную структуру вертикальных поясов. Кузнецкий Алатау расчленен тектоническими и эрозионными процессами на ряд массивов. Преобладают среднегорные и низкогорные массивы со спокойными мягкими очертаниями, но в местах чередования кристаллических сланцев и известняков с выходами изверженных пород образовался расчлененный эрозионный рельеф. Иногда встречаются куполообразные возвышенности с плоскими вершинами – остатками древнего пенеплена. Возвышенные участки с альпийскими формами имеют небольшое распространение.

Наиболее высокие вершины Кузнецкого Алатау, поднимающиеся до 2000 м, находятся в его южной части, к северу горы понижаются и переходят в низкогорье. В высокогорной части хорошо выражены следы древнего оледенения. В настоящее время ледников здесь нет, но на северных и северо-восточных склонах кое-где встречаются крупные пятна многолетних слоистых фирновых полей, нижняя граница которых спускается до 1300 м.

Здесь максимальное количество осадков приходится на лето, но тем не менее значительная часть их выпадает и зимой. Снегопады часто сопровождаются метелями. Мощность снежного покрова на открытых участках достигает 100 см, а на защищенных – 130–150 см. Среднегорные области находятся под воздействием постоянных юго-западных и западных ветров, которые зимой имеют довольно значительные скорости.

Реки Кузнецкого Алатау протекают в узких, местами ущельобразных долинах и отличаются бурным течением. Наиболее полноводными они бывают в период таяния снегов. Озера широко распространены в предгорье, особенно в восточной части хребта (рис. 4, цветная вкладка). Лесостепной пояс, в пределах которого луговая степь чередуется с лесами из лиственницы, располагается на высотах от 500 до 750 м. Он сменяется поясом лиственничных лесов паркового типа, которые местами поднимаются до 900 м.

Выше лиственничников располагаются темнохвойные леса из кедра, пихты и ели, а также смешанные пихтово-осиновые «черневые» леса. Верхняя граница пихтово-кедровых лесов обычно не превышает 1300 м, но сильно разреженные кедровники поднимаются до 1800 м. Выше располагается высокогорный пояс с субальпийскими и альпийскими лугами, чередующимися с высокогорной тундрой по каменистым и щебнистым поверхностям гольцов.

### 1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ГОРНОГО УЗЛА ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Этот горный узел включает сравнительно узкую восточную часть Алтая, расположенную по западной границе Республики Тыва, и северную часть Урэг-Нурской котловины. Горы состоят из ряда высоко поднятых, сильно расчлененных и довольно интенсивно увлажненных хребтов. К ним относятся наиболее высокие горные сооружения Тувы – хребты Шапшальский, Цаган-Шибэту, Чихачева, горный массив Монгун-Тайга и западная часть Западного Танну-Ола. Водораздельная часть Шапшальского хребта имеет альпийские формы рельефа, особенно развитые на юго-западных склонах, обращенных к Чулышманскому плоскогорью. Северо-восточные склоны более пологие и расчленены на ряд отрогов притоками р. Хемчик, которые постепенно понижаются к Алашскому плато и Хемчикской котловине. На юго-востоке гребень хребта местами поднимается выше 3000 м, а отдельные вершины достигают 3500 м. В строении хребта широко распространены гранитные интрузии палеозоя. В пределах хребта насчитывается 27 ледников, расположенных преимущественно на восточном склоне и занимающих площадь около 11 км<sup>2</sup>. Снеговая линия лежит здесь на высоте около 3000–3150 м [Михайлов, 1961].

Хребет Цаган-Шибэту представляет собой наиболее высокое массивное горстообразное поднятие (рис. 5, цветная вкладка). Водораздельные поверхности лежат здесь на высотах 3000–3500 м, а гора Мунхулик поднимается до 3577 м и имеет пятна фирна.

Монгун-Тайга представляет собой короткий, но высокий горстовый массив; наиболее высокая его вершина поднимается до 3976 м и покрыта ледником и вечными снегами, где широко развиты следы древнего оледенения (рис. 6, цветная вкладка).



Северные склоны круты и скалисты, южные и юго-западные расчленены сильнее и, постепенно понижаясь, переходят в мелкосопочник котловины Больших Озер Монголии. Хребет Чихачева входит в пределы Тувы только крайними северными и восточными частями, более низкими, чем южные вершины, достигающие высоты 4000 м и несущие на склонах снежники.

Все перечисленные горные сооружения труднодоступны и имеют суровый высокогорный климат с резкими колебаниями температур, обильными осадками и сильными ветрами. На высотах свыше 2000 м отрицательные температуры и снегопады возможны в любой месяц года. Немногочисленные реки имеют сравнительно постоянный уровень, сохранению которого способствуют широко распространенные озера (рис. 7, цветная вкладка).

Альпийские формы рельефа и специфичные экологические условия данной горной области привлекают многие высокогорные формы птиц, которые обитают только в этой части эко-региона, – *Gypaetus barbatus*, *Pyrhocorax graculus*, *Leucosticte brandti*, *Emberiza bucharani*.

Рассматриваемые горы отличаются своеобразным распределением ландшафтов. Горные степи здесь проникают до значительных высот и контактируют большей частью с высокогорным поясом [Соболевская, 1950]. Лесной пояс занимает значительные пространства только на северных склонах хребтов Шапшальского и Цаган-Шибэту. Леса состоят в основном из лиственницы и кедра; последний преобладает на высотах более 1700 м, образуя на высоте 1900–2000 м верхнюю границу леса. По склонам южной экспозиции, по долинам и котловинам в лесной пояс проникают степные ландшафты, часто придавая местности лесостепной облик. К югу от хребта Цаган-Шибэту леса встречаются редко; они располагаются узкими полосами вдоль прирусловой части долин и по северным склонам массива Монгун-Тайга.

Котловины и сравнительно невысокие плоские водоразделы хребтов Монгун-Тайга и Цаган-Шибэту покрыты тонконоговой степью, для которой характерны такие виды птиц, как *Pyrgilauda davidiana*, *Eremophila alpestris*, *Anthus godewskii* и другие, составляющие основной ландшафтный фон. Выше располагаются низкотравные кобрезиевые, злаковые и осоковые альпийские луга, на которых уже обитают высокогорные формы – *Anthus spinoletta*, *Eudromias morinellus*, *Lagopus mutus* и др. Для этих горных образований характерно слабое развитие ерников. Высокогорье очень мозаично и занято в основном тундровыми ассоциациями и каменисто-щебнистыми пустошами. Для рассматриваемых гор западной части Тувы характерно присутствие большого числа пустынно-степных и горно-степных птиц, которые проникают сюда из Урэг-Нурской котловины. Здесь обитают такие виды, как полевой и рогатый жаворонок, каменки обыкновенная и пустынная, монгольский земляной воробей. Но наиболее многочисленны здесь по сравнению с восточными районами Тувы джунгарский кеклик, алтайский улар, белая и тундряная куропатки, снежный выюрок, сибирский и жемчужный выюрки, клушица и др.

#### **1.4. Особенности среды обитания птиц в Саянских горах и Минусинской межгорной котловине**

Саянские горы отличаются от горных образований, расположенных в Туве, повышенным увлажнением, с чем связаны широкое распространение здесь темнохвойной тайги, значительное развитие альпийской луговой растительности, повышенные нормы стока и более низкое положение границ вертикальных природных поясов. Преобладают средневысотные горные хребты – 1000–2000 м, расчлененные густой сетью

глубоких долин. В высокогорной части Саян распространены куполообразные гольцы или остроконечные вершины альпийского типа, поднимающиеся до 3000 м и покрытые россыпями и осыпями крупнообломочного остроугольного материала, образующего курумы. Саянские горы включают хребты Западный Саян, простирающийся в северо-восточном направлении, Восточный Саян, вытянутый с северо-запада на юго-восток, и Минусинскую впадину – крупнейшую котловину со сложным строением. Амплитуды высот в Саянах очень велики, высоты колеблются здесь от 150 до 3000 м.

Несмотря на общее повышенное увлажнение, в связи с расчлененностью рельефа здесь встречаются участки и с засушливым климатом. Количество осадков изменяется от 230 мм в Минусинской впадине до 1200 мм и более в горах. Распределение увлажнения зависит от ориентировки горных хребтов. Наибольшее количество осадков получают северные склоны Западного Саяна и западные экспозиции Восточного Саяна, подверженные наиболее активному воздействию приходящих с запада воздушных масс. В то же время западная часть Минусинской впадины, примыкающая к подветренным склонам Кузнецкого Алатау, получает незначительное количество осадков и отличается аридным климатом. В Восточном Саяне на самых высоких хребтах встречаются незначительные по площади современные ледники, преимущественно карового типа. Высокая увлажненность Саянских гор способствовала образованию многочисленных рек, характеризующихся весенне-летним половодьем, вызванным как таянием снега в горах, так и обильными атмосферными осадками. Реки многоводные и обладают значительными уклонами. В засушливой левобережной части Минусинской впадины количество рек незначительно, и они маловодны. Здесь имеются обширные бессточные участки с большим числом соленых озер. Засушливые пространства левобережья нуждаются в орошении,

для чего используются воды транзитных рек. Вертикальные природные пояса Саян, в отличие от гор Тувы, благодаря северному положению и лучшему увлажнению, смещены книзу и имеют более «влажный» облик. По мере продвижения от днища Минусинской впадины до вершин гор прослеживаются следующие пояса: степной, занимающий участки с абсолютными высотами до 500 м, приуроченные к центральным, пониженным частям впадины. Здесь располагаются каменистые и злаковые степи. Лесостепной пояс занимает возвышенные окраины Минусинской впадины и предгорья Западного и Восточного Саян; верхняя граница его достигает высот 600–750 м. Лесостепная растительность представлена чередующимися разнотравными луговыми степями и перелесками из березы, сосны и лиственницы. Выше располагается пояс лесов, верхняя граница которого доходит до 1800–1900 м. В нижних частях этого пояса располагаются леса с преобладанием лиственницы, в которых встречаются также сосна и береза. По долинам рек встречается ель. Наиболее характерны для лесного пояса обильно увлажненных Саян темнохвойные леса из кедра, пихты и ели. Темнохвойная тайга поднимается до высоты 1300 м, а выше расположена подгольцовая тайга из кедра, реже – лиственницы. Выше горно-таежного пояса находится высокогорный пояс, в котором имеются участки субальпийских и альпийских лугов с обширными зарослями субальпийских кустарников, а значительные площади заняты высокогорной тундрой.

Наиболее освоенной частью рассматриваемой территории является Минусинская впадина (ее степной и лесостепной пояса), которая отличается наиболее благоприятными для земледелия климатическими условиями и является важнейшим сельскохозяйственным районом с обширными пашнями и оросительными системами, поэтому практически вся её территория подвержена антропогенным воздействиям.

**Минусинская впадина** в ландшафтном отношении представляет собой степи и лесостепи, расположенные в тектонической депрессии, на северо-западе частично открыта в сторону Западно-Сибирской равнины.

Впадина имеет двухъярусное строение. Верхний ярус ее образуют невысокие хребты и кряжи (Батеневский кряж, хр. Каргуз и др.), сложенные коренными породами и имеющие отметки порядка 600–700 м. Кряжи разделяют второстепенные котловины – Чулымо-Енисейскую, Сыдо-Ербинскую и Абакано-Минусинскую, днища которых постепенно понижаются от 300 м на юге до 150 м на севере, образуя нижний ярус высот. Дно Чулымо-Енисейской котловины имеет облик холмистой равнины, обрамленной низкогорными участками (рис. 8, цветная вкладка). Лишь там, где на поверхность выходят твердые породы, рельеф имеет резкие очертания. Наиболее равнинна северо-западная часть котловины, а также территория, расположенная к югу от Солгонского кряжа. В ее западной и южной частях преобладает холмисто-грядовый рельеф, местами сопочный и куэстообразный. Здесь образуется большое число скальных выходов, удобных для гнездования многих петрофильных видов птиц – *Apus pacificus*, *Columba rupestris*, *Falco cherrug*, *Falco peregrinus* (рис. 9, цветная вкладка). Ближе к долине Енисея рельеф сильно расчленен. В понижениях, созданных карстовыми, эоловыми и другими процессами, расположены бессточные озера: Фыркал, Белё, Шира, Утичы 3-е и другие.

Сыдо-Ербинская котловина имеет незначительные размеры. Долина Енисея делит ее на две части. Правобережье отличается более спокойным рельефом: широкие уплощенные участки водоразделов чередуются здесь с асимметричными долинами. Близ долины Енисея расчлененность возрастает, появляются куэсты. Левобережье имеет более резкие формы рельефа, связанные с выходами на поверхность коренных пород; вблизи долины Енисея ландшафт типично куэстовый.

Крупнейшая Абакано-Минусинская котловина имеет форму неправильного эллипса, вытянутого с юго-запада на северо-восток более чем на 200 км, при ширине 100 км. Минимальные высоты ее – 240–250 м, приурочены к центральной части и к долине Енисея.

На правобережье преобладают равнинно-холмистые территории, сложенные толщей рыхлых отложений, среди которых поднимаются невысокие пологосклонные возвышенности высотой 500–700 м, тоже покрытые рыхлыми отложениями. Весьма характерны многочисленные массивы бугристого-грядовых песков, которые, как правило, вытянуты в широтном направлении. На левобережье преобладают участки низкогогорья, пересеченные плоскодонными долинами рек. Характерны бессточные впадины и куэстовый рельеф. Наиболее равнинный характер имеют Абакано-Енисейское междуречье и левобережье р. Абакан.

Минусинская впадина, окруженная горами, поднимающимися над ее днищем на несколько сотен метров, а местами более чем на 1500–2000 м, характеризуется повышенной континентальностью.

Котловина расчленена довольно густой речной сетью, которая относится к бассейну Енисея. В засушливом левобережье многие мелкие реки в летний период мелеют, местами пересыхают и иногда не доносят своих вод до главной реки. В более сухих центральных частях впадины встречаются бессточные участки. Воды рек используются для орошения засушливых участков, поэтому очень сильно развита оросительная сеть, играющая важную роль в расселении интразональных форм птиц в степные районы [Гельд, 2003, 2005; Гельд, Горр, 2006].

В Минусинской впадине расположено множество озер, которые по происхождению можно разделить на естественные и искусственные [Озера Хакасии, 1976]. Внутренние водоемы Минусинской котловины играют важнейшую роль для мигра-

ций птиц и гнездования многих водоплавающих и околоводных видов. В связи с засушливостью климата в ее центральной части многие озера бессточные и имеют соленую воду. На таких озерах находят подходящие условия для гнездования ряд форм центрально-азиатской фауны – *Tadorna ferruginea*, *Tadorna tadorna*, *Recurvirostra avosetta*, *Larus ichthyaetus* (рис. 10, цветная вкладка) и др., многие из них расселились в эти местности в течение второй половины прошлого столетия.

В Минусинской впадине отчетливо выражены два вертикальных пояса: степной и лесостепной. Степи расположены в центральной наиболее пониженной и засушливой ее части с высотами до 500 м, но иногда поднимаются и на низкогорные участки. Основные степные массивы – Койбальская, Уйбатская, Абаканская, Ширинская степи – расположены на более засушливом левобережье, в правобережной части находится лишь Минусинская степь.

Степи носят островной характер и отличаются большим разнообразием растительности и животного населения с мозаичным распределением. На некоторых участках количество представителей монгольских видов растений составляет более 50 % [Черепнин, 1953; Ревердатто, 1954], а элементы монгольского типа фауны представлены здесь 23 видами птиц, из которых наиболее характерны *Tadorna tadorna*, *Tadorna ferruginea*, *Calandrella cinerea*, *Anthus campestris*, *Calandrella cheleensis* и др. В степях Минусинской впадины выделяются сухие, опустыненные, настоящие и луговые степи [Черепнин, 1953; Ревердатто, 1954]. В долинах рек распространены интразональные лесные сообщества (уремные леса) и пойменные низкотравные и высокотравные луга. По характеру растительности эти лесные формации заметно отличаются от лесов горно-лесного пояса и бореальной зоны. Здесь произрастают преимущественно лиственные породы (тополь лавролиственный, различные виды берез и др.), широкое развитие

имеют кустарниковый ярус и пойменные заливные луга. В поймах рек широко распространены заросли ивы, черемухи, смородины, малины, а на песчаных дюнах – сосновые боры. В поймах создаются своеобразные условия, сглаживающие градиент климатических факторов, обеспечивающие возможность обитания здесь птиц интразонального характера. Эти обстоятельства определяют повышенный уровень биоразнообразия, высокую численность и плотность популяций отдельных видов в сравнении с типично зональными условиями. Своеобразие микроклимата и биотопическая мозаичность пойм накладывают определенный отпечаток на качественную и количественную структуру населения птиц Минусинской котловины [Воронина, 2005].

Наиболее приподнятые участки Минусинской впадины относятся к лесостепному поясу, который почти сплошным кольцом окаймляет степные территории. В левобережной части впадины лесостепи располагаются на предгорьях и отрогах Западного Саяна и Кузнецкого Алатау на высотах 500–750 м; на правобережье они протягиваются сплошной полосой по предгорьям Западного и Восточного Саяна на высоте 400–500 м, а на севере впадины, в пределах Чулымо-Енисейской котловины, занимают обширные равнины.

Климат лесостепного пояса по сравнению со степным имеет большую увлажненность и несколько меньшее количество тепла.

Растительность лесостепного пояса представлена участками луговой степи и лесов. За последнее столетие безлесные территории значительно расширились за счет вырубki лесов, особенно на правобережье Енисея. Немаловажную роль в сокращении лесов имеют пожары, возникающие весной в результате выжигания сенокосных участков. Это одна из острейших современных проблем антропогенного воздействия на состояние биоразнообразия. В настоящее время



лесных территорий осталось меньше, чем степных. Луговые разнотравные степи отличаются плотным травостоем. Лесная растительность представлена перелесками из лиственницы сибирской, в северной части – березовыми колками. По мере продвижения к горно-таежному поясу площадь лесных участков увеличивается, и они приобретают вид парковых лесов. Для лесостепи весьма характерно широкое распространение кустарников, привлекающих разнообразных славковых птиц. Большая часть территории лесостепного пояса занята пахотными землями, основная площадь которых отмечается на правобережье Енисея и на севере Чулымо-Енисейской котловины. Природа Минусинской котловины довольно существенно изменена в результате сведения лесов и сельскохозяйственной деятельности, что предопределило расселение на её территории многих видов птиц европейского типа фауны.

**Восточный Саян** представляет собой часть горной системы, которая простирается от левобережья Енисея в юго-восточном направлении, далеко выходя за пределы рассматриваемой территории.

Северо-западная часть Восточного Саяна имеет вид низкогорья с абсолютными высотами до 1000 м. В верховьях рек Сисим, Мана, Кизир и Казыр горы поднимаются до 2000 м и выше. Наиболее высоким является осевой хребет Кизир-Казырский (Крыжина) с пиком Грандиозный (2922 м), а в восточной части описываемой области – с пиком Топографов, достигающим высоты 3089 м. Для наиболее высоких гор характерен альпийский рельеф. Здесь широко распространены остатки четвертичного оледенения: несколько фирновых полей в районе пика Топографов, ледник Стальнова в средней части хребта Крыжина, на горе Пирамида и довольно крупный ледник Кусургашева в верховьях реки Орзагай на Канском белогорье. К таким условиям приурочены редкие птицы нивального пояса.

По мере удаления от осевого хребта высоты гор понижаются до 1100–1200 м. Значительные площади занимают «белогорья», представляющие собой плоские массивные возвышенности, на которых изредка встречаются выходы горных пород – останцы. Широко распространен и среднегорный мягкий рельеф, значительно расчлененный лишь вблизи речных долин.

Климат гор суровый. Зима продолжительная и холодная. Мощность снежного покрова на юго-западных влажных склонах достигает 75 см, а в высокогорном альпийском поясе – 2–3 м. Безморозный период в предгорьях длится более трех месяцев, а в центральных и высокогорных районах – два месяца и меньше. Наиболее влажные и многоснежные районы находятся в бассейнах рек Сисим, Казыр, Кизир, Агул, в верховьях которых сформировалось много каровых и мореных озёр (рис. 11, цветная вкладка). Большая часть рек протекает в узких глубоких ущельях. Питаются реки за счет таяния снегов в горах и многочисленных и сильных летних дождей.

До высоты около 700 м распространены светлые леса из лиственницы, сосны, березы и осины. Выше они сменяются темнохвойными лесами из ели, пихты, кедра и лиственницы. Подлесок в темнохвойной тайге развит слабо. Верхняя граница леса северного макросклона расположена на высоте 1700 м, южного – 1900 м и образована, как правило, кедровыми лесами. Выше лежит высокогорный (гольцовый) пояс. Субальпийские высокотравные луга приурочены к понижениям с горно-луговыми почвами. На высоте 1700–1900 м начинаются альпийские луга. Значительные площади заняты горной тундрой. Территория Восточного Саяна труднодоступна и слабо освоена.

3. **Западный Саян** целиком размещается в пределах Алтай-Саянского экорегиона. Это сильно расчлененная горная система. Наиболее высокие хребты ее расположены в юго-западной части, где находится и наивысшая вершина – гора Каратош (2930 м).

К востоку хребты понижаются до 1600–1800 м, хотя отдельные вершины достигают 2100 м. Над среднегорными вершинами с мягкими очертаниями и плосковершинными хребтами высотой до 2000 м возвышаются более высокие вершины и гребни альпийского типа. Такой рельеф хорошо выражен на западе, на хребтах Ергаки и Араданский. В настоящее время в Западном Саяне ледников нет, но на большой высоте в карах и других углублениях сохраняются снежные пятна, которые в последние два десятилетия практически исчезли. В горах зимой наблюдается температурная инверсия, предопределяющая возможность зимовок многих видов птиц.

Для Западного Саяна характерно избыточное увлажнение. Даже на высоте около 1400 м количество осадков составляет 1000–1200 мм. Наименьшее их количество получают глубокие долины рек, где наблюдаются нисходящие воздушные потоки (типа фенов), но и здесь за год выпадает около 525 мм осадков. С повышенным увлажнением связано обилие рек, которые питаются за счет таяния снега в горах и дождевых осадков. В настоящее время в узкой енисейской долине, которая пересекала Западный Саян, располагается Саяно-Шушенское водохранилище. Оно своей южной оконечностью достигает г. Шагонар в Тувинской котловине. Уровень воды в водохранилище не стабилен и оказывает отрицательное влияние на гнездование многих околородных птиц экорегиона.

В нижних частях гор (примерно до высоты 850 м) преобладают светлые парковые леса из сосны и лиственницы с пышным травяным покровом. Выше, до 1300–1400 м, располагаются темнохвойные влажные еловые и пихтово-кедровые леса. Пихта и кедр преобладают на склонах, а ель – в речных долинах. К темнохвойным породам примешиваются осина и береза бородавчатая. В подлеске встречаются рябина, ольха, жимолость и другие породы. До высоты 1800 м поднимаются разреженные кедровые леса, в которых подлесок представлен

кустарниковыми березами и рододендром даурским и золотистым. Гольцовый пояс хотя и характеризуется влажными субальпийскими и альпийскими лугами и высокогорной тундрой, но значительно суше, чем высокогорный пояс Восточного Саяна. Поэтому здесь широко распространены участки каменистой и щебнистой тундры, обычно на высотах 1800–2000 м. Территория гор освоена очень слабо.

## **1.5. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ГОР И МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН РЕСПУБЛИКИ ТЫВА**

Для этих гор, в отличие от Саян, характерны обилие изолированных межгорных котловин, сильная расчлененность и меньшая увлажненность. Высоты колеблются здесь от 500–600 до 3500 м. Тувинские горы защищены высокими хребтами Алтая и Саян, стоящими на пути движения влажных западных воздушных масс. Поэтому западная часть гор, расположенная в ветровой тени, имеет более сухой климат, чем восточная приподнятая часть. Изолированность гор, большая высота над уровнем моря, положение в центре Азиатского материка – все это обуславливает исключительную континентальность климата. Нигде в мире на тех же широтах не отмечается таких больших колебаний температур, такой мозаичности ландшафтов, как здесь.

В пределах указанной территории выделяются пять орографических структур со специфическими условиями, влияющими на распространение птиц.

1. Тувинская котловина вытянута с запада на восток на 400 км; ширина ее на востоке составляет 50–70 км, на западе – 20–30 км, а в отдельных местах центральной части она сужается до нескольких километров. Абсолютные высоты днища колеблются в пределах 600–700 м. Котловину пере-

секают отроги хребтов Танну-Ола и Западного Саяна, разделяя ее на ряд второстепенных понижений (Улугхемскую, Хемчикскую, Туранскую котловины и др.). Самая большая из них – Улугхемская котловина – расположена в основном в бассейне левых притоков р. Улуг-Хем, на более низком уровне, чем другие котловины.

В Тувинской котловине почти в течение всего года преобладает ясная сухая погода, лишь во второй половине лета выпадают осадки. Период с температурой ниже 0° длится 175–190 дней (около 6 месяцев). Продолжительность периода с температурой выше 10° составляет 100–125 дней. Безморозный период продолжается 70–125 дней. Осадков немного – 215–340 мм. Зимой в котловине отмечается очень высокое атмосферное давление (в среднем 774 мм) – наибольшее в России [Лиханов, Хаустова, 1964].

Через Тувинскую котловину проходит весь сток бассейна верховьев Енисея, который покидает пределы Республики Тыва единым могучим потоком – рекой Улуг-Хем, впадающей в Саяно-Шушенское водохранилище.

Озер в котловине очень мало, но некоторые из них являются важнейшими местами обитания, концентрации мигрирующих птиц – это Хадын, Чагатай, Чедер, Как-Холь, Сют-Холь. Характерно наличие бессточных соленых озер (Дус-Холь, Хадын, Чедер) не только с карбонатным, но и с сульфатным составом вод. Характерно для котловины концентрическое размещение биологических комплексов. Из-за невысокого гидротермического коэффициента в ее центральных частях преобладают злаково-полынные степи. В Улугхемской котловине местами встречаются фрагменты пустынной степи с господством нанофитона. Образование таких участков связано не только с засушливыми условиями, но и с чрезмерным выпасом скота около населенных пунктов. Для более увлажненной периферии котловин типичны более влажные варианты

степей, вплоть до луговых разнотравно-злаковых. Для пойменных участков довольно типично присутствие солончаков с соответствующей растительностью; на них распространены злаково-осоковые луга.

Для животного населения типичны многие степные виды – *Perdix dauurica*, *Tadorna tadorna*, *Tadorna ferruginea*, *Aquila rapax nipalensis*, *Anthus campestris*, *Oenanthe oenanthe* и др.

Тувинская котловина – самая освоенная территория Республики Тыва. В ее пределах сосредоточена основная часть населения республики, все города, важнейшие промышленные объекты и большая часть пригодных под пашни земель.

2. Горы Восточного и Западного Танну-Ола, благодаря почти широтному простираению хребтов и положению их между двумя котловинами, характеризуются особо резким различием склонов разной экспозиции. Южные склоны, обращенные к котловине Больших Озер Монголии, почти безлесны и являются как бы продолжением полупустынных ландшафтов Убсу-Нурской котловины (рис. 12, цветная вкладка). Северные склоны, обращенные к Тувинской котловине, покрыты лесами, часто с густым моховым покровом, под которым лежат многолетние мерзлотные образования. Для хребта Западный Танну-Ола характерен ряд передовых хребтов, между которыми расположены продольные и поперечные долины. Над узкой плосковершинной водораздельной частью хребта (высотой 2200–2400 м) на западе в отдельных местах возвышаются (до 3000 м) альпийские формы рельефа.

Восточный Танну-Ола ниже, не имеет альпийских форм, а плоский водораздел его не превышает 2600 м. Он имеет горстовое происхождение, и местами ширина его составляет лишь 30–40 км. Северные склоны хребта местами почти сплошной стеной нависают над предгорными впадинами и прорезаны глубокими, но редкими ущельями. Отличительной чертой рельефа вершинной части является наличие больших площадей

древних выровненных поверхностей, а также существование крупных продольных депрессий, разделяющих хребет на отдельные гольцовые гряды пологоувалистой формы со слабой расчлененностью; наиболее значительной из них является депрессия оз. Кара-Холь, расположенная на высоте 1600–1700 м. По южной периферии хребта, а также на отдельных участках в долинах-грабенах, образующих хребет, встречается мелко-сопочник, изрезанный суходолами и покрытый кустарниково-степной растительностью.

Климат гор Танну-Ола менее континентален по сравнению с климатом котловин ввиду более прохладного и влажного лета и более теплой и снежной зимы.

Речная сеть северных склонов гор относится к бассейну Енисея. Типичны узкие каньонообразные долины, свидетельствующие о молодости рельефа. Нередко встречаются остатки древней гидросети, заложенной, по-видимому, до основных поднятий хребтов Танну-Ола.

Растительный покров очень пестрый. Здесь накладывается влияние не только аридного климата полупустынь и пустынь Центральной Азии, но и в значительной степени гумидного климата южной тайги Средней Сибири. Это влияние проявляется в большей или меньшей степени в зависимости от экспозиции склонов и абсолютной высоты местности. Безлесные участки приурочены к межгорным депрессиям и террасам рек. По северным склонам хребтов Танну-Ола выше степей, примерно с высоты 1000 м, растут светлые разреженные лиственничники паркового типа, местами в состав их входят береза и осина. Такие леса обычно не поднимаются выше 1200 м. В долинах рек (в прирусловой части), особенно на заболоченных участках, примерно до этой же высоты можно встретить леса с участием ели. Выше господствует лиственничная тайга с кустарничковым ярусом и моховым покровом. С высоты 1300 м появляется кедр, а выше 1800 м распространены чистые ке-

дровники, нередко с лишайниковым покровом, образующие на высоте 2000–2200 м верхнюю границу леса. Растительность высокогорья представлена ерниками из березки круглолистной, таволги альпийской и курильского чая. В лесном поясе ведутся небольшие лесоразработки и заготовка дров, луга и степи нижнего пояса гор и межгорных понижений используются под выпас овец, крупного рогатого скота и лошадей, а также частично для сенокосения.

Эти особенности природных условий описываемых горных образований определенным образом сказываются на составе авифауны и биоразнообразии в целом. Такие виды таежной зоны, как длиннохвостая и бородатая неясыть, кукушка, синий соловей, синехвостка, выюрок, сибирская завирушка, обитают здесь и не спускаются в нижележащие пояса гор и межгорные котловины. Ограниченное распространение на запад таких форм, как чеглок, большая горлица, московка, обыкновенная пищуха, дубонос, связано, по-видимому, с природными особенностями и неоднородностью климата хребта Танну-Ола.

3. Горы Западного Саяна, лежащие в пределах Республики Тыва, включают хребты Куртушибинский, Хемчикский, Сайлыг-Хем-Тайга, Сальджур с высотами до 2800 м, восточные отроги Саянского хребта и Алашское плато. Среди хребтов расположены небольшие котловины. Наиболее крупная из них – Усинская – имеет высоту 600–800 м над уровнем моря. Она сформирована аллювиальными отложениями и характеризуется равнинным рельефом. В горах господствуют климатические условия с температурной инверсией зимой и сравнительно прохладным летом. В отличие от среднегорий Западного Саяна, годовое количество осадков здесь меньше. Поэтому вместо темнохвойной тайги распространены светлые лиственничники, степные участки по склонам южной экспозиции проникают высоко в горы, темнохвойные породы, представленные кедром, образуют лишь узкую кромку у границы



лесного пояса. Из-за большой сухости гор речная сеть здесь маловодна и развита слабо – основная река Ус.

4. Тоджинская котловина занимает пониженную часть крупной сложно построенной тектонической депрессии и расположена на абсолютной высоте 800–1200 м. В ее пределах широкие ледниково-эрозионные долины чередуются с невысокими водоразделами. Многочисленные озера в долинах и на междуречьях придают ей облик озерной области. На востоке распространены базальтовые плато, сильно заболоченные, – особо интересно в плане горно-тундровой авифауны плато Сай-Тайга. К северу и востоку от Тоджинской впадины простираются хребты Тазарама и Эргак-Таргак-Тайга. Последний в верховьях Большого Енисея (Бий-Хема) соединяется с хребтом Академика Обручева. В юго-восточной части хребта Эргак-Таргак-Тайга преобладают плоские вершины высотой 2200–2400 м, а в северо-западной – альпийские формы, достигающие высоты 3000 м. Гребни хребта Академика Обручева возвышаются до 2900 м. Вдоль северного склона хребта тянется цепь небольших тектонических котловин, обычно заболоченных; в них мало равнинных участков.

Тоджинская котловина расположена севернее Убсу-Нурской и Тувинской котловин, и дно ее лежит выше; на западе находятся невысокие (1300 м) Амыльский перевал и Систигхемское плоскогорье, не являющиеся существенным барьером на пути влажных воздушных масс. Зима в котловине продолжительная, холодная, безветренная и сравнительно малоснежная. Период с отрицательными средними суточными температурами длится около 200 дней, т. е. почти на 20 дней длиннее, чем в Тувинской котловине. Возможны редкие кратковременные оттепели, вызываемые вторжением с юга теплых воздушных масс. Лето здесь прохладнее, чем в других котловинах.

В ледниковый период Тоджинская котловина была полностью заполнена льдами [Гросвальд, 1958]. Окончательные

ледниковые покровы деградировали, по всей вероятности, лишь в теплый и влажный атлантический период (8–5 тыс. л. н.), хотя уже в конце его, а также в финале суббореала (5–2,5 тыс. л. н) вновь наступали значительные похолодания с сохранением и образованием подземных льдов [Ямских, 1983]. Из птиц, которые смогли бы пережить суровые условия ледникового времени, можно назвать тундряную и белую куропаток. Современными летними обитателями тундр этого района являются также хрустан и реликтовая форма кречета, отмеченного как весьма редкая птица высокогорного плато Сай-Тайга [Гаврилов, Баранов, Валух, 1991; Баранов, 1996 а; Мосейкин, 2001; Карташов, 2003]. В послеледниковое время сюда проникли многие виды птиц: гоголь, большой крохаль, хохлатая чернеть, горбоносый турпан, чернозобая гагара, широконоска, кряква [Емельянов, 1986; Забелин, 2003 а]. По рекам отмечены луток, таёжный гуменник, скопа, орлан-белохвост [Баранов, 1991, 2003 а; Карташов, 2001 а, б].

Лесной пояс отличается наибольшей мощностью снежного покрова в Туве (в верховьях р. Систиг-Хем она составляет 1,5 м). Зима продолжительная (7 месяцев) и холодная; лето короткое и прохладное с обильными дождями; снегопады нередко отмечаются уже во второй половине августа. Снежный покров устанавливается в начале октября.

В настоящее время по верховьям рек Бий-Хем и Сенца встречаются небольшие фирновые поля, а в отдельных местах – ледники длиной до 2 км [Обручев, 1953]. Особенно крупный ледник расположен на хребте Пограничный в троговой долине пика Топографов (рис. 13, цветная вкладка).

Хорошо выраженный здесь субнивальный пояс является местом обитания многих типичных высокогорных птиц – *Phoenicurus erythrogaster*, *Leucosticte arctoa*, *Prunella collaris*, *Prunella himalayana*, *Delichon dasypus*, *Tetraogallus altaicus* [Ким, Баранов, 1974; Баранов, 2003 а].

Избыточное увлажнение хребтов обусловило густую полноводную речную сеть. Чрезвычайно многочисленны здесь и озера, которые наряду с большими наледями служат регуляторами стока.

Тоджа – самый лесистый район Тувы [Воронков, 1959; Говоров, 1990]. Наиболее распространенным является кедр, господствующий в среднегорном поясе, обрамляющем котловину. На востоке Тоджинской котловины широко распространены высокогорные тундры, часто длинными языками вклинивающиеся в лесной пояс. Границу между лесным поясом и высокогорьем часто образует низкорослое криволесье, состоящее из невысоких угнетенных форм кедра и лиственницы с подлеском из березы круглолистной и рододендрона золотистого [Глуздаков, 1953]. В редколесье здесь широко развит кустарниковый пояс, представленный в основном различными ивами и ольхой. Субальпийские и альпийские луга встречаются на востоке реже, чем на западе; здесь шире распространены ерники и мохово-лишайниковая тундра.

Лесная фауна птиц представлена типичными горно-таёжными формами Средней Сибири: сибирский дрозд, свиристель, оливковый дрозд, сибирская и таёжная мухоловки, синий соловей, соловей-свистун, толстоклювая пеночка. С запада наблюдаются экспансия зяблика и появление клинтуха [Забелин, 2003].

5. Горные структуры Восточно-Тувинского нагорья, в отличие от Тоджинской котловины, менее увлажнены. Здесь контрастнее проявляется роль экспозиции, южные степные склоны занимают уже значительные площади, среди лесных пород господствует лиственница. В целом это сильно расчлененное среднегорье. От долины р. Каа-Хем высоты постепенно повышаются к северу, югу и востоку, достигая 2000 м и более. Большинство притоков р. Каа-Хем в верховьях протекают по троговым долинам, в среднем течении – по котловинам, в устьевых частях – по глубоким ущельям.

В горах преобладают леса из лиственницы и кедра, подчиненное место занимают ель и пихта. По долине реки Каа-Хем и прилегающим склонам встречаются чистые березняки. Наиболее распространены и имеют большое значение лиственничники бруснично-злаковые, занимающие среднюю часть лесного пояса [Смагин и др., 1957]. На высотах более 1600–1700 м днища многих речных долин заросли кустами березки круглолистной. В восточной и особенно северо-восточной частях гор в долинных лесах увеличивается количество ели, травяной покров сменяется кустарничковым, появляется моховой покров, возрастает заболоченность; влияние экспозиции склонов сказывается слабее. На южных склонах западной части хребта Академика Обручева, в бассейне правых притоков р. Каа-Хем, сказывается влияние Тувинской котловины: леса имеют здесь более осветленный вид, в них преобладает лиственница; чистые кедровые леса расположены на высотах 1700–2000 м. По склонам южной экспозиции развиты степи. Луга и степи приурочены к котловинам, расширенным участкам долин, южным экспозициям склонов. Площадь степных участков увеличивается к западу при приближении к Тувинской котловине.

В Терехольской котловине широко представлены степные и луговые ассоциации; лиственничники встречаются в виде островов в отдельных хорошо увлажненных понижениях. Само оз. Тере-Холь имеет более 20 небольших островов и окружено обширными болотистыми участками, где обитает большое число околотовных и водоплавающих птиц. Из редких видов здесь обычны *Anser fabalis middendorffii*, *Ciconia nigra*, *Larus minutus*.

Таким образом, особенности геолого-географического развития Тоджинской котловины и Восточно-Тувинского нагорья, в отличие от Центральной и Западной Тувы, создали здесь своеобразный рефугиум послеледниковой горно-таежной авифауны на относительно низких (51–53°) широтах.

## 1.6. ОСОБЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПТИЦ в Убсу-Нурской котловине (КОТЛОВИНА БОЛЬШИХ ОЗЕР МОНГОЛИИ)

В пределы рассматриваемой территории входит только самая крайняя северная часть котловины Больших Озер Монголии – Убсу-Нурская, для которой характерны пустынные и полупустынные ландшафты с широким распространением песков, временными и иссякающими водотоками, бессточными участками. Эта котловина резко отличается по ландшафтам от лежащих севернее территорий. Здесь проходит северная граница сухих пустынь Монголии. Безлесные склоны гор, опустыненные степи, исключительно высокая континентальность климата – характерные черты котловины. Для неё типичны наклонные равнины предгорных шлейфов, которые к югу постепенно переходят в равнинные участки долины р. Тес-Хем. В широкой долине этой реки имеется ряд террас. В восточной части котловины расположен средневысотный хр. Агар-Даг-Тайга, к юго-востоку от которого среди гранитных останцев находятся значительные массивы барханных песков, а отдельные замкнутые понижения заняты пресными и солеными озерами. На востоке возвышаются низкогорные отроги хр. Сангилен. Для котловины характерно наличие большого числа останцев и останцевых хребтов, на которых формируются интразональные условия, привлекающие разнообразных птиц – *Buteo hemilasius*, *Aegypius monachus*, *Falco naumanni*, *Falco cherrug milvipes*, *Petronia petronia*, *Emberiza godlewskii*, *Emberiza cioides*, *Emberiza buchanani*, *Bucanetes mongolicus* и др.

Ограниченная с северо-запада и севера горами Убсу-Нурская котловина отличается наиболее сухим климатом в среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона.

Реки относятся к бессточному бассейну Центральной Азии (бассейну оз. Убсу-Нур). Многие притоки не доходят до основных артерий, так как воды их используются на орошение или иссякают в песчано-галечных отложениях. Характерно широкое развитие наледей, достигающих большой мощности и в глубоких долинах некоторых речек не всегда успевающих растаять за одно лето, что создаёт определенные условия для обитания птиц интразонального характера.

В котловине сравнительно много озер. Здесь находятся северо-восточная окраина соленого оз. Убсу-Нур – одного из самых больших в Центральной Азии, а также пресное оз. Торе-Холь, богатое рыбой (осман, щука), соленые озера Шара-Нур, Амдайгын-Холь, имеющие большое значение для гнездования и миграций птиц водно-болотного комплекса.

В равнинных частях котловины наиболее распространены опустыненные степи, занимающие предгорные шлейфы, конусы выноса рек южных склонов Танну-Ола и долину р. Тес-Хем. Наиболее сухая – западная часть котловины, где опустыненные степи простираются узкой полосой вдоль оз. Убсу-Нур и по р. Тес-Хем (рис. 14, цветная вкладка).

Здесь распространены отдельными пятнами подушки нанофитона и низкорослые ковыли, среди которых обнажается лишенный растительности гравийно-щебнистый панцирь с пустынным загаром. Примерно к востоку от 94° в. д. черты опустыненности слабеют и в растительном покрове возрастает роль дерновинных злаков, хотя основной фон по-прежнему составляет нанофитон. Наиболее распространенным типом лугов в пределах котловины являются злаковые солончаковые луга [Соболевская, 1950]. В местах искусственного орошения развиты злаково-бобовые луга. На востоке, близ низкогорных отрогов хр. Сангилен, расположены злаково-полынные степи. Полупустынные ландшафты разнообразятся долинами рек, в которых формируются умерные леса (рис. 15, цветная вкладка).

Растительный покров долин рек представлен чередованием участков леса из тополя лавролистного, реже из лиственницы сибирской с кустарниковыми зарослями из разных видов ивы, караганы и облепихи с группировками низинных или засоленных лугов, пятнами болот, водной растительностью зарастающих водоемов и участками степей. Среди тополевого леса встречаются небольшие по площади старые вырубки с пнями, валежником, древесной порослью.

Пойменная растительность занимает ничтожно малую часть территории региона, однако ее значение для сохранения биоразнообразия очень велико. При сравнении видового состава птиц, водящихся в пойменных и степных местообитаниях Южной Тувы, выявляются существенные различия. Так, в умерных лесах подгорной равнины и предгорий обитает 74 вида, в то время как в степных местообитаниях – лишь 37. В остепненном среднегорье Танну-Ола эти различия сохраняются: пойменные умерные леса – 66, степные местообитания – 40 видов птиц [Воронина, 2005]. Довольно существенную роль играют интразональные лесные сообщества и в распространении птиц. Например, умерные леса служат как русла для проникновения видов птиц бореальных лесов, лесостепей и пойменных лугов в степные ландшафты – *Acanthis flammea*, *Turdus obscurus*, *Turdus viscivorus*, *Emberiza aureola*, *Fringilla coelebs*, *Carduelis caniceps*, *Accipiter nisus nisosimilis* и др. (рис. 16, цветная вкладка).

Леса сосредоточены в верхней части хребтов Танну-Ола и Сангилен. В них преобладает лиственница, образующая здесь ярко выраженный горно-лесной пояс. Кедр распространен только ближе к верхней границе леса, а ель и пихта встречаются в очень незначительном количестве по долинам рек. Леса имеют исключительно важное водоохранное значение, но местное население осуществляет безконтрольные рубки высокоствольных деревьев на значительных площадях.

Для сухих и опустыненных степей Убсу-Нурской котловины наиболее характерны *Buteo hemilasius*, *Falco cerrug milvipes*, *Perdix dauurica*, *Anthropoides virgo*, *Otis tarda dybowskii*, *Charadrius leschenaultii*, *Charadrius veridus*, *Calandrella cheleensis tuvinica*, *Anthus campestris*, *Anthus richardi*, *Antchus godltwskii*, *Melanocorypha mongolica* (рис. 17, цветная вкладка).

Таким образом, горы и межгорные котловины среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона обладают высокой ландшафтной мозаичностью и колоссальным разнообразием местообитаний переходного горно-таежно-степного характера с большой мозаичностью микроклиматических условий, с присутствием мезофильных участков, разнообразием субстрата и растительных группировок, которые создают благоприятные условия для обитания различных по экологическим потребностям птиц.



## ГЛАВА 2. МЕТОДИКИ И МАТЕРИАЛЫ. ГЕОГРАФИЯ СТАЦИОНАРНЫХ И МАРШРУТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АВТОРА

В основу настоящей работы положены результаты 35-летних (1972–2007) исследований автора на территории Средней Сибири и Центральной Азии. Полевые работы проводились на стационарах в различных точках Алтай-Саянского экорегиона – это республики Тыва, Хакасия, Бурятия, Красноярский край, Иркутская и Кемеровская области, Республика Алтай, Северо-Западная Монголия (рис. 18, цветная вкладка). Территориально арена исследований составила в целом около 600 тыс. км<sup>2</sup>.

Еще будучи студентом биолого-географического факультета Красноярского государственного педагогического института, автор участвовал в ряде полевых экспедиций в 1968–1971 гг. в Восточный Саян. Целенаправленный сбор материалов по тематике данной работы проводился автором с июня 1972 г. по июль 2007 г. Указанный период включает в себя несколько этапов исследований, отличающихся задачами, географией работ, использованием методических приемов и объемами полученных материалов.

Модельными регионами, где проводили основные стационарные работы, были избраны территория Республики Тыва (рис. 19, цветная вкладка) и Минусинская котловина (рис. 20, цветная вкладка), поскольку в этих межгорных впадинах наиболее широко представлен весь спектр биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона. Кроме того, ежегодно предпринимались маршрутные исследования (на автотран-

спорте и сплавах) для изучения пространственно-биотопического размещения птиц путем сплошного обследования территорий (табл. 1).

Для полевых исследований в весенне-летний сезон привлекались аспиранты, студенты-дипломники и 2–3 учебные группы студентов факультета естествознания Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

Основой полевых исследований являлись коллекционные сборы птиц, изготавливаемых методом мягкой набивки (рис. 21, цветная вкладка). Для коллекции отстреливались или отлавливались экземпляры птиц, обладающих географической изменчивостью, для определения подвидового ранга, изучение которых для исследуемой территории было необходимо, а также птиц, с трудом определяемых по полевым признакам, гнездование которых на исследуемой территории до этого было проблематичным. Всего за время исследований было собрано около 2500 экземпляров птиц 275 видов. Для анализа территориального размещения птиц были использованы: личные коллекционные сборы автора (значительная часть которых просмотрена и определена до подвида с помощью Лео Суреновича Степаняна), коллекционные фонды Сибирского федерального университета, зоологического музея МГУ, Красноярского краеведческого музея, Тувинского государственного университета и зоологического музея г. Кызыл, экспозиции и коллекции Ховдского университета (Монголия), частная орнитологическая коллекция Лео Суреновича Степаняна. Коллекционные материалы автора хранятся в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева, часть сборов передана в зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова и коллекцию Лео Суреновича Степаняна (2001).

Таблица 1

**МАРШРУТНЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АВТОРА  
(1968–2007 гг.)**

№ п/п	Дата		Маршруты и стационары полевых исследований
	год	месяц	
1	2	3	4
1	1968	Август	пос. Орлик – р. Тиса – р. Сарикта (маршрут на лошадях) – р. Белин (сплав) – пос. Уш-Бельдир
2	1969	Июль – август	пос. В. Гутара – Иденский перевал (Федосеева) – р. Казыр – р. Вала – оз. Междуречное – р. Кизир (сплав) – ст. Кордово
3	1970	Июль – август	пос. В. Гутара (вертолетом) – р. Левый Казыр – сплав по р. Казыр – дер. Нижняя Казырская (Н. Тридцатка)
4	1971	Август	пос. Алыгджер – р. Уда
5	1972	Июль – август	пос. Алыгджер – р. Дотот – р. Хамсыра – р. Соруг – р. Аржан – Хем (Чойган) – пик Топографов – р. Хелгин – р. Тиса – р. Сарикта – р. Беллин (сплав) – р. Уш-Бельдир
6	1973	Май – июнь	Эрзинский кожуун, Тува – стационар (совместно с Л.С. Степаняном и В.В. Леоновичем).
		Июль – август	Маршрут на лошадях: порт Ока – р. Сенца – р. Аржан-Хем (Чойган) – р. Изыг-Суг – р. Чойган-Хем – оз. Устю-Дерлиг-Холь и Алды-Дерлиг-Холь – р. Хамсыра (сплав) – пос. Ырбан; Западный Саян хр. Ергаки
7	1974	Июнь – июль	Стационар. Восточно-Тувинское нагорье, оз. Тере-Холь (пос. Кунгуртук)

1	2	3	4
8	1975	Май – июль	Стационар. пос. Шуурмак и пос. Берт-Даг (совместно с В.В. Леоновичем и Б.Н. Вепренцевым)
		Август	пос. Берт-Даг – оз. Кара-Холь (Таннуольский) – р. Элегест – р. Улуг-Хем (сплав) – пос. Черемушки
9	1976	Май – август	Стационар. Саглинская долина и р. Барлык (Западный Танну-Ола)
		Январь	пос. Саглы. Западный Тану-Ола
10	1977	Апрель – июнь	г. Кызыл – г. Чадан – р. Хендергей – р. Ула-тай – р. Саглы – р. Каргы – ур. Семигорки (автомаршрут)
		Июнь – июль	Стационар. р. Торгалыг (южный), Западный и Восточный Танну-Ола
11	1978	Май – июль	Западный Танну-Ола, Саглинская долина
		Август	Тоджинская котловина: пос. Тоора-Хем, р. Арбык
12	1979	Май – июнь	Кызыл – Хандагайты – Саглы-Бажи – Западный Танну-Ола (автомаршрут)
		Июнь – июль	Стационар. Эрзин Автомаршрут: р. Нарын – оз. Шара-Нур – хр. Агар-Даг-Тайга
		Август	Тоджинская котловина, оз. Ушпе-Холь
13	1980	Май – июнь	Тува: Кызыл – Саглинская долина – южный шлейф Танну-Ола – оз. Убсу-Нур – Самагалтай (автомаршрут совместно с В.В. Леоновичем)

14	1981	Май – июнь	Монгун-Тайга, ур. Семигорки; р. Каа-Хем, ур. Кок-Тэй
		Июль – август	Тоджинская котловина: пос. Чазылар – р. Хамсыра – оз. Устю-Дерлиг-Холь и Алды-Дерлиг-Холь (маршрут на моторных лодках)
15	1982	Январь	Саглинская долина, Западный Танну-Ола – долина р. Барлык
		Май – июнь	Тувинская котловина. р. Межигей, р. Шуурмак (стационар)
		Июль – август	р. Улуг-Хем – р. Эжим – р. Баян-Кол – р. Демир-Суг (автомаршрут)
16	1984	Апрель – август	Стационар. Монгун-Тайга, ур. Семигорки (съёмка фильма «Горный гусь – уникальное гнездовье»)
17	1986	Апрель – август	Стационар. Мугур-Аксы, ур. Семигорки (съёмка фильма «Черный коршун»)
18	1987	Май – июнь	Кызыл – Эрзин – р. Тес-Хем (окрестности Цаган-Тологой, автомаршрут)
		Июнь – июль	Хакасия: р. Абакан – р. Коэтру – оз. Тайменное – сплав по р. Абакан до г. Абаза
		Август	Восточный Саян. Кинзелюкский хребет, р. Сурунг – р. Кинзелюк – р. Кизир (сплав) – ст. Журавлево
19	1988	Апрель – май	Самагалтай – О-Шинаа – Монгун-Тайга (автомаршрут)
		Июнь – август	Стационар на острове Шульгин (р. Туба); от с. Жаровск до пос. Курагино по р. Казыр (сплав на байдарках); р. Кан (сплав на байдарках от р. Кулижа до г. Канска); хр. Сайлыг-Хем-Тайга – оз. Улуг-Мунгаш-Холь р. Абакан (с верховьев до г. Абаза)

1	2	3	4
20	1989	Май – июнь	Автомаршрут: Кызыл – Эрзин – р. Качик – оз. Торе-Холь – оз. Шара-Нур – р. Тес-Хем (Цаган-Тологой) – оз. Хадын
		Август	Вертолетом: Канское белогорье, оз. Медвежье. Сплав р. Озерная – р. Агул – Новомариновка (Ирбейский район)
21	1990	Май – июнь	Автомаршрут: Кызыл – Эрзин – р. Качик – р. Тес-Хем
		Июль	Стационар: р. Абакан, Сорокоозерки (Бейский район, Хакасия)
		Август	Вертолетом: Восточный Саян, р. Левый Казыр – р. Вала – пик Грандиозный – р. Казыр (сплав) – до ст. Журавлево
22	1991	Май – июнь	Стационар. Междуречье Оруку-Шынаа – Кош-Терек, Тува
		Август	Вертолетом: Восточный Саян, сплав по р. Кижихем – Хамсыра
23	1992	Май – июнь	р. Кан (сплав) – от Канска до с. Усть-Кан
		Июль – август	Вертолетом: Канское белогорье. Сплав: р. Дикий Кан – Кан-Оклер
24	1993	Июнь	р. Казыр – р. Туба (сплав) – до пос. Курагино
		Август	Вертолетом: Восточный Саян, оз. Хребтовое – правый Малый Агул – р. Агул – с. Новомариновка (сплав)

1	2	3	4
25	1994	Январь	Западный Саян: хребет Ергаки и Араданский
		Май – июнь	р. Шинда – Балахтисон – горный массив Москва – сплав по р. Кизир до пос. Курагино
		Июль – август	Вертолетом: Саяны – р. Изыг-Суг – р. Чойган-Хем – озера – р. Хамсыра – плато Сай-Тайга – до пос. Ырбан (сплав)
26	1995	Январь	Западный Саян хребет Ергаки
		Май – июнь	Тува (автомашинной): вдоль шлейфа Западного и Восточного Тану-Ола – Эрзин. Агар-Даг-Тайга – Монгун-Тайга; оз. Хадын – Монгун-Тайга
27	1996	Июнь	Река Казыр: от Гуляевского порога сплав до пос. Курагино
		Август	Восточный Саян: р. Орзагай (ледник Кусургашева) – р. Агул (сплав)
28	1997	Январь	Восточный Саян: гора Аргыджек, Кутурчинское белогорье
		Май	Горный массив Москва, р. Балахтисон
		Август	Вертолетом: Большое Пезо. Канское белогорье. Сплав по р. Пезо и Кан до пос. Орьё (Кан-Оклер)
29	1998	Январь	Западный Саян, хребет Араданский, Ергаки
		Июнь	Тува. Кызыл – оз. Хадын (автомашина); О-Шинаа, Оруку-Шынаа, Кош-Терек, оз. Амдайгын-Холь
		Август	Хребет Кръжина – истоки р. Средняя – Верхний Китат – Казыр

1	2	3	4
30	1999	Май	Хакасия. Белый Июс – озеро Рейнголь – Черное озеро
		Июнь	р. Казыр, сплав до пос. Курагино
		Июль – август	Вертолетом: хребет Ергак-Торгак-Тайга – оз. Кара-Холь – Верхний Кандат – Амыл, сплав до пос. Верхний Кужебар
31	2000	Май	Тува: Междуречье Оруку-Шина и Кош-Терек – оз. Хадын и Чагатай
		Август	Восточный Саян: Орзагайские гольцы, р. Орзагай – р. Агул до Новомариновки (Ирбейский район)
32	2001	Июнь	Поездка в Монголию (автомашина): Усть-Элегест – Торгалыг (сев.) – Хендергей – Борошин-Гол (Монголия) – Улангом – г. Ховд (Кобдо) – оз. Хара-Ус-Нур
		Июль	хр. Ергаки – оз. Хадын (автомашина)
		Август	Восточный Саян: р. Орзагай – р. Агул – Новомариновка (сплав)
33	2002	Май	Автомашинной: озеро Рейнголь – оз. Черное – оз. Джеримское; р. Казыр – до пос. Курагино (сплав)
34	2003	Май – июнь	Тува (автомаршрут): Монгун-Тайга (Каргы – Толайты); по южному шлейфу Танну-Ола: пос. Самагалтай – р. Холу – Амдайгын-Холь – Убус-Нур – Кады-Халыын (гольцовая зона); Хакасия: р. Белый Июс – село Парная (озёра Большое, Малое)



1	2	3	4
35	2004	Май	Хакасия: стационар в междуречье Белого и Черного Июса, оз. Ош-Коль
		Июнь	пос. Бугуртак (Курагинский район) – стационар
		Июль	Хакасия: оз. Рейнголь – оз. Черное – оз. Ошколь
		Июль	Озеро Большое – оз. Малое (с. Парная) – стационар
36	2005	Май – июнь	Тува (автомаршрут): Хендергей – Каргы (Семигорки) – по южному шлейфу – Хандагайты – Ирбитей – Самагалтай – Тес-Хем – Хадын – Красноярск
		Июнь	Хакасия: пойма р. Белый Июс – озеро Ошколь – стационар
		Июль	Вертолетом: Восточный Саян р. Базыбай – Гуляевка (сплав)
		Сентябрь	Автомаршрут: южный шлейф Восточного и Западного Танну-Ола и стационар в пос. Торгалыг
37	2006	Май – июнь	Маршрутная экспедиция (автомашина): р. Белый Июс; Тува (через Хакасию): Шуурмак – Самагалтай – Деспен – Ирбитей – оз. Убсу-Нур – Торгалыг (водопад Шалаш) – Хам-Дыг – Кады-Халыын – р. Каргы (Семигорки) – Хурен-Тайга – оз. Толайты – р. Моген-Бурень – Саглинская долина – р. Чадан – г. Кызыл-Мажалыг – пос. Тэлли – Байдак – р. Хемчик – р. Алаш – р. Ак-Суг – перевал Западно-Саянский – р. Абакан (Абаза) – Красноярск

1	2	3	4
		Июль	Кузнецкий Алатау: с. Парная, оз. Большое (Божье), Малое
		Август	Восточный Саян (сплав): верховье р. Рыбная – р. Казыр – до пос. Нижняя Тридцатка (Курагинский район)
		Сентябрь	Маршрутная экспедиция (автомашина): Тува. Эрзинский район – обследована долина р. Тес-Хем, Эрзин
38	2007	Май – июнь	Тува (стационар): урочище Цаган-Тологой, долина р. Тес-Хем, оз. Шара-Нур, оз. Дус-Холь, кластер «Ямаалыг» биосферного заповедника «Убсу-Нурская котловина»

При изучении биоразнообразия птиц и их экологии использовались общепринятые методики [Кузякин и др., 1958; Второв, Дроздов, 1960; Дроздов, Злотин, 1962; Кузякин, 1962; Merikallie, 1946, 1958; Kondeigh, 1944; Japp, 1956; Наумов, 1963, 1965; Равкин, 1967; Дробялис, 1990; Савченко и др., 1996; Бибби и др., 2000].

В ходе полевых работ большое внимание уделялось особо охраняемым видам птиц, обитающих в пределах Алтай-Саянского экорегиона. Изучались их территориальное размещение, состояние численности и тенденции её динамики во второй половине XX в., а также особенности биологии и адаптаций в условиях экорегиона [Баранов, 1991 а].

Биологическое разнообразие птиц изучалось как при стационарных работах, так и в ходе маршрутных учетов. Фиксировались местообитания, время, характер пребывания птиц в момент наблюдения. Координаты и высота над уровнем моря для всех встреч определялись с помощью спутникового на-

вигатора. Полученные данные обрабатывались в программе Arc View Gis 3.2 и наносились на снимок Landsat-7, имеющий географическую привязку [Баранов, Екимов, 2006]. На основе GPS и GIS-материалов сформирована геоинформационная база данных, содержащая дистрибутивные карты гнездовых участков особо охраняемых птиц России, обитающих в пределах Алтай-Саянского экорегиона, и видов с явно выраженной динамикой границ ареалов в XX в.

В процессе многолетних полевых исследований были получены различные по полноте сведения о сроках и характере пребывания, сроках размножения, плодовитости, выживаемости эмбрионов и птенцов, сведения по биотопическому распределению 392 видов птиц. Пространственные и экологические связи птиц, гнездящихся в пределах описываемой области, выяснялись путем регистрации гнезд или же по слеткам и молодым. Было найдено и изучено свыше 3250 гнезд с яйцами и птенцами 283 видов птиц. В ходе полевых работ автором были собраны обширные фото- и видеоматериалы по гнездовой биологии различных групп птиц (рис. 22 а, б, в, цветная вкладка), часть которых использована в данной монографии. Кроме того, совместно с оператором Ю.И. Устюжаниновым было отснято несколько документальных фильмов: «Горный гусь. Уникальное гнездовье», «Черный коршун», «Птицы на гнездах».

Зимний аспект жизни птиц изучался в основном в Южной и Юго-Западной Туве в связи со специфичными условиями района, обеспечивающими возможность зимовки целого ряда птиц из многих местностей Алтае-Саянской горной системы. Кроме того, зимние наблюдения и коллекционирование птиц проводились в Западном и Восточном Саяне, а также на хребтах Сенгелен и Хорумнуг-Тайга.

Изучение основных аспектов экологии отдельных видов птиц проводилось по методикам «Исследование продуктивно-

сти вида в пределах ареала» (1973) и «Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов» (1977). При анализе и зоогеографическом сравнении разных участков использовались коэффициенты общности фаун по П. Жаккару с последующей обработкой данных с помощью кластерного анализа [Песенко, 1982].

Названия видов, подвидов и их систематическое положение приведены в основном по Л.С. Степаняну (1975, 1978, 1990, 2003) с некоторыми изменениями и дополнениями автора.

В последние два десятилетия работы выполнялись коллективом аспирантов кафедры зоологии и экологии под руководством доктора биологических наук, профессора А.А. Баранова по одному из приоритетных направлений вуза – «Закономерности территориального размещения и экологии животных Средней Сибири», при финансовой поддержке федеральных и внутривузовских грантов (К-1126 ФЦП «Интеграция», 1999–2001 гг. совместно с Институтом леса СО РАН, СибГТУ, научный руководитель проекта профессор А.А. Баранов; Комплексная российско-монгольская экспедиция (гранты: 12-05-1/ФП (2005); 51-06-1/ФП (2006)); «Экологические основы сохранения биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона» (50-05-1/ФП (2005); 54-06-1/ФП (2006) и др.).

### ГЛАВА 3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Биологическое разнообразие – это совокупность всех живущих на Земле живых организмов, видов (популяций разных рангов), биоценозов и биот. В данной работе под биоразнообразием птиц понимаются все разновидности изменчивости этой систематической группы в пределах указанной территории: экологические группировки (хищные птицы, высокогорный комплекс и т. д.), многообразие видов с различным характером пребывания (гнездящиеся, пролетные, залетные, зимующие), виды-двойники, надвидовые комплексы типа *superspecies* и *ex-conspecies*, основные проявления внутривидовой изменчивости: большие географические популяции (подвиды), биологические расы, экологические (экотипы) и элементарные популяции, гибридные популяции, полиморфизм (рис. 23).

Инвентаризация биологического разнообразия имеет большое значение, поскольку дает возможность объективнее оценить значимость того или иного региона для целей сохранения биоразнообразия нашей планеты.

#### 3.1. Структура авифауны Алтай-Саянского экорегiona и её взаимоотношения с фаунами птиц сопредельных территорий

Видовой состав птиц Алтай-Саянского экорегiona довольно разнообразен и составляет около 48 % авифауны России [Степанян, 2003; Коблик и др., 2006]. В пределах исследуемого региона зарегистрировано 392 вида (449 подвидов) птиц. Отмеченные виды принадлежат 19 отрядам и 56 семействам.

Качественно наиболее разнообразен отряд воробьинообразных птиц *Passeriformes*, включающий 22 семейства (182 вида), – это 46,8 % всей региональной авифауны. Далее по степени значимости следуют ржанкообразные *Charadriiformes*, включающие 8 семейств (66 видов), – 16,8 %, соколообразные *Falconiformes* (34 вида) – 8,7 %, гусеобразные *Anseriformes* (33 вида) – 8,6 %, журавлеобразные *Gruiformes*, включающие 3 семейства (12 видов), – 3 %, совообразные *Strigiformes* (11 видов) – 2,8 %, курообразные *Galliformes* – 2,8 % (11 видов), дятлообразные *Piciformes* (7 видов) – 1,7 %. Остальные одиннадцать отрядов птиц составляют около 8 % от общего числа зарегистрированных видов.

На начало XX в. для Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли (Тува) приводится 288 видов и подвидов птиц, а для Алтая и сопредельных территорий Северо-Западной Монголии – 310 видов и 373 подвида птиц [Сушкин, 1914, 1938]. В пределах Тувы к концу 40-х гг. было зарегистрировано 232 вида птиц [Янушевич, 1952], а в результате исследований, проведенных в конце 50-х и 60-х гг. видовой состав дополнен до 268 видов птиц [Спасский, Сонин, 1959; Флинт, 1962; Берман, Забелин, 1963; Головушкин, 1970; Лебедев, 1980]. В результате наших исследований (1972–2007) и на основе некоторых материалов других авторов, опубликованных во второй половине XX – начале XXI вв., на различных территориях описываемой области выявлено обитание еще 96 видов, среди которых доказано гнездование 56 видов птиц, таких как большая белая цапля, горный гусь, хохлатый осоед, могильник, малый перепелятник, курганник, бородач, кречет, камышница, ходулочник, кулик-сорока, восточный зук, белокрылая и чайконосая крачки, вяхирь, клинтух, солончаковый жаворонок, серый жаворонок, восточный воронок, забайкальский конек, альпийская галка, монгольская сойка, сибирский и пестрый дрозды, пустынная славка, индийская пеночка, мон-

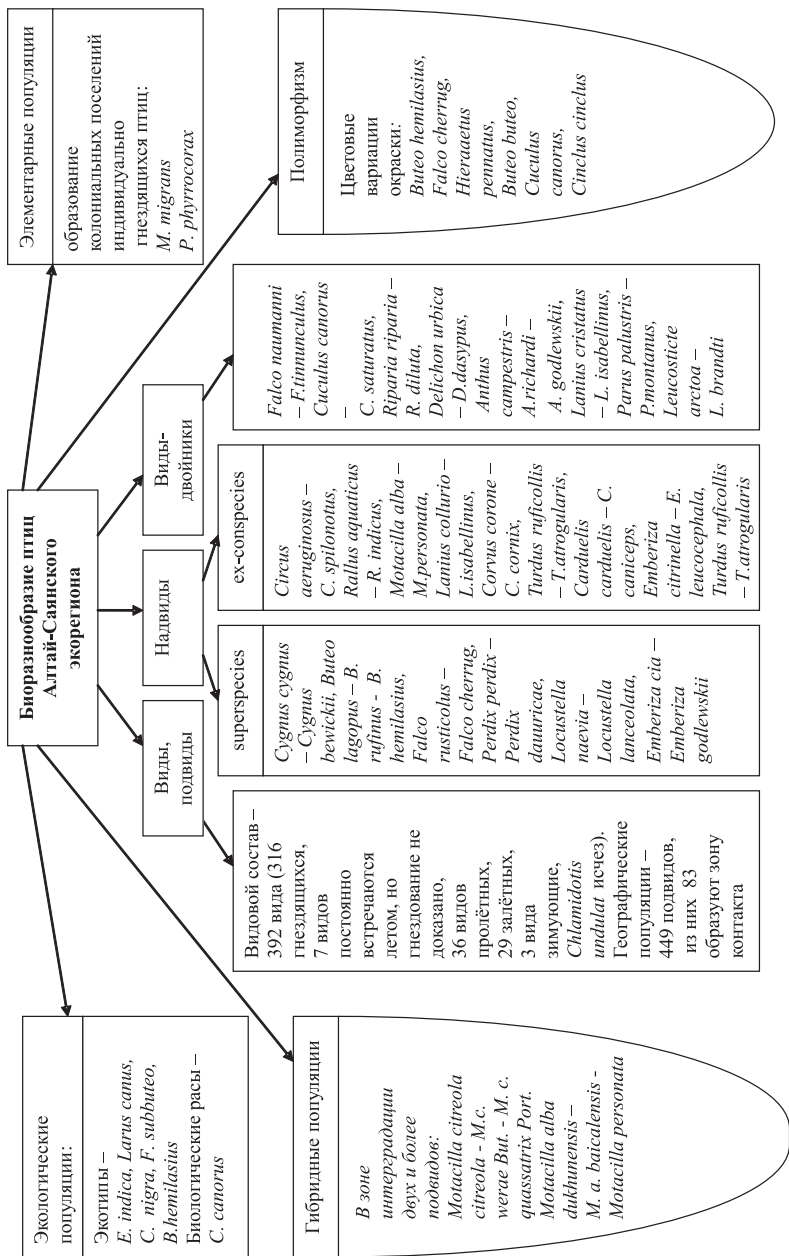


Рис. 23. Современное состояние биоразнообразия АСЭР

гольский земляной воробей, жемчужный и горный вьюрки, альпийская, бледная и гималайская завирушки, обыкновенная зеленушка, коноплянка, монгольский снегирь, скальная овсянка и др.

В пределах описываемого региона достоверно гнездится 316 видов птиц (51 семейство), 76 видов являются негнездящимися (Приложение). Основное ядро гнездящихся птиц составляют перелетные формы – 213 видов (67,4 %), а оседлокочующие и частично зимующие – 103 вида (32,6 %) от общего числа зарегистрированных на гнездовье.

Не гнездящихся птиц (76 видов) по характеру пребывания можно подразделить на группы: 1) виды, встречающиеся в репродуктивный период, но гнездование их не доказано – орлан-долгохвост, белоголовый сип, рыжепоясничная ласточка, розовый скворец; японская камышевка, соловьиный сверчок, пеночка-трещотка; 2) пролетные – 36 видов, основу которых составляют представители семейства бекасовые (20 видов) и ржанковые (5 видов), кроме того, довольно обычны на пролёте малый лебедь, зимняк, подорожник и пуночка; 3) залетные – 24 вида, из них регулярно залётные виды – кудрявый пеликан, обыкновенный фламинго, краснозобая казарка, плосконосый плавунчик, исландский песочник, серая ворона, серый скворец, а остальные редкие залётные – малая выпь, рыжая цапля, лебедь-шипун, чёрная кряква, клоктун, змеяд, амурский кобчик, фазан, уссурийский журавль, стерх, авдотка, кроншнеп-малютка, луговая тиркушка, бургомистр, мовка, розовая чайка, чернобрюхий рябок, кольчатая горлица, голубая сорока, завирушка Козлова, черногрудая красношейка; 4) вида отмечаются только в послегнездовые кочевки и зимой (белая сова, дрозд Науманна, пепельная чечетка, горная овсянка). Последние встречи (1979) дрофы-красотки связаны с Южной Тувой [Баранов, 1991 а]. Последние три десятилетия в пределах описываемой области этот вид не отмечался.



На территории экорегиона в зимний период времени обитает 110 видов птиц – это около 35 % региональной фауны. Оседло-кочующими формами являются 76 видов (69 %), из них у 10 видов высокогорных птиц ярко выражены вертикальные миграции, 27 видов (24,5 %) остаются на зимовку и 7 (6,4 %) видов встречаются только зимой.

Поскольку Алтай-Саянский экорегион находится в центре Евразийского континента и, более того, на стыке трёх подобластей Палеарктики, авифауна его крайне гетерогенна, образована различными орнитогеографическими элементами и имеет самые тесные генетические связи с фаунами птиц сопредельных территорий.

Несмотря на то что в работе Б.К. Штегмана (1938) «Основы орнитогеографического деления Палеарктики» имеются дискуссионные вопросы в отношении происхождения целого ряда видов птиц, а многие виды вообще не рассматриваются, тем не менее общие принципы выделения типов фауны общепризнанны и широко используются для анализа состава и путей формирования любой региональной авифауны. Поэтому для выделения авифаунистических комплексов Алтай-Саянского экорегиона было взято за основу орнитогеографическое деление Палеарктики Б.К. Штегмана (1938) с некоторыми коррективами, предложенными В.Г. Бабенко (2003), и нашими. В частности, *Sterna albifrons*, *Alcedo atthis*, *Upupa epops* отнесены Б.К. Штегманом к группе европейско-китайских видов, а нами на основании изучения ареалов видов они были отнесены в группу широкораспространенных. Уточнения принадлежности к тому или иному типу фауны касались в основном тех видов, которые в сводке Б.К. Штегмана упомянуты не были, либо тех, которые попали в категорию «широкораспространенные». В частности, *Parus cyanus* (вид, не упоминающийся в сводке Б.К. Штегмана), по мнению Г.Н. Симкина (1990), «имеет горное, видимо, среднеазиатское или центрально-азиатское про-

исхождении». Однако в Азии этот вид распространен лишь на севере Монголии [MacKinnon et al., 2000], поэтому был отнесен к транспалеарктическим видам. Кроме того, было добавлено несколько категорий, отсутствующих в сводке Б.К. Штегмана, таких как голарктические и транспалеарктические виды. В некоторых случаях, когда видовая самостоятельность того или иного вида (ранее сводимого в ранг подвида) является к настоящему времени полностью принятой (как, например, в случае с *Anthus godtowskii*, *Motacilla personata*, *Delichon dasypus* и др., которые во время написания сводки Б.К. Штегманом считались подвидами), для них также были внесены соответствующие поправки.

Межгорные котловины АСЭР являются своего рода «мостом» для взаимопроникновения и смешения основных составляющих биоразнообразия птиц – представителей монгольской, сибирской и европейской фаун. Монгольские элементы представлены 58 (15,4 %), сибирские – 75 (19,8 %) видами. Существенную роль в формировании состава биоразнообразия играют виды европейского типа фауны – 65 (17,2 %), из них 13 видов имеют европейско-китайское распространение. Незначительная доля приходится на представителей китайского (22 вида – 5,8 %), тибетского (16 – 4,2 %) и средиземноморского (10 – 2,6 %) типов фауны. Арктический тип фауны представлен 39 видами (10,4 %), и подавляющее большинство из них являются пролетными формами. Остальные виды авифауны Алтай-Саянского экорегиона, центры происхождения которых к настоящему времени недостаточно ясны, составляют 93 вида (24,6 %) и распределены по трем группам: транспалеарктические – 43 вида (11,4 %), голарктические – 20 видов (5,3 %), широкораспространенные – 30 видов (7,9 %) (рис. 24).

Таким образом, основу авифауны Алтай-Саянского экорегиона составляют виды трех авифаунистических комплексов – сибирского (75 видов – 19,8 %), монгольского (58 – 15,4 %) и европейского (65 – 17,2 %).

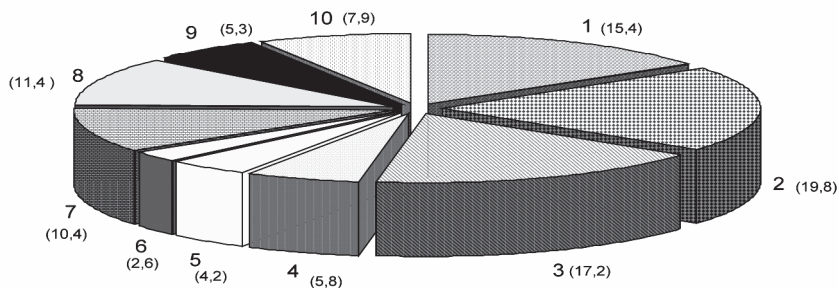


Рис. 24. Элементы авифаунистических комплексов в биоразнообразии птиц Алтай-Саянского экорегиона (%): 1 – монгольские; 2 – сибирские; 3 – европейские; 4 – китайские; 5 – тибетские; 6 – средиземноморские; 7 – арктические; 8 – трансарктические; 9 – голарктические; 10 – широкораспространенные

В условиях высокой мозаичности ландшафтов Алтай-Саянского экорегиона формируются многообразные экологические группировки птиц, которые уживаются бок о бок, образуя не только пятнистость территориального размещения, но и взаимопроникновение друг в друга. Всего в горных и зональных степях межгорных котловин, с учетом птиц, обитающих здесь в интразональных условиях, гнездятся 256 видов, из них 47 (в списке выделены жирным шрифтом, табл. 2, Приложение) – типичные обитатели степных сообществ, 89 являются представителями водно-болотного комплекса степных водоемов и околководных местообитаний. Остальные гнездятся в различных интразональных условиях степей (уремные леса, скальные образования, береговые обрывы и др.). В Урэг-Нурской котловине гнездятся 110, Убсу-Нурской – 208, Тувинской – 164, Минусинской и сопредельной лесостепи – 208 видов.

На основе кластерного анализа наибольшим сходством авифауны обладают Убсу-Нурская и Тувинская котловины – 70,6 %, при 154 общих видах. Несколько меньшее сходство (68,3 %) имеют Тувинская и Минусинская котловины, для которых общими являются 151 вид.

В фаунистическом отношении особняком стоит Урэг-Нурская котловина, имеющая очень низкие показатели сходства со всеми участками. Так, в Урэг-Нурской котловине общими видами с Минусинской являются 34,2 % (81 вид), с Тувинской – 43,4 % (83 вида), с Убсу-Нурской – 47,2 % (102 вида) (табл. 2).

Таблица 2

**УРОВЕНЬ СХОДСТВА АВИФАУНЫ (ГНЕЗДЯЩИЕСЯ ВИДЫ)  
МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА  
(ПО КОЭФФИЦИЕНТУ ЖАККАРА)**

Наименование межгорных котловин	Коэффициент общности фауны (%) / число видов птиц, общих для двух сравниваемых участков			
	Урэгнурская	Тувинская	Минусинская	Убсунурская
Урэгнурская	–	43,4 / 83	34,2 / 81	47,2 / 102
Тувинская	43,4 / 83	–	68,3 / 151	70,6 / 154
Минусинская	34,2 / 81	68,3 / 151	–	64,4 / 163
Убсунурская	47,2 / 102	70,6 / 154	64,4 / 163	–

Тувинская котловина является переходной областью от зоны бореальных лесов к полупустыням Центральной Азии. Здесь распространены сухие степи и очень мало водоемов, поэтому в Тувинской котловине на гнездовье обнаружено всего лишь 164 вида птиц. Наибольшее разнообразие птиц отмечается в Убсу-Нурской и Минусинской котловинах. В Убсу-Нурской котловине за счет распространения сюда монгольских элементов – 45 видов и лишь 26 форм сибирского авифаунистического комплекса, а в Минусинской – 30 представителей сибирской фауны, 22 вида – монгольской.

Горно-лесной комплекс представлен 155 видами, состоит преимущественно из представителей таежной сибирской фауны. Высокогорный комплекс состоит из 68 видов, из них 30 – типичные обитатели высокогорья, подавляющее большинство которых посещают нижележащие ярусы гор только в постгнездовые кочевки и зимой. Однако некоторые из них гнездятся в среднегорье (*Gypaetus barbatus*, *Tetraogallus altaicus*, *Alectoris chukar*, *Gallinago solitaria*, *Delichon dasypus*) и даже предгорье (*Eulabeia indica*, *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Acanthis flavirostris*, *Emberiza pallasi*). Полярная овсянка на озерах подгорных равнин образует эндемичный подвид (вид ?) – *E. p.lydiae*, являющийся реликтовой формой этого вида овсянок. Остальные 38 видов в разной степени освоили те или иные ландшафтные ярусы гор, из них 10 обитают в среднегорье и предгорье, являясь по существу горными птицами, – *Buteo hemilasius*, *Aegypius monachus*, *Gyps fulvus*, *Falco columbarius*, *Antchus godewskii*, *Monticola saxatilis*, *Emberiza cia*, *Emberiza cioides*, *Emberiza godlewskii*, *Falco cherrug* (рис. 25, цветная вкладка).

Наиболее характерную и высоко адаптированную к антропогенным изменениям, связанным с кочевым скотоводством, экологическую группировку птиц для Алтай-Саянского экорегиона представляет *Falconiformes* (34 вида, 28 – гнездящихся). Здесь обитают 15 видов соколообразных птиц, занесенных в Красную книгу РФ, а такие виды, как степной лунь, большой подорлик, могильник, орлан-долгохвост, орлан-белохвост, черный гриф, степная пустельга, включены в Красный список МСОП-96. Для многих из них территория Алтай-Саянского экорегиона является рефугиумом. Популяции этих видов имеют здесь еще относительно высокую численность и оптимальные условия для существования. Кроме того, в региональные Красные книги Красноярского края, Хакасии и Тувы внесены хохлатый осоед, луговой лунь, мох-

ноногий курганник, орел-карлик, дербник, кобчик, и только последний – исчезающий вид в регионе.

Важной составляющей биоразнообразия являются адвентивные виды, расселяющиеся на территорию региона.

### **3.2. РОЛЬ ПРОЛЕТНЫХ И ЗАЛЕТНЫХ ВИДОВ ПТИЦ В ФОРМИРОВАНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЭКОРЕГИОНА**

Не гнездящиеся птицы в пределах данной территории составляют значительную часть биоразнообразия Алтай-Саянского экорегиона – это 76 пролетных, залетных и с неустановленным характером пребывания видов (около 20 % от региональной авифауны). Представители арктического типа фауны (37 видов – 10,4 %) являются одной из важнейших составляющих биоразнообразия Алтай-Саянского экорегиона в период весенних и осенних миграций.

Виды птиц, которые находятся на территории региона только в период весенних и осенних миграций, существенно дополняют видовое разнообразие. В пределах региона пролетные виды составляют 9,5 % (36 видов) от общего числа авифауны региона. В эту группу входят преимущественно представители арктического типа фауны – ржанкообразные (24 вида), гусеобразные (5 видов), воробьинообразные (5 видов) и по одному виду гагарообразные и соколообразные.

Важную роль в формировании биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона играет наличие пролетных путей, лежащих в пределах его территории. Впервые с 1980 г. вопросами миграции птиц в пределах Алтай-Саянского экорегиона (Тува и Хакасия) специально занимался А.П. Савченко [Савченко, 1982, 1986, 1987, 1989, 1990 и др.]. Под его руководством с 1980 по 2003 гг. большой объем исследований по группам *Anserinae* и *Cygninae* выполнил В.И. Емельянов (2004) и по

куликам *Charadrii* – Н.В. Карпова (2004). Кроме того, был опубликован целый ряд работ по миграциям птиц на территории Средней Сибири орнитологами КГУ – учениками А.П. Савченко [Савченко, Чугаев, 1986; Савченко, Емельянов, 1990; и др.]. В результате этих исследований были уточнены состав и численность пролётных птиц, изучены динамика и сроки миграций, впервые указаны такие редкие залётные виды, как краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*), пискулька (*Anser erythropus*), луговая тиркушка (*Glareola pratincola*), а также отмечены на пролете галстучник, сибирский пепельный улит (*Heteroscelus brevipes*), гаршнеп (*Limnocyptes minimus*), малый лебедь (*Cygnus bewickii*) и др. Однако встречи птиц палеарктических тундр в Центральной Азии издавна обращали на себя внимание исследователей прошлых лет [Судиловская, 1936]. Сведения о пролётах северных мигрантов в Минусинской котловине и Туве имеются еще с начала XX века. В период весеннего пролета в мае 1902 г. на Мажарских озерах в окрестностях Минусинска наблюдались в качестве мигрирующих 23 вида, в том числе луток (*Mergus albellus*), длинноносый крохаль (*M. serrator*), малый лебедь, гуменник (*Anser fabalis*), тулес (*Pluvialis squatarola*), азиатская бурокрылая ржанка (*P. fulva*), песочник-красношейка (*Calidris ruficollis*); как редкие пролетные были встречены галстучник (*Charadrius hiaticula*) и чернозобик (*Calidris alpina*), а в качестве бродячих указаны черный журавль (*Grus monacha*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), клоктун (*Anas formosa*), касатка (*Anas falcata*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), стерх (*Grus leucogeranus*), турухтан, белохвостый (*Calidris temminckii*) и острохвостый (*C. acuminata*) песочники, а длиннопалого песочника (*C. subminuta*) посчитали гнездящимся видом [Сушкин, 1914]. На территории Тувы этим же автором было отмечено всего четыре вида: как бродячие – турухтан и белохвостый песочник, как пролётный и бродячий – краснозобик (*Calidris ferruginea*) и как пролёт-

ный – кулик-воробей (*C. minuta*). Такая ограниченность числа мигрирующих видов объяснялась особенностями географического положения местности.

Более поздними исследованиями, проведенными на территории Тувы в 1946–1948 гг., также было отмечено всего три дальних мигранта: мородунка (*Xenus cinereus*), длиннопалый песочник и круглоносый плавунчик [Янушевич, 1952]. Этот список был значительно расширен в результате наблюдений целого ряда орнитологов на территории Тувы в 1960–1980 гг., т. е. в период становления крупных водохранилищ на Оби и Енисее и вероятного изменения путей миграции северных птиц, некогда облетавших горные массивы верховий Енисея. По берегам озер Хадын, Чедер, Хак и др. ежегодно в июле-августе стали появляться сотни белохвостых и длиннопалых песочников, краснозобиков, чернозобиков, куликов-воробьев, десятки песчанок (*Calidris alba*), грязовиков (*Limicola falcinellus*), камнешарок (*Arenaria interpres*) и острохвостых песочников. На оз. Тере-Холь был добыт и находится в коллекции зоомузея КГПУ им. В.П. Астафьева щеголь (*Tringa erythropus*), а на оз. Хадын – несколько экземпляров этого вида (июнь 1978 г.), которые хранятся в Кызылском краеведческом музее, поручейника (*Tringa stagnatilis*) и азиатского бекасовидного веретенника (*Limnodromus semipalmatus*) (май 1977 г.), большого веретенника (*Limosa limosa*) (06.08.1978 г.), среднего кроншнепа (*Numenius phaeopus*) (30.05.1972 г.). 06.08.1978 г. на грязевых и травянистых берегах оз. Хадын наблюдались стаи средних кроншнепов из 7–25 птиц, а общее их число достигало 500 особей. Здесь же 08.10.1961 г. был встречен средний поморник (*Stercorarius pomarinus*), а в начале октября 1964 г. наблюдалась группа из трех птиц этого вида. На оз. Хак 29.09.1963 г. из стайки в четыре особи была добыта золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*) и в октябре 1961 г. в Эрзинском районе добыта моевка (*Rissa tridactyla*) [Забелин, 1999 а].



Самую большую группу пролетных птиц (24 вида) представляют *Charadrii*, из них обычными и многочисленными являются: азиатская бурокрылая ржанка, мородунка, круглоносый плавунчик, турухтан, кулик-воробей, длиннопалый и белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик; редкими – песчанка, тулес, большой улит, щеголь, песочник-красношейка, острохвостый песочник, грязовик, средний кроншнеп, камнешарка (рис. 26, цветная вкладка).

Для юга Средней Сибири, Забайкалья и Монголии существует характерный набор популяций пролетных куликов с преобладанием белохвостого и длиннопалого песочников, а также присутствием кулика-воробья, краснозобика, песочника-красношейки и даже острохвостого песочника [Остапенко и др., 1978; Савченко, 1986]. В настоящее время более регулярным и массовым через аридные районы Азии стал пролет песочников, таких как *Calidris temminckii*, *Calidris subminuta*. Сохраняется пульсирующий характер по годам миграции *Calidris ferruginea* и *Calidris alpina*. Как новое явление следует рассматривать пролет острохвостого песочника *Calidris acuminata* (отмечен пролет только взрослых птиц), что позволяет говорить о продолжающемся генезисе миграционных путей в зоне меридиональной зоогеографической границы Палеарктики. На протяжении XX в. были и остаются малочисленными на описываемой территории такие виды, как *Tringa erythropus*, *Limnocyptes minutus*, *Numenius phaeopus*. Из 6 видов куликов (белохвостый песочник (*Calidris temminckii*), длиннопалый песочник (*Calidris subminuta*), фифи (*Tringa glareola*), турухтан (*Philomachus pugnax*), краснозобик (*Calidris ferruginea*), травник (*Tringa totanus*)), составляющих в Туве основу миграционного потока (72,5 %), в составе доминирующих видов в Минусинской котловине остается только три – *Ph. pugnax*, *C. ferruginea*, *T. totanus*. Зато в группу лидеров перемещаются *Ch. dubius*, *C. minuta* и *V. vanellus*, занимающие в Туве 10, 12

и 14 места соответственно. В Чулымо-Енисейской котловине, кроме *T. glareola*, *C. temminckii*, *C. ferruginea*, доминантную группу образуют *T. ochropus*, *X. cinereus* и *Ph. lobatus*.

В Ачинской лесостепи (Белоозерская группа водоемов) резко увеличивается доля *Ph. pugnax* (37,9 %) и *C. minuta* (17,28 %), что позволяет говорить о прохождении основных миграционных потоков этих двух видов в широтно-меридиональном направлении в коридоре 56–55° с. ш. Обращает внимание относительно слабое участие в пролете представителей подсемейства *Scolopacinae*. Миграция этих птиц идет явно широким фронтом в южном направлении без заметного образования концентраций на путях пролета. На пролете очень редок *S. rusticola*. Его доля в отловах достигает 1,32 % лишь в Ачинской лесостепи. Однако это в 20–30 раз выше, чем на других участках. В данном случае западная направленность и миграция широким фронтом не вызывают сомнений.

Рассмотренное распределение ряда видов и доминантных групп куликов позволяет говорить о четко выраженной направленности, а в ряде случаев самостоятельности и высокой значимости миграционных потоков, проходящих через водоемы юга Средней Сибири [Карпова, 2004].

Прохождение массовых миграций водоплавающих и околоводных птиц в аридных регионах обуславливается наличием многочисленных озер, которые находятся на разных стадиях сукцессий, обеспечивая птиц широким спектром необходимых кормовых условий. При всем многообразии и многочисленности водоемов в пределах описываемой области число мест, имеющих стратегическое значение для миграции птиц водно-болотного комплекса, достаточно ограничено: в Туве – 5–8 (в зависимости от гидрологического режима), в Хакасии – 6–8, на юге Красноярского края – 5–8. Многие из выделенных водоемов, как показывает ретроспективный анализ, являлись важнейшими местами остановок перелетных птиц и в начале

XX в. [Савченко, Емельянов, Лаптенко, 1993]. Во время миграций значительная часть видов водно-болотного комплекса концентрируется на водоемах озерного типа в степной и лесостепной частях, расположенных в крупных межгорных котловинах АСЭР. Именно эти участки наиболее благоприятны в качестве мест кормежки и отдыха. Представляется неслучайным, что, как на перекрестках, там сходятся пути куликов, следующих в различных направлениях к местам зимовок. Не вызывает сомнений, что значительный отпечаток на картину пролета, которую существенно дополняют миграции птиц водно-болотного комплекса, накладывают срединное положение региона и наличие Енисейской биографической границы.

Среди групп *Anserinae* и *Cygninae* пролетные виды в основном представлены западными тундровыми формами гуменника (*Anser fabalis rossicus*) и малого лебедя (*Cygnus bewickii bewickii*). В периоды миграций в пределах региона также встречаются два подвида белолобого гуся (*Anser albifrons albifrons* и *Anser albifrons albicans*), европейско-сибирский лесной (*Anser fabalis fabalis*) и восточносибирский тундровый (*Anser fabalis serrirostris*) гуменники [Емельянов, 2004].

Относительно регулярное появление на пролетных путях региона краснозобой казарки (*Rufibrenta ruficollis*) и пискульки (*Anser erythropus*) позволяет отнести эти виды к редким пролетным птицам [Мартынов, 1984, 1990; Емельянов, 1999]. В Тере-Хольской котловине, в районе одноименного озера во время весеннего пролета 1986 г. была добыта черная казарка (*Branta bernicla*). Регистрацию в регионе *Branta bernicla* [Забелин, 1999; Емельянов, 2004] и лебедя-шипунa (*Cygnus olor*) можно квалифицировать как редкие залеты особей, уклонившихся от основных пролетных путей.

Наиболее стабильный состав мигрантов – в Минусинской котловине, он представлен пролетными группировками *A. f. rossicus*, *A. albifrons*, *C. bewickii*. Периодически встречаются

ся здесь на пролете *Rufibrenta ruficollis* и *Anser erythropus*. В целом, весенние миграции представителей подсемейства *Anserinae* и *Cygninae* в пределах Алтай-Саянского экорегиона идут неравномерно, волнами, около двух месяцев, охватывая период с первой декады апреля по третью декаду мая. Пики интенсивности образуют группировки гуменника и малого лебедя [Емельянов, 2004]. Наблюдения на пролёте малых лебедей представляют особый интерес, поскольку точки встреч этой типично тундровой птицы, по-видимому, «трассируют» главные пути пролёта большинства северных мигрантов и основные места их остановок на отдых. Современные данные свидетельствуют о том, что в бассейне Верхнего Енисея и Верхнего Чулыма пролегает один из наиболее крупных пролетных путей малого лебедя на всей Внутренней Азии и Центральной Сибири [Емельянов, 1990; Савченко, Емельянов, 1991, 1994; Емельянов, Савченко и др., 1995; Забелин, 1999].

На юго-восточном побережье оз. Убсу-Нур, южнее устья р. Нарийн-Гол в октябре 1989 г. было установлено существование пути пролета многих мигрирующих птиц вдоль береговой линии в направлении на юго-запад: лебедей, гусей, уток, цапель, куликов, скворцов, трясогузок, коньков и ласточек. В период с 17 по 21 августа 1995 г. на берегу озера и в небольших понижениях среди прилегающей степи и полупустыни встречались стайки средних кроншнепов численностью от 3–4 до 20–25 особей [Забелин, 1997]. Средние, а также большие (*Numenius arquata*) кроншнепы, песочники и ржанки, достигая южной оконечности озера, летели в направлении на юг или юго-юго-запад в сторону оз. Хяргас или небольшого озера Шара-Бурд, лежащего на водоразделе бассейна озер Убсу-Нур и Хяргас-Нур. Из редких мигрантов здесь были встречены два белолобых гуся (*Anser albifrons*) (01.10.1989 г.), несколько больших улитов (*Tringa nebularia*) и два азиатских бекасовидных веретенника (17.08.1995 г.) [Забелин, 1999]. Ранее на оз. Убсу-Нур

наблюдалась розовая чайка (*Rhodostethia rosea*) [Фомин, Болд, 1991].

Одновременно с миграцией водных и околоводных птиц по главному направлению, проходящему через озера межгорных котловин Алтай-Саянского экорегиона, устанавливается диффузный пролёт некоторых мигрантов широким фронтом через горы с абсолютными высотами 2500–2800 м и остановкой на высокогорных водоёмах лишь для отдыха. Так, на Буйбинском озере в Западных Саянах белохвостые песочники были встречены в июле, круглоносые плавунчики – 15.08.1921 г., 24.10.1921 г. здесь же отмечена и стая гусей из 42 особей. Наблюдателями подчеркивалось, что остановка пролётных гусей на озере бывает лишь в случае неблагоприятного ветра или плохой погоды [Кожанчиков, Герасимов-Морачинский, 1923]. 14.08.1962 г. на озере Анзер-Куль (1837 м), расположенном в верховьях р. Он, отмечали на пролёте 25–30 круглоносых плавунчиков, с десятков куликов-воробьев и одну мородунку, державшихся по низким берегам, где также кормились *Vanel-lus vanellu*, *Tringa glareola*, *Actitis hypoleucos*, *Tringa ochropus* и два *Grus grus* [Забелин, 1999]. В верховьях р. Чаваш в Восточном Саяне стая пролётных гуменников из 15 особей встрети-лась 04.10.1965 г. на одном из высокогорных озёр, а в 30 км от него, на другом водоёме, наблюдалось 40 лебедей-кликунов. Осенние встречи бурокрылой ржанки, кулика-воробья и белохвостого песочника зафиксированы и в Восточно-Тувинском нагорье [Берман, Забелин, 1963]. Пролет малой чайки через хребты Восточного Саяна отмечен в долине р. Агул и на оз. Медвежье [Баранов, 2003 а; Гаврилов, 2003].

В период весенних миграций для большинства видов птиц Тува является конечным пунктом маршрута. Транзитно летят птицы, экологически связанные с водоемами (утки, гуси, кулики, трясогузки), а также зимующие в Центральной Азии (пуночки, подорожники). Для ряда видов (обыкновенного

скворца, береговой ласточки, черного и белопоясного стрижей) характер миграции неясен. При совпадении некоторых видов и групп птиц, составляющих основу миграционного потока в Западной Азии, в Туве малочислены врановые, ткачиковые, славковые, мухоловковые, синицы, а из ласточек – деревенская и городская. Наиболее характерными для региона являются гусеобразные (серый гусь, красноголовый нырок, шилохвость, широконоска), кулики (белохвостый и длиннопалый песочники, краснозобик, красношейка), стрижи (черный и белопоясный), трясогузковые (горный конек, желтая трясогузка), а из овсянковых – подорожник, дубровник, овсянка-крошка, полярная овсянка [Савченко, 1986].

Из птиц, не относящихся к водно-болотному комплексу, обычными и многочисленными пролетными являются: зимняк, подорожник, пуночка; редкими – сибирский и луговой конек, дрозд Наумана; очень редкими – средний и длиннохвостый поморники. Три вида не гнездящихся птиц встречаются только на зимних кочевках – белая сова, горная овсянка и пельменная чечетка.

В Евразии мигрирующие птицы имеют три основных направления миграций: на запад (к зимовкам в Европе и Западной Африке), на восток (к зимовкам в Тихоокеанском регионе – Америке, Японии, на побережьях Китая и Кореи) и на юг (к зимовкам, расположенным во внутренних районах Китая, Индии и других странах Южной и Юго-Восточной Азии, на Среднем Востоке, в Центральной и Восточной Африке). Соответственно этим трем направлениям миграций выделяются Западноевразийский, Тихоокеанский и Центральноевразийский миграционные регионы [Рогачева, Сыроечковский, 2002]. Изучение миграций птиц на юге Средней Сибири имеет ключевое значение в понимании истории становления авифауны северного полушария. Находки колец показывают широкий спектр разлета птиц, населяющих регион. На водоемах

юга Средней Сибири встречаются кулики, область зимовок которых простирается от государств Западной Европы, Африки до Австралии и Японии, включая Среднюю Азию, Казахстан, Китай, Индию, Пакистан [Савченко, 1986, 1990; Карпова, 2004]. Некоторые хищные птицы, гнездящиеся на территории Средней Сибири, улетают на зимовки в северную и южную части Африки. Так, в 1999 г. были добыты два канюка (*Buteo buteo*), окольцованные университетом г. Тель-Авив и центром Safring г. Кейптаун (данные с колец: 1. Хакасия, Бейский район, с. Катама, 15 июля 1999 г. – кольцо **G 20457 ISRAEL Tel-avivuniv.** 2. Красноярский край, Емельяновский район, д. Богословка, 14 июня 1999 г. – кольцо **7 – 83545 inform safring university capitown**).

Залетные виды также составляют значительную долю биоразнообразия птиц. Так, в современной авифауне Алтай-Саянского экорегиона отмечено 24 залётных вида, или 6,3 % её состава, из них 7 видов являются регулярно залетными. Уже одно это обстоятельство требует более внимательного отношения к данной категории птиц. Однако до сих пор залёты как явление мало привлекали внимание исследователей. Существует даже мнение о бесполезности залётных видов для анализа особенностей региональных авифаун. Однако залетные формы довольно часто являются пионерами в плане расселения птиц на другие территории. Целый ряд расселяющихся адвентивных видов в XX в., бывших некогда залетными формами, освоили многие территории Алтай-Саянского экорегиона и в настоящее время являются обычными и даже многочисленными и существенно влияют на структуру и состояние экологических группировок птиц и на биоразнообразие в целом. В начале XX в. такие виды, как черношейная поганка, черный гриф, могильник, бородач, поручейник, вяхирь, ушастая сова, хохлатый жаворонок, иволга, альпийская галка, грач, камышевка-барсучок, мухоловка-пеструшка, сибирский

дрозд, пестрый дрозд, зяблик, чиж, коноплянка и др., для описываемого региона отмечались как залетные формы [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914, 1938]. В настоящее время они являются основными составляющими биоразнообразия. Современный состав залетных видов включает представителей разных типов фауны, однако преобладают представители арктического и сибирского (краснозобая казарка, плосконосый плавунчик, исландский песочник, бургомистр, моевка, розовая чайка, клоктун, стерх, кроншнеп-малютка), несколько видов китайского типа фауны (амурский кобчик, уссурийский журавль, серый скворец, голубая сорока), европейского (лебедь-шипун, авдотка, серая ворона), монгольского (кудрявый пеликан, фазан), средиземноморского (змеяяд, луговая тиркушка), тибетского (черногрудая красношейка) и несколько широкораспространенных видов (малая выпь, обыкновенный фламинго и др.).

Большой интерес для познания истории региональных авифаун представляют «пограничные» случаи, когда появление тех или иных видов носит характер залётов, но по существу относится к угасающей миграции и с этой точки зрения может трактоваться как реликтовый пролёт [Давыгора, 2006]. Таковыми, на наш взгляд, для исследуемого региона являются обыкновенный фламинго, кудрявый пеликан, стерх, кроншнеп-малютка, бургомистр, розовая чайка, средний и длиннохвостый поморники. Значительную долю среди залётных видов составляют отклонившиеся от традиционных миграционных маршрутов одиночки или небольшие группы птиц. В целом, залёты демонстрируют хорошо выраженную связь с сезонными миграциями и сменой аспектов региональной авифауны. Как правило, залёты таких видов, как краснозобая казарка, клоктун, лебедь-шипун, авдотка, луговая тиркушка, плосконосый плавунчик, исландский песочник, моевка, розовая чайка, серый скворец, приходится на миграционные периоды.



### 3.3. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц в биоразнообразии Алтай-Саянского экорегиона

В силу воздействия различных исторических, географических и экологических причин на территории Северной Евразии у многих видов птиц сформировались по два-три и более подвидов, обитающих в пределах Алтай-Саянского экорегиона. В настоящее время состав авифауны представлен 449 подвидами, из которых 83 образуют в пределах региона зону контакта и интерградации.

В результате инвентаризации авифауны на основе имеющихся коллекционных материалов и литературных сведений, опубликованных в три-четыре последние десятилетия, критически переосмыслен статус подвидов и некоторых видов Алтай-Саянского экорегиона. Со времен П.П. Сушкина, А.Я. Тугаринова, А.И. Янушевича таксономические, географические и номенклатурные представления о большинстве из них к настоящему времени существенно изменились, и в современной, более обоснованной трактовке многие из описанных с данной территории форм не могут рассматриваться в том или ином качестве [Vaurie, 1954 a, b, c, d, 1955 a, b, 1959, 1965; Piechocki, Bolod, 1968, 1972; Степанян, 1975, 1978, 1990, 2003; Outlaw, Voelker, 2006; Коблик и др., 2006; Tavares et. al., 2010]. В некоторых случаях изменены их первоначальные названия. В этом отношении очень показательны надвидовые комплексы и внутривидовые группировки, которым придается новый статус, – это виды-двойники, надвидовые комплексы типа *superspecies* и *ex-conspecies* (рис. 23).

Таким образом, в пределах среднесибирской части Алтай-Саянского экологического региона биоразнообразие птиц включает различные по составу и предпочтениям экологические группировки, многообразие форм (392 вида, 449 подвидов) с различным характером пребывания, 8 групп видов-двойников, 15 надвидовых комплексов типа *superspecies* и *ex-conspecies*, биологические расы, экотипы и широко распространенный полиморфизм в популяциях птиц.

## ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ГОРАХ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА

### 4.1. ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ И РАССЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Горы Алтай-Саянского экорегиона представляют собой своеобразную область жизни, характеризующуюся сложным сочетанием элементов горного ландшафта, трансформированного, с одной стороны, сильным влиянием полупустынь и сухих степей Центральной Азии, фрагменты которых проникают в горы до значительных высот, и, с другой стороны, воздействием зональной тайги восточной части Западной и Средней Сибири. Еще 100 лет назад в пределах описываемой области южный край таежных лесов непосредственно переходил в горную тайгу северных отрогов Алтае-Саянской горной системы, расчленяя на отдельные участки относительно слабо развитую здесь зону лесостепи. Наиболее существенными были три горные «перемычки»: 1) отрог Восточного Саяна, который переходит Енисей в районе Красноярска в северо-западном направлении и формирует лесной низкогорный кряж (Куйсумские горы), отделяющий Красноярскую лесостепь от Ачинской лесостепи; 2) низкогорный отрог, который отходит к северу от Кузнецкого Алатау и образует довольно широкую лесную перемычку между Ачинской и Кузнецкой лесостепями; 3) Салаирский кряж, который идет в направлении к Новосибирску. Эти три низкогорные полосы имели до недавних пор чрезвычайно большое зоогеографическое значение. Во-первых, это форпосты авифауны восточно-

южносибирской горной области, и многие своеобразные представители восточной орнитофауны имеют или имели здесь до последнего времени крайние западные точки своих ареалов (чирок-клоктун, сибирский жулан, черная ворона, оливковый и сибирский дрозды, сибирская чечевица, малая и сибирская пестрогрудки, таежный сверчок, толстоклювая камышевка; пеночки: корольковая, бурая, толстоклювая; мухоловки: таёжная, сибирская, ширококлювая; соловьи: синий и свистун; серый снегирь, седоголовая овсянка и др.). В то же время это предел распространения западных видов (восточная граница): дупель, камышевка-барсучок, мухоловка-пеструшка, серая ворона (некоторые виды образуют здесь гибридные популяции). Во-вторых, северные таежные отроги Алтае-Саянских гор были всегда тройной преградой для распространения к востоку европейских лесостепных и лесных птиц, в Сибири живущих в основном в лесостепной зоне и по разреженным и измененным человеком лесам подтайги [Рогачева, 1988].

В настоящее время общая картина распределения птиц в горах и межгорных котловинах Алтай-Саянского экорегиона отличается смешением группировок птиц различного экологического характера на относительно небольшом пространстве, на разных высотах не только в сезон послегнездовых перемещений популяций, но и в репродуктивный период. На одной высоте можно встретить рядом гнездящихся горных птиц и виды типично зональных группировок, например, снежного вьюрка и каменку, индийскую пеночку и красноухую овсянку, горного гуся и черного коршуна, горного дупеля и перевозчика и т. д.

Разнообразие экспозиций, крутизны склонов и высотных положений сходных биотопов создает множественность условий, в которых обитают птицы. Это приводит, с одной стороны, к возникновению у некоторых обитателей гор известной эврибионтности (что позволяет им шире использовать тер-

риторию) и, с другой – к образованию специализированных форм организмов, использующих те экологические ниши, которые имеют переходный характер и возникают при «наложении» пустынно-степных условий на горные поднятия. Ряд горных видов обитает на небольших высотах предгорья либо на подгорной равнине, где они придерживаются, главным образом, устьевых участков горных долин, ущелий, скал и осыпей останцевых образований. Здесь гнездятся такие виды, как мохноногий курганник, алтайский улар, скалистый голубь, бледная завирушка, скалистая ласточка, горихвостка-чернушка, каменный воробей, пестрый каменный дрозд, а индийская пеночка, овсянка Годлевского и горная чечетка придерживаются останцевой кустарниковой растительности. На водоемах подгорной равнины обитает горный гусь, а в околосредных местообитаниях гнездится полярная овсянка.

Горы средней высоты, такие как Алтай и Саяны, не имеющие ярко выраженного альпийского пояса, но с хорошо проявляющейся вертикальной поясностью, испытывают уже существенное влияние окружающих их степей и полупустыни, что сказывается на составе и особенностях структуры группировок птиц опустыненных склонов гор. Экологическое сходство условий в разных горных хребтах, наибольшее в их верхних поясах (субгольцовое редколесье и кустарниковый пояс) и по ущельям, где возникают близкие условия затенения и водообеспеченности и где, как правило, развивается растительность умеренного типа с преобладанием кустарникового яруса, обуславливает формирование здесь характерного птичьего населения, включающего пеночек, славков, бормотушек, горихвостку, черногорлую завирушку, красноспинную горихвостку и др. Безлесные склоны нижнего и среднего поясов гор среди пустыни и пустынные низкогорья носят уже печать той пустынной зоны, в которой они расположены, что выражается как в составе растительного покрова и фауны, в чем-то общих

с плакорной пустыней, так и отчасти в сходстве группировок организмов, приобретающих в горах особую специфичность. Так, например, опустыненные склоны хребтов Танну-Ола, Монгун-Тайги, Чихачева, Сангилен заселены видами птиц зональных степей и полупустыни – монгольский снегирь, пустынная каменка – с добавлением видов, широко распространенных в аридной области Центральной Азии, – полевой и рогатый жаворонки, полевой конек. Сухие остепненные низкогорья хребтов Танну-Ола, Сангилен, Монгун-Тайга резко отличаются от горных структур по составу животного населения и растительности, имеют меньшее видовое разнообразие и должны рассматриваться как скальные, петрофильные варианты биоты северных пустынь умеренного климатического пояса. В этих низкогорьях преобладают малый, рогатый жаворонки, полевой конек и встречаются типичные представители фауны центрально-азиатских полупустынь – восточный и толстоклювый зуйки.

Итак, пустынные низкогорья, останцевые горы и относительно невысокие хребты со слабовыраженной вертикальной поясностью, для которых характерно выпадение некоторых высотных поясов, например лесного, расположенные среди пустыни, а также опустыненные нижние части склонов горных поднятий, граничащие с плакорной пустыней, могут объединяться под понятием «аридные горы» [Залетаев, 1976]. Такими горными структурами являются отроги массива Монгун-Тайга, останцевые хребты Хурен-Тайга, Агар-Даг-Тайга, Ямаалыг (рис. 27, цветная вкладка).

Многие процессы в этих местностях обуславливаются засушливостью и слабой водообеспеченностью территории на фоне высоких температур воздуха и поверхности грунта в условиях повышенной инсоляции, что экологически сближает открытые биотопы аридных склонов с условиями окружающей пустыни и позволяет расселяться по ним некоторым

равнинно-пустынным видам до значительных высот. Вместе с тем следует указать на экологическую специфику аридных гор как скального природного образования, которая непосредственно отражается на составе авифауны. Другой их особенностью является ограниченность площади пустынных биотопов на склонах. Размеры ее строго лимитируют возможность обитания в горах каждого равнинного вида, в связи с тем что минимальная величина индивидуальных гнездовых участков равнинно-пустынных видов птиц может превышать размеры пустынных площадок в горах. Кроме того, протяженность однородного биотопа определяет объем доступных кормов, что также служит условием для возможного проникновения равнинных видов в горы [Баранов, 1981]. Так, размеры площадок пустынного биотопа в горах, которые меньше величины индивидуального участка *Charadrius leschenaultii*, становятся препятствием для расселения этого вида в горные массивы. Поэтому он проникает только по широким щебнисто-каменистым полупустынным долинам рр. Саглы и Каргы.

Не поднимаются на опустыненные горные склоны джек и саджа (рис. 28, цветная вкладка), обладающие обширными индивидуальными участками. Можно полагать, что весьма небольшие размеры лиственничных лесов на горных склонах южных хребтов и остаточные участки лесов (тёргюны) служат основным препятствием для поселения в них лесных форм и обуславливают малочисленность птиц или их полное отсутствие в этих лесных сообществах.

На южных хребтах Алтае-Саянской горной системы наблюдается проникновение в горы птиц зональных ландшафтов, распространяющихся до гольцового пояса. Среди них типичные виды плакорной степи: каменка-плясунья, обыкновенная каменка, полевой жаворонок, рогатый жаворонок, забайкальский конек, обитающие во всех ландшафтных ярусах гор. Красавка, толстоклювый зук, полевой конек и ряд других

форм гнездятся по широким среднегорным долинам и выше не поднимаются.

Взаимопроникновение равнинных и горных птиц осуществляется различными путями, один из них – речные долины как «экологические русла» для расселения [Страутман, 1954; Маламусов, 1962], второй – спускающиеся с гор «языки» осыпей, курумов, субгольцовых кустарников. В горах Алтая и Саян данные образования выполняют двойную функцию, являясь одновременно руслом для расселения равнинных птиц в горы и горных форм в предгорья и на подгорную равнину. Кроме того, птицы пустынно-степных ландшафтов, пользуясь участками метаморфизированной степи на склонах гор, на водораздельных хребтах, по степным местам обитания, поднимаются высоко в горы, иногда минуя ущелья и долины. Такой тип расселения равнинных птиц в горах называется «лестничным» [Залетаев, 1976].

Районами наибольших контактов горных и равнинных птиц оказываются среднегорья (особенно в устьевых участках долин и ущелий) и подошвы горных склонов при наличии скал и вертикального расчленения мезорельефа. Именно здесь наблюдаются качественное разнообразие и наибольшие суммарные количественные показатели численности населения птиц [Баранов, 1981, 1991 б].

Абсолютная высота как фактор, влияющий на распределение птиц в горах Саян и Алтая, не имеет существенного значения, однако такие виды, как жемчужный, гималайский и сибирский вьюрки, хрустан, альпийская галка, арчëвая и большая чечевицы, серый сорокопуд, в гнездовой период вне высокогорного пояса не встречаются. Действие этого фактора проявляется, по-видимому, определенным температурным режимом, влажностью и тонкими специфическими особенностями растительных группировок и беспозвоночных животных как трофического объекта.

Различные интразональные группировки, развивающиеся на скалах, в депрессиях, по поймам рек и т. д., создают край-

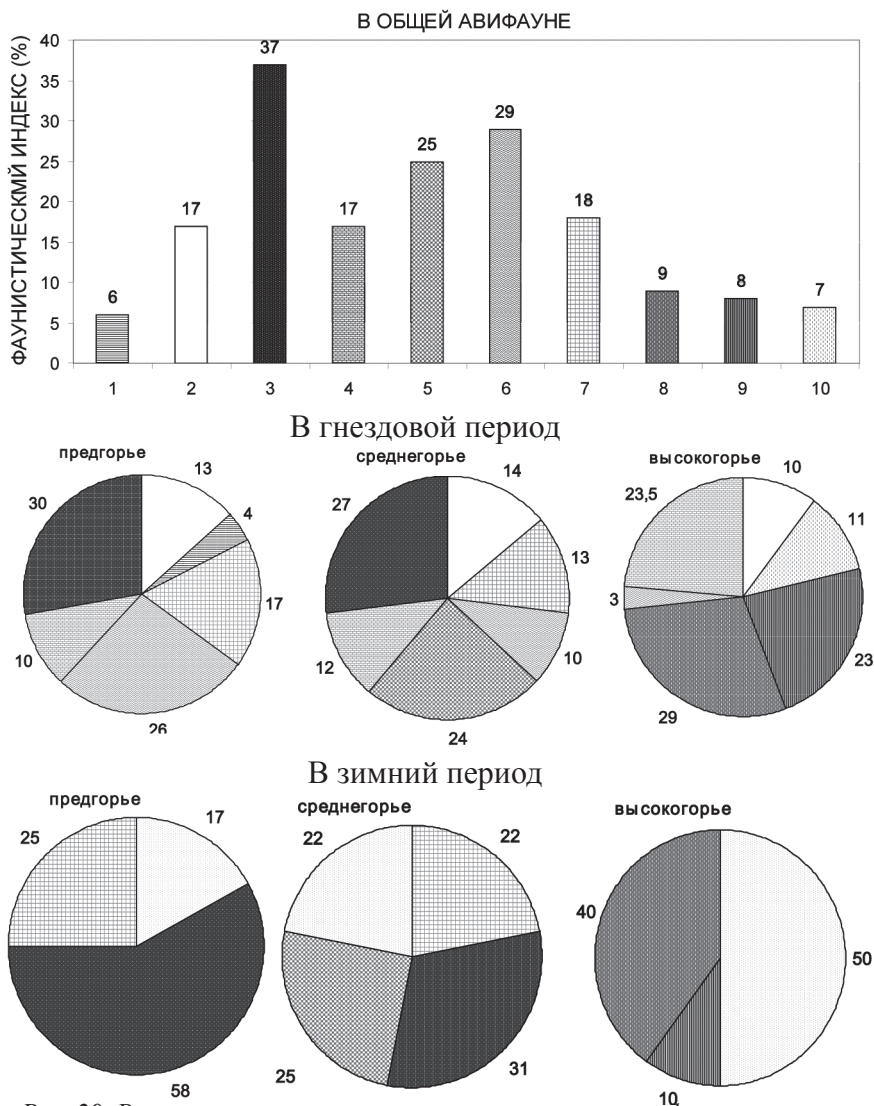
не разнообразные условия для обитания птиц. Это является причиной того, что формы, приуроченные в основном к зональным местообитаниям, даже на подгорных равнинах составляют далеко не преобладающую часть местной авифауны. Во всех ландшафтных ярусах гор Саян и Алтая относительное число видов, связанных с условиями интразонального характера, очень велико (рис. 29).

При анализе биоразнообразия и населения интразональных лесных сообществ особо следует отметить тёрдюны (местное название остаточных лесочков), представленные небольшими пятнами лиственничного и лиственнично-елового леса на увлажненных и мерзлотных почвах среди горно-степного и полупустынного ландшафтов.

Обычно лесочки такого типа светлые, без подлеска, изолированные друг от друга и от горно-лесного пояса, разбросанные как по северным, так и по южным экспозициям склонов, а также в истоках ручьев и родников. Эти образования остаются практически незаселенными птицами. Аналогичную картину отмечали на сопредельных территориях Монголии [Тугаринов, 1929] и на северном побережье Убсу-Нур, где сохранился уникальный остаточный лес, расположенный намного ниже горно-лесного пояса, где лесобразующими породами являются лиственница и ель [Забелин, 1999 б].

Однако приречные и природниковые лесные заросли составляют не только важный компонент общего биоразнообразия Убсу-Нурской котловины (что в должной мере до сих пор не оценено), но и ее отличительную особенность по сравнению с соседней котловиной Больших Озер (КБО). Особенно специфичны и даже уникальны локальные лесные криогидроморфные экосистемы среди сухостепных и полупустынных ландшафтов: участки хвойных лесов вокруг холодных родников, слабо развитые в природниковых биотопах окружающих горно-котловинных районов – Алтая, Саян – и котловины Больших Озёр Монголии.





*Рис. 29. Роль различных экологических группировок в авифауне региона и ландшафтных ярусов гор (%):*

1 – группировки полупустынных местообитаний; 2 – степей; 3 – мезофильных пойменных участков (уремных лесов); 4 – скал и осыпей; 5 – горно-лесные; 6 – околородные; 7 – антропогенного ландшафта; 8 – субгольцового редколесья; 9 – субгольцовых и гольцовых кустарников; 10 – горных тундр; 11 – горно-степные (в зимний период)

Кроме того, приречные и природниковые леса имеют важное водно-охранное значение, т. к. именно древесные заросли в основном обеспечивают устойчивость микроклимата оазисных ценозов. К сожалению, эти криородниковые леса многие годы подвергаются вырубке и выпасу, что неуклонно сокращает их и так небольшую площадь (по 2–3 км<sup>2</sup>). В условиях резко континентального климата и затянувшегося засушливого периода такие островные леса через 20–30 лет могут безвозвратно погибнуть, поэтому необходимо срочно принять действенные юридические и практические меры по их сохранению. Вероятно, прежде всего, нужна разъяснительная работа среди местного населения [Швецов, 2003].

Территориальная ограниченность указанных местообитаний, по-видимому, не позволяет гнездиться здесь птицам, у которых минимальная величина индивидуальных гнездовых участков превышает их размеры. Кроме того, известно, что протяженность однородного местообитания определяет объем доступных кормов [Залетаев, 1976], что также служит условием возможности проникновения лесных видов в тёргюны. Весьма любопытен тот факт, что и хищные птицы только в редких случаях используют деревья в тёргюнах для устройства гнезд. Нам не приходилось находить здесь гнезда хищников, однако А.Я. Тугаринов (1929) отмечает очень редкое гнездование в них черного коршуна и в отдельных случаях дербника. В зимний же период тёргюны используются птицами в большей степени. В них кормятся ряд форм, трофически связанных с семенами лиственницы, – чечетка обыкновенная, клест-еловик и др.

В интразональных местообитаниях подходящие условия для гнездования находят виды, не имеющие специализации к условиям собственно пустынно-степной зоны и к горам, в то время такие виды, как толстоклювый и восточный зуйки, солончаковый жаворонок, *Motacilla flava leucocephala*, узко спе-

специализированы к определенным местообитаниям зонального типа (каменисто-щебнистые опустыненные степи, засоленные участки) и не встречаются за их пределами.

Некоторые типичные представители пустынно-степного комплекса тесным образом связаны с водоемами – огарь, пеганка, степной конек, желтая трясогузка, усатая синица и др.

Распространение отдельных видов может быть объяснено реализацией некоторых скрытых потенциалов экологической пластичности в специализированных условиях региона, например, гнездование горного гуся (рис. 30 а, б, цветная вкладка) и мохноногого курганника на деревьях в поймах рек, черного коршуна, чеглока и черного аиста на скалах. Проявление экологической пластичности особенно характерно для видов, находящихся на пределе распространения, и, кроме того, по видимому, связано с недостатком мест для устройства гнезд при довольно высокой плотности населения птиц в определенных биотопических условиях. На этой основе в таких условиях формируются специфические экологические популяции (экоотипы).

Благодаря мозаичности условий, разнообразию среды жизни и избирательности к ней отдельных видов в горах Алтай-Саянского экорегиона находят подходящие местообитания и живут бок о бок 316 видов птиц.

Авифауна Алтай-Саянского экорегиона гетерогенна, что объясняется, прежде всего, рядом исторических и географических причин. Описываемая территория относится к древней суше, которая с мезозоя находится под влиянием континентального режима. Вместе с тем непосредственная связь с Сибирью, продолжавшаяся почти до четвертичного времени, точнее до последних фаз позднетретичного тектогенеза, окончательно оформивших рельеф горных стран Южной Сибири [Лебедева, 1938; Ревердатто, 1940; Кузнецов, 1948, 1949], не смогла не сказаться на фаунистическом облике региона. Ряд

авторов [Сушкин, 1938; Ревердатто, 1931, 1940] утверждают, что к началу четвертичного времени Южная Сибирь представляла собой холмистую лесостепь. Горообразовательные процессы, происходящие в период позднекрейцбургского тектогенеза, вызвали, видимо, значительную перестройку эколого-фаунистических комплексов Алтай-Саянского экорегиона. Возникший в этот период хребет Танну-Ола [Маслов, 1948], являвшийся в некоторой степени барьером распространения позвоночных животных [Флинт, Головкин, 1961; Короткова, 1965], вызвал оформление межгорных котловин – Убсунурской и Тувинской, являющихся переходным звеном от тайги к пустыне. В ледниковое время в силу климатических условий, определенных близким соседством Центральной Азии, хребет Танну-Ола входил в перигляциальную зону [Белостоцкий, 1958], в связи с чем здесь в этот период существовала, по-видимому, «перигляциальная» фауна, для которой характерно явление «смешения» элементов, что проявляется в совместном обитании представителей степей, полупустынь (каменка, толстоклювый и восточный зуёк, саджа и др.) и тундровых ландшафтов (белая и тундряная куропатки, полярная овсянка, хрустан и др.). В результате потепления климата и освобождения от ледников данная территория заселялась преимущественно центрально-азиатскими видами [Серебровский, 1937; Гептнер, 1936]. В последние два-три десятилетия в пределы описываемой области стали интенсивно расселяться представители европейского и монгольского типов фауны, существенно изменяя качественный и количественный состав сообществ [Баранов, 2003 б, 2006 а]. Процессы заселения продолжаются и в настоящее время.

Горные хребты Алтай-Саянского экорегиона в общей схеме зональности климатов Палеарктики имеют интразональный характер. Вместе с тем здесь вследствие определенных физико-географических закономерностей развивались ком-

плексы условий, более или менее соответствующие некоторым географическим зонам Палеарктики, что послужило экологической предпосылкой для формирования здесь гетерогенной авифауны, имеющей связи с соответствующими фаунистическими комплексами Палеарктики. В силу своего географического положения система хребтов Алтай-Саянского экорегиона, как отмечалось выше, лежит в области контакта трех типов фаун: монгольского, сибирского и европейского. Здесь сталкиваются два различных ландшафта – степной и таёжный – с образованием так называемых экотонных ландшафтов, а смешение элементов упомянутых типов фаун связано с взаимопроникновением островов степи и лесных участков. Мозаика размещения соответствующих ландшафтов здесь всецело зависит от рельефа местности: по хребтам тайга тянется далеко на юг, в то время как по долинам и равнинам степь проникает к северу. Все это обуславливает ярко выраженную гетерогенность и разнообразие авифауны Алтай-Саянского экорегиона.

#### **4.2. Структура высокогорного комплекса птиц**

Особую экологическую группировку птиц АСЭР составляет высокогорный комплекс, представленный значительным числом эндемичных форм, возникших, видимо, в результате горообразовательных процессов. Подавляющее большинство видов этой группировки играет существенную роль в биоценозах экорегиона в течение всего года.

Формирование этого комплекса в Алтае-Саянской горной системе происходило в плейстоцен-голоцене, причем разными путями [Назаренко, 1979; Доржиев, 2000; Доржиев, Елаев, 2003].

В целом, горный комплекс птиц образован 70 видами (Приложение). Типичные высокогорные формы представлены 27 видами, 39 видов в разной степени освоили те или иные ланд-

шафтные ярусы гор, из них 10 видов обитают в среднегорье и предгорье, являясь по существу горными птицами – мохноногий курганник, черный гриф, белоголовый сип, балобан, дербник, забайкальский конек, пестрый каменный дрозд, овсянка горная, красноухая и овсянка Годлевского (рис. 31 а, б, цветная вкладка). Следует отметить, что более 50 % (37 видов) видового разнообразия высокогорного комплекса являются зимующими видами Алтай-Саянского экорегиона.

Из современной авифауны Алтае-Саянской горной системы следует признать собственно горными, то есть обитателями скал и различных скально-каменных образований, а не тундровыми, следующие роды и составляющие их виды: (*Tetraogallus*) алтайский улар, (*Alectoris*) кеклик, (*Pyrrhocorax*) клушица и альпийская галка, (*Monticola*) пестрый каменный дрозд, (*Montifringilla*, *Leucosticte*) снежный вьюрок, гималайский, жемчужный, сибирский вьюрки, (*Acanthis*) горная чечетка, (*Carpodacus*) сибирская, арчовая и большая чечевицы, (*Prunella*) альпийская, гималайская, бледная и черногорлая завирушки, (*Falco*) кречет, балобан, (*Gypaetus*, *Aegypius*, *Gyps*) бородач, черный гриф и белоголовый сип, (*Columba*) скалистый голубь, (*Ptyonoprogne*, *Delichon*) скальная ласточка, восточный воронок, (*Emberiza*) горная, красноухая и овсянка Годлевского. В ледниковое время, возможно, подавляющее большинство горных форм спустились в прилежащие межгорные котловины, первоначально придерживаясь, вероятно, последних подобий гор в виде береговых обрывов, кургановидных холмов, скальных останцев и др. После отступления ледника целый ряд видов птиц тундрового характера проник за высокогорными птицами в горно-тундровые ландшафты, и часть их закрепилась в высокогорье. В связи с этим для современного облика высокогорий Алтая и Саян характерно присутствие таких видов, как белая и тундряная куропатки, хрустан, горный дупель, горный конек, полярная овсянка. Этим

же путем, видимо, расселились в высокогорные кустарничковые тундры обыкновенная чечетка, варакушка, бурая пеночка.

Таким образом, современная высокогорная фауна Алтае-Саянской горной системы является сборной и состоит из типично горных элементов, возникших за вторую половину третичного времени в районах, изобиловавших горами, преимущественно в середине Азии, и в начале четвертичного периода (таковы *Tetraogallus*, *Alectoris*, *Montifringilla*, *Leucosticte*); элементов степи, особенно высокогорной (*Eremophila*, *Anthus*, *Alauda*, *Oenanthe*); элементов тундры (*Lagopus*, *Eudromias*, *Gallinago* и *Emberiza pallasi*) и элементов, вообще широко распространенных, каких в Палеарктике довольно много и которые живут в самых различных условиях.

Горно-лесной пояс заселен таежными птицами (глухарь, рябчик, обыкновенный клест, щур и др.) и, в известной мере, специфично горными (черногорлая завирушка, красноспинная горихвостка), обитающими в субгольцовом редколесье. К числу таежных в современной горной авифауне необходимо добавить виды, бывшие, вероятно, ранее луговыми, полянными или полянно-опушечными (серый сорокопуд, пеночка-зарничка, бурая и корольковая пеночки, соловей-красношейка, варакушка, краснозобый дрозд, обыкновенная чечевица и др.). Высокогорная фауна Алтае-Саянской горной системы не образует таких прочных биоценозов, как, например, зональные леса или степи, в связи с тем что она состоит из наслоений разных исторических и экологических группировок птиц, а также вследствие своих специфических свойств. Поэтому в настоящее время на горных хребтах, особенно расположенных в аридных местностях, например в горах Танну-Ола, Западном Саяне, отмечается смещение орнитокомплексов подгорной равнины и высокогорных птиц (*L. lagopus*, *E. morinellus*, *S. torquata*, *L. svecica*, *Alauda arvensis*, *A. godlewskii*, *A. spinoletta*, *Oenanthe oenanthe*, *O. pleschanka*, *O. deserti*, *E. aureola* и др.),

образующих здесь своеобразные сообщества. Аналогичная ситуация наблюдается на Юго-Восточном Алтае [Нейфельдт, 1986; Ernst, Hering, 2000].

Условия существования на горных высотах слишком неоднородны и специфичны, для того чтобы каждый вид был равномерно распределен всюду по подходящим для него местам. Поражают редкость и спорадичность распространения многих горных видов. Они, как правило, живут поселениями, напоминающими колонии, отстоящими далеко одно от другого. Высокогорная авифауна напоминает нечто вроде резерва редко встречающихся видов, притом видов, особенно устойчивых в борьбе за существование. И не случайно, что поиски мест возникновения основных групп животных всегда приводят к районам континентальным с их переменными условиями существования и относительно независимой и эндемичной фауной. Естественно, что высокогорная и вообще специфичная горная фауна различных областей неодинакова на всем протяжении. Даже в условиях только одной Алтай-Саянской горной системы хребты Западного (243 вида) и Восточного (216 видов) Саяна существенно отличаются не только количественно, но и качественно [Гаврилов, 1999]. Еще более резкие различия свойственны хребтам Танну-Ола и Саянским горам [Баранов, 1981].

### **4.3. ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ ПТИЦ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

Зимний период жизни птиц Алтай-Саянского экорегиона изучен недостаточно. Имеющиеся литературные сведения [Терновский, 1949; Баранов, 1976, 1981, 1983 а; Зонов, Попов, 1987; Попов, Вержужский, 1990; Прокофьев, 1987; Байкалов, Байкалова, 1997] лишь в общих чертах освещают состав и структуру зимнего населения птиц Тувы и Минусинской котловины.



Алтай-Саянский экорегион является областью зимовок многих видов птиц как местных популяций, так и перемещающихся из северных территорий. Зима здесь в горных районах длится в горно-лесном поясе и высокогорье 6–7 месяцев – со второй половины сентября – начала октября и до конца апреля – начала мая, хотя в зависимости от расположения горных хребтов в сфере влияния различных климатических факторов (основных ветров, количества осадков, уровня инсоляции и др.) и особенностей года она может занимать более или менее длительный период. Влажный климат в горах Алтая и Саян предопределяет формирование стабильного снежного покрова в более ранние сроки, чем в сухих горных системах. Окончание зимнего периода подчинено, в общем, тем же закономерностям, но в меньшей степени. Наступление так называемой «орнитологической» весны в горах начинается обычно раньше общекологической. В конце марта – апреле, когда еще все горные хребты Саян покрыты снегом, уже отмечаются мигрирующие птицы. Особую решимость в преодолении заснеженных пространств проявляют чибисы. Так, в 1994 г. первый чибис в Центральной Тувинской котловине был отмечен 24 марта. Три чибиса наблюдались в совершенно зимней обстановке у верхней границы леса в Восточном Саяне 05.05.1979 г., и там же 18.04.1981 г. – одна птица [Забелин, 1999 а]. Разные виды птиц не одновременно переходят на зимний образ жизни. У оседлых птиц, к которым относится большая часть высокогорных видов, период осенних кочевок растягивается во времени с окончания гнездования до установления в высокогорье более или менее стабильного снежного покрова. В горах с влажным климатом, характеризующимся значительным количеством осадков, таких как Алтай и Саяны, зимой значительные площади высокогорий покрываются снегом. В результате этого корм для птиц в таких местах становится малодоступным или недоступным вообще, поэтому они

вынуждены спускаться на зимовку в нижележащие пояса, в частности в среднегорье и предгорные степи. В связи с этим для целого ряда видов птиц характерны ярко выраженные вертикальные миграции. Для перелетных же птиц, гнездящихся в высокогорье, большинство которых составляют субальпийские виды, зимний период начинается с момента их прибытия на места зимовок. Многие виды горно-лесного пояса перемещаются в пойменные умеренные леса, поэтому население птиц в последних и зимой довольно пестро и разнообразно.

Возможность зимовок является одним из важнейших экологических факторов, определяющих повышенный уровень биоразнообразия и его сохранение в регионе. В пределах описываемой территории в зимнее время зарегистрировано 110 видов птиц (табл. 2, Приложение). В это число не входят такие виды, как краснобрюхая горихвостка и монгольский снегирь, являющиеся, по существу, частично зимующими в пределах своего ареала, однако в зимний период не были отмечены на территории описываемой области. Более того, краснобрюхая горихвостка определенно откочевывает за пределы своих гнездовий, т. к. была неоднократно отмечена на весеннем и осеннем пролете нами и другими авторами [Берман, Забелин, 1963]. Вопреки имеющимся сведениям о зимовках горного дупеля на Алтае и в Туве [Дорогостайский, 1912; Сушкин, 1938], нами этот вид в зимний период на территории Тувы не встречен, однако неоднократно добывался на весеннем и осеннем пролете в окрестностях поселков Берт-Даг и Саглы [Баранов, 1983 а]. Под Красноярском в октябре также наблюдалось подобие слабого пролета. В это время горные дупели встречались не только у незамерзающих водоемов, но и в кустарниках в лесостепи. Зимой эти кулики не встречались [Юдин, 1952]. Тем не менее горный дупель включен в состав зимующих птиц, поскольку его находили зимой в других местностях экорегиона [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914, 1938].

Основное ядро зимующих птиц составляют оседло-кочующие виды – 60 % (66 видов); 24,5 % (27 видов) приходится на частично зимующих птиц; 6,4 % (7 видов) встречаются только на зимних кочевках; виды с ярко выраженными вертикальными миграциями составляют 9,1 % (10 видов).

Несмотря на резко континентальный суровый климат Тувы, в южной и, особенно, в юго-западной ее части зимует сравнительно большое число птиц. Основная их масса сосредоточена в зимний период в западной части региона. Зимовка большинства видов птиц здесь возможна благодаря ряду благоприятных факторов: 1. Показатели вертикальных температурных градиентов резко изменяются от зимы к лету. Зимой они отрицательны и достигают 3–5 градусов, т. е. температура в котловинах ниже температур прилегающих гор на 3–5 градусов при разнице высот в 100 м [Петров, 1952]. На склонах гор уже на высоте 1500 м на 10–20 градусов теплее, чем на дне котловины, в результате чего на высотах 1500–2000 м практически в течение всей зимы держится температура – 8...–15°C, в то время как в котловине она опускается до –50°C и ниже. 2. На большей части южных склонов хребтов Западного Танну-Ола, Цаган-Шибэту, юго-западной части Западного Саяна отсутствует сплошной снеговой покров, так как выпадающие незначительные осадки выдуваются господствующими юго-западными ветрами и в результате высокой инсоляции испаряются на солнце. Только в восточной части региона снег образует сплошной покров глубиной 8–15 см, сохраняющийся в течение всей зимы. Отсутствие снежного покрова на территории Тувы значительно расширяет кормовые возможности для зерноядных и хищных птиц. 3. Для птиц весьма благоприятны условия антропогенного ландшафта – многочисленные стоянки чабанов, зимники, кошары, загоны для скота, поэтому большое число горных птиц

кормится здесь в течение всей зимы. 4. Многие хищники-миофаги (мохноногий курганник, балобан, беркут) остаются на зиму по причине благоприятных трофических условий и сравнительно доступных кормовых объектов. Питаются они в основном даурской и монгольской пищухами – массовыми представителями зайцеобразных [Очиров, Башанов, 1975]. Практически все встречи хищников приурочены к поселениям этих зверьков.

Уменьшение количества и доступности корма, большие расходы энергии на локомоторную активность и терморегуляцию в условиях холода, сокращение светлого времени суток вызывают ответную реакцию птиц, выражающуюся в выборе определенных кормов и способов использования. В связи с этим по характеру питания в зимний период времени выделено четыре экологические группы птиц: растительноядные, животнойядные, птицы со смешанным питанием (виды, питающиеся насекомыми и семенами) и всеядные. Принадлежность того или иного вида к экологической группе устанавливалась по корму, преобладавшему в его питании зимой, на основе данных, собранных на территории Юго-Западной Тувы [Баранов, 1983 а; Зонов, Попов, 1987].

*Растительноядные.* В Юго-Западной Туве почти все семяядные птицы представлены видами, собирающими корм на земле. Более крупные птицы, например кеклики и бородатые куропатки, в поисках семян могут раскапывать снег глубиной 4 см. Бородатые куропатки (n – 58) питаются не только семенами: в 10 % случаев отмечали поедание почек различных кустарников, а в 12 % – листьев полыни. Остальные представители группы семяядных – рогатые жаворонки, бледные завирушки, овсянки, чечевицы, вьюрки, воробьи – в поисках семян придерживаются мест, где снежного покрова нет или он незначительный. После снегопада некоторые виды, например рогатые жаворонки,

кормятся на копанках монгольских пищух. Иногда на небольшой площадке, освобожденной от снега зверьками, собирается до 30–40 птиц. Основная масса мелких семенных птиц, а также сизые и скалистые голуби после снегопада в массе собираются около стоянок чабанов и в населенных пунктах, где поедают семена культурных растений. Жемчужные вьюрки чаще встречаются у стоянок чабанов. Стайки обыкновенных чечеток, появившиеся в отдельные годы, собирали семена лиственницы в пойме р. Каргы на поверхности земли или снега, с подветренной стороны дерева, куда семена постоянно относит ветер. Некоторые чечетки кормились на свободных от снега участках горных склонов и сухих степей. Пестрый дятел в течение зимы питается в основном семенами лиственницы. Белая куропатка (n – 180) в горных степях поедает сережки, почки и концевые побеги кустарниковых форм березок, реже – почки и тонкие побеги ив (соответственно 85 и 15 %). Одно растение птицы, как правило, объедают не более чем на 15–30 %.

Основным кормовым компонентом у алтайских уларов (n – 5) является растительная пища (побеги и корни горных растений, семена, почки): типчак или овсяница валиюская (*Festuca valesiaca*), ковылечек монгольский (*Ptilagrostis mongolica*), селлагенелла кроваво-красный (*Selaginella sanguinolenta*), мытник полынелистный (*Pedicularis abrotanifolia*), мытник мускусный (*P. moschata*), копеечник (*Hedysarum sp.*), водяника двуполая (*Empetrum androgynum*), семена мака альпийского, почки березки круглолистной (*B. rotundifolia*), лапчатка (*Potentilla sp.*), кобрезия (*Kobresia sp.*), лапчатка бесстебельная (*P. acaulis*); особенно охотно улары поедают корни лапчатки (местные жители употребляют этот корень в пищу как растение, содержащее большое количество крахмала).

Основное место в зимнем рационе уларов составляют типчак, ковылечек монгольский и селлагенелла кроваво-красный (70–80 % объема содержимого желудка и зоба), а также корни лапчатки. Типчак утилизируется уларом почти полностью – он поедает как листья растения, так и корневище. Улары раскапывают снег лапами и клювом разбивают дерновинки злаков. Вместе с пищей заглатывается и определенное количество гастролитов – мелких камешек и песчинок [Баранов, 1991 а].

Группу растительноядных форм можно дифференцировать на ряд группировок по степени специализации к определенным растительным кормам:

1) семеноядные (кеклик, бородатая куропатка, скалистый голубь, рогатый жаворонок, бледная завирушка, снежный выюрок, обыкновенная и горная чечетки, овсянка Годлевского и др.),

2) поедающие вегетативные части растений, семена и сережки (белая и тундрная куропатки, рябчик и др.),

3) поедающие преимущественно вегетативные части растений (алтайский улар).

*Животноядные.* Анализ содержимого желудков белой (n – 10) лазоревки, буроголовой гаички (n – 12), поползня (n – 4) показал, что насекомые, их яйца, личинки и куколки составляли от 65 до 75 % пищевой массы по объему и 100 % – по частоте встреч. Визуальные наблюдения (n – 150) показали, что в 90 % случаев мелкие насекомоядные птицы отыскивали насекомых в щелях коры деревьев и кустарников. Анализ содержимого желудков желны (n – 2), трехпалых (n – 8) и малых дятлов (n – 3) показал, что жуки и их личинки по объему составляют от 85 до 100 % корма. Они встречены во всех желудках.

Дневные хищные птицы в отдельные годы достигают довольно высокой численности [Попов, Вержущкий, 1990]. Зимняк, мохноногий курганник, беркут, сапсан и балобан питают-

ся в основном даурской и монгольской пищухой – массовыми и активными днем зверьками. Животоядные птицы дифференцируются на две группировки: насекомоядные и птицы, добывающие наземных позвоночных, – это дневные хищные птицы, совы и серый сорокопут.

*Птицы со смешанным питанием.* Представители этой экологической группы летом питаются в основном насекомыми и лишь зимой в приблизительно равной степени поедают насекомых и семена. К данной группе относятся большая синица и некоторые представители семейства утиные, изредка зимующие в пределах региона.

*Всеядные.* Почти все врановые и домовый воробей зимой кормятся в населенных пунктах и около стоянок чабанов, поедая здесь отходы пищи людей и скота, а также семена культурных растений.

Некоторые птицы, например клушицы, в конце зимы, когда значительные площади горных степей освобождаются от снежного покрова, откочевывают в естественные биотопы. В это время в составе их кормов преобладают кубышки кобылок, жуки и личинки насекомых, которых клушицы могли добыть только из мерзлой земли [Некипелов, 1968]. Кукша около населенных пунктов и стоянок чабанов не встречается. В желудках кукши (n – 2) были обнаружены семена лиственницы, почки кустарников, ягоды и шерсть млекопитающих.

подавляющее большинство видов растительноядных птиц, как указывалось, собирает корм на земле. Здесь явно преобладают семяядные. Непостоянство условий эффективного добывания корма в степях обуславливает возникновение у некоторых растительноядных птиц специфических форм поведения. Даже обыкновенные чечетки, зимующие здесь, довольно часто собирают семена лиственницы на земле.

По количеству видов и численности в Юго-Западной Туве преобладают растительноядные птицы (табл. 3).

Таблица 3

**СООТНОШЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ПТИЦ  
ПО ПИТАНИЮ В СОСТАВЕ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ**

Наименование экологической группировки	% от общего числа зимующих видов в регионе	Среднее число особей на 10 км маршрута в оптимальных биотопах [Зонов, Попов, 1987]
Растительоядные	46,4	8,7
Животнаядные	35,4	1,7
Птицы со смешанным питанием	7,3	3,0
Всеядные	10,9	4,5

Для зимнего питания птиц в предгорьях огромное значение имеет наличие ягод облепихи по поймам рек Убсу-Нурской котловины и семян разных видов караганы. Поэтому некоторые виды птиц скапливаются в зарослях караганы или облепихи, семена и ягоды которых составляют значительную часть их рациона в зимний период. Немаловажное значение в составе зимней авифауны занимают животнаядные формы, среди которых обширная группа зимующих хищных и сов Алтай-Саянского экорегиона.

Таким образом, основное ядро зимующих птиц экорегиона представлено растительоядными формами – 51 вид, животнаядные включают 39 видов, из них 22 добывают наземных позвоночных, 2 вида питаются преимущественно на падали. Остальные – насекомоядные формы, 12 видов являются всеядными, 8 переходят на смешанное питание, отдельные особи – 6 видов (крякva, обыкновенный гоголь, пеганка, большой крохаль, горный дупель и оляпка) – обитают на незамерзающих участках водоемов, как правило, это речные проталины



по умеренным лесам, и питаются водной растительностью и беспозвоночными.

В целом, видовой состав зимующих птиц в горах Алтая и Саян (описываемой территории) характеризуется относительной стабильностью, лишь некоторые виды встречались редко и не каждый год, а для структуры зимнего населения птиц характерны существенные различия по годам [Баранов, 1976, 1981, 1983 а; Зонов, Попов, 1987]. Они возникают за счет непериодических инвазий отдельных видов (обыкновенная и горная чечетка, рогатый жаворонок, монгольский земляной воробей, снежный выюрок и в некоторые годы большая чечевица).

Как отмечалось выше, большинство хищных птиц приурочено к местам обитания даурской и монгольской пищух – в злаково-разнотравных степях со скалами. Скальные образования играют роль естественных убежищ во время отдыха этих птиц. Из дневных хищников наиболее обычны мохноногий курганник, балобан и беркут, редки – зимняк, бородач, белоголовый сип, черный гриф, сапсан и обыкновенная пустельга.

Из куриных птиц наиболее многочисленны алтайский улар и белая куропатка. При любом изменении погоды они всегда имеют в достаточном количестве корм и хорошие защитные условия во время отдыха. Белые куропатки питаются различными частями карликовых березок, а алтайские улары даже при обильных снегопадах могут в поисках корма легко раскапывать снег. Испытывающие более сильное воздействие неблагоприятных для них условий зимы бородатая куропатка и кеклик встречаются лишь до высот 1800 м и в целом малочисленны. Для бородатой куропатки характерны ярко выраженные флуктуации численности в разные годы. Численность тундряной куропатки в 70–80-х гг. в сравнении с белой была гораздо выше. В отдельных районах численное соотношение тундряной и белой куропатки составляло 10:1. В частности, на Западном Танну-Ола, в истоках р. Саглы в 1976 г. насчиты-

валось до 135 особей этого вида на 1 км<sup>2</sup> [Баранов, Гаврилов, 1989]. В два последних десятилетия численность тундряной куропатки катастрофически резко сократилась, и в настоящее время доминирующее положение занимает белая куропатка. Зимой тундряные куропатки никогда не встречаются ниже субгольцового редколесья, как правило, они придерживаются участков гор, покрытых курумами, т. е. крупнокаменистыми осыпями и скальными обнажениями в горно-тундровых каменистых участках хребтов. Кеклик зимой придерживается в основном среднегорий, иногда во время снегопадов совершая вертикальные кочевки на предгорные увалы. Обычно в декабре-феврале кеклики довольно часто кормятся вблизи кошар и зимников в Саглинской долине, в долине р. Каргы, Барлык и Моген-Бурень.

Насекомоядные птицы многочисленны в пойменных лесах и на лесистых северных склонах горного узла; они относительно хорошо адаптированы к этим биотопам. Резкое сокращение площади лесов в результате вырубок влечет за собой уменьшение количества видов и особей насекомоядных птиц. К 80-м гг. резко сократилась численность дятлов, в настоящее время отмечены единичные встречи этих птиц. В обычные по условиям погоды зимы повсеместно многочисленны мелкие растительноядные птицы. Среди них достигают наиболее высокой численности рогатый жаворонок и снежный вьюрок. Эти птицы собирают семена на земле; благополучие их зимовки в значительной степени зависит от высоты снежного покрова, скрывающего порой не только наземные корма, но и верхушки трав. Однако в такие, довольно редкие периоды снегопадов семеноядные птицы откочевывают в низовья р. Каргы. Часть птиц держится около стоянок чабанов. Рогатого жаворонка и снежного вьюрка следует считать наиболее адаптированными к зимним условиям Юго-Западной Тувы.

Качественное и количественное распределение птиц по местообитаниям в зимний период крайне неравномерно. Локальные скопления птиц в отдельных элементах ландшафта чередуются с огромными пространствами, вообще лишенными птичьего населения. С горно-лесным поясом связаны в основном оседлые и оседло-кочующие птицы региона, составляющие более 40 % зимней авифауны. Птицы в одинаковой степени встречались в лесах, различных по составу растительности. Однако наблюдалось тяготение к юго-восточным и восточным склонам гор, наиболее защищенным от ветра и хорошо прогреваемым солнцем. В поясе горных лесов птицы избегают открытых участков южных и юго-западных экспозиций. Видовое разнообразие зимующих птиц горно-лесного пояса Танну-Ола и Цаган-Шибэту качественно и количественно изменяется с востока на запад, варьируя на разных ключевых участках от 32 до 15 видов (табл. 4). Численность типично лесных видов постепенно сокращается из-за вырубки лесов; эта тенденция, вероятно, сохранится и в перспективе.

Таблица 4

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЗИМНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ГОРНЫХ ЛЕСОВ ТАННУ-ОЛА И ЦАГАН-ШИБЭТУ (1976–1977)**

№ п/п	Наименование видов птиц	Ключевые участки			
		Шуурмак	Теректиг-Хем	Саглы	Каргы
1	2	3	4	5	6
1	Белая куропатка			ОБ	ОБ
2	Тундряная куропатка			Р	Р
3	Тетерев	ОР	ОР		
4	Глухарь	ОБ		Р	
5	Рябчик	ОБ	Р	Р	ОР
6	Длиннохвостая неясыть	Р	ОР		

Продолжение табл. 4

1	2	3	4	5	6
7	Бородатая неясыть	ОР	ОР		
8	Ястребиная сова	ОР	ОР		
9	Седой дятел	ОР	ОР		
10	Желна	ОБ	Р		
11	Пестрый дятел	Р	Р	Р	
12	Белоспинный дятел	ОР	ОР		
13	Малый дятел	Р	Р	Р	Р
14	Трехпалый дятел	М	ОБ	ОР	
15	Кукша	ОБ	ОБ		
16	Сойка	ОР	ОР		
17	Сорока	ОР	ОР	ОР	ОР
18	Кедровка	М	Р	ОР	
19	Черная ворона	ОБ	Р	ОР	ОР
20	Ворон	ОР	ОР	Р	Р
21	Свиристель	ОР			
22	Длиннохвостая синица	ОБ	ОБ	Р	Р
23	Буроголовая гаичка	ОМ	М	М	Р
24	Сероголовая гаичка	Р	Р	Р	
25	Московка	Р	Р		
26	Белая лазоревка	ОР	Р		
27	Большая синица	Р	Р		
28	Обыкновенный поползень	М	М	ОБ	ОБ

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6
29	Обыкновенная пи- щуха	Р	Р		
30	Обыкновенная че- четка	ОБ	М	М	ОБ
31	Щур	ОБ	М	Р	
32	Обыкновенный клев	ОБ	ОБ	М	Р
33	Обыкновенный снегирь	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ
34	Серый снегирь	Р	Р	Р	Р
	Всего 34 вида	32	30	21	15

Примечание: ОБ – обычный вид, М – многочисленный, Р – редкий, ОР – очень редкий.

Интразональные лесные сообщества (умеренные леса) зоны степей – наиболее сложные в структурном отношении и способны дать многим птицам обилие кормов, необходимые места для укрытия от врагов, удобные для ночевки, имеют самую высокую плотность населения птиц естественных ландшафтов Южной Тувы, сохраняющуюся на высоком уровне в течение всего года. В зимнее время температура в умеренных лесах на несколько градусов выше, чем на открытых пространствах. Высокими термоизолирующими свойствами обладает лесная подстилка. Опавшая листва тополя, березы и лиственницы образует довольно часто среди густых кустарников нечто вроде «навесов» – крыш из листьев и сучьев. Здесь в зимний период скапливается на ночлег большое число птиц. Особенности микроклимата пойм обеспечивают довольно стабильную плотность населения птиц во все периоды года, хотя структура этой экологической группировки подвержена значительным сезонным изменениям [Баранов, 1991 б]. В целом,

экологическая группировка интразональных лесных сообществ составляет 66 % (72 вида) видового состава зимующей фауны. Зимние сообщества птиц наиболее неустойчивы и значительно изменяются не только по годам, но и в течение отдельной зимы, что связано с состоянием кормности угодий и погодными условиями. Экологическая группировка зимующих птиц интразональных лесных сообществ южного шлейфа хребтов Танну-Ола и Цаган-Шибэту варьировала в незначительных пределах – от 31 до 37 видов на разных ключевых участках (табл. 5).

Население птиц пойменных лесов юго-западной части Тувы превосходит видовое разнообразие степей различного типа в два раза. Тем не менее количество особей на 10 км маршрута в степях и пойменных лесах почти одинаково. При сравнении пойменного леса, скал и каменистых участков гор обнаруживается явное преобладание числа особей в последнем биотопе при отсутствии отличий в количестве видов [Зонов, Попов, 1987]. В целом же, экологическая группировка скал и каменистых участков гор – одна из самых многочисленных и составляет 38,5 % (42 вида) от зимней авифауны.

Таблица 5

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ В ГОРАХ ТАННУ-ОЛА И ЦАГАН-ШИБЭТУ (ЗИМНИЙ АСПЕКТ 1976–1977 ГГ.)**

№ п/п	Наименование видов птиц	Предгорья	Среднегорья	
		Теректиг-Хем (Берт-Даг)	Саглы	Каргы
1	2	3	4	5
1	Тетеревятник	ОР	ОР	
2	Перепелятник	ОР	ОР	ОР

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5
3	Зимняк	ОР		
4	Мохноногий курганник		Р	Р
5	Балобан		Р	Р
6	Сапсан	ОР	ОР	ОР
7	Дербник		ОР	
8	Рябчик	Р		
9	Бородатая куропатка	Р	М	Р
10	Скалистый голубь	Р	М	М
11	Домовый сыч		ОР	
12	Длиннохвостая неясыть	ОР		
13	Ястребиная сова	ОР		
14	Желна	Р	ОР	
15	Пестрый дятел	Р	Р	
16	Белоспинный дятел	ОР	ОР	
17	Малый дятел	ОБ	ОБ	ОР
18	Трехпалый дятел	ОБ	ОР	
19	Рогатый жаворонок	ОР	М	М
20	Серый сорокопут		ОР	ОР
21	Сорока	М	М	М
22	Свиристель	Р		
23	Кедровка	Р	ОР	

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5
24	Клушица		ОР	ОБ
25	Черная ворона	Р	ОБ	Р
26	Ворон		Р	Р
27	Бледная завирушка		ОБ	ОБ
28	Длиннохвостая синица	ОБ	Р	
29	Буроголовая гаичка	М	М	Р
30	Белая лазоревка	ОБ	ОБ	ОБ
31	Большая синица	ОБ	ОБ	ОБ
32	Обыкновенный поползень	М	ОБ	ОБ
33	Полевой воробей	ОБ	ОМ	ОМ
34	Снежный выюрок			ОР
35	Монгольский земляной воробей			Р
36	Горная чечетка		Р	Р
37	Обыкновенная чечетка	М	М	ОБ
38	Жемчужный выюрок			Р
39	Сибирский выюрок		Р	ОБ
40	Арчовая чечевица		ОБ	ОБ
41	Большая чечевица		М	ОБ
42	Длиннохвостый снегирь	Р	Р	Р
43	Щур	М		
44	Обыкновенный клест	Р	М	
45	Обыкновенный снегирь	М	ОБ	ОБ



1	2	3	4	5
46	Серый снегирь	Р	Р	Р
47	Обыкновенная овсянка			ОБ
48	Овсянка Годлевского			М
	Всего 48 видов	31	37	32

Горно-степные местообитания Южной Тувы в зимний период заселены слабо и представлены 34 видами – 31,2 % от всех зимующих птиц региона. В различных степных сообществах наибольшее число птиц связано с караганниковыми степями, где птицы кормятся в основном семенами караганы колючей. Исключение составляет, как уже отмечалось, западная часть региона (Саглинская и Каргинская долины), где в зимний период горно-степная экологическая группировка птиц насчитывает 30 видов из 34 встреченных зимой во всех вариантах степей Южной Тывы. Наибольшее видовое разнообразие птиц горных степей (27 видов) сосредоточено в среднегорье хребтов Танну-Ола и Цаган-Шибэту (долины рек Саглы и Каргы), а в предгорье здесь встречено только 9 видов (табл. 6).

После обильных снегопадов либо сильного ветра в горах наблюдается массовое перемещение высокогорных птиц в шлейфовую часть хребтов Монгун-Тайга, Хурен-Тайга, Цаган-Шибэту и Западный Танну-Ола, а также на подгорные равнины Урэг-Нурской и Убсу-Нурской котловин. Благодаря этому здесь на солнечных склонах, несмотря на низкие суточные температуры, отмечается большая концентрация горных птиц, таких как большая и арчовая чечевицы, бледная завирушка, овсянка Годлевского, снежный, гималайский, жемчужный и горный вьюрки и даже кеклик, обитающий, как правило, в среднегорье. Эти примеры иллюстрируют сильную зависимость распределения горных птиц на зимовках от специфики погодных условий года.

Таблица 6

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЗИМНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ  
ГОРНЫХ СТЕПЕЙ ТАННУ-ОЛА И ЦАГАН-ШИБЭТУ  
(1976–1977)**

№ п/п	Наименование видов птиц	Предгорья	Среднегорье	
		Теректиг-Хем	Саглы	Каргы
	1	2	3	4
1	Зимняк	ОР		
2	Мохноногий курганник		Р	Р
3	Балобан		Р	Р
4	Сапсан	Р	Р	Р
5	Дербник		ОР	
6	Белая куропатка		Р	Р
7	Тундряная куропатка		Р	Р
8	Кеклик		Р	Р
9	Алтайский улар		ОБ	ОБ
10	Бородатая куропатка		ОР	ОР
11	Скалистый голубь	ОР	ОР	ОР
12	Филин	ОР	Р	Р
13	Домовый сыч		ОР	
14	Рогатый жаворонок	Р	М	М
15	Сорока	ОР	ОБ	Р
16	Клушица		ОБ	М
17	Альпийская галка			Р
18	Черная ворона	Р	ОБ	Р

1	2	3	4	5
19	Ворон	ОР	Р	Р
20	Бледная завирушка		ОБ	М
21	Каменный воробей		М	Р
22	Полевой воробей		ОР	ОР
23	Снежный выюрок		Р	Р
24	Монгольский земляной воробей		Р	М
25	Горная чечетка		ОБ	ОБ
26	Обыкновенная чечетка	Р	М	ОБ
27	Жемчужный выюрок			ОБ
28	Сибирский выюрок		Р	ОБ
29	Арчовая чечевица		Р	ОБ
30	Большая чечевица		Р	ОБ
	Всего 30 видов	9	27	27

Большое значение для зимующих птиц региона приобретает специфичный антропогенный ландшафт Центральной Азии (стоянки чабанов, юрты, зимники, кошары, сеновалы, загоны для скота и др.). В состав этой группировки птиц входит 35,7 % (39 видов) от всей зимней авифауны. Здесь обычны следующие виды: скалистый и сизый голуби, снежный, гималайский и жемчужный выюрки, полевой, домовый и монгольский земляной воробьи, рогатый жаворонок, обыкновенная овсянка, даурская галка, клушица, сорока и др. Из врановых хорошо приспособились к местным условиям клушица и сорока. Реже встречаются ворон, черная и серая вороны. На состав насе-

ления птиц оказывает влияние степень антропогенных изменений местообитаний. Сизый голубь и обыкновенная овсянка в этот период держатся только у зимних стоянок чабанов, хранилищ сена. В конце 80-х гг. зимой здесь отмечены такие виды, как зяблик, горная овсянка, дрозд-деряба, свиристель и сероголовая гаичка [Зонов, Попов, 1987]. Аналогичная ситуация характерна и для зимнего населения птиц антропогенных ландшафтов юго-западной части Тувы, где в среднегорье около юрт, кошар, зимников, сеновалов и загонов для скота отмечены 29 видов и лишь 13 – в предгорье (табл. 7).

Таблица 7

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЗИМНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ  
АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ТАННУ-ОЛА И ЦАГАН-ШИБЭТУ  
(1976–1977 гг.)**

№ п/п	Наименование видов птиц	Предгорья	Среднегорье
1	2	3	4
1	Перепелятник	ОР	ОР
2	Мохноногий курганник		Р
3	Кеклик		ОР
4	Бородатая куропатка	Р	Р
5	Скалистый голубь	М	ОМ
6	Домовый сыч		Р
7	Рогатый жаворонок	ОМ	ОМ
8	Сорока	М	ОМ
9	Клушица		ОБ
10	Черная ворона	ОБ	М
11	Ворон		ОБ

1	2	3	4
12	Бледная завирушка		М
13	Буроголовая гаичка	М	М
14	Белая лазоревка		ОБ
15	Большая синица	ОМ	М
16	Домовый воробей	ОМ	ОМ
17	Полевой воробей	ОМ	ОМ
18	Каменный воробей		ОБ
19	Снежный вьюрок		ОБ
20	Монгольский земляной воробей		ОБ
21	Горная чечетка		ОБ
22	Обыкновенная чечетка	М	М
23	Сибирский вьюрок		ОБ
24	Арчовая чечевица		Р
25	Большая чечевица		М
26	Обыкновенный снегирь	ОБ	Р
27	Серый снегирь	ОР	ОР
28	Обыкновенная овсянка		ОБ
29	Овсянка Годлевского		ОБ
	Всего 29 видов	13	29

Как отмечалось выше, 37 видов птиц высокогорного комплекса являются зимующими на территории Алтай-Саянского экорегиона. При сравнении его состава с другими горными

странами видно, что количество горных видов, зимующих в соответствующих горных системах, уменьшается в сторону Алтая и Саян [Бёме, Банин, 2001]. Это происходит по двум причинам. Первая затрагивает особенности распространения горных птиц, связанные с историей формирования высокогорных авифаунистических комплексов различных горных систем юга Северной Евразии. В последних высотных поясах гор Средней Азии количество типично высокогорных, следовательно, и оседлых видов птиц [Бёме Л., 1932] значительно больше, чем в восточных горных массивах, куда часть их не смогла распространиться [Бёме Р., 1960]. Вторая причина связана с широтными и климатическими особенностями районов расположения гор. В горах с влажным климатом, характеризующимся значительным количеством зимних осадков, например, на Алтае и в Саянах, зимой значительные площади высокогорий покрываются снегом. В результате этого корм для птиц в таких местах становится малодоступным или недоступным вообще. Поэтому они вынуждены спускаться на зиму в нижележащие пояса. В пределах же гор Средней Азии, расположенных в зоне пустынь, зимой осадков выпадает значительно меньше и распределяются они очень неравномерно [Бёме, Банин, 2001]. В связи с этими особенностями гор для Алтай-Саянского экорегиона характерны вертикальные миграции птиц. В условиях гор Южной Тувы некоторые птицы частично или полностью откочевывают в среднегорный и даже предгорный ярусы, где проводят значительную часть зимы. К ним можно отнести все типично горные виды птиц. При этом в различных районах Алтай-Саянской горной страны и в разные годы один и тот же вид может вести себя по-разному [Баранов, 1978].

Часть видов, обитающих в высокогорье, являются типичными горными перелетными птицами Алтай-Саянской горной системы и улетают на зимовки в более южные районы. К ним

относятся полярная овсянка, краснобрюхая и красноспинная горихвостки, горный конек, восточный воронок, большой чекан, хрустан, горбоносый турпан и представители эндемичного семейства гор Палеарктики – черногорлая, сибирская, гималайская и альпийская завирушки, кроме бледной завирушки, которая приспособилась к зимовке в данной горной системе. Эти птицы, очевидно, не находят в пределах описываемой области достаточно благоприятных для переживания зимнего сезона условий и не приспособлены к ним. В значительной степени это виды, для которых южная цепь гор Евразии, в том числе Алтай и Саяны, служит северным пределом распространения (краснобрюхая и красноспинная горихвостки, черногорлая, сибирская, гималайская и альпийская завирушки, восточный воронок), не являясь зоной оптимума. К перелетным же относится группа видов за счет своей экологической пластичности, приспособившаяся к гнездованию в высокогорье, но недостаточно хорошо, чтобы оставаться там на зиму. Сюда входят такие виды, как черноголовый чекан, обыкновенная каменка, варакушка, дубровник, пеночка-зарничка, бурая и зеленая пеночки, обыкновенная чечевица, лесной дупель и др. Большинство зимующих здесь птиц, ведущих не стайный образ жизни, более или менее привязаны к определенным территориям, другие (щур, длиннохвостая синица и пр.) регулярно кочуют на значительные расстояния.

Для многих видов зимующих птиц свойственны переход на стайный образ жизни и специфическое стайное поведение. Например, у домовых и полевых воробьев наступление холодов приостанавливает осеннюю репродуктивную активность, и они переходят в фазу зимовки. К зиме завершается расселение молодых птиц, и они вместе с взрослыми особями образуют стаи и оседают до весны на относительно постоянных участках (около зимних стоянок чабанов, кошар, загонов для скота), распределяя свою суточную ак-

тивность между местами ночевки (совпадающими часто с местами гнездования и периодического зимнего токования). Зимой свободное время полевые и домовые воробьи проводят обычно в клубах – местах коллективного отдыха и неспецифического общения. По мере увеличения продолжительности светового дня численность и продолжительность пребывания воробьев в клубах возрастают, достигая наибольших значений к началу марта, когда под воздействием активизации роста гонад [Ильенко, 1976] заметно возрастает социальная активность воробьев: они начинают петь в клубах, устраивая характерные коллективные «концерты» [Фетисов, 1981], и уже с середины февраля при потеплениях самцы активно ухаживают за самками.

В зимних стаях у оседлых воробьев преобладает индифферентное отношение друг к другу. Персонализированные социальные взаимодействия случаются довольно редко, будучи связанными, главным образом, с охраной индивидуальной дистанции при кормежке и с эпизодическими всплесками социосексуальной активности самцов.

Персональный состав зимних стай домовых воробьев в местах кормежки на коротких отрезках времени отличается непостоянством. Птицы посещают зоны фуражировки и перемещаются между ними поодиночке и независимо друг от друга. Каждый воробей в значительной мере следует собственной индивидуальной манере поисков корма в пределах хорошо знакомого участка местности и расценивает стаи других воробьев лишь как одно из указаний на возможность присутствия корма. В то же время, за счет того что контингент особей на данном участке местности почти всю зиму сохраняется относительно постоянным, в стаях в конечном итоге встречаются одни и те же птицы [Barnard, 1980 a, b]. Относительное постоянство персонального состава оседлых стай обеспечивается главным образом общностью жизненного пространства сосу-



ществующих бок о бок особей, а вовсе не их индивидуальной привязанностью друг к другу [Иваницкий, 1997].

Смешанные группы мелких насекомоядных птиц зимой держатся по умерным лесам в поймах рек и по ущельям. Одновидовые стайки синиц встречаются редко: единично большие синицы (3 особи), белые лазоревки (3–5), буроголовые гаички (до 10) и длиннохвостые синицы (10). Как правило, встречаются смешанные стаи из разных видов синиц и поползней. На 10 км маршрута обычно встречаются 2–3 смешанные группы. В состав группы (всего их отмечено 38) входят 6–9 белых лазоревок, 4–5 буроголовых гаичек, 2–4 большие синицы и один поползень; лишь в трех случаях в группе были отмечены два поползня. В 2–3 км от населенного пункта количество больших синиц возрастает до 8–12. Поскольку пойменные леса граничат со степными участками, к группам насекомоядных птиц иногда присоединяются (на 10–15 мин) красноухие овсянки и овсянки Годлевского. В пойменных биотопах урагусы и бледные завирушки, а также малые и трехпалые дятлы держатся вместе с синицами и поползнями в течение 30–50 мин, но устойчивых скоплений не образуют. Маршрут смешанной стаи совпадает с конфигурацией поймы или ущелья, где произрастают кустарниковые или древесные породы. За 4–5 часов птицы преодолевают 8–10 км, задерживаясь на 20–25 мин в местах, где много старых или поврежденных деревьев.

В различных ассоциациях злаковых степей фоновым видом является рогатый жаворонок. Жаворонки обычно держатся одновидовыми стаями до 100–150 особей (иногда до 1000). Изредка в состав стаи входит от 10 до 40–50 монгольских земляных воробьев. Такая стая собирает семена на земле (если снег отсутствует) в течение 20–30 мин, затем быстро перелетает на новый участок. По склонам горных ущелий, где нет снега, изредка держатся вместе снежные, сибирские,

гималайские вьюрки и большие чечевицы. Чаще всего они собираются вместе около стоянок чабанов, но и здесь стайки каждого вида кормятся, занимая свой определенный участок. На опустыненных участках встречаются одновидовые стайки монгольских земляных воробьев. Количество птиц здесь достигает обычно 30–50, но неоднократно наблюдались стаи из более 100 особей. Улары, кеклики, бородатые и белые куропатки образуют только одновидовые стаи. Количество белых куропаток может достигать 30–40, бородатых куропаток и кекликов – до 15. Улары концентрируются в наиболее кормных местностях гор, лишенных снежного покрова, и держатся, как правило, по 3–15 особей, а на ночевки собираются в стаи, иногда состоящие из нескольких десятков птиц. В верховьях р. Хонача (Западный Танну-Ола) на скальных обнажениях, имеющих множество уступов, карнизов, различных ниш, закрытых от господствующих юго-западных ветров, собирались на ночевки в 1972–1974 гг. до 80–100 птиц [Баранов, 1989]. Крупные скопления уларов в зимний период наблюдались в горном массиве верховьев р. Кадый, где в зимы 1984–1986 гг. концентрировались стаи, насчитывающие несколько десятков птиц. Места для ночевки используются много лет подряд, в результате чего по всем скальным нишам и полкам скапливается помет слоем более 3–4 см. Зимовки на невысоких скальных возвышенностях предгорий отмечены на хребте Хурен-Тайга и в юго-западных отрогах массива Монгун-Тайга, куда перемещается значительная часть уларов с близлежащих гор. Здесь они проводят наиболее ветреный и холодный период года.

Клушицы группируются от двух до нескольких десятков птиц, иногда образуют стаи до 300–400 особей. В Саглинской долине зимой клушицы в редких случаях посещают человеческие постройки, а в долине р. Каргы у каждой юрты с загонном или кошарой держатся до десятка птиц [Баранов, Казаков,

1991]. Сизые и скалистые голуби в поселках и на стоянках чабанов держатся в смешанных стаях до 60 птиц, но в природных биотопах, как правило, встречаются небольшие одновидовые группы по 6–8 особей.

В годы массовых инвазий появляются большие стаи до 100–300 обыкновенных чечеток, обычно же они насчитывают 40–80 особей. Иногда в состав таких стай входят в небольшом числе горные чечетки и арчовые чечевицы.

Весной для большинства горных птиц характерны вертикальные миграции к местам гнездования. Для некоторых из них весенний период является и началом гнездования. В течение весны происходит разрушение зимних авифаунистических комплексов в горах и формирование летних.

С эколого-географической точки зрения существенно, что размножению обычно предшествуют более или менее значительные перемещения птиц как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении, стремящихся попасть в условия, наиболее благоприятствующие выполнению воспроизводительной функции. Для одних видов это смена биотопов, для других – кочевки, для третьих – широтные миграции [Дементьев, 1952]. Начало весеннего периода обычно трудно отделить от окончания зимнего. На разных горных хребтах (например, Танну-Ола и Восточный Саян) весна наступает в разные сроки, приходящиеся на отрезок времени с начала апреля до конца мая.

В начале весны в высокогорьях наблюдается быстрое нарастание суточных температур за счет увеличения участия прямой солнечной радиации. Склоны южной и юго-восточной экспозиции в нижней части высокогорий быстро освобождаются от снега, обнажая значительные пространства зарослей высокогорных кустарников. Для гольцового пояса в это время характерно чередование снежных полей с бесснежными участками, особенно быстро увеличивающи-

мися на склонах, богатых выходами скал и осыпями. В лесном поясе снег сходит медленнее, чем в гольцовом поясе. При этом лиственничные леса, более светлые и разреженные, освобождаются от снега быстрее, чем темнохвойные. В это время начинается массовый подъем оседлых видов птиц в высокогорье. Однако многие этологические процессы горных птиц (брачное ухаживание, токовое поведение, образование пар и др.), связанные с их репродуктивным циклом, начинаются значительно раньше.

Высотные пояса гор, являющихся дериватом широтной зональности, обычно сравнивают с материковыми природными зонами. Сходные адаптации у птиц высокогорных и северных районов можно обнаружить в летний период времени. Зимой же, благодаря специфике распределения снежного покрова на горных ландшафтах и их южному расположению, у них нет ничего общего с высокими широтами.

Условия зимовок для птиц здесь намного более благоприятные. Если многоснежные зимы на равнине способны вызвать бедствие зимующих орнитокомплексов на пространствах, измеряемых тысячами квадратных километров, то в горах часть птиц бедствует только в отдельных районах, по площади очень незначительных по сравнению с равнинными. Кроме того, в северных широтах многие воробьиные птицы зимой, в условиях короткого светлого времени суток не успевают на кормежках восполнить большие энергетические затраты, приходящиеся на темный период. Это делает невозможным существование там подобных видов и оказывается основной причиной их откочевки к югу. Так ведут себя обыкновенные чечетки, свиристели, шуры, различные виды синиц, корольки, пищухи, поползни и некоторые другие. Их гонит с севера зимой не низкая температура, против которой они хорошо защищены перовым покровом,

и не недостаток корма, а невозможность добыть его в необходимом количестве при слишком коротком северном дне [Наумов, 1955]. В результате этого некоторые виды горных птиц отлетают южнее, в широты, где длина светового дня зимой значительно больше, чем в северных районах (краснобрюхая горихвостка, монгольский снегирь). Тем не менее большая часть горных птиц, и в том числе птиц высокогорья, зимует в тех же местах или неподалеку от тех мест, где они гнездятся, совершая незначительные вертикальные миграции и ведя оседло-кочевой образ жизни. Это становится возможным именно в условиях гор при крайне мозаичном и неравномерном распределении зимних температур и большим стациальном разнообразии.

В течение многих веков межгорные котловины Алтай-Саянского экорегиона являлись местом поселения кочевнико-скотоводов, в связи с чем на территориях Минусинской, Тувинской, Убсу-Нурской котловин сформировались весьма специфичные взаимоотношения между человеком и птицами. В Убсу-Нурской и Тувинской котловинах они являются этапом оптимизации взаимоотношений между деятельностью человека и обитанием птиц.

Многие адаптивные особенности экологии и поведения птиц, например, на территории Республики Тыва, стали неотъемлемой составной частью жизнедеятельности целого ряда видов птиц (черный гриф, белоголовый сип, беркут, степной орел, мохноногий курганник, балобан, домовый сыч и др.). Особенно важную роль для птиц играют включения антропогенного характера – кошары, зимники, загоны для скота и т. п., где в зимний период обитает большое количество птиц.

Зимой отмечаются значительные различия качественного состава птиц в отдельных районах Республики Тыва (табл. 8).

Таблица 8

**ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ ЗИМУЮЩИХ ПТИЦ  
ХРЕБТОВ ТАННУ-ОЛА И ЦАГАН-ШИБЭТУ  
НА ЧЕТЫРЕХ СТАЦИОНАРНЫХ УЧАСТКАХ**

№ п/п	Характер пребывания видов птиц	Стационарные участки (наименование рек)			
		Шуурмак	Теректиг-Хем	Саглы	Каргы
1	Оседло- кочующие:				
	многочисленные	5	8	11	9
	обычные	11	7	12	12
	редкие	8	12	15	16
	очень редкие	7	9	6	3
2	Частично- зимующие:				
	многочисленные	–	–	–	1
	обычные	–	–	1	1
	редкие	–	–	2	2
	очень редкие	1	3	4	3
3	Появляющиеся только зимой:				
	многочисленные	–	–	–	–
	обычные	–	–	–	1
	редкие	–	–	–	–
	очень редкие	2	4	–	–
Всего видов птиц		34	43	51	48
% от общего числа зимующих птиц		48,5	61,4	73	68,5

Бедность видового состава зимней фауны окрестностей села Шуурмак (перевал Хамар-Дабан) вызвана прежде всего климатическими условиями и ландшафтным однообразием. Средние температуры января здесь составляют от  $-25$  до  $-34$  градусов. Мощность снегового покрова значительно больше, нежели в западных частях региона, и достигает 30 см. Село Шуурмак расположено у подножья седловины, которая является местом стыка хребтов Восточный Танну-Ола и Хорумнуг-Тайга. Этот район лишен барьера, который представлен горстовыми хребтами Танну-Ола и Сангилен. В связи с чем в зимнее время в образовавшееся «окно» постоянно дуют ветры, часто с песчаными и снежными бурями. Эта особенность климата наложила определенный отпечаток на формирование зимней авифауны и ее населения. Горно-таежный ландшафт района в этой части хребта представлен в основном таежными видами [Баранов, 1976].

При анализе видового состава разных экологических группировок зимней авифауны выявляются определенные особенности размещения птиц в пределах региона. Состав горно-лесных птиц существенно изменяется, уменьшаясь от Шуурмака до Каргы в два раза, в то время как качественное разнообразие горно-степной группировки увеличивается в три раза. Указанные особенности пространственного распределения птиц в Южной Туве связаны географическим положением и экологической спецификой западной и восточной частей региона. Пойменные местообитания, в силу своих микроклиматических условий, разнообразия, представлены в зимний период одинаковым числом видов птиц, однако при сравнении их обнаруживается разнокачественность структуры этих группировок на разных ключевых участках Южной Тувы.

Происходящие в настоящее время глобальные изменения климата затронули и зимний период годового цикла жизни птиц, что выразилось у ряда видов в изменении характера

пребывания в регионе. Еще в середине XX в. отмечалось, что потепление климата и связанное с ним улучшение условий существования приводят к тому, что некоторые гнездящиеся птицы окрестностей Красноярска, в частности восточный рябинник, чернозобый дрозд, белокрылый серый сорокопут, частично остаются на зимовку [Дулькейт, 1949; Пашинов, 1960]. К концу столетия стали оставаться на зимовку виды, являющиеся исключительно перелетными птицами. Обыкновенная пустельга была отмечена в декабре 1992 г. у слияния рек Кокса и Толчая (54°06' с. ш. 91°08' в. д.) в восточных предгорьях Косинского хребта [Байкалов, Байкалова, 1997]. На зимовке в разных частях экорегиона стали оставаться: дрозд-деряба, пеганка, зяблик [Зонов, Попов, 1987], ушастая и болотная совы [Екимов, 2000; Екимов, Маняпов, 2001].

В ряде мест южной части Средней Сибири отдельные виды водоплавающих и околоводных птиц (утки, чайки и др.) задерживаются вплоть до декабря-января, и это стало довольно обычным явлением. Более того, на открытой воде долины Енисея (ниже плотины Красноярской ГЭС) формируются зимующие и городские (Красноярск) оседлые популяции водоплавающих (кряква, обыкновенный гоголь) и чаек (сизая чайка). Аналогичные места зимовок в этих широтах давно известны восточнее описываемой области в истоке р. Ангара, дельте Селенги [Пыжьянов, Фефелов, 1997; Фефелов, 1998; Мельников, 2000; и др.]. Здесь в отдельные годы на зимовку остаются огарь, кряква, черная кряква, хохлатая чернеть, обыкновенный гоголь, горбоносый турпан, луток, крохали, орлан-белохвост и др. Современные перестройки сезонной структуры авифауны Алтай-Саянского экорегиона в значительной мере обусловлены потеплением климата, особенно в зимний период. Это приводит к смещению сроков прилета, растянутости миграционного периода, изменению характера пребывания птиц в регионе (появление нерегулярно зимующих, оседло-кочующих



и летующих видов), слабо выраженной территориальности гнездящихся птиц.

Таким образом, на формирование современного авифаунистического облика и распространение птиц в горах Алтай-Саянского экорегиона оказывают влияние следующие факторы: зональные (контакт двух зон – таежной, пустынно-степной и образование экотонных ландшафтов); азональные (абсолютная высота); вертикальное расчленение мезорельефа (склоны различной экспозиции); различные включения интразонального характера (обнажение твердых пород, мезофильные пойменные участки, пресные водоемы и др.); особенности рельефа высокогорий, связанные с геологической деятельностью ледников (например, хребет Танну-Ола, в отличие от остроконечного Цаган-Шибэту, имеет в основном мягкие очертания водораздельной части, хребты и вершины верхнего яруса высокогорий отличаются полого-увалистыми формами рельефа со слабой расчлененностью, в связи с чем здесь преобладают горно-тундровые ассоциации); антропогенные. Следовательно, ландшафтной пестротой и своеобразием природных условий обусловлено сложное распространение птиц внутри описываемой области.

## **ГЛАВА 5. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКореГИОНА В XX–XXI ВЕКАХ**

В послеледниковый период происходили существенные изменения состояния условий обитания птиц, связанные с глобальным изменением климата и антропогенной трансформацией ландшафтов. Целый ряд видов птиц оказался очень чувствительным к происходящим процессам, что отразилось, прежде всего, на динамике границ их ареалов. Одни виды начали интенсивно расселяться, другие – сокращать область гнездования, что определенным образом отразилось на формировании своеобразных сообществ и состоянии биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона.

### **5.1. ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКореГИОНА В XX–XXI ВЕКАХ**

В последние несколько десятилетий в масштабах всей планеты зафиксировано существенное изменение глобального климата, которое выражается в повышении приземной температуры воздуха. По данным многих авторов, за период инструментальных наблюдений (с 1850 до 2000 гг.) среднегодовая глобальная температура возросла на 0,6–0,7°C. В будущем прогнозируется более интенсивный рост глобального потепления. В результате этого приземная температура воздуха к 2050 г., по оценкам разных авто-

ров, в масштабах всей планеты может повыситься по сравнению с современным периодом на 1–2,5°C [Будыко, Израэль, 1987; Израэль и др., 2001; Rapley, 2005; ВМО, 2004; и др.]. В связи с потеплением климата произойдет также изменение увлажненности. В южных широтах в степной и лесостепной зонах количество осадков уменьшится, климат станет более засушливым. В лесной зоне и в северных областях увлажненность увеличится, и к 2050 г. атмосферные осадки здесь могут возрасти, по предварительным прогнозам, на 10–15 % по сравнению с современным периодом [Будыко, 1992; Ранькова, Груза, 1998; Израэль и др., 2001; Груза, Ранькова, 2004; Мелешко и др., 2004]. Климатические изменения существенным образом повлияют на экосистемы и на состояние биоразнообразия разных территорий нашей планеты.

Глобальное потепление XX столетия оказалось неравномерным по времени. Выделяют обычно три периода: потепление – 1910–1945 гг., слабое похолодание – 1945–1975 гг. и наиболее интенсивное потепление с 1976 г. 1990-е гг. были самым теплым десятилетием, а 1998 – самым теплым годом. В среднем для территории России интенсивность потепления за период 1901–2000 гг. составила 0,9°C. Максимум потепления в России зафиксирован в 1995 г. (отклонение температуры от нормы на 1,9°C) [Израэль и др., 2001]. Глобальное потепление по-разному выражено в отдельных регионах России. Во второй половине XX в. (1951–2000 гг.) наибольший тренд потепления отмечен в Прибайкалье (3,5°C / 100 лет) и Средней Сибири. Для России потепление более выражено зимой и весной (тренд соответственно 4,7 и 2,9°C / 100 лет) [Переведенцев и др., 2001; Груза, Ранькова, 2004].

На фоне глобальных процессов происходили определенные климатические изменения и в Алтай-Саянском регионе. В целом, о них можно судить по средним показателям по всей территории региона. За минувший век изменение приземной температуры воздуха в январе в экорегионе состави-

ло примерно 3–4°C. Это означает, что зима потеплела здесь в 6 раз сильнее, чем общее глобальное потепление по всему земному шару. А вот летняя температура повысилась незначительно. С другой стороны, летом уменьшилось число дней с заморозками, во всяком случае, во второй половине столетия. В монгольской части экорегиона средняя температура воздуха за последние 60 лет возросла примерно на 1,5°C. При этом зимой в горах западной и северной Монголии потепление оказалось гораздо сильнее, чем в степи и в пустыне Гоби. Рост зимней температуры составил 3,6°C, а в летние месяцы потепления не наблюдается.

Интересно также отметить уменьшение амплитуды суточной температуры воздуха в экорегионе. В какой-то мере это может быть индикатором смягчения континентальности климата.

Явно сместились сроки начала ледохода на ряде рек. В частности, на Енисее и его притоках (Абакан, Туба) с 1920-х гг. смещение составляет в среднем 1–2 дня за 10 лет. Этот факт является прямым следствием потепления весенних месяцев. Однако и сроки осеннего ледостава демонстрируют аналогичную тенденцию, то есть он начал наступать в целом раньше. Так что период между ледоставом и ледоходом фактически не изменился [Алтай-Саянский экорегион..., 2001].

Характерным признаком изменения климата и глобального потепления является не только повышение среднегодовых показателей температуры воздуха, но и довольно интенсивное таяние ледников четвертичного периода, сохранившихся в горных областях экорегиона. Так, ледник троговой долины пика Топографов в Восточном Саяне за последние 40 лет отступил на 300–350 метров (рис. 32 а, б, цветная вкладка), а ледник в районе вершины Пирамида (Канское белогорье) вообще растаял, что является весьма убедительным показателем общего потепления климата на территории Средней Сибири.

Указанную тенденцию подтверждают и спутниковые данные, которые свидетельствуют, что начиная с конца 1960-х гг. площадь снежного покрова Земли уменьшилась почти на 10 % и происходит повсеместное отступление горных ледников [Алтай-Саянский экорегион..., 2001].

Главная особенность и отличие современного глобального потепления климата от всех предшествующих аналогичных по масштабам изменений климата заключаются в том, что оно происходит в условиях стремительно усиливающегося антропогенного воздействия как на природу отдельных регионов, так и на биосферу в целом. Поэтому второй, не менее важной причиной динамики границ ареалов птиц является трансформация ландшафтов под воздействием антропогенных процессов, особенно интенсивно протекающих в южной части Среднесибирского региона.

Трансформация ландшафтов под воздействием антропогенного пресса, особенно в южной части Средней Сибири, усилила процессы динамики ареалов многих видов птиц европейского и монгольского типов фауны и явилась основой формирования в настоящее время специфичных орнитокомплексов. Хозяйственное освоение южной части Средней Сибири пробило брешь в енисейском зоогеографическом барьере, и это дало возможность многим европейским видам птиц быстро распространяться как к востоку, так и к северу по измененным человеком ландшафтам: *Sylvia borin*, *Ficedula hypoleuca*, *Acrocephalus palustris*, *Luscinia luscinia* и др., а представителям монгольского типа фауны – в северном направлении: *Buteo hemilasius*, *Larus argentatus mongolicus*, *Columba rupes-tris*, *Pyrhacorax pyrrhacorax* и др.

## 5.2. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКорегиона в XX–XXI ВЕКАХ

В верхнечетвертичное время (зырянское оледенение) целый ряд видов был оттеснен оледенением, и ареал их либо значительно сократился, либо был разорван наступающими льдами. Палеонтологические материалы наглядно демонстрируют более широкое распространение некоторых видов в доледниковое время. В этом отношении заслуживают внимания встречи в плейстоценовых и голоценовых горизонтах костей *Gallinula chloropus* из пещер северо-западного Алтая и долины Енисея (окрестности Красноярска). В этих же тафоценозах обнаружены останки *Fringilla coelebs*. Также чрезвычайно показательны встречи останков *Spinus spinus* в раннеголоценовых, «еловых» отложениях [Мартынович, 2004]. Для долины Енисея (окрестности Красноярска) характерна большая встречаемость остеологических материалов *Falco naumanni* в плейстоцене и голоцене, а также домового сыча (*Athene noctua*), характерного для плейстоцена Северо-Западного Алтая и территорий Хакасии [Мартынович, 2004], что указывает на более широкое распространение этих видов, нежели в настоящее время [Баранов, Екимов, 2006].

Бородатая куропатка (*Perdix dauurica*) известна из сартанских горизонтов в Хакасии. Здесь этот вид отмечен наряду с *Lagopus lagopus*, *Lagopus mutus* и *Pyrhhorcorax pyrrhorcorax* [Оводов, Мартынович, 1992; Мартынович, 2001; Оводов и др., 2001]. Уместно упомянуть стратиграфическое нерасчленение остеологических материалов из-под Красноярска, в которых *Perdix dauurica* соседствует с *Lagopus*, т. е. отмечается смешение фауны в перегляциальной зоне, характерное для этого периода. Следовательно, одной из причин современных

тенденций динамики границ ареалов палеарктических птиц является исторический аспект, т. е. стремление к заселению былых ареалов, свойственных им в плейстоцен-голоценовое время. В результате глобального потепления и антропогенной трансформации ландшафтов существенно изменились экологические условия на территории Средней Сибири, поэтому во второй половине XX в. именно эти виды стали интенсивно расселяться, осваивая некогда утраченные территории (*Gallinula chloropus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Fringilla coelebs* и др.) либо активно заселяя зону европейско-восточно-азиатского разрыва (*Tringa stagnatilis*, *Larus minutus* и др.).

Некоторые виды, оттесненные ледником на юг, в настоящее время остаются относительно стабильными, например, *Falco naumanni*, *Athene noctua* (рис. 33, цветная вкладка), а для ряда форм (*Platalea leucorodia*, *Oxyura leucocephala*) характерны незначительные пульсации ареалов в разные периоды XX в. Одни виды расселяются довольно быстро и в пространстве, и во времени (*Fringilla coelebs*, *Buteo hemilasius*), другие – медленно (*Anas falcate*, *Phragmaticola aedon*). Для некоторых птиц характерно расселение пульсациями: сначала резкие выселения за пределы ареала, после чего некоторая стабильность, затем вновь расселение.

Глобальное потепление уже в настоящее время сказалось на состоянии снеговой линии и сокращении площадей ледников и снежников, что отразилось на уровне влажности и температуры в высокогорье и, как следствие, на распространении древесно-кустарниковой растительности на большие высоты. В результате этих процессов уменьшаются площади горно-тундровых местообитаний птиц и катастрофически быстро сокращается численность популяций некоторых горных видов, таких как тундряная куропатка, краснобрюхая горихвостка, альпийская завирушка и др. Подобного характера изменения позволили проникнуть в горы некоторым представителям

предгорных орнитокомплексов. В горах Танну-Ола, Западном Саяне отмечается смешение сообществ подгорной равнины и высокогорных птиц (*Asio flammeus*, *Acanthis cannabina fringillirostris*, *L. lagopus*, *E. morinellus*, *S. torquata*, *L. svecica*, *Alauda arvensis*, *A. godlewskii*, *A. spinoletta*, *Oenanthe oenanthe*, *O. pleischanka*, *O. deserti*, *E. aureola* и др.), образующих здесь своеобразные сообщества. Смешение различных авифаунистических комплексов в высокогорных условиях характерно и для Юго-Восточного Алтая [Ernst, Hering, 2000].

Расселение видов-иммигрантов (адвентивных форм) в пределы Алтай-Саянского экорегиона приводит к формированию здесь новых орнитокомплексов с новыми доминирующими видами и со специфичными биотическими взаимоотношениями. Видимо, одной из причин исчезновения некоторых видов и сокращения их ареалов являются более сильные конкурентные воздействия видов-адвентов на местные популяции.

Немаловажную роль в расселении отдельных видов птиц играет экстразональность ландшафтов в условиях переходной зоны бореальных лесов и пустынь Центральной Азии. Экстразональные процессы, довольно характерные для территории Алтай-Саянского экорегиона, предопределили взаимопроникновение степных зональных элементов фауны далеко на север – *Buteo hemilasius*, *Otus scops*, *Columba rupestris*, *Emberiza cioides*, а представителей бореальных лесов по долинам рек (уремные леса) в степи – *Acanthis flammea*, *Emberiza rustica*, *Emberiza pusilla*.

Расселение некоторых видов птиц не имеет ярко выраженной динамики ареалов, но тем не менее у них произошло существенное пространственное перераспределение популяций на территории Алтай-Саянского экорегиона. Например, орландолгохвост составлял основной фон Урэг-Нурской котловины [Сушкин, 1938], на современном этапе он здесь практически исчез, но замещен беркутом, численность которого в настоящее



время в этих местах относительно высокая [Баранов, 1991 а]. В первой половине прошлого столетия беркут в Урэг-Нурской котловине не найден, что, видимо, связано с биологическим выкариванием этих видов [Сушкин, 1938]. В Урэг-Нурскую котловину в последние два десятилетия расселились такие виды, как перепел, сплюшка, домовый сыч [Баранов, Екимов, 2006] и др. Распространение этих видов, видимо, связано с изменением экологической ситуации, вызванной глобальным потеплением в среднегорье Алтай-Саянского экорегиона.

В последние 10–15 лет в различных районах южной части Средней Сибири отмечаются регулярные залетные особи *Phoenicopterus roseus*, *Pelecanus crispus*, *Phalacrocorax carbo*, *Falco amurensis*, *Sturnus roseus*, *Sturnus cineraceus*, *Cyanopica cyanus* и др., являющиеся предвестниками расширения ареалов этих видов.

Динамика границ ареалов повлекла довольно существенные изменения качественного состава птиц. С одной стороны, за счет расселяющихся видов происходит увеличение биоразнообразия и формирование новых сообществ, с другой – некоторые виды, не выдержавшие антропогенного пресса и конкурентных отношений со стороны расселяющихся видов, сокращают свой ареал (*Anser anser*, *Cygnopsis cygnoides*, *Otis tarda* и др.). За счет положительной динамики ареалов ряд видов стали обычными представителями орнитокомплексов Алтай-Саянского экорегиона.

Таким образом, современная динамика ареалов птиц в Северной Азии вызвана в основном историческими причинами, глобальным потеплением и антропогенной трансформацией ландшафтов.

По экспертной оценке биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона в целом представлено 425 видами [Биологическое разнообразие Алтай-Саянского экорегиона, 2003], а в среднесибирской части обитает 392 вида (316 – гнездящиеся). Из них

для 85 видов характерна ярко выраженная динамика границ ареалов. На современном этапе 64 вида птиц расширяют гнездовой ареал, у 13 видов отмечается как пространственное, так и количественное сокращение популяционных группировок, 10 видов заселяют образованные оледенением дизъюнкции на территории Среднесибирского региона.

Тенденции к распространению в северном направлении обнаруживают 23 вида птиц, и лишь у 5 видов отмечена некоторая динамика границ ареалов в южном направлении, что в большей степени связано с экстразональностью ландшафтов. На протяжении XX–XXI вв. в восточном направлении интенсивно расселяются 29 видов птиц (23 – европейского типа фауны, 4 – средиземноморского, 2 – тибетской фауны) и только у 6 видов птиц отмечается очень медленное изменение границ ареалов в западном направлении. Девять видов, имеющих европейско-восточно-азиатский разрыв ареала, обнаруживают тенденции к заселению дизъюнкций – *Podiceps grisegena*, *Rallus aquaticus indicus*, *Tringa stagnatilis*, *Limnodromus semipalmatus*, *Larus minutus*, *Chlidonias leucopterus*, *Corvus frugilegus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Spinus spinus*, и, что характерно, интенсивнее расселяются автохтонные популяции.

### **5.2.1. Динамика ареалов птиц, расселяющихся в северном направлении**

В связи с изменяющимися климатическими и экологическими условиями хребет Танну-Ола как зоогеографический барьер [Флинт, Головкин, 1961; Короткова, 1965; Баранов, 1991 а] в некоторой степени утратил свое значение, и целый ряд представителей монгольского типа фауны в разное время XX в. начали распространяться в северном направлении. Современные границы ареалов таких видов, как *Buteo hemilasius*, *Anthropoides virgo*, *Larus ichthyaetus*, *Larus*

*argentatus mongolicus*, *Tadorna ferruginea*, *Eulabeia indica*, *Otus scops*, *Upupa epops* и др., в настоящее время смещены значительно севернее. Так, *Anthropoides virgo* отмечен на гнездовье под Красноярском в Балахтинском районе (55°60' с. ш.), *Larus ichthyaetus* освоил водоемы Хакасии до 54°50' с. ш. (оз. Фыркал, Трехозерки), *Larus argentatus mongolicus* в настоящее время обитает по озерам Тувы, Хакасии и на Красноярском водохранилище, *Tadorna ferruginea* гнездится по среднему и нижнему течению р. Кан (Красноярский край). Современная северная граница распространения *Otus scops* сместилась на 170–180 км севернее, вид встречен у с. Галагино и с. Абакшино (на островах Абакшинской протоки, 56°70' с. ш.), а *Eulabeia indica* отмечается в ряде районов Хакасии и на Красноярском водохранилище (55°20' с. ш.), *Buteo hemilasius* распространен до Хакасии (55° с. ш.).

В северном направлении распространяются 23 вида птиц, в основном это представители монгольского типа фауны: *Egretta alba*, *Eulabeia indica*, *Tadorna ferruginea*, *Netta rufina*, *Buteo hemilasius*, *Hieraaetus pennatus*, *Aquila rapax nipalensis*, *Aegyptus monachus*, *Anthropoides virgo*, *Charadrius veredus*, *Himantopus himantopus*, *Larus ichthyaetus*, *Larus argentatus mongolicus*, *Gelochelidon nilotica*, *Hydroprogne caspia*, *Sterna albifrons*, *Columba rupestris*, *Otus scops*, *Upupa epops*, *Galerida cristata*, *Podoces hendersoni*, *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Phylloscopus griseolus*.

Для таких видов, как *Corvus dauuricus*, *Phoenicurus ochruros*, *Oenanthe deserti*, *Emberiza godlewskii*, *Embereiza cioides*, характерна лишь пульсация ареала.

В данном разделе на основе ретроспективного анализа распространения птиц в XX столетии и по данным автора показана динамика границ ареалов отдельных видов Алтай-Саянского экорегиона, расселяющихся в северном направлении.

**Большая белая цапля** (*Egretta alba* L.). Северная граница ареала большой белой цапли еще вначале XX столетия прохо-

дила на прилежащих территориях Северо-Западной Монголии по оз. Хара-Ус-Нур [Сушкин, 1938]. К настоящему времени этот вид значительно расширил свой ареал к северу. Гнездящиеся птицы обнаружены по северному побережью оз. Убсу-Нур и по р. Тес-Хем. Залетные птицы отмечались в пределах исследуемой территории довольно регулярно и раньше. Так, в августе 1946 г. на болоте у с. Хандагайты в течение нескольких дней наблюдали белую цаплю. Кроме того, ее видели в конце июня в других частях Убсу-Нурской котловины и на оз. Торе-Холь [Янушевич, 1952]. Самая северная встреча взрослой птицы была в начале июня 1957 г. у Угояна, в верховьях Подкаменной Тунгуски [Сыроечковский, 1959]. Белая цапля была обнаружена в Минусинской котловине 8 октября 2005 г. на оз. Усполь Усть-Абаканского р-на Хакасии (экземпляр хранится в зоомузее ХГУ г. Абакан).

В конце 70-х гг. прошлого столетия белая цапля еще не гнездилась на оз. Убсу-Нур. В настоящее время здесь она довольно обычная гнездящаяся птица. На участке тростниковых зарослей вдоль береговой линии (6–8 км) 9 июня 2003 г. было встречено 3 особи. Численность ее в мае 2006 г. составила 4 встречи на 3 км вдоль тростниковых зарослей северо-восточного берега озера. Она регулярно встречается в плавнях р. Тес-Хем от горы Хайракан (Эрзинский кожуун) до устья [Савельев, Макаров, 2000]. В весеннее-летний период 2004 г. отмечено постоянное пребывание белой цапли на оз. Торе-Холь Эрзинского кожууна [Даваа, 2005].

Таким образом, *Egretta alba* расселилась до 50°45' с. ш. и в настоящее время является обычным видом Убсу-Нурской котловины.

**Горный гусь** (*Eulabeia indica* Latham.). Горный гусь – эндемик Центральной Азии. На территорию Российской Федерации этот вид заходит только северной оконечностью ареала, границы которого на значительном протяжении все еще

остаются недостаточно выясненными [Neufeldt, Wanderlich, 1983]. Со времени выхода книги П.П. Сушкина (1914) в орнитологических справочниках и сводках территорию Республики Тыва упоминали как область обитания горного гуся. В самое последнее время существенный пробел знаний о характере пребывания и территориальном размещении горного гуся в пределах Алтай-Саянского экорегиона был заполнен вследствие выхода целого ряда публикаций автора [Баранов, 1979, 1985, 1986 а, б, 1988, 1990, 1991 а, 1998, 2001, 2002, 2003 а, 2004, 2006 б, в]. В России основные гнездовья и наибольшая численность горного гуся находятся в пределах Республики Тыва, флаговым видом которой он является.

Область распространения этого вида в пределах Средней Сибири ограничивалась хребтами Сангилен, Танну-Ола и горным массивом Монгун-Тайга [Баранов, 1991 а, 2002]. Во второй половине XX в. горный гусь стал встречаться севернее границ гнездовой области (рис. 34).

Пары или небольшие стаи гусей регулярно отмечались в устье р. Азас (Тоджинская котловина, Тува), они появлялись в этих местах с образованием первых проталин. Птицы кормятся здесь, скапливаясь до 15–30 особей, а затем, по мере освобождения реки ото льда, продвигаются в ее верховья (северный макросклон хребта Академика Обручева). В 1979–1981 гг. через этот район регулярно шла весенняя миграция. Горных гусей неоднократно отмечали в районе г. Туран и по р. Уюк, а также стая из шести особей встречена в мае 1987 г. на оз. Сут-Холь в бассейне р. Хемчик. Имеется ряд свидетельств о находках горных гусей в Минусинской котловине. Пара гусей с выводком из восьми птенцов держалась в июне-июле 1987 г. на небольших озерах со скальными берегами около с. Костино Орджоникидзевского района (Хакасия). Между ст. Копьево и с. Устинкино на скальных обнажениях в июле 1999 г. и 2000 г. отмечались парами взрослые горные гуси [Баранов, 2003 а]. В мае



Рис. 34. Места встреч и гнездования *Eulabeia indica* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

1987 и 1990 гг. несколько одиночных птиц встречено в низовьях р. Абакан и в районе верхнего подпора Красноярского водохранилища [Прокофьев, 1993]; в октябре 1993 г. в районе урочища Трехозерки видели двух птиц в стае гуменников и белолобых гусей. Выводок этого гуся был отмечен на Красноярском водохранилище около с. Куртак. Отдельных птиц встречали на небольших озерах вдоль дороги от оз. Большое (Шарыповский район) до пос. Приисковый (Ширинский район). В августе-сентябре 1991 г. и в сентябре 1994 г. небольшие группы горных гусей держались на Саянском водохранилище [Стахеев, Петров, 1995]. Еще в начале 40-х гг. (26.05.1941 г. и 20.06.1943 г.) залетных горных гусей отмечали в Северо-Восточном Алтае в районе оз. Телецкое [Дулькейт, 1949]. С конца 1960-х гг. этот гусь неоднократно отмечался на Таймыре. Здесь в летний период отдельных птиц регистрировали в бассейне р. Пясины [Боржонов, 1978].

Возможно гнездование горного гуся по южному шлейфу Кутуршибинского хребта Западного Саяна, о чем свидетельствуют находки этих птиц в конце мая на Кислых озерах в Уюкской долине и в августе-сентябре на Саянском водохранилище. Расселение горных гусей в Саяны и в Минусинскую котловину, а также залеты в районы, расположенные севернее области гнездования, видимо, происходят при присоединении непопозрелых особей к стаям других птиц на зимовках и путях их пролета [Птушенко, 1952; Боржонов, 1978; Елсуков, 1981; Сыроечковский, Рогачева и др., 1995]. Распространение вида за пределы основного ареала связано, прежде всего, с ростом численности в котловине Больших Озер в Монголии и на территории Республики Тыва, где сосредоточена основная часть его мировой популяции – до 4–5 тыс. особей [Головушкин, 1986; Баранов, 2003 а; Баранов, Гаврилов, Екимов, 2003 а, б, в]. Совершенно очевидно, что горные гуси, обладая высокой пластичностью по отношению к гнездовым станциям, рас-

селяются по территории Средней Сибири к северу и северо-востоку, расширяя свой гнездовой ареал.

**Огарь** (*Tadorna ferruginea* Pall.). Южнопалеарктический вид, представитель монгольского типа фауны, свойственный озерам и рекам степных и лесостепных районов Средней Сибири. В настоящее время встречается значительно севернее границ видового ареала [Емельянов и др., 1996; Пыжьянов, 2000]. В оптимальных условиях Алтай-Саянского экорегиона обычный, местами многочисленный вид. На подходящих участках может селиться и у горных водоемов. Так, несколько пар этих птиц обнаружены на оз. Эски-Толайты и Сиве-Куль (Монгун-Тайга, Тува), которые находятся на высоте 2400–2648 м над уровнем моря.

В начале XX в. огарь населял степное левобережье Минусинской котловины, заходя к северу на территорию Ачинского района (до Ужура и оз. Учум); на правобережье Енисея встречался лишь в окрестностях Минусинска [Сушкин, 1914]. В 70-е гг. численность его сократилась, но тем не менее он сохранился в Хакасии, в том числе на участках каменистой степи [Прокофьев, 1977]. Был распространен по долине р. Абакан вплоть до Таштыпа. Местами был обычен на гнездовье в Койбальской степи [Безбородов, 1979]. Найден в Западном Саяне, в пределах Саяно-Шушенского заповедника [Соколов и др., 1983; Сыроечковский, Безбородов, 1987]. В тайге не гнездится, но известны дальние залеты на север: в бассейны Лены и Ангары [Реймерс, 1966], в окрестности Мирного на среднетаежном Енисее [Рогачева, 1988], на территорию заповедника «Центральносибирский» по правобережью Енисея [Шапарев, 1997]. Очаги повышенной численности огаря были расположены по р. Абакан и предгорьям, с запада окаймляющим Минусинскую котловину [Мартынов, 1983]. Основная масса огарей концентрировалась в Койбальской степи и в районе оз. Беле и Шира [Прокофьев, 1987].



В настоящее время огарь обычный местами многочисленный вид Хакасии и широко распространен по Минусинской котловине (рис. 35).

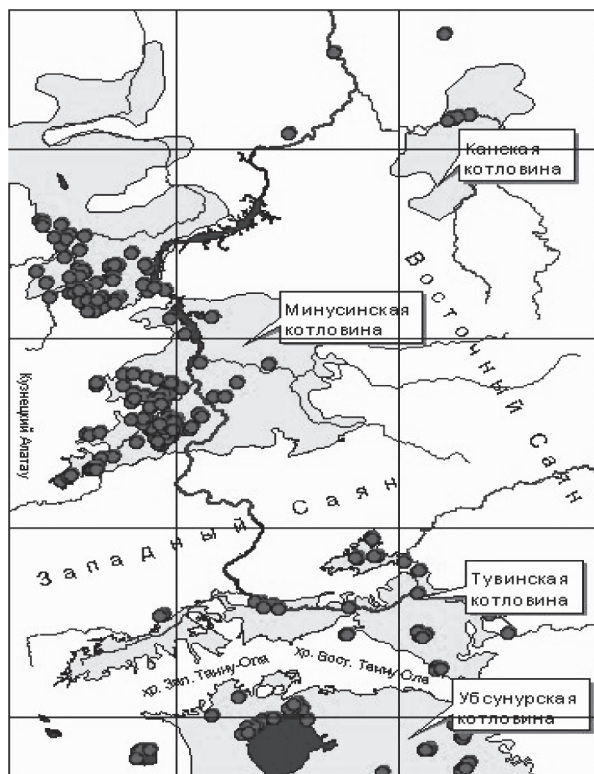


Рис. 35. Места встреч и гнездования *Tadorna ferruginea* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

Огарь гнездится в районе оз. Белё, Шира, Интиколь, Таргарское, Большое (Божье), Черное, Ошколь и др. Две пары с пуховиками проплывали 21–22.06.2006 г. по Белому Июсу и Чулыму. Еще две пары огарей отмечены 2.06.2004 г. на галечниковых косах р. Туба в окрестностях сс. Шалаболино и Бугуртак. Одиночные особи отмечены в окрестностях

с. Городок при впадении р. Туба в Красноярское водохранилище. На р. Кан и в бассейне р. Усолка огарь появился в первой половине 80-х гг. и гнездится здесь в лесополевом ландшафте [Прокофьев, 1990]. В 1987 г. по правобережью р. Кан, ниже г. Канск, отмечено 5 выводков, состоящих из 7–11 птиц. Здесь огари придерживались слабо заросших озерных водоемов, а гнездились в норах лисиц и барсуков. В 1991–1992 гг. выводки огарей отмечались в бассейне среднего течения р. Усолка (57° с. ш., 94°45' в. д.). Так, две пары с птенцами наблюдались на водоемах в окрестностях с. Большая Степь, по 2–3 семейных группы огарей видели в конце июня 1991–1994 гг. на Ношинском пруду и на оз. Улюколь. В постгнездовой период предотлетных скоплений не образуется, видимо, птицы откочевывают на водоемы Хакасии, где в последнее время наблюдается увеличение их количества. Общая численность огаря в Канской котловине и в Приангарье (бассейн р. Усолка) в первой половине 90-х гг. оценивалась в 500–700 особей [Емельянов и др., 1996].

Гнездящаяся пара огарей встречена 19.05.1992 г. в 5–6 км ниже с. Белоярское на р. Кан, а 20.05.1992 г. на р. Кан в районе с. Пермяково (в 12 км ниже) встречены две пары птиц. В этот же день встречена гнездящаяся пара в 6–7 км выше деревни Красный Куреш, и 23.05.1992 г. в районе Комаровских порогов постоянно держался одиночный самец. Пара огарей встречена 15.04.2007 г. около дер. Минино в окрестностях Красноярска.

Самые северные находки костных останков огаря в позднеплейстоценовых-раннеголоценовых отложениях известны с территории Северо-Западного Алтая, а в Хакасии и под Красноярском не обнаружены [Мартынович, 2004].

Современное расселение огаря на север совершенно очевидно, поскольку гнездящиеся пары обнаружены значительно севернее Красноярска в нижнем течении р. Кан (56°20' с. ш.) и на р. Усолка (57° с. ш.).

**Красноносый нырок (*Netta rufina* Pall.).** В начале прошлого столетия красноносый нырок еще не доходил до Северо-Западной Монголии, Тувы и Минусинской котловины [Тугаринов, 1916; Сушкин, 1938]. В 1946–1947 гг. несколько экземпляров взрослых и молодых птиц были добыты (juv 9.07) на оз. Убсу-Нур (♀ с juv 15.08) и Амдайгын-Холь [Янушевич, 1952]. В тот период времени в других районах его не встречали. Уже в начале 80-х гг. он самый многочисленный из всех уток [Савченко, 1983 а]. Пролет красноносого нырка в Убсу-Нурской котловине происходит в конце апреля. Три кладки по 17 яиц найдены 10 июня 1980 г. в тростниках оз. Убсу-Нур, что, возможно, объясняется нехваткой мест, пригодных для гнездования.

С конца семидесятых годов красноносый нырок регулярно отмечается уже в Минусинской котловине (рис. 36).

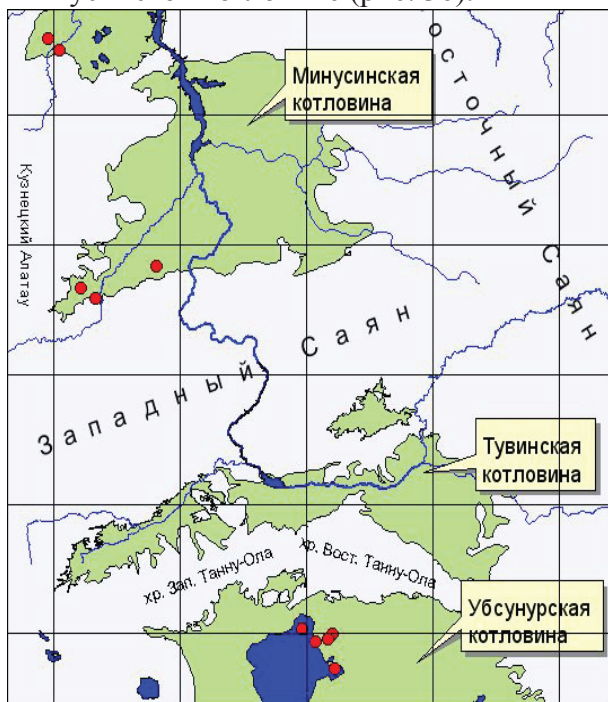


Рис. 36. Распространение красноносого нырка *Netta rufina* на территории Средней Сибири

Общая численность красноногого нырка на территории Тувы в 1983–1986 гг. составляла 20 тыс. особей – это 2,3 % от всех водоплавающих птиц [Савченко, и др. 1990]. На оз. Убсу-Нур численность этих нырков в мае 2006 г. составляла до 700–800 особей на 5 км маршрута вдоль тростниковых зарослей береговой линии. По численности уступает только чомге. Красноносые нырки 29.05.2006 г. держались в основном парами, но встречалось еще много больших стай – по 50 особей и более. Самец, добытый из пары 29.05.2006 г. на оз. Убсу-Нур, имел слабо развитые гонады.

В настоящее время красноносый нырок – один из самых многочисленных видов на оз. Хара-Ус-Нур и в долине р. Ховд (Западная Монголия). Птицы встречались здесь отдельными парами и стаями от 6–8 до 50–60 особей. Численность их на р. Ховд в июне 2001 г. составляла 3–4 гнездящиеся пары на 3 км маршрута вдоль береговой линии. Самка, добытая из пары 11.06.2001 г., имела хорошо развитый яичник [Баранов и др., 2003 в].

Красного нырка упоминают для озер Алтайского района Хакасии в летний период как возможно гнездящуюся птицу Койбальской степи [Безбородов, 1979]; как кочующий вид – по озерам Минусинской котловины в гнездовое время [Прокофьев, 1987]. Одиночный самец красноногого нырка встречен на оз. Рейнголь (Хакасия) 27.05.2002 г., а 29.06.2004 г. на этом же озере было найдено гнездо с кладкой 7 яиц (ненасиженные), которое размещалось на плавнях в зарослях тростника и другой водной растительности у юго-западного берега.

Таким образом, красноносый нырок – один из характерных видов птиц, который относительно быстро расселяется по территории Средней Сибири в северном направлении.

**Степной орел** (*Aquila rapax nipalensis* Hodg). В начале XX в. северная граница распространения этого вида проходила по водораздельному хребту котловин оз. Урэг-Нур и Ачит-Нур,

а появление степного орла в Минусинском крае отмечалось за случай залета (добыта негнездящаяся особь в линьке из первого наряда). Подчеркивалось полное отсутствие его в Туве, у южного подножья Танну-Ола, в котловине Урэг-Нура и долине р. Каргы [Сушкин, 1938]. Однако ареал степного орла за последние 70–80 лет значительно расширился к северу. Еще в конце 40-х гг. два экземпляра этого вида добыты на территории Тувы – 8.08.1945 г. в окрестностях с. Успенка и 9.07.1947 г. около оз. Убсу-Нур [Янушевич, 1952]. Этот вид упоминается для Балаганской степи [Скалон, 1936]. Экземпляр, имеющийся в Иркутском музее, очевидно, залетная птица [Гагина, 1961]. Залетные птицы отмечались под Красноярском [Юдин, 1952]. Одиночный степной орел отмечен 5.09.1955 г. в Новоселовском районе около с. Светлолобово [Ким, 1988]. Уже в 80-е гг. степной орел хотя и редко, но гнезился в Минусинской котловине. В начале июля 1976 г. в 40 км от с. Аскиз найдено гнездо, в котором был один начавший оперяться птенец. Второе гнездо с двумя птенцами было найдено в массиве гор Саксары [Прокофьев, 1987]. В этом же районе гнездо степного орла находили в 1976 г. [Кустов, 1982]. Кроме того, несколько степных орлов жили в зоопарке г. Абакан, куда были доставлены из степей Минусинского района и Хакасии. В последние два десятилетия степной орел стал встречаться все чаще в различных районах южной части Средней Сибири. Одиночный орел обнаружен 5.06.1990 г. в урочище Сорокоозерки (Хакасия). Пара степных орлов 09.05.2001 постоянно держалась недалеко от поймы р. Таштып (хребет Пистаг). Одиночный орел отмечен 13.05.2001 г. в окрестностях горы Красная. Степной орел встречен 18.05.2001 г. над заливными лугами в пойме р. Абакан. Здесь появлялся он несколько раз со стороны Сарских гор и улетал туда же. Пара этих орлов охотилась над горой Сарат 8.05.2006 г. в течение дня. В окрестностях оз. Черное Ширин-

ского района (напротив горы Хызыл-гас) 3.06.2002 г. отмечен степной орел, и три года подряд птицы встречались в этих же местах [Баранов, 2003 а]. Здесь же в 2004–2005 гг. отмечалась пара степных орлов на перевале к Чёрному озеру. Одиночные птицы встречены в Сарагашской долине 6.06.2003 г. и 24.05.2006 г. между Первомайском и Знаменкой (Хакасия). На хр. Хемчикский (Саяно-Шушенский заповедник) одиночных птиц дважды встречали в 3-й декаде июля 1981 г. В конце августа 1979 г. у оз. Джулу-Куль видели несколько хищников, похожих на степных орлов [Стахеев и др., 1985]. В начале июля 1959 г. пару степных орлов постоянно наблюдали на высокогорном плато и в широкой ледниковой долине в верховьях р. Мунгаш-Ак, где позднее было обнаружено гнездо этой пары на высоте около 2150 м над уровнем моря [Забелин, 1976]. Этот же автор отмечает степного орла обычным видом в южных предгорьях Саян и наблюдал этих птиц в низовьях рр. Ак-Суг, Шом-Шум и по р. Хемчик. Гнездится степной орел в Тувинской котловине, здесь найдено многолетнее гнездо 28.05.1995 г. на юго-восточной экспозиции горы в 1,5 км от оз. Хадын. Кладка состояла из двух насиженных яиц. Пигментация очень слабая, небольшие мазки распространены по яйцу относительно равномерно, а одно яйцо почти без поверхностного рисунка. В 1998 г. это гнездо оказалось нежилым, но птицы регулярно встречались на южном берегу оз. Хадын, а 17.05.2000 г. в гнезде находилась кладка из 2-х слабо насиженных яиц. По-видимому, из этой пары орел отмечен 04.05.2005 г. в окрестностях оз. Хадын, а в июле этого же года один птенец слетел с гнезда. На указанной гнездовой территории размещалось несколько гнезд, расположенных неподалеку друг от друга. Пара степных орлов охотилась 20.05.2004 г. в верховьях р. Эжим (Уюкский хребет). Самец был добыт 28.09.2004 г. в 5–6 км западнее г. Чадан. Пара этих орлов была встречена 23.05.2005 г. на южном шлейфе хребта Восточный Танну-Ола.

Наиболее обычен степной орел в Юго-Западной Туве в поясе горных степей, где обитает по широким горным остепненным долинам и на высокогорных плато с характером плоскогорья либо холмистой поверхностью, распространяясь до высот 2300–2400 м над уровнем моря. Пара степных орлов встречена 18.05.2003 г. в районе озер Толайты. Здесь он предпочитает места, густо населенные пищухами, сусликами и тарбаганами. Следует подчеркнуть, что в Туве степной орел не связан с местностью резко выраженного степного характера, более того, здесь его можно назвать горной птицей [Баранов, 1991 а]. Гнездо с кладкой два яйца найдено в первых числах июня 1983 г. в урочище Холчуктуг-Хову. 25 июня гнездо было пустое. На следующий год в этом же гнезде 2 мая была обнаружена кладка из двух яиц. При повторном осмотре 7 июня эти яйца оказались болтунами. Гнездо располагалось на груде камней на склоне крутизной около 40° в 50 м от подножья. В 150 м от него на участке было второе гнездо. В 200 м от гнезда находилась стоянка чабанов с собаками, что, по всей видимости, могло послужить причиной его гибели. Второе гнездо обнаружено 4 мая 1985 г. с кладкой из двух яиц в урочище Хурен-Тайга в нижнем течении р. Каргы (1700 м над уровнем моря) и располагалось в старом гнезде мохноногого курганника на скальном выступе в 1,5 м от вершины. Гнездо находилось в непосредственной близости от плотных поселений монгольской пищухи, останки ее и длиннохвостого суслика были обнаружены в гнезде. В начале июня гнездо было разрушено, предположительно манулом [Попов, 2000].

Степной орел не гнездится в зоне сухих степей и полупустынь Тувинской и Убсу-Нурской котловин, а также на подгорных равнинах бассейна Урэг-Нура. Зимой на территории Тувы этот вид никогда не встречался.

Таким образом, северная граница ареала степного орла в настоящее время проходит в Минусинской котловине по параллели 54°46' с. ш. Тенденции к расселению связаны, по-

видимому, как с глобальным потеплением, так и с ростом численности *Aquila rapax nipalensis* в Центральной Азии, в частности на территории Республики Тыва.

**Мохноногий курганник** (*Buteo hemilasius* Tem.). Типичный петрофильный вид (рис. 37, цветная вкладка), эндемик Центральной Азии и принадлежит к характерным птицам той группы видов, которые указывают на зоогеографическую общность территории Тувы с Северо-Западной Монголией и Юго-Восточным Алтаем. В начале XX в. мохноногий курганник был, по-видимому, относительно редкой птицей на территории Тувы, поскольку А.Я. Тугаринов (1916) вообще не нашел его на Танну-Ола, что говорит либо о его отсутствии в то время, либо редкости. П.П. Сушкин (1914) отмечает, что гнездится в небольшом количестве в Урянхайской земле (Тувинская котловина): он встречен у Хадына, Джегатай-Куль и у горы Хаирхан, у Хадына 3.08.1902 г. замечена молодая птица. Добытый экземпляр в этот период был в сильной линьке. Также он подчеркивает, что в Минусинском крае не встречен, но, может быть, залетает под осень в альпийскую зону западной части Саянского хребта; двух очень крупных и темнохвостых канюков, наиболее сходных со светлой разновидностью, он видел 1.09.1902 г. на перевале Шабын-дабага [Сушкин, 1914]. Еще в середине 40-х гг. мохноногий курганник был очень редок. За многолетний период работ на территории Тувы был добыт единственный экземпляр 6.08.1946 г. из долины р. Саглы Западного Танну-Ола [Янушевич, 1952].

Еще в конце прошлого столетия северная граница ареала вида проходила по северо-восточному Алтаю, Верхнему Абакану, Западному Саяну, хребту Академика Обручева [Баранов, 1991 а]. В пределах Тувы мохноногий курганник довольно обычен на гнездовье вдоль южного шлейфа хребтов Танну-Ола, Цаган-Шибэту, Монгун-Тайга и их отрогов, проникая в горы по широким долинам рек. Несколько реже встречался в Тувинской



котловине, по Хемчику и его притокам. Был найден на р. Бедуй (правый приток р. Абакан), в верховьях р. Ак-Суг и по хребту Сайлыг-Хем-Тайга. Любопытно, что мохноногий курганник отмечен в голоценовых отложениях на Северо-Западном Алтае и в плейстоцене Центрального Алтая [Мартынович, 2004]. По-видимому, область распространения этого вида в голоцене охватывала и более северные районы Средней Сибири.

В последние два десятилетия численность мохноногого курганника в Тувинской котловине значительно возросла, и он начал расселяться в южные районы Красноярского края и Хакасию (рис. 38).

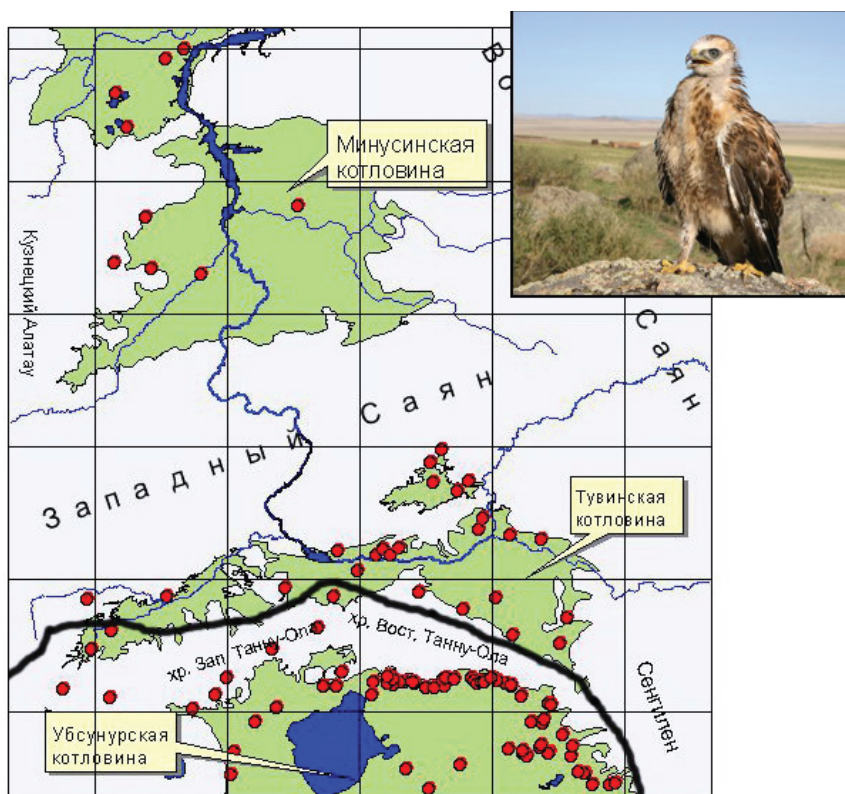


Рис. 38. Распространение *Buteo hemilasius* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона в конце XX в. (черной линией обозначена северная граница ареала вида в первой половине XX в.)

Скорость расселения этого вида довольно высока. Уже в 70-х гг. его находят в Гагульской котловине [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. Мохноногий курганник приведен как редкая, возможно, гнездящаяся птица горных степей, скал и каменных россыпей для приенисейской части Западного Саяна [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В августе 1983 г. его отмечают около оз. Беле в Хакасии [Прокофьев, 1987]. В пределах Минусинской котловины чаще стал встречаться со второй половины 1980-х гг. В настоящее время свойствен степным участкам и залежам с выходами скал левобережной части, где местами стал обычным, хотя в целом для Хакасии он довольно редок. Отдельные птицы и пары зарегистрированы в Уйбатской степи (окрестности оз. Улуг-Холь, Потага, Юсь-Коль, урочище Талое озеро), несколько встреч отмечено в районе низкогорного массива Оглахты, а также в окрестностях сс. Московское и Вершино-Биджи. В северной части Хакасии мохноногий курганник отмечен в окрестностях оз. Белё (урочища Арамчаки, Красное озерко) в мае 1997, 1999–2002, августе 1996, августе – сентябре 1998–2001 гг. (Красная книга Хакасии, 2004). Отмечен как редкий гнездящийся вид на кластерах заповедника «Хакасский» в 2002–2005 гг. [Налобин, 2006].

В конце 90-х гг. мохноногий курганник встречается и в южных районах Красноярского края: так, пара птиц была отмечена 12 июня 2004 г. в окрестностях с. Шалаболино, а 17 июня этого же года одиночный мохноногий курганник (темная морфа) – над горой Бугуртак (р. Туба) Курагинского района. Пара птиц отмечена 27 мая 1999 г. между оз. Интиколь и пос. Толстый Мыс. Здесь же, вблизи пос. Толстый Мыс, 21–25.06.2006 г. был встречен мохноногий курганник светлой морфы. В окрестностях с. Черная речка Ермаковского района 25 мая 2006 г. встречен этот вид темной морфы. Дважды этих птиц отмечали поблизости от пос. Новоселово: 9 мая 2004 г. в 8 км и 10 июля 2005 г. в 3–5 км от поселка.

Самое северное нахождение вида на гнездовье известно с территории Хакасии (54°30' с. ш.). Гнездящаяся пара мохноногого курганника была обнаружена 18.06.1999 г. в Ширинском р-не Хакасии в 10 км на восток от оз. Утичье № 3. Гнездо размещалось на дереве (тополе), в нем было 3 птенца во втором пуховом наряде в возрасте 16–18 суток (первостепенные маховые 4 см).

Таким образом, мохноногий курганник в настоящее время расселился по территории Средней Сибири с широт 51° 30', где он обитал в начале XX в., до 55° с. ш.

**Орел-карлик** (*Hieraaetus pennatus milvoides* Jerdon.). В пределах Алтай-Саянского экорегиона обитает наиболее крупная раса *milvoides*, имеющая две морфы птиц со светлой и темной окраской оперения. Распространение этого подвида охватывает Алтай, Туву, Забайкалье к востоку предположительно до Большого Хингана, а к югу – до Хангая и Кэтнея [Степанян, 1990]. Северная граница ареала вида до 70–80-х гг. прошлого столетия проходила по Тувинской котловине. П.П. Сушкин (1914) встречал этот вид в четырех местах: на Элегесте, по Енисею у Отых-таш, Хаирхана и устья Чакуля. А.Я. Тугаринов (1916) отмечает орла-карлика как нередкую птицу Урянхайского края и находил ее у подножья Танну-Ола: на северных склонах у оз. Чагатай (Джегатай-Куль) и на южных – на северном берегу оз. Убсу-Нур (Усуанор). В последнем пункте гнезился: 29.07.1915 г. здесь был добыт молодой с остатками гнездового пера.

В Туве орел-карлик распространен лишь на подгорных равнинах Убсу-Нурской, Тувинской и Урэг-Нурской котловин и в горы не проникает. Размещение его на гнездовье в Туве целиком связано с высокоствольной растительностью умерного типа. Не найден орел-карлик в горно-лесном поясе хребтов Танну-Ола, Цаган-Шибэту, Сангилен и в таежных районах Восточной Тувы. Во второй половине XX в. орел-

карлик начал расселяться севернее указанного гнездового ареала. Одиночные птицы встречены в конце августа 1971 г. над озерами Гагульской котловины. В III декаде июня 1982 г. две птицы светлой морфы (возможно, пара) зарегистрированы в Усинской котловине в 10 км ниже пос. Усинск. Одиночная птица встречена в конце сентября 1982 г. по р. Ус, в 20 км ниже пос. Усинск [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. Найден он в Саяно-Шушенском заповеднике по пойме р. Енисей.

В Хакасии отмечен в лесостепном и подтаежном поясах приенисейской части Западного Саяна (Бейский район). Ежегодно отмечается как обычный вид на осеннем пролете в районе Саяно-Шушенской и Майнской ГЭС. Встречается здесь и в летний период, но очень редко. Орел-карлик отмечается как редкий спорадично гнездящийся вид на кластерных участках заповедника «Хакасский» в 2002–2005 гг. (Налобин, 2006). Вполне вероятно гнездование и в других районах Хакасии, но достоверных сведений нет [Красная книга Хакасии, 2004]. Отмечен также в предгорьях Западного Саяна (Шушенский, Ермаковский и Каратузский районы), в Усинской и Гагульской котловинах. Гнездование установлено в «Саяно-Шушенском» заповеднике [Сыроечковский, Безбородов, 1987; Рогачева, 1988; Стахеев и др., 1985].

Таким образом, на основании современного распространения орла-карлика следует, что этот вид значительно расширил свой ареал в пределах Алтай-Саянского экорегиона к северу.

**Черный гриф** (*Aegypius monachus* (L.)). Редкий, оседло-кочующий, гнездящийся вид Алтай-Саянского экорегиона. Однако во всех крупных сводках по птицам [Дементьев, 1951; Иванов, 1976; Степанян, 1975; 1990] территория республики не входит в ареал данного вида, несмотря на то что черный гриф был найден многими исследователями, изучавшими Туву. Первые сведения о встречах черного грифа в пределах региона известны из долины р. Каргы (Хариге). Здесь птицы были

встречены в 30 (14.07.1914) и в 55 км от устья (16.07.1914) в сообществе с парой бородачей [Сушкин, 1938]. Черные грифы были найдены в окрестностях пос. Чадан 7.07.1946 г. и шесть грифов в этих же местах в 1947 г., десять птиц отмечены у пос. Арыг-Бажы в Убсу-Нурской котловине [Янушевич, 1952]. Одиночная птица отмечена 14.07.1960 г. на берегу р. Енисей в 7 км ниже устья р. Урбун и на р. Алаш, притоке Хемчика, 28.04.1962 г. По опросным сведениям, черный гриф встречается в среднем течении р. Мунгаш-Ак, по Манчуреку, Шом-Шуму, у пос. Чаа-Холь и, возможно, гнезвился на водоразделе Сунгаш-Ак-Сайханаш на высоте около 2000 м над уровнем моря [Забелин, 1976]. Залетные черные грифы отмечались в апреле 1979 г. в Усинской котловине [Стахеев и др., 1985].

К концу 80-х гг. черные грифы были наиболее обычны в Монгун-Тайгинском, Овюрском и Эрзинском кожуунах Республики Тыва [Баранов, 1991 а]. В юго-восточной части Республики Тыва гриф также довольно обычная птица. Здесь 13.05.1990 г. на маршруте 5 км по р. Качик (до Кара-Хем) встречено пять грифов и в верховьях р. Ушку-Хем – две особи. В гольцовой зоне хребта Сангилен 15.05.1990 г. встречены три птицы. Здесь же, в верховьях р. Качик, 13.05.1990 г. отмечен одиночный молодой гриф.

Пара грифов парила в горно-степном ландшафте гольцового пояса Западного Танну-Ола (верховье р. Кады-Халыын) 12.06.2003 г. Пара грифов пролетала 25.05.2005 г. со стороны Восточного Танну-Ола (пос. Берт-Даг) в сторону Агар-Даг-Тайга.

Взрослый и молодой (очень черный) грифы держались 28.05.2006 г. около дороги в районе с. Ак-Чира (Восточный Танну-Ола) в сообществе с тремя черными коршунами. Одиночные грифы отмечены 30.05.06. по левобережью р. Ирбитей и 01.06.2006 г. в слиянии рр. Торгалыг и Шалаш (Восточный Танну-Ола). Встречаемость черных грифов приурочена в

основном к Убсу-Нурской и Урэг-Нурской котловинам, и гнездовая область этого вида ограничивается Западным и Восточным Танну-Ола и хребтом Сангилен, где и обнаружены они на гнездовье.

В последние два десятилетия число гнездящихся грифов на территории Тувы значительно возросло, они стали гнездиться в местностях, где ранее на гнездовье не встречались. В связи с увеличением численности и расселением участились встречи залетных грифов на территорию Хакасии и Красноярского края.

В Хакасии птицы этого вида отмечались в степном и лесостепном ландшафтах Минусинской котловины [Прокофьев, 1987; Прокофьев, Кустов, 1988] и в горных степях Западного Саяна. Относительно регулярны залеты в Приабаканской долиной, Уйбатской, реже Койбальской и еще реже Ширинской степях. В июле 1992 г. гриф отмечен в районе горы Оглахты; весной 1997 г. – в окрестностях оз. Джиримское (Чулымо-Енисейская котловина). Здесь же в конце августа 1996 г. встречены 3 птицы, которые вместе с 20 черными коршунами и 2 беркутами кормились на падали [Сыроечковский и др., 2000]. Отмечен этот вид летом в горной степи бассейна р. Каратош (левого притока р. Она), а также в других местах высокогорного пояса Западного Саяна на границе с Хакасией [Прокофьев, 1993; Забелин, 1976; Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985; Стахеев и др., 1985].

На территории Красноярского края отмечались залеты этого вида в приенисейскую часть Западного Саяна (Саяно-Шушенский заповедник), где гриф был встречен в полосе субальпийских лугов, а также горных степей, скал и каменных россыпей [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. Отмечен он и в субальпийском поясе Саянского хребта [Забелин, 1976], в степном и лесостепном ландшафтах Минусинской котловины [Прокофьев, 1987; Прокофьев, Кустов, 1988], в горных степях бассейна р. Оны [Прокофьев, 1993] и в Усинской

котловине. Самый северный залет черного грифа отмечен в окрестностях с. Орловки Дзержинского района Красноярского края, где 8 августа 1999 г. был добыт самец этого вида (чуцело хранится в зоомузее КГПУ им. В.П. Астафьева).

Гнездование черного грифа впервые было обнаружено на территории Юго-Западной Тувы в долине р. Эльды-Хем (приток р. Барлык) в мае 1979 г. Гнездовая колония, состоящая из трех гнездящихся пар, обнаружена в 1984 г. на юго-восточных отрогах массива Монгун-Тайга в урочище Хара-Гоби. Это было самое северное поселение черных грифов в Азии (50–51° с. ш.). Многолетние исследования (1973–1990) показали, что в других районах Тувы этот вид не гнезвился. За последние два десятилетия грифы начали расселяться по многим районам Южной Тувы, в частности, гнезда обнаружены на хребте Хурен-Тайга, Сангилен, Восточный Танну-Ола (верховье р. Ирбитей), Агар-Даг-Тайга, Ямаалыг, Цаган-Тологой (рис. 39, цветная вкладка). Данная ситуация определяется оптимальными условиями для популяций этого вида на северном пределе распространения – это хорошая кормовая база (высокий падеж скота) и незначительные антропогенные воздействия.

**Журавль-красавка** (*Antropoides virgo* L.). Красавка – типичный представитель аридных условий Центральной Азии (рис. 40, цветная вкладка). В первой половине XX в. встречался в степных пространствах Минусинской и Усинской котловин [Сушкин, 1914]. Впервые на широте 56° были добыты два экземпляра красавки (♂; ♀) недалеко от Красноярска 5.05.1909 г. [Тугаринов, 1909]. Пара этих журавлей отмечалась 7.07.1909 г. на берегу р. Чулым около с. Балахта [Тугаринов, Бутурлин, 1911], 6.08.1955 г. – у слияния рр. Большой и Малый Кемчуг, 3.07.1956 г. – на р. Малый Кемчуг, в 20 км ниже Вангино, 18.08.1957 г. – под Красноярском в верховьях р. Бирюса [Пашинов, 1960]. Вероятнее всего, это были залетные птицы. Северным пределом распространения красавки в то

время считались южные окраины Ачинской лесостепи [Тугаринов, 1909; Тугаринов, Бутурлин, 1911].

В результате интенсивного освоения степных районов к семидесятым годам этот журавль практически исчез. К концу 80-х гг. журавль-красавка вновь появился в этих местностях и являлся редкой гнездящейся птицей южных районов края и Хакасии. В этот период он был отмечен на гнездовье в Койбальской и Ширинской степях, в Бейском и Алтайском районах. Неоднократно встречался в приенисейской части Западного Саяна. В 1987 г. найден в Бейском, Алтайском и Аскизском районах: в долине р. Сон между Верхним и Нижним Бором – 16–23 мая, на озере Хуну-Нур – 15 мая, в окрестностях Маткечика, на полях около Новотроицкого – 21 мая; 4–8 птиц держались на полях около озер южнее Аршаново с 29 мая по 1 июня; на озере Окедьколь – 30 мая; отмечены 2 пары в 3 км севернее Кирбы, в окрестностях Котожеково 2 июня; пара красавок пролетала 29 мая над р. Абакан в восточном направлении в окрестностях Шалгино; 5 пар на пролете наблюдались 19 мая над р. Абакан и в двух километрах ниже Катаново; 23 мая одиночный журавль кормился на 43 километре трассы Абакан – Ак-Довурак. По опросным данным, красавка гнездится вблизи хутора Сагай, на Красном озере [Баранов, 1988].

В настоящее время северная граница ареала журавля-красавки на территории Средней Сибири проходит примерно между 55–56° с. ш. Наиболее северные находки этого журавля отмечались: на левобережье Енисея – 25.05. 2003 г. 3 особи около с. Малая Тумна (Балахтинский район) и пара птиц (гнездовое поведение) между сс. Тюльково и Балахта; гнездящаяся пара постоянно держалась в окрестностях оз. Рейнголь 19–23.07.2003 г.; в районе оз. Учум – 22.05.1987 г. (три особи); в окрестностях оз. Интиколь – 20.05.1987 г.; на р. Чулым к северу от с. Монастырево – 20.05.1987 г. и в Назаровской котловине. По опросным данным, 2–3 пары красавок



постоянно встречались в летнее время на р. Кузурба (левый приток Чулыма) [Красн. кн. Краснояр. края, 2004]. На правом берегу р. Енисей – в Сыдо-Ербинской котловине к северу от с. Белоярска – 20.05.1987 г. встречена пара птиц. Крайние северо-восточные находения журавля-красавки известны из правобережной части Сыда-Ербинской котловины рр. Джерим и Салба, пос. Курагино и низовья р. Кизира [Емельянов, Кутянина, 1996; Баранов, 1991 а; Валюх, 1996]. В слиянии рр. Казыр, Кизир и Амыл в течение двух последних десятилетий журавли гнездятся в одних и тех же местностях. Гнездящиеся пары красавок отмечены на песчано-галечниковой косе р. Казыр, в 5 км ниже слиянии Кизира и Казыра – 15.07.1988 г., 8.06.1993 г. и 24.06.1996 г., а также в окрестностях пос. Курагино на р. Туба в мае 1988 г. и 8.06.1993 г. Еще одна пара красавок встречена 24.06.1996 г. в устье р. Амыл (Каратузский район, Красноярский край). Западная граница распространения журавля-красавки проходит через лесостепи Тисульско-Итатской равнины (Кемеровская область) [Гагина, 1997 а], оз. Малое и Большое (Божье), бассейн р. Урюп [Емельянов, Кутянина, 1996; Прокофьев, 1991; Блинова, Блинов, 1991].

В настоящее время относительно стабильной становится ситуация с красавкой на территории Республики Хакасия. Практически на всех кластерных участках заповедника «Хакасский» этот вид стал гнездиться. Сопредельные территории также активно осваиваются данным видом журавлей. На участке «Озеро Беле» образуются весеннее, летнее и осеннее скопления журавлей, а также в Уйбатской степи, урочищах Сорокаозерки и Трехозерки. В зависимости от сезона во всех этих скоплениях журавлей насчитывается от 50 до 3000 особей. Больше их количество наблюдается осенью. Особо следует отметить скопления журавля-красавки на участке «Озеро Беле». Это наиболее мощное и, пожалуй, единственное скопление для Республики Хакасия. Здесь в 2003 г. отмечено бо-

лее 880 особей, в 2004 г. – 1200, а в 2005 г. – 2870 особей. Несколько меньше особей этого вида журавлей наблюдалось на сопредельных с заповедником территориях. Так, в Уйбатской степи в 2005 г. насчитывалось за репродуктивный период 250 особей, в системе «Сорокаозерки» и в урочище Трехозерки – до 1500 особей, на отдельных участках Богградского, Орджоникидзевского и Бейского районов – до 300–500 особей [Налобин, 2006].

Небольшое число красавок обитает в Усинской котловине. До затопления Саянским водохранилищем низких террас р. Енисей встречался там по остепненным участкам и низовьям рр. Ус, Урбун, Большие Уры [Петров, Рудковский, 1985; Соколов и др., 1983; Стахеев, Петров, 1995].

Расселение красавки во второй половине XX в. связано, прежде всего, с увеличением численности на территории Республики Тыва. Всего здесь обитает 5–5,5 тыс. особей в гнездовой период [Баранов, 1991 а]. Наиболее многочисленен этот журавль в Убсу-Нурской котловине по долине р. Тес-Хем и южному шлейфу хребта Танну-Ола (рис. 41, цветная вкладка).

Таким образом, в последнее десятилетие наблюдается расширение ареала красавки на север, северо-запад и северо-восток. Стали регулярными залеты одиночек или отдельных групп красавок в Красноярскую лесостепь, Канскую котловину, а на гнездовые эти птицы найдены вплоть до северных районов Чулымо-Енисейской котловины.

**Восточный зуек** (*Charadrius veredus* Gould.). Восточный зуек является представителем монгольского типа фауны и довольно широко распространен по центрально-азиатским аридным местностям. На территории Тувы он обнаружен только в Убсу-Нурской котловине. В Алтай-Саянском экорегионе вид находится на пределе своего северного распространения, в связи с чем отмечается некоторая пульсация ареала на территории Тувы. Тем не менее в первой половине XX в. восточный

зук не был найден в пределах республики. Однако несколько южнее он был обнаружен, в коллекции ЗИН хранится экземпляр из Северо-Западной Монголии [Козлова, 1961]. Самца в полном летнем наряде и взрослую самку добыли в МНР в нанафитоновой степи около Саглы в долине р. Борошин-Гол 1.07.1968 г., очевидно, то были гнездящиеся птицы [Головушкин, 1970]. Впервые в пределах Тувы восточного зуйка нашли в окрестностях с. Холь-Ожу. Здесь добыли взрослую самку и двух птенцов 6 и 7.07.1968 г., маховые перья которых достигли  $\frac{3}{4}$  размера взрослых, но местами сохранился еще пуховой наряд [Головушкин, 1970]. Экземпляр восточного зуйка хранится в Тувинском университете: добыт 3.05.1975 г. в Эрзинском р-не в 20 км от пос. Эрзин вниз по левобережью р. Тес-Хем. Пара этих птиц была встречена В.В. Леоновичем 6.06.1975 г. у оз. Торе-Холь Эрзинского р-на, и еще пару мы встретили вместе с В.В. Леоновичем 6.06.1980 г. в каменисто-щелнистой полупустыне Саглинской долины в междуречье Кады-Халыын и Орта-Халыын. В конце XX в. восточный зук был обнаружен в северо-западных предгорьях останцевого хребта Агар-Даг-Тайга. Здесь во время автоучетов в мае 1995 г. были встречены 2 пары этих птиц на расстоянии 1,5–2 км одна от другой. Гнездовое поселение *Charadrius veredus* обнаружено в 1999 г. между оз. Шара-Нур и хребтом Агар-Даг-Тайга, за которым проводились периодические наблюдения до 2007 г. Там было найдено в разные годы три гнезда с кладками [Озерская, 2008]. Указанная местность является типичными гнездовыми станциями этого вида, т. е. сухие каменисто-щелнистые степи и солончаки с весьма разреженной растительностью, расположение, как правило, далеко от водоемов. Отсутствие воды не лимитирует их распространения. Зуйки могут быть встречены на гнездовье в глубинных и совершенно безводных районах пустыни [Залетаев, 1976]. Есть мнение, что восточный зук, вероятно, гнездится в Туве нерегулярно и может менять обла-

сти гнездования [Озерская, 2001]. Однако, судя по находкам этих птиц в разные годы на территории Убсу-Нурской котловины, восточный зук является стенотопным и весьма консервативным представителем крайне аридных условий. В силу стенотопности вида распространение оказывается очень мозаичным.

**Ходулочник** (*Himantopus himantopus* L.). Представитель монгольского типа фауны, расселяющийся в северном направлении. В пределах описываемой области данный вид не отмечался ни кем из исследователей до конца XX в. В настоящее время в Туве найден на северо-восточном побережье оз. Убсу-Нур, на оз. Торе-Холь (Эрзинский кожуун) и на оз. Чедер в Центральнотувинской котловине [Забелин, Батболд, 1996; Коблик и др., 2000]. Единственный раз ходулочник встречен 12.06.2001 г. в Западной Монголии на илистом берегу острова Норийн-Шинаа в западной части озера Хара-Ус-Нур [Баранов, Гаврилов, Екимов и др., 2003 в]. На топких берегах оз. Чедер 28.05.1999 г. встречены восемь птиц и найдено гнездо с кладкой из 6 яиц; 1.07.1999 г. здесь же наблюдалась пара взрослых птиц, беспокоившихся возле выводка уже начавших оперяться птенцов [Коблик др., 2000]. В Туве гнездится не более 10–15 пар преимущественно в приустьевой части р. Тес-Хем [Забелин, Попов, 2002]. Гнездование нерегулярное, вероятно, из-за пульсации границ ареала в разные годы. Лимитируется усыханием степных озёр и фактором беспокойства.

Таким образом, на территории Алтай-Саянского экорегиона в последнее десятилетие XX в. ходулочник значительно расширил свою гнездовую область на север [51° 26' с. ш. 94° 45' в. д.] до Тувинской котловины.

**Черноголовый хохотун** (*Larus ichthyaetus* Pall.). У северных пределов распространения сплошного ареала не образует. Отдельные гнездовые поселения, зачастую удаленные друг от друга на несколько сотен километров, встречаются от северных районов Крыма и Азовского моря до котловины Больших

Озер и Северо-Западной Монголии, оз. Урэг-Нур и Кукунор. К северу в европейской части России – до 47-й параллели [Степанян, 1975, 1990]. Севернее известно лишь одно постоянное поселение хохотунов – на оз. Чаны в Новосибирской области [Ходков, 1979, 1981 а, б]. Некоторые из отдельных гнездовых поселений являются многолетними, другие возникают периодически, как правило, при улучшении гидрологического режима водоемов. Сведения о восточном пределе распространения этого вида довольно противоречивы. В Северной Монголии известна как редкая пролетная птица, отмечалась в период весенних миграций на оз. Орок-Нор [Козлова, 1930]. Есть сведения о гнездовании черноголового хохотуна на оз. Хубсугул [Дементьев, 1951; Vaurie, 1964], однако ряд авторов считают его залетным в Прихубсугулье [Долгушин, 1962; Сумъяа, Скрыбин, 1989].

В начале XX в. черноголовый хохотун отмечен как залетный вид для Минусинской лесостепи [Сушкин, 1925]. В настоящее время он является обычным гнездящимся видом Минусинской котловины (рис. 41).

Первые сведения о встрече черноголового хохотуна в Минусинской котловине относятся к 50-м гг. прошлого века – описан случай залетов этих чаек в Минусинск [Дементьев, 1951]. После этого до 80-х гг. здесь этот вид не отмечался. Вновь черноголовые хохотуны были обнаружены в 1985 г. [5 особей] на оз. Беле и Черном озере [4 juv] в Хакасии, но гнездование не установлено [Прокофьев, Кустов, 1988]. Не гнездящиеся хохотуны были зарегистрированы здесь же несколько позднее [Прокофьев, 1991; Савченко, 2004]. Две пары загнездились на оз. Беле в колонии серебристых чаек в 1988 г. Здесь же 29.05.1999 г. были встречены одиночные особи, гнездование не установлено [Екимов и др., 2000]. Две колонии, состоящие из 25 и 15 пар, найдены в 1987 г. на оз. Иткуль, в 1988 г. здесь было 22 пары, в 1989 г. – 18 пар, в 1990 г. –

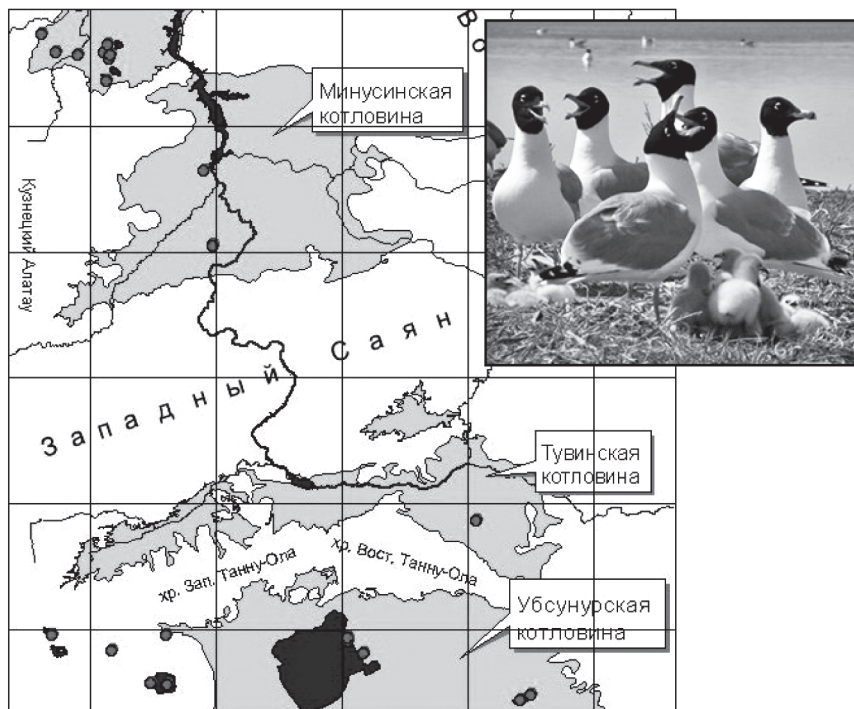


Рис. 41. Места встреч и гнездования *Larus ichthyæetus* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

20 пар [Прокофьев, 1991]. В 2003–2004 гг. на этом озере черноголовый хохотун не отмечался [Налобин, 2006]. В 1989 г. была обнаружена колония черноголового хохотуна, состоящая из 24 пар, на оз. Фыркал [Прокофьев, 1991]. В 1999, 2000, 2002, 2003 гг. здесь эти чайки не встречались. Три особи кормились 17.05.2003 г. на шлюзах Белого озера, а на разливах р. Черный Июс около оз. Ошколь 20–22 мая регулярно встречались 5 особей.

На территории Койбальской степи в урочище Трехозерки впервые гнездовая колония черноголового хохотуна была зарегистрирована в 1988 г. (11 пар), в 1989 г. гнездились уже 13 пар [Прокофьев, 1991]. В 1990 г. здесь эти чайки не отмеча-

лись [Савченко, 1991], но были зарегистрированы 1–3 пары в 1992–1994 гг. [Байкалов и др., 1997]. В 1996 г. их численность увеличилась до 75 пар [Савченко, 2004], в 2003 г. отмечалось более 83 пар, образовавших две четко обособленные субколонии. При обследовании колонии 23.05.2004 г. было учтено 153 пары, в 2005 г. – 114 гнездящихся пар. В настоящее время колония черноголового хохотуна в урочище Трехозерки – самая крупная на северном пределе распространения в Алтай-Саянском экорегионе, насчитывающая в 2007 г. 185 гнездящихся пар [рис. 42, 43, цветная вкладка]. Отдельные особи этого вида отмечались и в урочище Сорокоозерки.

На территории Республики Тыва черноголовый хохотун до конца 50-х гг. не отмечался. В начале XX в. ближайшее гнездовье было известно в Северо-Западной Монголии на оз. Урэг-Нур, где особенно часто он встречался в устье р. Каргы [Сушкин, 1938], а на оз. Убсу-Нур не отмечался [Тугаринов, 1916; Янушевич, 1952]. Впервые черноголовые хохотуны были обнаружены на оз. Торе-Холь (Эрзинский кожуун), где 30.05.1956 г. добыты две взрослые птицы, а 21 и 23.07.1957 г. – два летных молодых [Спасский, Сонин, 1959]. Несколько пар черноголовых хохотунов было отмечено 18.07.1979 г. на этом озере у северного побережья. Здесь же с 30.05 по 5.06.1989 г. ежедневно встречались эти чайки парами и отдельными особями (8–10 особей), но гнезд не найдено. Нерегулярно гнездится черноголовый хохотун отдельными парами на оз. Торе-Холь, колонии для Тувы не известны [Баранов, 1991 а]. Иногда встречается на оз. Хадын, но здесь не гнездится. Довольно обычный гнездящийся вид оз. Убсу-Нур, где он регулярно отмечался с конца 70 – начала 80-х гг. [Савченко, 1983 а; Баранов, 1991 а]. В летние месяцы скопления черноголовых хохотунов до 150 особей отмечались в устье р. Тес-Хем (Тейсин-Гол) [Кутянина и др., 1997 а, б].

В 1962 г. на оз. Джулукуль было найдено гнездовье черно-голового хохотуна на острове в совместном поселении с серебристыми чайками. В августе здесь были добыты два плохо летающих птенца [Ирисов, 1963, 1965, 1972]. В начале века на этом озере черноголовый хохотун не гнезвился. Здесь 18.07.1914 г. была добыта залетная молодая птица, совершенно выросшая [Сушкин, 1938]. Эти чайки неоднократно отмечались в августе 1976 г. в Саглинской долине кормящимися на массовом выплоде саранчи вместе с серебристыми чайками. В середине мая 1984 г. отмечались пролетные птицы, перемещающиеся вверх по р. Каргы небольшими группами из 3–5 особей в сторону оз. Джулу-Куль.

В настоящее время на оз. Урэг-Нур черноголовый хохотун – обычная гнездящаяся птица. Здесь на небольшом острове в юго-западной части озера в июне 1982 г. гнезилось 15–20 пар [Баранов, 1991 а]. Колония порядка 500 пар отмечена на оз. Хара-Ус-Нур [Степанян, 1983]. В июне 2001 г. на этом же озере на острове Норийн-Шинаа было обнаружено 207 гнезд [Баранов, 2003 б].

Таким образом, за прошедшее столетие черноголовый хохотун расселился в северном направлении до широт порядка  $53^{\circ}20' - 54^{\circ}40' \text{ с. ш.}$ , о чем свидетельствуют находки гнездовых колоний этого вида в конце XX – начале XXI вв. в южной части Средней Сибири (урочище Трехозерки, оз. Фыркал), а также изолированного поселения на оз. Чаны в Новосибирской области. Черноголовый хохотун расширил гнездовой ареал и на восток в пределах Алтай-Саянского экорегиона, и в настоящее время он достоверно гнездится в Убсу-Нурской котловине (Убсу-Нур,  $93^{\circ}$  в. д.; Торе-Холь,  $95^{\circ}$  в. д.) и котловине Больших Озер (Хара-Ус-Нур,  $92^{\circ}$  в. д.).

**Серебристая чайка** (*Larus argentatus mongolicus Sushkin*). Гнездовой ареал вида циркумполярно охватывает Голарктику и располагается во всех растительно-климатических зонах



[Юдин, Фирсова, 1988]. На территории бывшего СССР ареал распадается на северную и южную части (рис. 44).

В состав рода *Larus* входит обширная группировка форм *Larus argentatus*, которые образуют надвид типа *superspecies*.



Рис. 44. Ареал серебристой чайки (*Larus argentatus* L.) и формы *L. a. mongolicus* на территории Евразии (Птицы СССР. Чайковые, 1988, с дополнениями автора)

Недостаточная эволюционно-таксономическая исследованность этой группировки породила несколько существенно различающихся таксономических решений. Ни одно из них не может в настоящее время считаться общепринятым [Степанян, 1990]. В исследуемом регионе некоторые авторы [Савченко и др., 2001] указывают на встречи как минимум трех подвидов: таймырский (*L. a. taimyrensis* But., 1911), хохотунья (*L. a. cachinnans* Pall., 1811) и монгольский (*L. a. mongolicus* Sushkin, 1925). В данной работе используется классическая концепция

П.П. Сушкина [1938], согласно которой Юго-Восточный Алтай, Северо-Западную Монголию, Туву, Хангай, Косогол, Байкал, Южное Забайкалье и Северо-Восточную Монголию до Кэрулена и Далай-Нора населяет *L. a. mongolicus* (по Степаняну (1990) – *Larus cachinnans mongolicus*), а *L. a. cachinnans* распространена на восток лишь до Зайсана и Лобнора [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1915, 1925; Козлова, 1930; Деревшиков, 1974; Пыжьянов, 1988, 1996; Сумьяа, Скрябин, 1989]. В пределах описываемой области отмечались лишь редкие залеты этой формы [Сушкин, 1914, 1938]. Известны встречи отдельных особей в устье р. Сисим и по Енисею ниже Минусинска. Старая и молодая птицы встречались в августе 1902 г. на оз. Чагатай, а у оз. Хадын не наблюдались [Сушкин, 1914].

По Минусинской котловине нет данных даже о встречах этого вида, в Северо-Западной Монголии отмечалась как вероятно гнездящаяся птица [Сушкин, 1925]. Серебристая чайка встречена в 1899 г. на территории Северо-Западной Монголии в нижнем течении Суока по пути в Кобдо [Козлов, 1906]. Была найдена на Урэг-Нуре, у южного и западного берегов и около устья р. Каргы, здесь она встречалась регулярно. Отмечалась как обычная птица в Юго-Восточном Алтае на оз. Джулу-Куль и по озерам Укока, также на оз. Ак-Коль, где 15–16.08.1914 г. часть птиц еще держалась выводками [Сушкин, 1938]. В конце 40-х гг. на территории Тувинской и Убсу-Нурской котловин вообще не отмечалась [Янушевич, 1952]. На Ачит-Нуре и Хара-Гоби также не встречена, видимо, из-за отсутствия подходящих условий – это озера с камышистым берегом и сильно заросшим дном, дельта реки заболочена. Серебристая чайка же предпочитает большие, совершенно открытые озера с галечным берегом и дном, богатые рыбой. Везде, где она найдена, – немногочисленна и на Урэг-Нуре встречалась реже, чем черноголовый хохотун [Сушкин, 1938]. Начиная с середины

прошлого столетия отмечаются рост численности и расселение *L.a. mongolicus* в экорегионе (рис. 45).

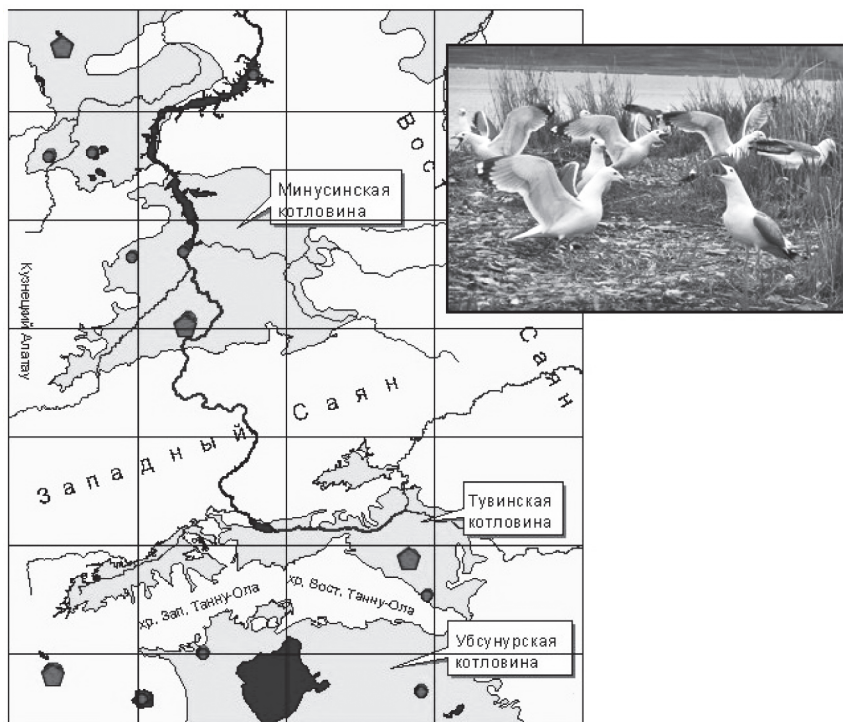


Рис. 45. Современное распространение *Larus argentatus mongolicus* на территории Алтай-Саянского экорегиона

На водоемах Западной Монголии становится многочисленным колониально гнездящимся видом. Колония серебристых чаек острова Нарийн-Шиная на озере Хара-Ус-Нур является одной из крупнейших и многолетних. Серебристые чайки осваивают ранее не свойственные им антропогенные ландшафты. В г. Ховд (Кобдо, Монголия) обитает большая популяция этих чаек, свои гнезда они строят на чердаках, крышах зданий и других антропогенных сооружений. Кормятся на свалках города и окрестностей, там же встречаются одиноч-

ные особи *Larus ridibundus* и *Sterna hirundo* [Баранов и др., 2003 б; Баярхуу, 2005].

Первые сведения о гнездовании в Минусинской котловине относятся к 70-м гг. [Прокофьев, 1981]. В 1977–1978 гг. в северных районах Хакасии две пары отмечались на гнездовании только на оз. Беле. В 90-х гг. обнаружена гнездовая смешанная колония серебристой и сизой чаек в урочище Трехозерки. В 1994 г. общая численность этих птиц оценивалась в 600 особей, из них на долю серебристой чайки приходилось около 80 % [Байкалов, Лаптенко 1997]. В 2003 г. здесь гнездились 700–750 пар, а в 2007 г. – 1200–1300 пар совместно с черноголовым хохотуном [рис. 46, цветная вкладка].

В Уйбатской степи на северо-восточном берегу оз. Улугколь 28.05.2003 г. было обнаружено три гнездящиеся пары. Самое северное гнездование монгольской серебристой чайки в южной части Средней Сибири известно на оз. Белом (Шарыповский р-н) совместно с озерной и сизой чайками. В северо-восточной части оз. Черное (Ширинский р-н) в 2003–2006 гг. чайки регулярно концентрировались в вечерний период времени по заливным лугам, где они кормились насекомыми. Днем встречались единично в многочисленных стаях озерной чайки. В юго-восточной части этого озера 8.05.2006 г. постоянно держались 10–12 особей серебристых чаек.

В середине века, впервые после наблюдений П.П. Сушкина (1914), в Туве встречена 20.04.1957 г. в районе пос. Бай-Хаак, из большой стаи добыта самка [Степанян, Болд 1983]. В августе 1976 г. стаи серебристых чаек, состоящие из нескольких сотен особей, кормились в Саглинской долине (Западный Танну-Ола) на массовом выплоде саранчовых (среди которых преобладала трещотка ширококрылая *Bryodema tuberculatum*). Неоднократно в гнездовой период отмечались одиночные особи и пары, пролетающие вверх по р. Каргы (вероятно, Джулукульская популяция). На соленом оз. Шара-Нур

(Эрзинский кожуун) 1.06.1989 г. были встречены две взрослые особи и один молодой, еще не вылинявший птенец, что говорит о возможном гнездовании. При проведении поздневесенних учетов в 1992 г. на Белом озере (Тува) серебристая чайка не отмечалась. На территории Тувы в 1982–1983 гг. были довольно хорошо выражены весенние миграции чаек (3 вида). Количество пролетных серебристых чаек составило примерно 32,2 %. Сроки пролета этого вида в Тувинской котловине – с 3.04 по 25.04.1983., в Убсу-Нурской – с 4.04 по 25.04.1982 г. Пик пролета приходится на вторую декаду апреля [Савченко, Чугаев, 1986]. В Приенисейской части Западного Саяна в 1979–1982 гг. редко отмечались пролетные особи по рекам, горным озерам и болотам [Петров, Рудковский, 1985].

В 1989 г. серебристая чайка была самым многочисленным видом на оз. Хадын, где 11.06.1989 г. была добыта самка со слабо развитым яичником. В 1998 г. колония этих чаек располагалась на двух сильно различающихся по площади галечниковых островах в центре озера. Было обнаружено 725 гнезд серебристой чайки: 681 на одном острове и 50 на другом. Гнездование их здесь отмечалось ежегодно с 1989 по 2007 гг. Общая численность их на озере составляет 2500–3000 особей. В 2006–2007 гг. серебристая чайка – один из многочисленных видов озера Убсу-Нур.

В западной части описываемой области гнездилась по озерам горной тундры в Юго-Восточном Алтае [Деревщиков, 1974]. Здесь известны два традиционных гнездовья этой чайки, которые находятся на оз. Джулу-Куль и Ак-Коль. Эта колония была впервые отмечена П.П. Сушкиным (1938), который в июле 1914 г. ежедневно видел этих птиц. В 1935 г. здесь гнездились несколько десятков [Фолитарек, Дементьев, 1938]. Для первой половины августа 1962 г. Э.А. Ирисов (1963) приводит сведения о 200–250 птицах и упоминает впервые острова как места гнездования. Там к этому времени были уже летаю-

щие молодые. В 1972 г. их было отмечено меньше [Ирисов, 1972]. А в июле 1977 г. озеро посетил В.А. Стахеев (1981) и насчитал 14 июля на обоих рядом лежащих островах 16 гнезд и более 100 молодых особей в возрасте около 10 дней. На Джулу-Куле птицы гнездятся на маленьком острове вблизи северо-западного берега, где их 1.07.1996 г. было более 40 пар. Другое гнездовье находилось на третьем острове в колонии ласточек. Здесь число взрослых птиц достигало примерно 200 особей. На островах (примерно 100 м<sup>2</sup>) оз. Ак-Коль обнаружили 10.07.1996 г. 37 гнезд, при этом 19 гнезд были пустые на песке и 18 находились на растениях. Большинство из них были с травой и перьями, многие выложены мхом. В 20 гнездах было не менее 1–2-х птенцов, вылупившихся или готовых к вылуплению (проклюнутые яйца). В среднем приходилось 2,33 птенца на кладку (n=36), хотя реальная картина иная, поскольку этот показатель может быть выше, потому что к тому времени часть молодых уже покинули гнезда. Кроме того, различия в окраске яиц как в четырехяйцевых, так и трехяйцевых кладках указывают на то, что две самки отложили яйца в одно и то же гнездо. Рядом с нынешними гнездами были обнаружены 23 прошлогодних [Ernst, Hering, 2000].

На озере Киндиктиг-Холь эти чайки не гнездились. Отдельных птиц наблюдали западнее на большом Ледяном озере 25–26 июня, а также 27 июля – 2 птиц, 4 июля – 3 в великолепном наряде. Но гнездование не обнаружено. Кроме того, 17 июля на р. Нижний Бугузун видели 80–90 взрослых и 13 молодых в наряде как минимум годовалом. Несколько птиц, которых удалось рассмотреть, имели бледно-розовую окраску ног – это типичная форма (*Larus cachinnans mongolicus*) для Алтая [Johansen, 1960] и для Северо-Западной Монголии [Kalbe, 1994; Ernst, Hering, 2000].

Серебристая чайка является самой многочисленной птицей Прихубсугуля [Сумьяа, Скрыбин, 1989].

Процессы оледенения, происходящие на территории Северной Азии, определили современное состояние и конфигурацию ареала *Larus argentatus mongolicus*. Ледник, который на территории Средней Сибири распространялся клином, разорвал ареал *Larus argentatus* на западную и восточную части. Популяции же центральной части ареала, видимо, были вытеснены южнее и формировались определенное время в изоляции на территории Центральной Азии. Таким путем, по-видимому, и образовалась форма *Larus argentatus mongolicus*, которая после отступления ледника начала расселяться на север в зону дизъюнкции. Особенно интенсивно расселялась эта форма на территории среднесибирской части Алтай-Саянского эко-региона во второй половине XX в. К настоящему времени многочисленные колониальные поселения сформировались в Тувинской и Минусинской котловинах, а часть популяций достигла параллели 55°45' с. ш.

**Чайконосная крачка (*Gelochelidon nilotica* Gm.).** На территории России вид не образует сплошного ареала, а гнездится спорадично отдельными участками и поселениями, удаленными друг от друга на сотни километров. Спорадическое гнездование чайконосой крачки характерно не только для её северного предела распространения, но и для всего ареала [Vaurie, 1965; Cramp, 1985].

Для описываемой области известны единичные факты встречи чайконосой крачки, и все они относятся к южным районам Тувы. Гнездование этого вида обнаружено в Южной Туве один раз. Так, 30 мая 1973 г. была найдена кладка из 2 свежих яиц (видимо, не завершённая) в небольшом углублении на песчано-галечниковой косе оз. Торе-Холь (Эрзинский кожуун), здесь же держались еще 4–5 пар птиц, но гнезд не обнаружено [Баранов, 1981]. Самка с гнезда была добыта Л.С. Степаняном. Чайконосые крачки наблюдались и на оз. Убсу-Нур в летнее время в 1980 г., но гнездование не установ-

лено [Савченко, 1983 а]. Шесть особей встречено на южном берегу оз. Торе-Холь 22 июня 1999 г. [Коблик, Редькин и др., 2011].

Ближайшие изолированные гнездовья чайконосой крачки известны в Южном Забайкалье [Сушкин, 1938] и в котловине Больших Озер в Северо-Западной Монголии [Степанян, 1990]. Летние находки птиц известны с оз. Орок-Нор [Козлова, 1930]. Также гнездование отмечалось в южных районах Кулундинской низменности в 1952 г. Это, по-видимому, один из случаев нерегулярного выселения крачек за пределы области гнездования [Юрлов, 1959].

Таким образом, в пределах Алтай-Саянского экорегиона проходит северная граница распространения чайконосой крачки, где она гнездится нерегулярно.

**Чеграва** (*Hydroprogne caspia* Pall.). Распространение космополитическое, но резко прерывистое. В Евразии – от побережий Балтийского, Адриатического, Черного и Азовского морей к востоку до Зайсана, котловины Больших Озер в Северо-Западной Монголии, оз. Урэг-Нур [Урюгнор], южного Байкала в области дельты Селенги. К северу – в Волжско-Уральском междуречье до 50-й параллели, в области Иргиза и Тургая до 51-й параллели, до Тенгиза, оз. Чаны, на Иртыше до Семипалатинска, до Зайсана, Южного Байкала, оз. Урэг-Нур [Степанян, 1990].

В начале XX в. была найдена в Северо-Западной Монголии на оз. Урэг-Нур, на Убсу-Нуре не встречалась [Сушкин, 1938; Тугаринов, 1916]. Здесь она была немногочисленной. Держалась одиночками и парами. Несколько экземпляров добыты 11–13.07.1914 г. в разных частях озера, в том числе и на устье р. Каргы (Хариге). Ближайшее достоверное гнездование известно в Западной Монголии на оз. Хара-Ус-Нур [Степанян, 1983], а в 2001 г. не наблюдалась [Баранов, 2003 в]. Чеграва была добыта Л.С. Степаняном 30.05.1973 г. на оз. Торе-Холь (Эрзинский кожуун), по-видимому, пролетная птица. Отме-



чалась на оз. Убсу-Нур, но статус ее не определен [Баранов, 1981; Савченко, 1983 а]. Регулярно встречалась здесь в мае 2005–2006 гг. Одинокая особь отмечена в августе 1985 г. на р. Абакан [Прокофьев, 1987].

На территории Алтай-Саянского экорегиона проходит северная граница распространения этого вида (оз. Урэг-Нур), и во второй половине XX в. чеграва расселилась на озера Убсу-Нурской котловины.

**Малая крачка** (*Sterna albifrons* Pall.). Вид умеренных и южных широт северного полушария. Северная граница распространения малой крачки в западной части Западной Сибири проходит по 55-й параллели, в долине Оби – по 58-й параллели, до озера Убсу-Нур, оз. Буйр-Нур в бассейне Амура – по 52-й параллели [Степанян, 1990].

В Алтай-Саянском экорегионе в пределах описываемой области гнездится на побережье оз. Убсу-Нур, где она найдена на гнездовье еще в начале века [Тугаринов, 1916]. Здесь 27.07.1915 г. гнездилась в небольшом числе вместе с речной крачкой. В этот период времени у них уже были молодые. Отдельные пары наблюдались в разные годы (1973–1990) на оз. Убсу-Нур, Торе-Холь и Шара-Нур в Убсу-Нурской котловине. На северном побережье оз. Убсу-Нур (в Монголии) гнездилась совместно с речными крачками на песчаных островах в приустьевой части р. Торгалыг. Численность очень низкая: так, в одной колонии речных крачек из 50–60 пар было две пары малых крачек, в другой такой же – одна [Забелин, 2002]. В июне 2001 г. регулярно отмечались одиночные птицы, охотившиеся за рыбой на мелководье у острова Норийн-Шинаа оз. Хара-Ус-Нур [Баранов и др., 2003 в].

На территории Средней Сибири до конца 70-х гг. никем не отмечалась. Впервые этих птиц обнаружили в 1977 г. в енисейской северной тайге у Ангутихи. Здесь дважды встречали малую крачку: 14 августа – молодую птицу, охотившуюся над

Ангутихинской протокой, а 17 августа – здесь же взрослую птицу. Возможно, это были послегнездовые кочевки птиц в более северные широты [Рогачева, Вахрушев, 1983]. Есть основания полагать, что вид очень медленно расселяется в северном и северо-восточном направлении.

**Скалистый голубь** (*Columba rupestris* Pall.). Узкоареальный вид, представитель монгольского типа фауны, в настоящее время быстро расселяющийся в северном направлении [Пыжьянов, 1979, 1986; Прокофьев, 1987]. На начало века отмечался как гнездящийся вид в безлесных или малолесных скалистых горах Тувы (к северу до бассейна р. Хемчик), в Северо-Западной Монголии и на Алтае, кроме его северной таежной части. Скалистый голубь найден в южной безлесной части Ирбекского хребта и на горах правого берега Хемчика в урочище Джержарык, а также был добыт в горах близ устья Каргы 9–13.07.1914 г. и в урочище Семигорки 15.07.1914 г. [Сушкин, 1914, 1938]. Наблюдали их и в полудомашнем состоянии в монастыре Самагалтай [Тугаринов, 1916].

В 40-х гг. скалистые голуби особенно многочисленны были в Убсу-Нурской котловине. Здесь они тысячами слетались на поля, где вместе с утками и гусями приносили значительные опустошения небольшим посевам, расположенным недалеко от водоемов. Гнездились они в скалах, которыми изобилуют южные склоны Танну-Ола, хребет Агар-Даг-Тайга и другие. В Тувинской котловине стайки скалистых голубей встречали в окрестностях Чадана и гнездящихся в пещерах горы Хаеркан, около Шагонара. Обитали они и в Монгун-Тайге, здесь в долине р. Моген-Бурень был добыт самец 7.08.1946 г. [Янушевич, 1952].

В настоящее время обычный гнездящийся вид, широко распространен по всей территории Тувы. В отличие от сизого голубя, предпочитает природные местообитания, гнездится в долине р. Барлык и по ее притокам (Талайлык, Ар-

зайты, Оначи) и по долине Каргы проникает в зону тундры до оз. Хиндиктиг-Холь. Гнездится как в постройках человека, так и в природных биотопах (ниши, расщелины скал). Наиболее обычен скалистый голубь в долине р. Каргы от пос. Мугур-Аксы до границы. В долине Барлыка и по его притокам встречается значительно реже – в долине р. Оначи ежегодно гнездится не более 10 пар. Ток начинается в апреле и растянут до конца июня. Гнездование начинается в мае, но гнезда с кладками найдены и в конце июня. С середины июля собираются в стаи по 30–70 особей. В зимнее время держится как в мелких (до 10–15 особей), так и в крупных (до 150 особей) смешанных стаях с сизым голубем. Основная масса голубей в зимнее время держится на непокрытой снегом территории от поселка Мугур-Аксы до границы. На остальной территории небольшие (до 10 особей) стайки можно встретить на чабанских стоянках и зимниках [Попов, 1991].

На территории Средней Сибири с конца 60-х гг. скалистый голубь начал быстро расселяться в северном направлении. Уже в 70-х гг. его отмечают как редкий гнездящийся, оседлый или полуоседлый вид участков каменистой степи в Хакасии, особенно в Аскизском районе [Прокофьев, 1977]. В начале 80-х гг. обнаружен как обычный гнездящийся вид по долинам Енисея и Уса, а также в пос. Шушенское, где встречается полудомашняя форма. По долине Енисея скалистый голубь гнездится на скалах на участке от устья р. Большие Уры до устья Уса, в том числе по притокам Енисея – Большие Уры и Ханык (у пос. Базага). По долине р. Ус на скалистом утесе высотой около 100 м, между пос. Арадан и устьем р. Буйба, существует колония в 30–40 птиц, наблюдения за которой ведутся с 1971 г. В низовьях р. Оя у пос. Казанцево существует колония из 20 птиц; гнезда располагаются на высоте около 50 м. В пос. Шушенское 26.03.1983 г. отмечены две пары скалистых голубей, залетавших со строительным материалом в вентиляционные

отверстия под крышами пятиэтажных домов. Всего в Шушенском весной 1983 г. было встречено 10 пар скалистых голубей. В конце сентября-октябре 1983 г. на полях под поселком, в конопляниках регулярно отмечались стайки этих птиц, всего до 40 особей в день [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. Встречен также как обычный гнездящийся вид на скалах, у каменных россыпей и в горной степи приенисейской части Западного Саяна [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В горных степях долины Енисея средняя численность голубей составляла 4 особи/км<sup>2</sup> в 1980 г. и 6 особей/км<sup>2</sup> в 1981 г.; в устье Уса отмечена была на зимовке стая около 200 птиц [Рогачева, 1988]. Отмечены гнездящимися 7.06.1993 г. на скалах р. Казыр в 2–3 км ниже пос. Таяты. Скалистые голуби (4 особи) были встречены 30.06.2004 г. в районе оз. Ошколь на скальных обнажениях северо-восточнее озера.

Таким образом, скалистый голубь буквально за 10 лет (1970–1980) стал обычной птицей Минусинской котловины. Чаще всего он придерживается каменистых степей с выходами скал, где устраивает гнезда. Самая северная встреча этого вида приходится на 54° 40' с. ш.

**Сплюшка** (*Otus scops pulchellus* Pall.). Северная граница распространения сплюшки в Сибири приводилась по линии Томск – Красноярск – Тары [Сушкин, 1938; Степанян, 1990]. Однако размножающиеся пары зарегистрированы значительно северней – у с. Галанино, в 170–180 км от Красноярска [Рябицев, Примак, 2000], а в 2001–2002 гг. – по левому берегу р. Енисей и на островах Абакшинской протоки, в 4–5 км ниже впадения р. Кан. Южней сплюшка отмечалась на гнездовье у Красноярска [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. В начале века сплюшка была весьма редкой под Красноярском [Сушкин, 1914], уже в конце 20 – начале 30-х гг. стала здесь обычной, а местами даже многочисленной. Были добыты 8 экз. и кладка яиц [Юдин, 1951, 1952]. В 2001–2002 гг. на окраине города в

пойме р. Енисей наблюдались токующие самцы. Находки этого вида известны по берегам Красноярского водохранилища у с. Куртак и в Бирюсинском заливе. Одинокая птица встречается у окраины с. Большой Кемчуг [Наумов, 1960]. Повсеместно встречается в нижнем течении р. Кунгус (16.07.2005) и ниже по долинам рр. Агул (17.07.2005), Кан до пос. Бражное. Здесь 18.07.2005 г. был добыт самец. Ранее (1982–1985) для Канской лесостепи этот вид не отмечен [Жуков, 2006].

Распространение сплюшки в Минусинской и Чулымо-Енисейской котловинах спорадично (рис. 47). Все известные встречи связаны с окраинами равнин, где степные и луговые местообитания контактируют с предгорными березовыми и осиновыми лесами [Сушкин, 1914; Иоганзен, 1929].

В предгорьях Восточного Саяна встреча сплюшки зарегистрирована у окраины Можарской тайги [Сушкин, 1914]. Эта совка была добыта (июнь-июль 1912 г.) на Западном Саяне по предгорьям Кулумысского хребта (окрестности дер. Черная речка) – в районе Танзыбейских болот в осиновом лесу [Иоганзен, 1929]. За четыре полевых сезона в Хакасии (1999–2002) эта птица встречена несколько раз: в долине р. Таштып, у с. Верхние Сиры, в долине Черного Июса у оз. Ошколь, в долине р. Уйбат и в скалах около оз. Улуг-Коль. Несмотря на значительное развитие уремных пойменных лесов в долинах рр. Белый и Черный Июс, Абакан, сплюшка в них, видимо, отсутствует или крайне малочисленна [Екимов, 2000]. Отмечена 6.05.21006 г. в уремном лесу р. Белый Июс (видимо, пролетная птица). В горные районы сплюшка проникает только по широким речным долинам, где развиты пойменные леса и имеются большие территории, не занятые лесами. Встречи отмечались в устье р. Ус, в пойме р. Енисей, в урочище Салдан [Сушкин, 1914], а также в долине правого притока Уса – р. Кара-Керем [Петров, Рудковский, 1985]. В Туве сплюшка населяет крупные межгорные котловины, где есть древесная и кустарниковая

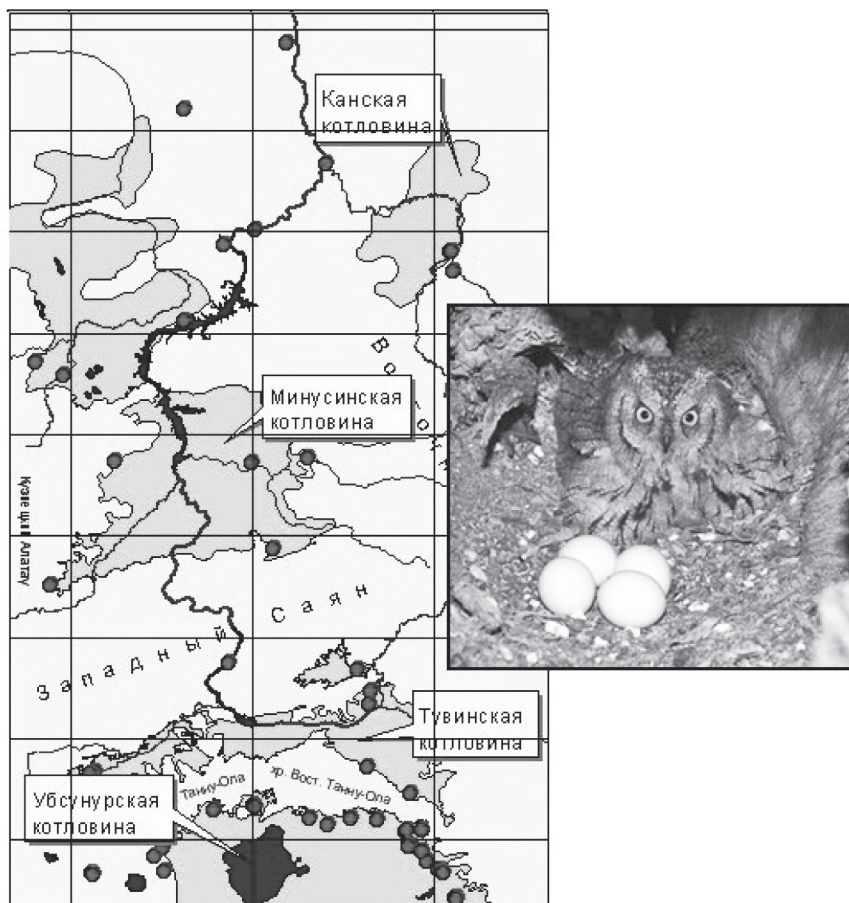


Рис. 47. Современное распространение *Otus scops pulchellus* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

растительность [Янушевич, 1952; Попов, 1991; Баранов, 1991 б]. В начале XX в. здесь являлась редкой гнездящейся птицей. Сплюшка отмечена 6.06.2003 г. в пойменном лесу р. Уюк. В Тувинской котловине она широко распространена по умерным лесам, 25.05.2006 г. была многочисленной в пойменном лесу р. Сесерлиг. Кладка из 4-х яиц обнаружена 24.06.2006 г. в со-

рочьем гнезде на руч. Баян-Кольчик (приток Енисея, в 9 км от Кызыла). Гнездовое сооружение размещалось в кусте ивы на высоте 2,5–2,7 м; 17 июля в гнезде находились три птенца в гнездовом наряде. Птенцы покинули гнездо 24–25 июля. По южному макросклону Западного и Восточного Танну-Ола сплюшка обычна, а местами многочисленна. Она найдена на гнездовье в окрестностях пос. Берт-Даг, в долине р. Торгалыг, в юго-западных районах – в долине рр. Каргы, Саглы, Барлык, Оначи [Баранов, 1991 а; Попов, 1991]. В тополевом уремном лесу на р. Холлу 8.06.2003 г. с одного места было слышно 3 поющих самцов. В лиственничном пойменном лесу р. Ужарлыг-Хем 27 мая 2006 г. на 1 км маршрута встречалась пара этих сов. В Убсу-Нурской котловине гнездование отмечено в урочищах Цаган-Тологой (долина р. Тес-Хем). Здесь 23 мая 1990 г. в уремном лесу р. Тес-Хем отмечена высокая численность сплюшки – 3 пары на 1 км маршрута. Расселилась она и по территории Урэг-Нурской котловины, в частности, она была встречена в июне 1984 г. на гнездовье по долине р. Каргы вплоть до оз. Урэг-Нур, где она гнездится по ивовым зарослям с отдельно стоящими тополями. По всей Южной Туве эта птица населяет пойменные тополевые и тополево-лиственничные леса уремного типа или заросли ивы. Гнездится, как правило, в дуплах и полостях естественного происхождения. Кладка из четырех свежих яиц была обнаружена 6.06.2007 г. на южном макросклоне Восточного Танну-Ола в пойме р. Харалыг-Хем (рис. 45).

Таким образом, в XX в. сплюшка расселилась по территории Средней Сибири с 56 параллели до 57°40' с. ш. Ареал ее на территории Алтай-Саянского экорегиона разделен на две части. Одна из них – центральные и южные районы Тувы, а вторая – долина Енисея от северных окраин Чулымо-Енисейской котловины до впадения Ангары. Связано это с тем, что сплюшка не держится в горно-лесном поясе, т. е. в

местностях, покрытых сплошной тайгой. Расселилась сплюшка и в Северо-Западную Монголию, где она в начале столетия определенно не встречалась [Сушкин, 1938]. В оптимальных условиях на территории Тувы численность популяций сплюшки довольно высока, и это, видимо, явилось одной из причин расселения ее за пределы ареала.

**Удод** (*Urua eops* L.). Обычная птица степных и лесостепных районов Алтай-Саянского экорегиона. В подходящих условиях гнездится в Убсу-Нурской, Урэг-Нурской и Тувинской котловинах. Удоды обычны и широко распространены в Чулымо-Енисейской, Сыдо-Ербинской, Южно-Минусинской, Усинской котловинах и в Западном Саяне, где придерживаются остепненных хребтов и окрестностей населенных пунктов [Кохановский, 1985; Прокофьев, 1987].

В настоящее время вид широко расселился на север по лесостепным районам Красноярского края вплоть до Красноярска и даже встречается по открытым пространствам подтайги (рис. 48).

Северная граница распространения удода к середине XX в. на территории Средней Сибири проходила по широте г. Ачинск [Рогачева, 1988; Степанян, 1990]. Как залетный удод отмечался под Красноярском еще в начале века, но не гнезвился [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. На гнездовье наблюдался около оз. Большое (Божье) в районе с. Чебаки и в окрестностях оз. Шира и Белё, около д. Можарка [Сушкин, 1914].

Уже в 50-х гг. удоды, по-видимому, гнездились в некоторых местностях на широте Красноярска. Так, в районе пос. Верхняя Бирюса одиночный удод впервые встречен на пролете по р. Бирюса 21.05.1954 г. Вторично пара удодов была обнаружена 14.06.1957 г. в пойме р. Бирюса у кордона Таловка, расположенного в 20 км от ее устья. Вероятнее всего, что отмеченная пара гнездилась, найдя в широкой пойме с заливными лугами и зарастающими старицами, окруженными старыми выруб-



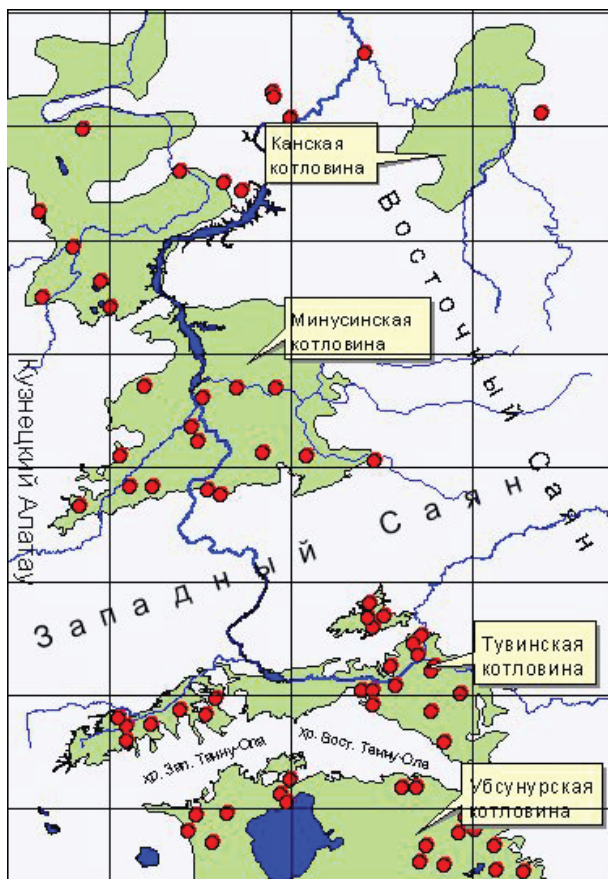


Рис. 48. Современное распространение *Urya erops* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

ками и высокоствольным лесом, все необходимое для своего существования. Убеждает в этом хорошо выраженный пролет удонов, который наблюдался в 1959 г. у пос. Верхняя Бирюса с 13 по 17 августа. Удоны летели в западном направлении вверх по р. Бирюса и ее притоку Большой Терел. Перелет совершали утром и вечером поодиночке, реже – парами. Некоторые особи делали 1–2-дневную остановку и продолжали движение. Встреча удонов примерно на 100 км западнее и на 250 км севернее

мест их прежних находок еще раз подтверждает большую подвижность границ ареалов птиц, обитающих в Западной и Восточной Сибири [Пашинов, 1960]. Отмечен удод 18.06.2007 г. в 80 км севернее г. Красноярск, в окрестностях пос. Атаманово. В последние несколько лет удод гнездится в окрестностях р. Черемшанка по пойменному лесу р. Кача. Также удод был встречен в 12–15 км от пос. Балахта, в окрестностях с. Малиновка и в районе с. Усть-Кан Сухобузимского района, это на 120 км севернее г. Красноярск. Гнездящиеся удода отмечены 2.06.2004 г. на горе Бугуртак Курагинского района.

Залеты удода известны и гораздо севернее. Отмечалось, что по лесопольным участкам удод проникает до средней Ангары и до верхней Лены [Реймерс, 1966]. В августе 1977 г. он встречен у устья Подкаменной Тунгуски, затем отмечался и в Мирном [средняя тайга 62°10' с. ш.] [Рогачева, 1988]. Данные современного распространения удода на территории Алтай-Саянского экорегиона позволяют утверждать о расширении ареала вида по трансформированным ландшафтам южной части Средней Сибири вплоть до подтайги.

**Хохлатый жаворонок** (*Galerida cristata* (L.)). Представитель монгольского типа фауны, относящийся к группе видов, которые одинаково широко распространены и в Средиземноморье [Штегман, 1938]. Северная граница распространения хохлатого жаворонка в пределах Алтай-Саянского экорегиона проходила у северного подножья Монгольского Алтая, Юго-Восточного Хангая [Степанян, 1990]. В настоящее время это обычный вид окрестностей оз. Хара-Ус-Нур [Баранов и др., 2003 в]. В гнездовой период птицы обнаружены по пустынно-степным ландшафтам окрестностей оз. Шара-Нур и хребта Агар-Даг-Тайга, где этот жаворонок обычен, а на осенних миграциях даже многочислен. Здесь 24–25.09.2006 г. были отмечены пролетные стаи по 15–20 особей. Хохлатый жаворонок заселил Убусу-Нурскую котловину вплоть до шлейфовой

части хребта Танну-Ола, что позволяет утверждать распространение его в северном направлении.

**Монгольская сойка** (*Podoces hendersoni* Hume). Распространена в пустынях Центральной Азии – Монголии, Кашгарии, Джунгарии, Цайдаме, Ганьсу [Сушкин, 1938; Дементьев, 1954]. Характерный монотипический вид монгольского авифаунистического комплекса. Биотопическими предпочтениями монгольской сойки являются караганниковые степи с участками каменистых, солонцеватых и песчаных пространств, покрытых отдельно стоящими кустами караганы (*Caragana spinosa*, *C. bungei*) и чия, с обязательным присутствием каменисто-щебнистых почв. Довольно часто встречается в интразональных условиях разрушающихся останцевых гряд, вокруг которых развиты куртины кустарников и чия. Как правило, обитает на ровных и слегка наклонённых площадях, иногда по сглаженным увалам и шлейфу аридных гор. Летаёт она неохотно, обычно скрывается от преследователя бегством, часто хоронясь за кустами.

Монгольская сойка имеет относительно стабильный ареал в Центральной Азии. Однако в течение двух-трёх последних десятилетий северная граница распространения *Podoces hendersoni* сместилась несколько севернее. В начале прошлого века на территории Северо-Западной Монголии она отмечена в Ачит-Нурской котловине [Сушкин, 1938]. Здесь же добыли молодого птенца в мезоптите 27.06.1968 г., а 16.07.1969 г. – взрослую сойку между Цаган-Нур и Улегей. Летом 1969 г. этих птиц наблюдали во многих местах Хиргис-Нурской котловины. Здесь проходил северный предел распространения вида [Головушкин, 1970]. В настоящее время единичные встречи этого вида зафиксированы на вершинах песчаных увалов в 5 км западнее оз. Хара-Ус-Нур (большое, пресное). Однако наибольшее число встреч относится к фрагментам караганниковой степи на участке дороги Ховд – Улангом (от самона Баян-

хошуу до предгорьев Бухэн-Шарын-Ула у восточного берега малого соленого озера Хара-Ус-Нур). Сойки во всех случаях держались парами, а общее число учтенных птиц составило 12 особей. Здесь были добыты две птицы: ♂ 24.09.2001 г. (из пары) и ♀ (из другой пары) на участке дороги Ховд – Улангом, в караганниковой степи у восточного берега оз. Хара-Ус-Нур (малое соленое). Следует отметить, что монгольские сойки несколько раз встречались здесь же и в октябре 2000 г., одиночная птица держалась в караганниковой степи на восточном побережье оз. Хара-Ус-Нур (соленое) 18 октября [Баранов, 2001]. Монгольская сойка впервые отмечена в пределах территории России в Убсу-Нурской котловине между пос. Хандагайты и устьем р. Улатаай (около госграницы с Монголией). Пара птиц держалась здесь 21.05.2005 г. в пустынно-степном ландшафте на увалистой местности с хорошо развитой караганниковой растительностью (координаты: N 50°45'15"; E 92°15'24").

Таким образом, отмечено хотя и незначительное, но расселение монгольской сойки в северные районы Убсу-Нурской котловины и в частности на территорию России.

**Клушица** (*Pyrrhocorax pyrrhocorax brachypus* Sw.). Характерная птица безлесных гор Алтай-Саянского экорегиона (рис. 49, цветная вкладка). Ядро ареала вида размещается в горно-степных ландшафтах Тувы, Алтая и Монголии. На территории Тувы клушица гнездится преимущественно в юго-западной части региона, в частности в Монгун-Тайгинском районе и западной части Овюрского района. По хребту Танну-Ола на восток клушица распространена до верховьев реки Ирбитей, далее, на Восточном Танну-Ола и на значительной части хребта Сагилен, этот вид не встречался. Не гнездится клушица в этих горах так же, как на Хэнтэе и в некоторых частях Хангая и Саян, в связи с облесенностью и отсутствием соответствующих местообитаний. В Убсу-Нурской котловине клушица встречается крайне редко на сухих останцевых массивах, на

территории Тувинской котловины – в юго-западных отрогах Уюкского хребта (долины рр. Эжим и Демир-Суг), восточных склонах Шапшальского хребта (и хребта Цаган-Шибэту). В Саянских горах клушица найдена на хребте Пограничный (долины рр. Аршан-Хем и Изыг-Суг). Вертикальное распространение клушицы в Туве от 800 до 3500 м, но наиболее обычен этот вид, как в гнездовой, так и в зимний периоды, на высотах 1800–2200 м над уровнем моря. Местообитанием клушицы здесь являются горные степи с выходами коренных пород, останцами, припойменными скальными обнажениями и человеческие постройки (кошары, зимники). На территории Тувы клушица активно заселяет антропогенный ландшафт. Однако следует отметить, что синантропизация этого вида характерна в основном для популяций Юго-Западной Тувы, т. е. птиц, гнездящихся в долинах рек Саглы и Каргы, Моген-Бурень [Баранов, 1991 б].

В 80-х гг. северная граница ареала проходила по южной части Кузнецкого Алатау и по долине р. Енисей до 55 параллели, до Восточного Саяна [Степанян, 1990], а современное распространение этого вида связано с более северными территориями (рис. 50).

В пределах Алтай-Саянского экорегиона в XX в. клушица начала распространяться в северном направлении, занимая, как правило, береговые обрывы, скальные останцы в степи и выходы скал по южным экспозициям остепненных ксерофильных склонов, характерных для южной части Средней Сибири.

Уже в начале века она была обычной гнездящейся птицей в горах и по береговым обрывам Енисея от Минусинска и выше до подножья Западного Саяна. Северная граница гнездования отмечалась по линии Новоселово – Ужур [Сушкин, 1914]. Здесь, на правобережье Енисея у с. Кома, в 1931 г. добывали гнездившихся клушиц [Юдин, 1952].

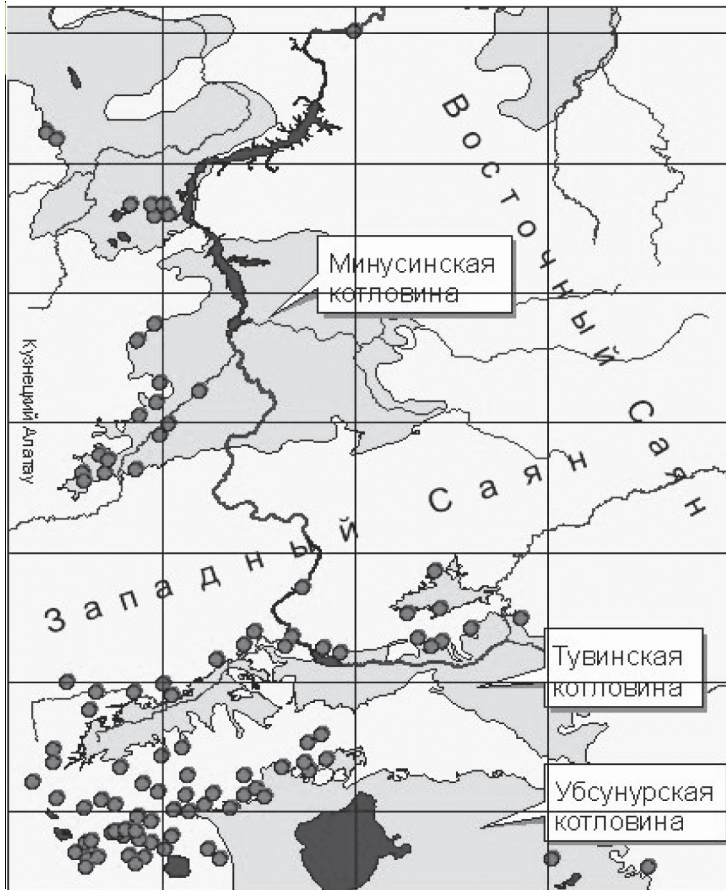


Рис. 50. Современное распространение *Puffinus puffinus brachyris* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

Клушица была найдена гнездящейся в береговых скалах окрестностей Минусинска, у самого устья Уса и в других местах Минусинской котловины [Нестеров, 1909; Залесский, 1921], а также добыта 17.12.1917 г. на солнечной стороне утеса над протокой р. Енисей у дер. Быстрая [Иоганзен, 1929].

В 80-х гг. эти птицы встречались в горной степи в низовьях р. Большие Уры, на территории Саяно-Шушенского заповедника [Прокофьев, 1987 а]. В большом числе клушицы держатся в резко пересеченном среднегорье по левым притокам р. Хемчик, летом встречаются по Саянскому хребту и хр. Артыш [Забелин, 1976]. Эти птицы отмечаются регулярно в восточных предгорьях Косинского хребта (отроги Батеневского кряжа с 1980 по 1995 гг.; 54°06' с. ш. 91°08' в. д.) в окрестностях с. Бородино Боградского района Хакасии, но здесь в зимний период они малочисленны [Байкалов, Байкалова, 1997]. Самец был добыт 9.02.1976 г. около пос. Бельтырский, Хакасия (экземпляр передан в зоомузей МГУ). Пара клушиц встречена в районе оз. Круглое (Шарыповский р-он) 24.06.1991 г. Здесь же 9.07.2004 г. обнаружены две пары, гнездящиеся в скальных обнажениях западнее оз. Малое, вместе со взрослыми были три хорошо летающие молодые птицы. Это самая северная встреча гнездящихся клушиц на территории Алтай-Саянского экорегиона.

Известны залеты клушиц весной 1979 г. под Красноярск и на среднетаежный Енисей в сентябре 1957 г., где встречена одиночная птица на береговых скалах Енисея у пос. Осиново [Рогачева, 1988].

Таким образом, северная граница ареала вида сместилась несколько севернее, примерно до 55°25' с. ш.

**Индийская пеночка** (*Phylloscopus griseolus* Blyth.). В начале XX в. П.П. Сушкин (1938) даже при тщательных поисках не обнаружил индийской пеночки в Северо-Западной Монголии и Туве. Не найдена она в Убсу-Нурской котловине и на Танну-

Ола [Тугаринов, 1916]. В более поздних работах по Туве этот вид также не отмечался [Янушевич, 1952; Флинт, 1962; Берман, Забелин, 1963]. Уже в 70-х гг. этот вид широко расселился на север Убсу-Нурской котловины и по южным экспозициям хребтов Восточный и Западный Танну-Ола. Гнездовые биотопы индийской пеночки – редкие и невысокие кустарники по склонам сухих гор или скальных останцев в степи или полупустыне, большей частью по каменистым склонам, сильно прогреваемым. По поймам рек индийская пеночка не гнездится, но устраивает свои гнезда в кустах спиреи по сухим каменистым склонам речных ущелий. Так, индийская пеночка была встречена 23.05.1973 г. в большом числе по холмам со скальными останцами, поросшими редкими кустарниками в окрестностях пос. Эрзин. На территории Эрзинского района в 1975 г. было обнаружено три гнезда индийской пеночки. Все они размещались на скальных останцах по правобережью р. Эрзин:

1) 27.05 гнездо было в стройке; 13.06. немного насиженная кладка (примерно 5 дней). Гнездо располагалось в кустике в 40 см над землей: Д-11-13, длина – 12, глубина по нижнему краю – 8,3, леток – 4 см. Материал – сухая трава и стебли, выстилка из перьев. Вес яиц: 1,32; 1,38; 1,08; 1,26; 1,32 г.

Размеры яиц: 17 x 12,7; 15,9 x 11,9; 16,2 x 12,1; 16,6 x 12,3; 16,7 x 12,3 мм.

2) 30.05 еще гнездо в стройке; 13.06 кладка из 5 насиженных яиц; гнездо в кустике сухой спиреи в 10 см от земли: Д-11-13, длина – 13,3, глубина – 9, леток – 4,2 см. Материал, как у первого гнезда. Вес яиц: 1,22; 1,30; 1,28; 1,28; 1,21 г. Размеры: 15,4 x 12,1; 16 x 12,2; 16,2 x 12,1; 16,1 x 12; 16 x 12,2 мм.

3) 30.05 еще гнездо в стойке; 14.06 взяли кладку из 4-х немного насиженных яиц. Гнездо в кустике спирей в 30 см над землей: Д-10,5, глубина – 6,2, леток – 2,8 см. Вес: 0,99; 0,89; 0,97; 0,98 г. Размеры: 16 x 11; 15,3 x 11; 14,5 x 11; 16 x 11,1 мм (материал гнезда стандартный).



Индийская пеночка найдена на гнездовье по крутым склонам берегов р. Теректиг-Хем и на горе Берг-Даг (Тес-Хемский район, Тува), где были добыты несколько птиц (♂ 14.05.1975 г.; ♂ 4,5 x 4, 4 x 3,5 мм, 7.06.1975 г.; ♀ 4,5 x 6,6 мм, 7.06.1975 г., Берг-Даг). Здесь же на склонах г. Берг-Даг 16.07.1975 г. обнаружено гнездо с кладкой 5 насиженных яиц. В 80-е гг. была отмечена как обычный гнездящийся вид Монгун-Тайгинского района, здесь были добыты: ♂ 21.05.1984 г., хребет Хурен-Тайга; ♂ 15.06.1982 г., ущелье р. Каргы (среднее течение). В мае-июне 2005–2006 гг. индийская пеночка была встречена вдоль всего южного макросклона хребтов Восточного и Западного Танну-Ола, в Монгун-Тайге и по всей Убсу-Нурской котловине.

Таким образом, индийская пеночка в XX в. расселилась по южным районам Алтай-Саянского экорегиона, где в начале столетия не гнездилась.

**Грач** (*Corvus frugilegus* L.). В начале века грач известен как редкая птица юга Средней Сибири – Ачинского района, Хакасии и окрестностей Красноярска; большие колонии и стаи грачей здесь были неизвестны [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. В Минусинской котловине грач встречался еще реже, и в гнездовании его там не было уверенности [Сушкин, 1914]. В 70–80-е гг. в связи с широким сельскохозяйственным освоением юга Средней Сибири грача стало несколько больше, но в Минусинской котловине он был в целом редок, хотя в некоторых местностях обычен и даже многочисленен. Так, летом 1979 г. грачи были весьма многочисленны в Июсской лесостепи Хакасии в тополевых посадках 20–30-летнего возраста с хорошо развитым подлеском [Прокофьев, 1987]. В эти годы для Койбальской степи грач упоминается как обычная или редкая птица с недоказанным гнездованием [Безбородов, 1979], а под Красноярском он был скорее редок, чем обычен. Не упоминается в орнитологических работах, касающихся подтайги и

южной тайги Средней Сибири [Рогачева, 1988]. В Западном Саяне изредка отмечался на пролете. В апреле 1981 и 1982 гг. небольшие стаи грачей неоднократно встречались в районе устья р. Ус [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. В настоящее время грач является одним из самых многочисленных видов Канско-Ачинской лесостепи, Чулымо-Енисейской и Минусинской котловин. Например, по долине р. Кан от с. Анцирь до с. Белоярское 19–20.05.1992 г. отмечен как самый многочисленный вид. Большие по численности колонии, порядка 70–120 пар, размещались на каждом острове. Одна из колоний осмотрена 19 мая. В гнездах находилось по 2–3 птенца в возрасте 7–8 суток и младше, но были еще кладки, а в некоторых гнездах только началось проклевывание. Данные, собранные 6.06.2003 г. во время автомаршрута от Красноярска до Абакана, также указывают на высокую численность этого вида. Колонии грачей размещались следующим образом: оз. Курганское (80–90 пар), руч. Терский (50–60 пар), в 2-х км от Знаменки вдоль дороги тянется грачевник на 1,5–2 км (150–160 пар), в 10 км от с. Троицкое (70–80 пар), около д. Кибитень Ужурского района (60–70 пар). Крупная колония грачей найдена в окрестностях оз. Учум 10.05.2006 г. Известны довольно крупные колонии, насчитывающие от 30 до 60 гнездящихся пар, из парковых зон г. Абакан [Шароватова, 2001]. Большие колонии отмечены в мае-июне 2003 г. в окрестностях сс. Бургуртак, Рощинское, Шалаболино Курагинского района.

В период осенних миграций (28.09.2004 г.) на территории Хакасии (Таштыпский и Аскизский районы) отмечались огромные стаи грачей, насчитывающие до 400–500 особей.

Форма *C. f. pastinator* принадлежала к характерным птицам бассейна Урэг-Нур и Ачит-Нур в Северо-Западной Монголии. В бассейне Урэг-Нура грач был распространен только по р. Каргы (Хариге), на значительной части ее протяжения, но спорадично, как спорадично разбросаны рожицы [Сушкин, 1938].

Уже в 70–90-х гг. грач в этих местах вообще не встречался, даже на пролете. Для территории Тувы на начало века известна встреча нескольких одиночных грачей среди черных ворон у оз. Чагатай (Джагатай-куль) 6 и 7 августа [Сушкин, 1914]. В конце 40-х гг. на территории Тувы грач вообще не найден [Янушевич, 1952]. За весь период исследований на территории Тувы (1973–2007) гнездовой грача не было обнаружено. Более того, в настоящее время грача нет и в Урэг-Нурской котловине по р. Каргы. Возможно, это связано с вытеснением его черным коршуном, который здесь гнездится колонияльно [Баранов, 1983 б, 1985, 1991, 1998, 2006 в]. Не распространяется грач и в горно-лесной пояс Западного и Восточного Саяна. Однако отдельные встречи не размножающихся птиц известны в Тувинской котловине: 12.05.2005 г. встречена стая из 25–30 особей около устья р. Элегест и севернее г. Туран 18.09.2005 г. стая грачей, состоящая из 150–180 особей, держалась вдоль автодороги. В Убсу-Нурской котловине только однажды встречена пара грачей, которая держалась 9.05.1988 г. около пос. О-Шынаа.

Разрыв ареала *Corvus frugilegus*, возникший в результате зырянского оледенения на территории Средней Сибири, создал условия для формирования двух подвигов – *Corvus frugilegus pastinator* Gould. – *C. f. frugilegus* L. Еще в конце 40-х гг. прошлого столетия между этими подвидами грача, по сути, существовал разрыв. В начале XX в. область гнездования формы *pastinator* (*centralis*) была отделена в Алтае от ближайших мест гнездования европейского грача пространством не менее 200 км. Грач не гнезвился в Северо-Западном Алтае, Центральном и Юго-Восточном Алтае. Восточная граница европейского грача определялась находками у Красноярска, Минусинска и в Туве [Сушкин, 1938]. В Северо-Восточном Алтае единственный пролетный экземпляр был добыт в урочище Яйлю в 1935 г. [Фолитарек, Дементьев, 1938]. Здесь же на осеннем пролете его отмечали

в 50-е гг. [Дулькейт, 1953]. В долине Бии (в 20 км от Телецкого озера) в июне-июле 1959 г. не гнездящиеся грачи регулярно встречались в стаях серых и черных ворон [Воробьев и др., 1963].

Во второй половине XX в., и особенно после 80-х гг., территории, лежащие в области разрыва, довольно быстро заселяются как европейской (Ачинская лесостепь, Хакасия), так и восточной (Канская лесостепь) формами. Смыкание дизъюнкций происходит в основном на территориях, подверженных интенсивной антропогенной трансформации (Хакасия и южные районы Красноярского края – по Канско-Ачинской лесостепи). Кроме того, в последние годы грач широко распространяется в подтаежные районы Средней Сибири (рис. 51).

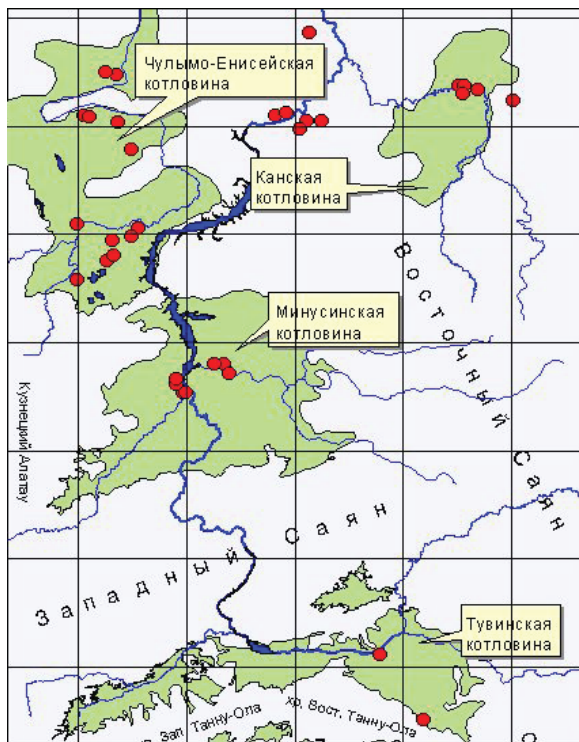


Рис. 51. Современное распространение *Corvus frugilegus* в зоне дизъюнкции на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

Гнездовые колонии грачей обнаружены в 2004–2005 гг. в окрестностях сел Седельниково, Малиновка и Нахвальское Сухобузимского района Красноярского края. Это самое северное нахождение гнездовых птиц этого вида на территории Средней Сибири – 56°30' с. ш. Вместе с тем известны залеты грачей по Енисею на север, вплоть до арктических пустынь [Scalon, 1935; Сыроечковский, Рогачева, 1958; Беликов, Рандла, 1987; Рогачева, 1988].

Таким образом, значительная часть территории Алтай-Саянского экорегиона не заселена этим видом и по-прежнему представляет некоторый территориальный разрыв между двумя расами. Дизъюнкция, существующая между европейской и восточной формами в Канско-Ачинской лесостепи и Минусинской котловине, по-видимому, сомкнулась, поскольку грач здесь встречается повсеместно.

### **5.2.2. Птицы, расселяющиеся в восточном направлении**

Представители европейского типа фауны интенсивно расселяются в восточном направлении – *Circus pygargus*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*, *Gallinago media*, *Chlidonias niger*, *Columba palumbus*, *Columba oenas*, *Asio otus*, *Melanocorypha calandra*, *Locustella naevia*, *Locustella luscinioides*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Hippolais icterina*, *Hippolais caligata*, *Sylvia nisoria*, *Sylvia borin*, *Sylvia communis*, *Phylloscopus trochilus*, *Ficedula hypoleuca*, *Saxicola rubetra*, *Luscinia luscinia*, *Fringilla coelebs*, *Chloris chloris*, *Carduelis carduelis*, *Acanthis cannabina*, горные формы – *Leucosticte brandti*, *Emberiza buchanani* и *Gypaetus barbatus* – представитель тибетской фауны.

В восточном направлении происходит расселение целого ряда видов птиц, которые в 40–50-х гг. прошлого столетия

еще не встречались в пределах Средней Сибири. В настоящее время они являются обычными или многочисленными видами, и многие из них распространены значительно восточнее означенного региона. Низкий рекреационный пресс на водоемах южной части Средней Сибири (Южная Тува) предопределил смещение границ ареалов некоторых представителей околотовной фауны. Так, *Gallinula chloropus* обнаружен на гнездовании в бассейне р. Оруку-Шынаа и по р. Большой Кемчуг (Красноярский край). Весьма примечательны встречи *Gypaetus barbatus* в гнездовой период по долине р. Ирбитей (Восточный Танну-Ола), что на 200–300 км восточнее известных гнездовий этого вида на территории Юго-Западной Тувы.

Ниже приведены сведения о пространственно-временной динамике границ ареалов птиц, расширяющих область гнездования в восточном направлении.

**Луговой лунь** (*Circus pygargus* (L.)). Представитель европейского типа фауны, в пределах Алтай-Саянского экорегиона находится северо-восточная граница ареала вида. Распространен в Евразии от атлантического побережья к востоку до Алтая, Танну-Ола и Минусинской котловины [Степанян, 1990]. На территории Алтай-Саянского экорегиона встречается в лесостепной и степной частях Минусинской и Усинской котловин, в Ачинской лесостепи, к северу доходит до Красноярска, хотя гнездование его здесь было не доказано [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914]. В конце 40-х гг. считался обычным для Минусинской котловины [Янушевич, Юрлов, 1950], а к 70-м гг. луговой лунь повсеместно становится редким, отмечен только в лесостепной части Минусинской котловины [Кустов, 1982; Прокофьев, 1987]. Самец встречен 21.06.2006 г. около пос. Балахта.

Луговой лунь добыт в июле 1907 г. в Туранской степи, и это был предел его восточного распространения на начало XX в. [Сушкин, 1914]. В конце 40-х гг. этот лунь был найден на гнез-

довье по всей Тувинской котловине, но очень редко; один экземпляр добыт 31.07.1946 г. на северных склонах Западного Танну-Ола в долине р. Улуг-Хендергей [Янушевич, 1952]. В настоящее время в Тувинской котловине луговой лунь встречается крайне редко. Так, одиночный самец был отмечен 7.06.1998 г. на южном берегу оз. Хадын.

На территории Хакасии в 80-х гг. обитал в степном и лесостепном поясах [Кустов, 1982; Прокофьев, 1987; Рогачева, 1988; Сыроечковский и др., 2000], в приграничных районах юга Приенисейской Сибири – в Причулымской и Ачинской лесостепях, правобережной части Минусинской котловины [Кохановский, 1991; Сыроечковский и др., 2000; Красная кн. Хакасии, 2004]. Распределен луговой лунь по территории крайне неравномерно. Чаще встречается в более или менее увлажненной местности. Относительно часто отмечался в Койбальской степи в окрестностях урочищ Трехозерка и Соркоозерка, в Уйбатской степи – в долине р. Соленая и на лугах по Уйбатской оросительной системе. В гнездовой период отдельные пары видели в пойме р. Камышта и в нижнем течении р. Уйбат, в Ширинской степи – на увлажненных участках в урочище Белевские камыши и на сырых лугах в окрестностях оз. Сарат [Красная кн. Хакасии, 2004]. Найдено 2 гнезда: в Боградской лесостепи (1984 г.) в зарослях кустарников на опушке перелеска, в Ширинской степи (1988 г.) в зарослях чия в 500 м от оз. Тус [Красная кн. Хакасии, 2004]. Самец лугового луня регулярно встречался 27–29.06.2004 г. южнее оз. Рейнголь, видимо, гнезвился в тростниковых зарослях между озерами.

В настоящее время луговой лунь все чаще отмечается по южную сторону хр. Танну-Ола. В частности, он был встречен 10.05.1991 г. в междуречье Кош-Терек и Оруку-Шиная (Убсу-Нурская котловина). Здесь же в долине р. Оруку-Шиная в 3–4 км восточнее с. О-Шиная с 12 по 16.06.1998 г. постоянно дер-

жалась пара этих птиц. Одиночный самец встречен 8.06.2001 г. в долине р. Торгалыг около пос. Арыг-Бажы. Брачные игры этих птиц отмечались 22.05.2005 г. в долине р. Ирбитей (в 8 км от оз. Убсу-Нур). Есть основания полагать, что луговой лунь расселяется на восток в подходящих условиях по Убсу-Нурской котловине.

**Бородач** (*Gypaetus barbatus* (L.)). Редкий гнездящийся вид Алтай-Саянского экорегиона. Ареал вида разобщен. Гнездовая область в Азии охватывает территории от Малой Азии к востоку до до Сино-Тибетских гор, Гобийского Алтая, Хангая и Танну-Ола [Степанян, 1990]. В пределах описываемого региона гнездится в Юго-Восточном Алтае и Юго-Западной Туве, которая является северо-восточной границей распространения вида в России.

К концу 80-х гг. прошлого столетия вся информация о встречах бородача в Туве и на сопредельных территориях сводилась к следующему: в августе 1899 г. бородача отмечали на территории Западной Монголии в окрестностях оз. Хулму-нор [Козлов, 1905]; пара бородачей, которые держались в группе с черными грифами, встречена 16.07.1914 г. на р. Каргы (Хариге) в 55 км от устья, там, где река наиболее близко подходит к крутым горам [Сушкин, 1938], т. е. где-то между руч. Чинге-Тытыг и Чолдак-Тытыг-Хем. 23 июня 1983 г. две взрослые птицы встречены в верховьях р. Узун-Хем (левый приток р. Каргы); в 1984 г. две птицы (одна из них молодая) встречены в урочище Кузе-Даба 7 мая; две взрослые – в урочище Дора-Хову 9 мая; две взрослые – па перевале Содак 16 мая; одна взрослая – в урочище Кургак 8 июля; одна взрослая – в урочище Ак-Баштык (подножье горы Ак-Бааш, или Звездочка) 9 июля; одна взрослая – в урочище Кургак 11 июля; пустое гнездо обнаружено 30 июля в верховьях р. Оюн-Хем (левый приток р. Каргы); одиночная молодая птица – в урочище Талайты (южный склон Монгун-Тайги) 16 августа; пара птиц



держалась в урочище Оруктуг 20 августа; взрослая птица отмечена 21 августа в урочище Кок-Дорсун; пара бородачей кормилась на падали в долине между оз. Толайты и Орта-Шигетей 13 сентября; 20 марта 1985 г. пара бородачей, занятых брачными играми, наблюдалась в 3 км к северу от пос. Мугур-Аксы (урочище Уш-Торган), еще пара птиц встречена в этот день в урочище Кузе-Даба; одиночный бородач отмечен в устье р. Улуг-Кожей (правый приток реки Барлык) 11 апреля; одну птицу отмечали в долине р. Каргы около хр. Хурен-Тайга 14 мая; в конце мая бородача встречали на Цаган-Шибэту в 8–10 км от с. Мугур-Аксы (в районе г. Ак-Бааш). 12 июня 1986 г. между противочумной базой и аэропортом пос. Мугур-Аксы на припойменной террасе в районе свалки на падаль слетелись 20 черных грифов, два белоголовых сипа и два бородача (обе взрослые птицы).

Ягнятник в качестве залетной птицы изредка встречается на Саянском хребте. Так, одиночная старая птица дважды наблюдалась 31 июля 1959 г. над долиной р. Мунгаш-Ак. В 1962 г. пара бородачей замечена 23 апреля в верховьях р. Ак-Суг. По опросным данным, ягнятник обитал в неприступных скалах р. Эйлиг-Хем (правый берег р. Енисей, в 15 км ниже г. Шагонара). По-видимому, пара бородачей гнездилась здесь в 1946 г., так как птица придерживалась одного места все лето. В начале апреля зимующие в горах скотоводы неоднократно были свидетелями нападения хищника на ягнят. Рассказывают, что бородач обычно садится на большом расстоянии от группы животных и подходит к ним пешком. Любопытные ягнята сами подбегают к приближающемуся хищнику, и бородач убивает одного из них, иногда здесь же съедает, но чаще всего уносит жертву в лапах [Забелин, 1976]. В начале августа 1974 г. в течение нескольких дней видели бородача в Алтайском заповеднике на хребте Куркуре [Стахеев и др., 1982]. В 1983 г. на Южно-Чуйском хребте в долине р. Ирбисту двух

бородачей регулярно видели с середины июня до середины июля [Стахеев и др., 1985]. Одиночная птица встречена 19 и 20 июня 1986 г. на хр. Чихачева в среднем течении р. Богояш [Малешин, 1987]. Бородач отмечался два года подряд в летний период времени (1986–1987) в верховьях р. Саглы. Регулярно встречается он и в зимний период в Монгун-Тайгинском кожууне, в частности, последний раз был отмечен в феврале 1988 г. в окрестностях пос. Мугур-Аксы.

Бородач всегда был редок, особенно на границе своего распространения. Еще в 1840 г. Геблер отмечал, что ягнятник редок и его трудно добыть, а спустя 72 года П.П. Сушкин (1938) встретил его почти там, где его добыл Геблер. По-видимому, ареал бородача в Центральной Азии был несколько шире современного, поскольку он отмечался в горах между Ононом и Чикоем (Даурский хребет, гора Одунчолон и Чокондо) и между Леной и Амуром; последнее показание слишком неопределенно [Паллас, 1811; Мензбир, 1915; Сушкин, 1938]. П.П. Сушкин отмечает, что ягнятник гнездится и обычен в Тункинских горах, вероятно, к ним и относятся неопределенные указания Палласа на гнездование бородача в Саянах, так как дальше на запад в Саянах Паллас не был. В Саянских горах бородач никогда не встречался. Он был добыт на водоразделе между Леной и Нижней Тунгуской в районе р. Подволочной (здесь С.Я. Бутурлин купил шкуру молодого ягнятника); совершенно определено, что это была залетная особь. В связи с последним указанием отметим, что летом 1943 г. В.Н. Скалон, будучи на р. Чаре, установил, что в устье р. Жуи зимой предшествующего года был добыт в капкан хищник, подробное описание которого позволило посчитать его бородачом [Банников, Скалон, 1948]. Залетную молодую особь встретили в ноябре 1994 г. в районе г. Кодинск на р. Ангара [Емельянов и др., 1996]. В Хакасии бородач отмечен в высокогорном поясе Западного Саяна. Отмечен в бассейне Каратоша (в 1986 и 1989 гг.); в вер-

ховьях левого притока Большого Абакана – р. Еринат (1989); в верховьях р. Она на границе с Республикой Тыва (1993). Один раз встречен в районе горы Оглахты в июле 1992 г. В предгорьях одиночных птиц наблюдали в Бейском районе в 1984 г. и в Шушенском районе в 1978 г. Известны встречи и в других районах Западного Саяна на границе с Хакасией [Забелин, 1976; Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985; Стахеев и др., 1985]. Следовательно, бородач в отдельные годы может залетать довольно далеко на север и северо-восток за пределы своего ареала.

Если внимательно проанализировать места встреч бородача в Туве, то оказывается, что со времени нахождения его П.П. Сушкиным в 1914 г. и до настоящего времени наиболее частые встречи приходятся на один и тот же район – северо-западную часть горного массива хребта Цаган-Шибэту, Монгун-Тайга и западную оконечность Танну-Ола. Это наиболее высокая часть горной страны, для которой характерны большие абсолютные высоты, часто выходящие за пределы 3000 м. Здесь ярко выражены альпийские формы рельефа: острые скальные вершины, в верховьях рек кары с отвесными склонами и осыпями, крутые и узкие ущелья. На многих участках в течение всего года сохраняются обширные снежники, а местами – следы оледенения. На территории горного узла в настоящее время отмечается относительно высокая численность сибирских горных козлов, алтайских уларов, обитают архары. Кроме того, здесь идет довольно интенсивный выпас сарлыков, овец, коз, среди которых нередок падеж. Все это создает хорошую кормовую базу, именно такие условия являются характерными для обитания бородача.

Впервые гнездо бородача на территории Республики Тыва было найдено в истоках р. Хемчичейлыг (правый приток р. Барлык) 7 августа 1986 г. на границе с гольцовой зоной на высоте 2400–2500 м над уровнем моря. Хорошо летающая

молодая птица держалась поблизости. Гнездо размещалось в неглубокой нише в форме угла на высокой и отвесной скале в узком ущелье левого берега р. Хемчичейлыг и было практически недоступно. Лесная растительность здесь полностью отсутствует. Местность сильно пересечена и представлена типичным альпийским рельефом с остроконечными вершинами и глубокими скальными каньонами. Местами сохранились снежники и ледники [Баранов, 1991 а].

Здесь же, в долине р. Барлык, по правому берегу, в 700 м ниже устья р. Арзайты 20–24 июля 2006 г. проводились наблюдения за гнездом бородача, в котором находились два птенца, одевающиеся в гнездовой наряд. Гнездо было устроено на отвесной скале, примерно в 90 м от ее подножья. Взрослые птицы кормили птенцов. Под скалой находились останки овец, сарлыков (шкуры). Оба гнезда бородача размещались в горном массиве на стыке хребтов Цаган-Шибэту и Западный Танну-Ола.

Кроме того, бородача обнаружили 10.07.1986 г. и на Южно-Чуйском хребте (р. Ирбисту) на высоте 2700 м над уровнем моря [Ирисов, Крымов, 1993], из этого гнезда вылетела молодая птица 22 июля. Еще одно многолетнее гнездо бородача было обнаружено 18.05.2003 г. на скальных обнажениях правого притока р. Шара-Хорагай в 5–6 км северо-восточнее оз. Толайты (Монгун-Тайга). Гнездо размещалось в скальном образовании в виде угла (типичное для этого вида устройство гнездового сооружения) на отвесной скале. Высота гнездовой постройки – около трех метров. Пара бородачей держалась поблизости. В 2–3-х метрах гнездились обыкновенные пустельги.

Две взрослые птицы отмечены 2.07.1996 г. над вершиной 3300 м восточнее оз. Джулу-Куль в Шапшальском хребте. Возможно, эта пара где-то поблизости гнездилась. Второй раз видели этих птиц на озере Ак-Коль 10 июля [Ernst, Hering, 2000].

Одинокый бородач в течение нескольких дней (5–10.06.2006) отмечался (парил) над хребтом Хурен-Тайга (горный массив Монгун-Тайга). Парящая птица отмечена также 3.08.2006 г. над вершиной Монгун-Тайга на высоте 3600 м.

Самое восточное нахождение бородача в Туве приходится на долину р. Ирбитей на стыке Западного и Восточного Танну-Ола (координаты: N 50° 46' 57,4"; E 093° 09' 47,2"; h – 1175 м). Здесь в месте слияния рек Ирбитей и Тэли есть мощный горный узел с очень подходящими условиями для гнездования бородача. Одинокая птица, преследуемая балобаном, отмечена в этой местности 23.05.2005 г. – это в 175 км от ближайших мест гнездования на р. Барлык.

Численность популяции бородача на территории Алтай-Саянского экорегиона во второй половине XX в. заметно возросла, и часть птиц очень медленно, но расселяется за пределы ареала в северо-восточном направлении. В зависимости от состояния кормовой базы некоторые пары в отдельные годы не размножаются, но тем не менее старые птицы держатся в пределах своих гнездовых территорий. Молодые же особи расселяются по соответствующим местообитаниям в другие участки Алтае-Саянской горной системы.

**Погоньш** (*Porzana porzana* L). Представитель европейского типа авифауны распространен в умеренных широтах Европы и Западной Сибири. В пределах Средней Сибири проходит восточная граница распространения этого вида. Известны находки погоньша из окрестностей д. Додоново, и несколько экземпляров, добытых под Красноярском, имеются в коллекции Красноярского краеведческого музея. В окрестности Красноярска прилетают 20–25 апреля. Молодых, сравнявшихся с взрослыми, но еще с недоросшими маховыми, находили в последней трети июля [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. Гнездится в Минусинской котловине, где встречен на Малом Пресном озере под Минусинском, здесь добыт самец 8.06.1907 г., а также

на Карасьем озере и у Бараксана [Сушкин, 1914]. Два поющих погоныша отмечены 7.05.2006 г. в тростниковых зарослях заливной поймы р. Белый Июс (в 1 км от моста на Черное озеро). На территории Тувы погоныш обитает в Тувинской котловине, на оз. Хадын 30.05.2005 г. численность его составляла 4 особи на 1 км тростниковых прибрежных зарослей. Отмечается он как обычная гнездящаяся птица Овюрского, Тес-Хемского и Эрзинского кожууна [Савченко и др., 1997]. Поющие самцы погоныша встречались в междуречье Оруку-Шынаа и Кош-Терек 12 мая 2000 г. Численность их здесь на лугах, чередующихся тростниковыми зарослями и отдельно стоящими кустами ивы и облепихи, в этот период времени была довольно высокой, самцы отмечались через каждые 30–50 м маршрута. А.Я. Тугаринов (1916), основательно исследовавший эту местность, погонышей не обнаружил, может быть, причиной тому было позднее время года, когда производились наблюдения. Вероятнее всего, до середины XX в. погоныша в этих местах не было. Ближайшее гнездование его известно из Северо-Западной Монголии, где он найден в Хара-Гоби, по лугам в низовьях Капчала 25–27.06.1914 г.; в окрестностях оз. Урэг-Нур не найден, хотя есть подходящие условия [Сушкин, 1938]. Не был обнаружен погоныш и экспедицией А.И. Янушевича (1952). По-видимому, этот вид очень медленно расселяется по соответствующим местообитаниям Алтай-Саянского экорегиона в восточном направлении.

**Камышница** (*Gallinula chloropus* (L.)). Широко распространенная птица южных приводных зарослей. В Западной Сибири она распространена на север до 56° с. ш., в области Алтая – до 50-й параллели, восточнее северная граница ареала проходит по Северной Монголии и Юго-Восточному Забайкалью [Степанян, 1990]. Таким образом, северная граница ареала данного вида огибает территорию Средней Сибири, и вновь камышница появляется в Забайкалье, создавая, таким обра-

зом, некий разрыв видового ареала, возникшего в результате зырянского (вюрмского) оледенения, распространяющегося клином на территории Средней Сибири. Следует отметить, что камышница не была найдена в пределах среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона исследователями первой половины XX в. Однако в большом числе найдены останки камышницы в плейстоценовых и голоценовых отложениях по долине р. Енисей около г. Красноярск и в плейстоцене Северо-Западного Алтая [Мартынович, 2004]. Эти находки позволяют предполагать, что данный вид в доледниковый период времени обитал по всей южной части Средней Сибири.

Впервые в пределах Алтай-Саянского экорегиона камышница была обнаружена в летний период 1979 и 1981 гг. в тростниковых зарослях Черного озера на территории Хакасии [Прокофьев, 1987], где местные рыболовы отмечали ее и раньше. В гнездовой период в мае 1991 г. камышница была обнаружена в Убсу-Нурской котловине, где она держалась в тростниковых займищах по долинам рек Оруку-Шынаа, Кош-Терек и Орохин-Гол, а также по небольшим пресным и солоноватым озеркам около оз. Убсу-Нур. Здесь на р. Оруку-Шынаа 14.05.1991 г. был добыт самец из пары и имел хорошо развитые гонады [Баранов, 1996 а]. В весенний период камышницу неоднократно отмечали по тростниковым зарослям поймы р. Чулым [Красн. кн. Краснояр. края, 2004], а в 1996 г. в этой местности охотниками был добыт один экземпляр (хранится в зоомузее СФУ). Камышница (♂) была добыта 26.04.1999 г. из стаи в 250–300 особей, кормившихся на лугах рядом со старицей р. Терехтюль около дер. Петропавловка Емельяновского района Красноярского края. Таким образом, камышница на современном этапе восстанавливает некогда утраченный ареал на территории южной части Средней Сибири. Расселение происходит по двум направлениям – по трансформированным ландшафтам Минусинской котловины и северным водоемам

Убсу-Нурской котловины. В Центральной Туве камышница не встречается.

**Дупель** (*Gallinago media* (Lath.)). Представитель европейского типа фауны, медленно расселяющийся на восток. До середине XX в. Енисей служил восточной границей распространения этого вида. Юго-восточный угол ареала охватывал Алтай примерно до Усть-Каменогорска, Барнаула; в Минусинском уезде у подножья Саянского хребта, в Монголии и Туве дупеля нет [Сушкин, 1938]. На юге дупель был обычен во всей лесостепной полосе Минусинской котловины. Так, в 1907 г. (информация Нестерова) дупель был многочислен в болотах по Абакану около д. Григорьевка и по р. Кебеж у границы лесов, окаймляющих Саянский хребет (Западный Саян). Довольно часто встречался дупель в окрестностях Минусинска (информация Молчанова). В большом числе был найден на Карасьем озере, около дер. Бараксан и на границе лесов Саянского хребта [Сушкин, 1914]. Дупель был обычен всюду по Абаканской степи, западной части Минусинского и Ачинского уездов. В настоящее время дупель населяет равнинные части Красноярского края от южных границ к северу до 70–71° с. ш. и к востоку до восточного края современной долины р. Енисей. Гнездится в поймах рек, кочкарных травянистых болотах, на заболоченных гарях, по участкам кустарниковых тундр, но предпочитает более сухие биотопы, чем обыкновенный бекас. Из-за скрытности птицы данных по южной части ареала почти нет, особенно для юга таежной зоны. Численность значительно колеблется от года к году (почти до 10 раз) [Рогачева, 1988].

Сведения, полученные за последние 20 лет, убедительно показывают, что в южной части Красноярского края дупель стал малочисленной и даже редкой птицей [Савченко и др., 2001]. Следует заметить, что в Красноярском уезде на пролете этот дупель встречается в значительном количестве, но гнездится его «очень немного, и охотникам он попадает редко» [Шухов,



1925]. В средней тайге этого кулика видели лишь изредка, а в южных подзонах таежных междуречий Западной Сибири он вообще не зарегистрирован [Вартапетов, 1984]. В то же время на Колмогоровском острове Енисея наблюдали огромное токовище (на 4 км 50–70 птиц), но 6 июня здесь их не было [Бурский, Вахрушев, 1983]. Снижение обилия дупеля в Красноярском крае связано с общим сокращением численности вида в пределах всего ареала, что, естественно, не могло не отразиться на его периферийной части. Фактом, подтверждающим современную низкую численность дупеля на юге Приенисейской Сибири, является почти полное отсутствие его в отловах [Савченко и др., 2001].

На наш взгляд, снижение численности вида на территории Средней Сибири связано и с расселением дупеля в правобережные восточные районы Енисейской долины, и с рассеиванием на огромных территориях.

**Чёрная крачка (*Chlidonias niger* L.).** В начале XX в. восточной границей распространения черной крачки указывался Алтай. В небольшом количестве она гнездилась в Минусинском крае и залетала под Красноярск – это было наиболее восточное нахождение вида [Сушкин, 1938]. Гнездовая колония черных крачек в 20–30 пар была найдена 10.07.1931 г. в долине Енисея в 35–40 км ниже Красноярска. В последующие годы из этой колонии добыто несколько недоросших молодых птиц [Юдин, 1951]. В Монголию и вообще в Центральную Азию в начале века черная крачка не проникала [Сушкин, 1938]. В 70-е гг. на территории Хакасии отмечены лишь залетные особи [Прокофьев, 1975]. Отдельные гнездовые поселения найдены на юге Тувы [Баранов, 1981] и в Прибайкалье в устье р. Иркут [Мельников, 1985]. В.В. Леоновичем в 1975 г. зарегистрирована попытка гнездования черных крачек в северной части оз. Убусу-Нур, что не исключает вероятность гнездования этого вида на других озерах Монголии [Зубакин, 1988].

В июне 2001 г. черная крачка была одним из многочисленных видов оз. Хара-Ус-Нур и р. Ховд в Западной Монголии [Баранов и др., 2003 в].

Отдельные гнездовые поселения найдены на юге Убсу-Нурской котловины. Так, на оз. Торе-Холь в конце мая – начале июня 1973 г. гнездились 10–15 пар черной крачки. Здесь же в 1986 г. отмечалось 10 пар крачки [Савченко, 1991]. В 1989 г. на оз. Торе-Холь обычный вид, 31 мая здесь птицы держались большими стаями. Черная крачка отмечена и на оз. Убсу-Нур в летнее время в 1980 г., но гнездование не установлено [Савченко, 1983 а]. В гнездовой период 2003 г. на оз. Убсу-Нур многочисленна, хотя уступает речной крачке. При проведении поздневесенних учетов в 1992 г. отмечалась в Туве на Белом озере. На оз. Хадын встречались отдельные особи (27 мая 1995 г.), как небольшие стайки в 16–20 особей (3 июня 1998 г.), так и значительные скопления: 11 июня 1998 г. там однократно наблюдались две стайки: одна над зеркалом озера – 26 особей, другая на северной песчаной береговой косе – 53 (из них две птицы добыты: самец и самка со слаборазвитыми гонадами, находятся в музее КГПУ). Это явно пролетные особи, т. к. позднее на озере они не наблюдались.

Немногочисленные смешанные гнездовые колонии черных и речных крачек отмечались в 2003–2004 гг. на заповедных участках «Озеро Иткуль» и «Подзаплоты» Государственного природного заповедника «Хакасский», причем колония на оз. Иткуль существует более чем три года [Налобин, 2005]. Две пары черных крачек были встречены 29.05.2002 г. на оз. Фыркал.

В 70-х гг. были обнаружены гнездовья в Койбальской степи [Безбородов, 1979], однако гнездование здесь не подтверждено последующими многолетними исследованиями сотрудников СФУ и КГПУ. В пойме р. Абакан (ниже г. Абакан) на острове, поросшем тростником, отмечалась гнездовая колония черной крачки численностью порядка 10 пар.

Таким образом, прослеживается тенденция расширения гнездового ареала представителя европейского типа фауны черной крачки в северо-восточном и юго-восточном направлении.

**Вяхирь** (*Columba palumbus* L.). Представитель европейского типа фауны, расселяющийся к востоку. Более того, распространяется вяхирь широким фронтом по всему енисейскому меридиану – от Мирного [Рогачева и др., 1978; Рогачева, 1988] до южных склонов хребта Танну-Ола (♀ добыта 6 октября 1975 г., Овюрский р-он, р. Кады-Халыын, Тува). В пределах Алтай-Саянского экорегиона залет вяхиря отмечал еще Г. Сибом [Seebohm, 1901] для окрестностей Красноярска, хотя наиболее активно он начал расселяться после 70-х гг., в это время вяхирь неоднократно отмечался на гнездовье в Западной Сибири, в том числе в Томской области [Гынгазов, Миловидов, 1977; Миловидов, Москвитин, 1973]. В окрестностях пос. Козулька 22.06.1979 г. встречена пара вяхирей, кормящихся около автодороги. Еще одну пару наблюдали около г. Назарово в июле 1979 г.

В середине – конце 80-х гг. в крае вяхирь был единичен и встречался очень редко [Сыроечковский, Рогачева, 1995]. В апреле – мае 1982 г. активное воркование и брачные полеты самца отмечены в долине р. Енисей в 10 км выше устья р. Ус [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. В 1986 г. 16–20 апреля стайки по 5–8 особей наблюдали в пойме р. Белый Июс, в окрестностях оз. Сарат. В 90-х гг. отмечены регулярные появления вяхиря в южных и западных районах Красноярского края и Хакасии, проник он в подтаежные и горно-таежные районы. Найдена кладка из 2-х насиженных яиц на юго-западном берегу оз. Большое (Божье) 24.06.1991 г., в окрестностях с. Сартачуль. В настоящее время в первой половине апреля отмечаются довольно заметные миграции вяхиря и клинтуха. Так, по автодороге Ачинск – Красноярск 6–7 апреля 2000 г. практиче-

ски через каждые 1000–1500 метров регистрировались крупные стаи голубей, состоящие из клинтухов, в которых присутствовали и вяхири, взлетавшие с обочины дороги или сидевшие на проводах линий электропередач. В середине – конце августа 1999 г. заметные перемещения этих птиц по 10–15 особей наблюдались вдоль автодороги Красноярск – Абакан, в особенности на отрезке Балахта – Новоселово, также в пойме р. Чулыма.

На территории Тувы в первой половине XX в. вяхирь не отмечался [Янушевич, 1952]. Уже в конце 50-х гг. его неоднократно наблюдали в тополево-лиственничном пойменном лесу р. Тес-Хем. Токование отмечено до конца июня, что указывает на возможность гнездования этого вида в Туве [Флинт, 1962]. В Убсу-Нурской котловине вяхирь является спорадично гнездящимся видом, так как взрослых и молодых птиц наблюдали здесь в нескольких точках [Pichoski, 1968; Савельев, Макаров, 2000]. Вяхирь обнаружен в Саглинской долине в верховьях р. Кады-Халыын 26.05.1980 г. Пара этих птиц постоянно держалась в лесном массиве, но гнезда найти не удалось. Здесь же была добыта взрослая самка 6.10.1975 г.

В Монгун-Тайге редкий пролетный вид, но не исключена возможность гнездования. Встречен вяхирь дважды – 6.09.1984 г. и 11.08.1986 г. – в умерном лесу долины реки Каргы в урочище Семигорки [Попов, 1991].

Населяет леса, равнинные и горные, преимущественно лиственные и смешанные, но нередко и хвойные (в основном еловые). В степи и лесостепи – умерные леса.

Современная численность вида в Алтай-Саянском экорегионе неизвестна, но встречаться он стал значительно чаще, чем в первой половине XX в. Совершенно очевидно, что вяхирь постепенно расселяется к востоку.

**Клинтух** (*Columba oenas* L.). Голубь с европейским ареалом, к востоку распространен до южной части бассейна Оби, устья р. Кеть и томской части бассейна р. Чулым [Гынгазов,

Миловидов, 1977]. Еще недавно в Средней Сибири был известен единственный случай залета к Красноярску [Seebohm, 1901]. Однако в последнее время клинтух довольно активно расширяет свой ареал к востоку, расселяясь по южной части региона. Уже в 70-х гг. считался очень обычным видом в 30–40 км к западу от Красноярска, где встречались и молодые птицы. Во время пролета в мае клинтухи постоянно встречались у железной дороги Красноярск – Кача (сидели на проводах), на перегоне Зелеево – Кача, в Большемуртинском районе у дер. Черняевка. В 1982–1983 гг. клинтух отмечен также как обычный вид на юге края по долинам рр. Енисей и Ус, а наиболее многочисленным он был в предгорных и низкогорных лесах северного макросклона Западного Саяна. Так, в 1983 г. во 2-й половине марта в течение дня встречалось по 20–30 клинтухов; с начала апреля до середины мая клинтух был весьма обычен у пос. Ленек Шушенского района (место стыка Минусинской котловины с северным макросклоном Западного Саяна, абсолютная высота 600–900 м). 3 апреля 1983 г. два активно ворковавших самца были добыты на гриве, поросшей сосновым лесом, у пос. Ленек; семенники у добытых птиц имели размеры 20 x 8 мм. В мае здесь же на старых дуплистых соснах активно токовали 8–10 самцов. Летом 1982 г. в долине р. Ус в окрестностях Усинска 17–22 июня ежедневно встречалось по 6–12 птиц; 23 июня две пары отмечены у пос. Иджим (в районе Арадана). Осенью у пос. Ленек клинтухи группами по 10–20 птиц кормятся на убранных пшеничных полях. На 10 км хлебозной дороги встречается до 50 птиц. Гнездование клинтухов в смешанных лесах нижней части северного макросклона Западного Саяна и прилежащих территориях Минусинской котловины, видимо, можно считать доказанным. Кlintухи используют обычные здесь дупла желны [Сыроечковский, Безбородов, 1987].

В настоящее время в первой половине апреля отмечаются довольно заметные миграции клинтуха. Так, по автодороге Ачинск – Красноярск 6–7 апреля 2000 г. практически через каждые 1000–1500 метров регистрировались крупные стаи этих голубей, взлетавшие с обочины дороги или сидевшие на проводах линий электропередач. В середине – конце августа 1999 г. заметные перемещения этих птиц наблюдались вдоль автодороги Красноярск – Абакан, в особенности на отрезке Балахта – Новоселово, также в пойме р. Чулым. Клинтух стал обычным видом южной части Красноярского края и Хакасии, где он довольно активно заселяет умеренные леса и окраины горно-лесного пояса Кузнецкого Алатау. Увеличение численности определяется расселением вида на восток, однако на большей части своего европейского ареала численность клинтуха падает в связи с освоением территории человеком.

На территории Тувы до конца 70 – начала 80-х гг. клинтух не отмечался никем из исследователей. Стая из 10 особей впервые отмечена в низовьях р. Каргы 28.04.1979 г. Затем клинтухи встречались в нижнем течении р. Ус в 1981 г. (15.04; 3.05) и в 1982 г. (9.04; 11.04; 15.05; 16.05), отмечен и в Хемчикской долине. В настоящее время в Юго-Западной Туве является регулярно пролетным и, возможно, гнездящимся видом. Прилетает в Туву в начале апреля. Первые встречи клинтуха известны в 1983 г. – 19 апреля (начало наблюдений); 1984 г. – 11 апреля; 1985 г. – 3 апреля; 1987 г. – 7 апреля. В весеннее время в течение апреля – мая регулярно встречаются как одиночные птицы и пары, так и небольшие стайки, от 4 до 15 особей. Зарегистрированы и летние встречи этого вида, но гнезд и выводков не обнаружено, хотя по характеру встреч можно предположить гнездование отдельных пар. В 1983 г. на одном и том же участке в пойменном лесу в окрестностях пос. Мугур-Аксы пару клинтухов наблюдали 19, 24, 30 июня и 12 июля. На следующий год клинтуха встретили на одном и

том же месте в лиственничном лесу в урочище Уш-Торгун 7 и 9 июля. В 1985 г. пары встречены 5 июня в долине р. Хорумнуг-Ой и 4 июля в окрестностях пос. Мугур-Аксы. В тот же день трех клинтухов наблюдали в долине р. Талайлык. В середине июля этого года пары и стайку из четырех птиц несколько раз встретили в урочище Кузе-Даба к востоку от пос. Мугур-Аксы. На осеннем пролете встречен всего один раз – 11 августа 1986 г.; стайку из 12 особей наблюдали в долине р. Каргы в урочище Семигорки [Попов, 1991]. В долине р. Каргы 5.06.2006 г. отмечена стая из 15 особей, пролетающая вверх по реке. Регулярные встречи клинтуха в пределах Тувы позволяют предполагать гнездование его здесь.

Отмечаются залеты клинтуха далеко на север. Впервые он обнаружен в средней енисейской тайге у Мирного 1–2 июня 1971 г. С 1978 г. клинтух регистрируется у Мирного весной почти ежегодно. В некоторых случаях можно было предполагать гнездование [Рогачева, 1988].

Дальние весенние залеты к северу и такая повышенная активность вида весной являются одними из признаков его расселения.

Гнездится в небольших рощах или массивах самых разнообразных по составу лиственных и смешанных лесов, иногда сосновых и еловых, обычно чередующихся с полянами, лугами или полями, куда клинтухи вылетают на кормежку. Обязательно наличие в лесах старых дуплистых деревьев, необходимых для гнездования. Наиболее подходящие для клинтухов места гнездования – это умеренные леса степной и лесостепной зон Алтай-Саянского экорегиона.

**Ушастая сова** (*Asio otus* (L.)). Еще в начале XX в. практически вся Центральная Азия не была заселена ушастой совой [Сушкин, 1938; Дементьев, 1951]. К 30-м гг. прошлого столетия граница распространения ушастой совы по направлению к Центральной Азии намечалась находками в Средней Азии,

Тарбагатае, Южном Алтае, у Ачит-Нура и Байкала [Сушкин, 1938]. Этот же автор отмечает, что в Северо-Западной Монголии она была найдена только в одном месте – в густых зарослях высокого тальника по нижнему течению р. Боку-морин. Здесь ушастая сова находилась на пределе своего распространения. В пределах среднесибирского региона самой южной находкой являлась Усинская котловина [Сушкин, 1914], точнее – Юго-Восточный Хангай [Козлова, 1930]. В начале века ушастая сова не отмечалась ни в Тувинской, ни в Убсу-Нурской котловинах [Сушкин, 1914; Тугаринов, 1916]. Еще в конце 40-х гг. ушастая сова в гнездовой период на территории Тувы нигде не найдена. Она изредка встречалась весной на пролете в Тувинской котловине, где была добыта 11.04.1948 г. в зарослях пойменных кустарников в 8 км от устья р. Элегест и 7.04.1948 г. в окрестностях Кызыла у протоки р. Улуг-Хем [Янушевич, 1952].

В настоящее время ушастая сова обычный, а местами многочисленный вид умерных лесов Тувинской и Убсу-Нурской котловин. Найдена она на гнездовье и в Западной Монголии в умерных зарослях р. Ховд [Баранов и др., 2003 в]. Здесь 11.06.2001 г. в старой постройке черной вороны был обнаружен выводок из 4-х хорошо летающих птенцов.

Современное распространение ушастой совы в Средней Сибири связано с лесостепными, лесолуговыми и пойменными местообитаниями. Она не гнездится внутри сплошных массивов леса, в темнохвойной тайге, высокогорьях, но по местообитаниям с нарушенной естественной обстановкой или интразональным элементам ландшафта проникает в зональные леса Западно-Сибирской равнины и межгорные котловины Западного Саяна [Наумов, 1960; Петров, Рудковский, 1985; Москвитин и др., 1987; Рогачева, 1988]. Крайние северные находки ушастой совы относятся к среднему течению Кети [Москвитин и др., 1977], Енисейску [Рогачева,



1988], среднему течению Ангары. Обычной на гнездовье она становится в среднем и нижнем течении Кана, по его левым притокам – Анже, Есауловке, Рыбной, у Красноярска [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914]. Размножение зарегистрировано по левым притокам Енисея: Бузиму, Верхней и Нижней Подъемным [Екимов, 2000 б]. Здесь ушастая сова обитает в колках березовых лесов с подлеском из кустарников, перемежающихся полями, разнообразными лугами, а также в пойменных древесно-кустарниковых насаждениях, при этом тяготеет к населенным пунктам. Отмечается как обычный вид на гнездовье по Канской и Назаровской лесостепи, а в Красноярской лесостепи часть птиц остается на зимовку [Жуков, 2005, 2006]. К западу от Красноярска ее ареал протягивается через левобережные отроги Восточного Саяна двумя узкими полосами – по берегам Красноярского водохранилища и вдоль трассы Красноярск – Ачинск, где ушастая сова гнездится по кустарниковым зарослям у населенных пунктов и участкам поймы Енисея. В Чулымо-Енисейской котловине этот вид населяет пойменные леса, ивовые заросли, расположенные на заболоченных лугах приозерных понижений. В Красноярске, Назарово, Минусинске ушастая сова гнездится в садах, парках в плодово-ягодных питомниках, на островах Енисея [Екимов, 1998, 2000; Злотникова, 2002]. В Минусинской котловине этот вид приурочен к лесополосам, в долинах Аскиза и Таштыпа, Уйбата – к пойменным и предгорным лесам [Кисленко, Наумов, 1967; Прокофьев, 1987]. Часто встречается по пойме Абакана и на прилежащих к ней сельскохозяйственных полях. Обычный вид уремных лесов Белого и Черного Июса. Здесь в пойме р. Б. Июс 21.06.2005 г. на 5 км маршрута было найдено два гнезда (в одном 4, во втором 3 птенца, уже покинувших гнезда). Гнездится в лесостепных местностях вокруг оз. Малое и Большое (Божье), на полуострове «Стрелка» в окрестностях с. Парная. Отмечены зимовки ушастой совы небольшими

группами под Красноярском, на острове Татышев, в окрестностях оз. Интиколь в 2000–2001 гг. [Екимов, 2000; Екимов, Мельник и др., 2000; Екимов, Маняпов, 2001], в Хакасии по р. Абакан и в лесонасаждениях около оз. Хан-Куль (Злотникова, 2002). В Туве гнездится в степной части Тувинской котловины по долине рек Улуг-Хем, Хемчик, Ак-Суг, у озера Хадын, по долинам рек Межегей, Элегест и др. Ушастая сова широко распространена по умерным лесам Убсу-Нурской котловины (рис. 52, цветная вкладка) – в долине рек Тес-Хем, Оруку-Шынаа, Кош-Терек, Торгалыг. В пойменном лесу р. Тес-Хем 23.05.1990 г. обнаружено гнездо ушастой совы в гнезде сороки с кладкой 4 яйца. Во время учетных работ, проведенных 15.05.1991 г. в пойме Оруку-Шынаа, на 5 км маршрута было обнаружено 5 кладок ушастой совы, из них 3 – в гнездах сороки на ивах (5 яиц – свежие, 4 яйца – слабо насиженные, 2 – яйца – идет кладка) и 2 – в гнездах вороны (4 – слабо насиженные и 1 кладка съедена – остатки скорлупы в гнезде) также на ивовых кустах. В окрестностях оз. Хадын по умерному березовому лесу одноименной реки ушастая сова многочисленна. Здесь в мае 2005 г. на участке 6 га обнаружены 3 гнездящиеся пары, которые занимали старые гнезда сороки по опушке поймы, из них 2 размещались на березе и 1 – на иве. У всех гнездящихся пар 28 мая были птенцы (от 2 до 5) в мезоптиле [Воронина, 2006]. Ушастая сова использует для размножения, как правило, гнездовые постройки врановых птиц, предпочитая сорочьи, – 62 случая из 71 (1998–2002). Значительно реже использовались гнезда вороны – 8 случаев и один раз – черного коршуна. В семи из восьми случаев гнезда черной вороны использовались ушастой совой на территории Тувы. Единично отмечалось гнездование на земле [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. Таким образом, ушастая сова – вид с голарктическим распространением в умеренных широтах, быстро расселившийся во второй половине XX в. на территорию Цен-

тральной Азии, в частности в Туву и Западную Монголию. Вероятнее всего, распространяются западные популяции этого вида, хотя однозначно сказать не представляется возможным. Существующий в результате оледенения разрыв ареала ушастой совы восстанавливался на территории Средней Сибири, по-видимому, как с запада, так и востока. А вот каким путем ушастая сова распространилась в Тувинскую и Убсу-Нурскую котловину, а также Западную Монголию, утверждать сложно. Более того, пролет ушастой совы на территории Тувинской котловины отмечался еще в середине века [Терновский, 1949]. В настоящее время пролетные птицы отмечены и на территории Эрзинского кожууна. Здесь в скальных останцах в 2–3-х км к востоку от оз. Шара-Нур 25.09.2006 г. была добыта пролетная самка, довольно истощенная.

**Степной жаворонок** (*Melanocorypha calandra* (L.)). Восточная граница ареала вида не доходит до Средней Сибири [Птицы Сов. Союза, 1954; Степанян, 1990], и залеты на территорию региона не были известны. В начале 80-х гг. отмечалось очень редкое, но ежегодное гнездование степного жаворонка в Ужуро-Копьевской луговой степи Минусинской котловины [Прокофьев, 1987; Рогачева, 1988] (Ким, устное сообщение). Этот факт позволяет предположить, что степной жаворонок расселяется в восточном направлении. Однако за длительный период полевых исследований нами этот вид не был обнаружен.

**Обыкновенный сверчок** (*Locustella naevia straminea* Seeböhm.). Представитель европейского типа фауны, ареал которого выклинивается в лесостепной части Минусинской котловины, Юго-Восточного Алтая, котловины Больших Озер в Северо-Западной Монголии [Степанян, 1990]. На начало века известны находения обыкновенного сверчка в лесостепной части Минусинской котловины около с. Городок, где был добыт взрослый самец 7.07.1913 г. [Сушкин, 1914], и на

Алтайском соленом озере в Койбальской степи – 13.05.1909 г. [Тугаринов, 1916]. Несколько позднее упоминался как редкая гнездящаяся птица Хакасии и низовьев рр. Казыр и Кизир [Тугаринов, 1927]. В пределах Тувы был добыт у оз. Чагытай 20 и 23.06.1915 г., по р. Шуурмак и долине р. Тес-Хем – 6.07.1915 г. [Тугаринов, 1916]. В 50–70-х гг. обыкновенный сверчок отмечен как редкий гнездящийся вид Минусинской котловины [Янушевич, Юрлов, 1950; Рогачева, 1988], а на территории Тувы добывали его по северным и южным склонам Танну-Ола в поймах рек, заросших кустарниками: 25.07. 1945 г. – в долине р. Турген, окрестности с. Сосновка; 11.08.1945 г. – окрестности с. Самагалтай, Тес-Хемский р-он; 27.07.1946 г. – окрестности г. Чадан [Янушевич, 1952].

В настоящее время вид широко расселился по межгорным котловинам Алтай-Саянского экорегиона. В Чулымо-Енисейской впадине обычный вид кустарниковых зарослей, чередующихся полянами в уремах рр. Черный и Белый Июс. Здесь 21.06.2006 г. обнаружено гнездо в начале строительства, а 25.06 появилось первое яйцо. Ежедневно птица откладывала по одному яйцу, и к 28.06.2006 г. в гнезде было 4 яйца. Найден в окрестностях оз. Большое и Малое, по долине р. Туба, в окрестностях пос. Бугуртак и Роцинское. Обычный вид пойменных лугов с зарослями кустарников по долине р. Кан, особенно высокая численность их отмечена 19–20.05.1992 г. в районе сс. Анцирь и Белоярское.

На территории Тувы является обычной, местами многочисленной птицей уречных лесов с обширными полянами, заросшими кустарниками. Гнездо обыкновенного сверчка с кладкой 4 свежих яйца найдено в зарослях спирей 18.06.1983 г. в пойме р. Улуг-Хем в окрестностях г. Хайеркан. Найден по р. Тес-Хем и его правым притокам (рр. Нарын, Эрзин, Качик). Высока численность обыкновенного сверчка по долине р. Мажалык между пос. Балгазын и оз. Чагытай.

Таким образом, обыкновенный сверчок во второй половине XX в. стал обычной и местами многочисленной птицей Алтай-Саянского экорегиона и широко заселил все межгорные котловины.

**Камышевка-барсучок** (*Acrocephalus schoenobaenus* (L.)). Представитель европейского типа фауны, населяющий Европу и Западную Сибирь. В начале XX в. этот вид был отмечен по Енисею только между устьем Елогуя и 70-й параллелью; ни в южной части Енисейской губернии, ни в Минусинском крае его не встречали, хотя это и вызывало недоумение исследователей [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914]. В 60–70-х гг. камышевка-барсучок стала активно расселяться по сырым кустарниковым зарослям Минусинской и Чулымо-Енисейской котловин. Этот вид найден в Койбальской степи как обычная [Безбородов, 1979] и даже многочисленная птица некоторых районов Хакасии [Владышевский, 1975; Прокофьев, 1987], как правило, по прибрежным кустарниковым и тростниковым зарослям. Отмечается как обычная, а на юге края многочисленная птица [Владышевский, Ким, 1988]. При маршрутных учетах встречается регулярно в Минусинской котловине по поймам рек. Однако на пролете в отловах везде малочисленна, вероятно, общая численность на юге региона в целом невысока [Савченко, Байкалов, 1996]. Вид распространен по всей борельной зоне Средней Сибири вплоть до лесотундры [Рогачева, 1988]. Камышевка-барсучок не встречается в горно-лесном поясе Саян и межгорных котловинах, лежащих южнее.

**Болотная камышевка** (*Acrocephalus palustris* (Bech.)). Европейский вид кустарников и высокотравья, расселяющийся в восточном направлении. Гнездовая область этого вида на восток заканчивается Кокчетавской возвышенностью (примерно 70° в. д.) [Степанян, 1990]. Однако эта птица была отмечена на территории Западной Сибири (78° в. д.) в средней части Барабинской степи [Рузский, 1946; Пукинский, 1969]. В пределах

Средней Сибири впервые отмечено гнездование болотных камышевок под Красноярском в предгорной части заповедника «Столбы» (93° в. д.). Здесь найдены два гнезда и выводки: 9.07 и 12.07.1968 г. – птенцы в гнезде; 7.08.1968 г. – выводок [Безбородов, 1971]. В 80-х гг. болотная камышевка отмечается как обычная гнездящаяся птица Минусинской котловины [Прокофьев, 1987]. Уже в 90-х гг. визуально неоднократно отмечалась в Минусинской котловине, но в отловах и коллекционных материалах этот вид отсутствует. Без получения дополнительной информации трудно согласиться с утверждением С.М. Прокофьева [1987], что это обычная гнездящаяся птица Минусинской котловины [Савченко, Байкалов, 1996].

В наших коллекционных сборах данный вид отсутствует. Более того, за время многолетних полевых исследований эта птица не была встречена. Тем не менее, по имеющимся литературным данным, этот вид обнаружен на территории Алтай-Саянского экорегиона.

**Ястребиная славка** (*Sylvia nisoria nisoria* Vech.). Птица Западной Евразии на восток до бассейна верхней Оби, Западного Саяна, Тувинской котловины, котловины Больших Озер в Северо-Западной Монголии [Степанян, 1990]. Вид, медленно расселяющийся на восток по южным межгорным котловинам Алтай-Саянского экорегиона. В начале XX в. ястребиная славка найдена лишь в Тувинской котловине, в зарослях караганы у оз. Чагытай. Экземпляр, добытый 8.08.1902 г., – взрослый самец, только что окончивший линьку в осеннем перье [Сушкин, 1914]. На Танну-Ола и в Убсу-Нурской котловине это вид не найден [Тугаринов, 1916]. В 40-е гг. также отмечается как редкий вид только для Тувинской котловины. Здесь она найдена в лиственничном лесу и по долине р. Улуг-Хем, в зарослях караганы; птицы были добыты 15.06.1946 г. на перевале Атартыш Чаа-Хольского района; 9.07.1946 г. в окрестностях г. Шагонар в уремном лесу р. Улуг-Хем и молодой, 26.07.46 г. в

верховьях р. Ак-Хем Чаа-Хольского района [Янушевич, 1952]. В Северо-Западной Монголии ястребиная славка была найдена только в Хара-Гоби. Наиболее восточные находения в Монголии – Орокнорская котловина [Сушкин, 1938].

В июне-июле 1958 г. ястребиная славка отмечалась как фоновый вид на участке бугристых полузакрепленных, поросших караганой песков у оз. Торе-Холь Эрзинского района [Флинт, 1962].

Ястребиная славка обнаружена на гнездовье в Восточном Танну-Ола в зарослях караганы колючей по окраине уремного леса р. Теректиг-Хем (Тес-Хемский кожуун), здесь 22.05.1975 г. был добыт самец из пары. В мае-июне 2007 г. на южном макросклоне Восточного Танну-Ола этот вид являлся одним из самых многочисленных представителей воробьинообразных. Здесь, в долине р. Харалыг-Хем, найдено несколько гнезд с началом кладки 4–6 июня (рис. 53, цветная вкладка). В окрестностях оз. Торе-Холь Эрзинского кожууна также регулярно встречались птицы этого вида, экземпляр, добытый 31.05.1989 г., держался в караганниковой степи поблизости от озера. Ястребиная славка встречена по разреженной карагане колючей 15.05.1990 г. на правом берегу р. Качик около устья р. Ушку-Хем, а 31.05.1990 г. найдена на гнездовье в уремном лесу р. Тес-Хем в районе Цаган-Тологой.

Ястребиная славка отмечена единственный раз в Назаровской лесостепи в небольшом массиве высокой бурьянистой травянистой растительности пос. Никольск 28.08.1982 г. [Жуков, 2006]. Другими авторами на территории Средней Сибири не отмечалась. Ближайшее известное место гнездования в этих широтах – долина р. Томь в пределах лесостепи Кемеровской области [Белянкин, 1999].

Еще в начале века ястребиная славка расселилась в Чуйскую степь из Северо-Западной Монголии [Сушкин, 1938]. По-видимому, этот процесс затронул всю Убсу-Нурскую кот-

ловину, где этот вид заселил подходящие местообитания хребта Сангилен вплоть до Восточно-Тувинского нагорья.

**Садовая славка** (*Sylvia borin* (Bodd.)). Представитель европейского типа фауны, распространенный в Западной Евразии от атлантического побережья к востоку до Енисея [Степанян, 1990]. В пределах Средней Сибири обитает по южной части лесной зоны и лесостепи. Расширяет свой ареал к востоку, поскольку в начале XX в. были известны лишь две находки: птицы, добытые под Красноярском и Енисейском [Тугаринов, Бутурлин, 1911]; восточнее Енисея вид найден не был. Теперь садовая славка заселила лесостепь, подтайгу, южную и частично среднюю тайгу Средней Сибири [Рогачева, 1988]. В Минусинской котловине и в Саянах не найдена, за исключением предгорий у Красноярска, где она изредка гнездится в молодых густых осинниках на заброшенных полях по краю тайги [Юдин, 1952]. Довольно обычна садовая славка на гнездовье по долине р. Кача в 20 км от Красноярска (устье р. Черемшанка). Есть сведения о встречах этого вида в Академгородке Красноярска. Обычна в бассейне р. Большой Кемчуг [Наумов, 1960] и в бассейне р. Пойма [Равкин и др., 1988]. Обычная гнездящаяся птица Назаровской лесостепи. В Канской лесостепи этот вид не найден [Жуков, 2006].

Таким образом, в XX в. садовая славка расселяется в восточном направлении по южной лесостепной части Средней Сибири и обитает по негустым лесам среднего увлажнения с подлеском и подростом.

**Пеночка-весничка** (*Phylloscopus trochilus yakutensis* Ticehurst.). Вид относится к европейскому типу фауны и медленно расселяется в юго-восточном направлении. Птица разреженных лиственных насаждений и елово-березово-лиственничных лесов, как правило, с подлеском или развитым кустарниковым ярусом. В смешанных лесах пеночка-весничка отдает предпочтение светлым березовым участкам на сухой почве.



В пределах Алтай-Саянского экорегиона на территории Минусинской котловины находится юго-восточная граница ареала вида, которую еще в прошлом столетии отмечали по северному подножью Западного Саяна [Сушкин, 1914; Степнян, 1990]. В начале века пеночка-весничка была найдена в окрестностях Минусинска, где добыта 16.06.1902 г. в смешанном лесу около Каныгинского озера, здесь же в уремном лесу Енисейской протоки (11.05.1902 г.), у Большой Ини (21.05.1902 г.) и у оз. Малый Кызыкуль (13.04.1902 г.) и вверх по долине Тубы по березнякам приблизительно до окрестностей дер. Можарка. Южнее Минусинска пеночка-весничка распространена по всей лесостепной области до подножья Саян. Здесь она найдена в Лугавском бору и в бору около пос. Ермаковское, в этих местностях она обычна. Была добыта 29.08.1899 г. в Усть-Сорга на р. Абакан [Сушкин, 1914]. Также она встречалась изредка по верхнему течению р. Мана [Тугаринов, 1913]. В конце 50 – начале 60-х гг. обнаружена в Восточном Саяне в долине нижнего и среднего течения р. Казыр, где была редка [Ким, 1961], и в бассейне Большого Кемчуга, где весничка гнездилась в небольшом количестве по разреженным березнякам Козульской равнины [Наумов, 1960].

В 80-е гг. была найдена в бассейне р. Большие Уры только в двух местах: в долинных елово-березово-лиственничных лесах с подлеском и в небольших по площади разреженных березняках с полянами и зарослями кустарников у устья р. Отук-Сук [Прокофьев, 1987]. Пеночка-весничка была обычна на гнездовье 17.06.2004 г. по березовым колкам и в пойменном лесу р. Туба в окрестностях пос. Бугуртак [Курагинский район].

В Туранской котловине пеночка-весничка обнаружена в уремном лесу р. Уюк, где 21.05.1981 г. был добыт самец.

В восточной части Канской лесостепи (бассейн р. Пойма) в условиях высокого, часто застойного увлажнения и общего более бедного, северного облика территории оказалась много-

численной (по низинным болотам поймы, в сосново-березовых лесах на пойменных гривах, в чистых средневозрастных березняках среднего увлажнения) [Равкин и др., 1988]. В лесотепных районах Средней Сибири (Канско-Ачинская лесостепь) обычная, местами многочисленная пролетная и, видимо, гнездящаяся птица [Жуков, 2006].

Севернее Красноярска в Средней Сибири встречается почти повсеместно, а в южной тундре, лесотундре и северной тайге составляет ядро птичьего населения [Рогачева, 1988].

**Мухоловка-пеструшка** (*Ficedula hypoleuca sibirica* Chachlov). Представитель европейского типа фауны, довольно быстро расселяющийся в юго-восточном и восточном направлениях по лесостепным и подтаежным районам южной части Средней Сибири. Птица разреженных лиственных и смешанных лесов. Впервые взрослого самца добыли 17.04.1911 г. около Красноярска [Тугаринов, 1912], а П.П. Сушкин (1914) отметил ее как редкую, залетную птицу Минусинского края (единственная встреча 22 мая у дер. Сисим на Енисее) ( $55^{\circ}10'$  с. ш.). На гнездовании под Красноярском обнаружили мухоловку-пеструшку 28 мая 1934 г. в старом осиннике у Гремячинской сопки [Юдин, 1952]. В 1978 и 1981 гг. мухоловка-пеструшка встречена на гнездовании в пойменном лесу по р. Черный Июс в Хакасии (всего 3 пары), кроме того, в 1977 г. одна пара отмечена у Красноярска [Прокофьев, 1987]. Отмечен этот вид с 19 мая по 18 июня и затем 13.08.1983 г. только на Назаровском участке лесостепей Средней Сибири, но гнездование не доказано [Жуков, 2006].

Мухоловка-пеструшка обычный вид на р. Белый Июс: 18.06.02 г. – в березе дупло с 6-ю птенцами, 20.06.02 г. – также в березе дупло с 7-ю птенцами (рис. 54, цветная вкладка). В обоих случаях использовались дупла малого дятла. 15 июня 2003 г. в дупле малого дятла в 14 час. было 3 птенца и 3 яйца (идет процесс вылупления); на этом же дереве – дупло боль-

шого пестрого дятла, в котором жила вертишейка (идет кладка – 8 яиц). Гнездится в окрестностях оз. Большое в отрогах Кузнецкого Алатау, здесь обнаружено 10.06.2005 г. дупло малого пестрого дятла с кладкой мухоловки-пеструшки из 5 сильно насиженных яиц.

Севернее на территории Средней Сибири к настоящему времени встречается во многих местах [Наумов, 1960; Равкин и др., 1987; Бурский, Вахрушев, 1983; Москвитин и др., 1977; Рогачева, 1988].

К началу XXI в. восточная граница ареала мухоловки-пеструшки в пределах Алтай-Саянского экорегиона достигла 89–90° в. д.

**Луговой чекан** (*Saxicola rubetra* L.). Европейский вид, ареал которого охватывает Западную Евразию от Скандинавии и северной части Пиренейского полуострова к востоку до долины Енисея в районе Красноярска и северо-западной части Восточного Саяна [Степанян, 1990]. На основании анализа имеющихся материалов о распространении лугового чекана в XX в. можно сделать вывод, что этот вид довольно активно расселяется по территории Средней Сибири.

В начале века луговых чеканов добывали в Хакасии и Красноярской лесостепи, немного севернее Красноярска, к востоку до пос. Выезжий Лог в среднем течении р. Мана [Тугаринов, 1913; Тугаринов, 1927; Тугаринов, Бутурлин, 1911]. Гнездившиеся птицы найдены 15.07.1927 г. под Красноярском, близ с. Дрокино, на лугу в пойме р. Кача, здесь добыта самка с наседным пятном, и 9.08.1943 г. в долине р. Енисей, на опушке леса у д. Донниковой – молодые из выводка [Юдин, 1952]. В 80-е гг. он встречен в приенисейской части Западного Саяна на луговых террасах р. Енисей [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. Активно беспокоившаяся самка лугового чекана встречена 30 июля 1982 г. в верховьях р. Большие Уры, в районе устья р. Отук-Сук.

Птица держалась на лугу, заросшем кустарниками с отдельными крупными деревьями [Сыроечковский, Безбородов, 1987].

Редкая спорадично гнездящаяся и пролетная птица лесостепей Средней Сибири. На Березовском участке первых птиц встретили 5.06.1982 г. Здесь же птицы с кормом, из двух пар, беспокоились 9 июля, а 24 июля встречено несколько летних молодых. Добытые там 27.07.1982 г. две молодые птицы имели полностью отросшие маховые и рулевые перья. В Канской лесостепи выводок кочевал 20.08.1985 г., а на Назаровском участке луговой чекан найден только в августе во время полегнездовых кочевок и осеннего пролета [Жуков, 2006].

В Туве не встречался до 80-х гг. XX в. Впервые луговой чекан (стаяка из 5-ти птиц) отмечен 8.08.1983 г. в долине р. Каргы в окрестностях пос. Мугур-Аксы, 13.08.1983 г. – несколько птиц в верховьях Каргы в урочище Караяш. На следующий год 20 августа 5 птиц встречены в урочище Оруктуг. В 1985 г. стайку из 5-ти молодых птиц (возможно, выводок) наблюдали 3 августа в урочище Кызыл-Хая (долина Барлыка), там же чекана встретили 30 августа. На этом же месте 31 июля 1986 г. встречен выводок из 3–4 слетков [Попов, 2000]. В настоящее время луговой чекан является редким гнездящимся видом Юго-Западной Тувы.

Таким образом, особенно активно расселяется луговой чекан во второй половине XX в. по лесостепным ландшафтам на территории западной части Алтай-Саянского экорегиона. Распространяется он и севернее описываемой области, найден на гнездовье в южной и средней тайге до 63°20' с. ш. [Рогачева, 1988].

**Обыкновенный соловей** (*Luscinia luscinia* (L.)). Вид, относящийся к европейскому типу фауны и расселяющийся в восточном направлении. Ареал обыкновенного соловья охватывает значительную часть Восточной Европы и Западную Сибирь, к востоку – севернее Алтая до 90-го меридиана и до

западного Алтая, к югу – до Юго-Западного Алтая [Степанян, 1990]. Однако данные, опубликованные в XX в., показывают, что обыкновенный соловей распространился значительно восточнее указанной границы. В начале века восточную границу гнездовой области вида отмечали по меридиану Ачинска с редкими залетами до Красноярска [Сушкин, 1938].

На территории Средней Сибири обыкновенный соловей впервые отмечен еще в начале 20-х гг. как редкая гнездящаяся птица Ачинской лесостепи и как крайняя редкость (видимо, залеты) в Красноярской лесостепи [Тугаринов, 1927]. В 50-х гг. обыкновенный соловей расселился значительно восточнее указанной границы. 6–12 июля 1955 г. его обнаружили в 70 км восточнее г. Ачинск – в Козульском районе, вблизи дер. Малый Кемчуг. Здесь 10.07.1955 г. был добыт самец. Интенсивное пение самцов наблюдалось в утреннее и вечернее время и даже в дождливую погоду. Птицы держались в мелких березняках, заросших высокими травами, а также в смешанных лесах, состоящих из березы, осины и ели с участием кустарников. 12–28 июня 1958 г. обыкновенный соловей был встречен в окрестностях пос. Тугач Саянского района (330 км к юго-востоку от г. Ачинск). Птицы держались в молодых березовых и смешанных лесах (береза, осина, лиственница, ель) с примесью черемухи и высоких травянистых растений. Здесь за экскурсию (с 6 до 9 ч. утра) отмечалось от 3 до 5 поющих самцов, из них два были добыты 21.06.1958 г. и 23.06.1958 г. Соловей был встречен также по пойме р. Кан (в 10–15 км от пос. Тугач) в смешанном лесу, состоящем преимущественно из лиственницы с примесью черемухи и ивы. Самцы поют интенсивно утром и вечером и продолжают петь до глубокой ночи. У добытых самцов семенники были сильно развиты и достигали 9 и 9,5 мм длины. Поведение птиц, их весьма интенсивное пение, а также сильно развитые семенники позволяют предполагать, что здесь восточный соловей гнездится [Ким, 1961].

В конце 70-х гг. обыкновенный соловей встречен в Причулымской и Ачинской лесостепях; в 1975 г. его песню слышали в окрестностях пос. Боград, а в 1981 г. – в Июсской лесостепи по пойме р. Чулым [Прокофьев, 1987]. Кроме того, соловей встречен в центральной части Западного Саяна (Саяно-Шушенский заповедник): 27 мая 1982 г. в зарослях черемухи на краю припойменного ельника в верховьях р. Большие Уры, в 10 км от устья р. Отук-Сук [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. В течение нескольких лет (2004–2006) встречался по кустарникам полуострова «Стрелка» на оз. Большое (Божье) по восточному макросклону Кузнецкого Алатау. Дважды был встречен 16.06.2004 г. по пойме р. Туба в окрестностях пос. Бугуртак. Поющие самцы держались в зарослях кустарников спиреи и шиповника с березовым подростом. В уречном березово-тополином лесу р. Белый Июс (Хакасия) гнездится по влажному высокотравью с зарослями ивы, черемухи, спиреи и других кустарников. Здесь 21.06.2006 г. был добыт самец из пары. Есть указания на редкие залеты обыкновенного соловья даже в бассейн р. Ангара [Гагина, 1961].

Основным местообитанием обыкновенного соловья являются густые тенистые кустарники среди лиственного леса либо молодой лиственной поросли, как правило, поблизости от воды. Расселение его на восток, по-видимому, связано, прежде всего, с хозяйственной деятельностью человека. В результате интенсивной рубки леса образуются разреженные места с кустарниковыми зарослями. В таких местностях появляются участки, представленные молодыми мелколиственными насаждениями с примесью черемухи, таволги, различных видов ив и др. Все это создает благоприятные условия для заселения соловья.

**Зяблик** (*Fringilla coelebs coelebs* L.). Исследователи прошлых лет в начале века [Тугаринов, 1916; Сушкин, 1938; Фолитарек, Дементьев, 1938; Янушевич, 1952] не отмечали зя-

блика на территории Алтай-Саянского экорегиона. Впервые в пределах описываемой области зяблика обнаружили 9 мая 1912 г. у деревни Даурской на Енисее [Сушкин, 1914]. К тому времени восточная граница гнездовой области зяблика проходила в Тобольской губернии. В 30-е гг. последовательно отмечали расселение зяблика в Салаирском крае, под Новосибирском, около Томска [Иоганзен, 1935; Зверев, 1937; Штегман, 1938]. В мае 1944 г. они были встречены в окрестностях Красноярска. В 1945 г. число зябликов значительно увеличилось [Юдин, 1952]. В 1955–1958 гг. зяблик был обнаружен в Красноярской, Канской лесостепях и в Хакасии [Ким, 1959]. В настоящее время этот вид является обычным, а местами многочисленным в южной части Средней Сибири и распространен значительно восточнее описываемого региона. Встречен под Иркутском, где он, видимо, гнездится [Безбородов, 1968]. В 1958 г. самец этого вида добыт уже на северо-восточном побережье Байкала [Скрябин, Филонов, 1962], а в 1975 г. – в Верхне-Чарской котловине [Пыжьянов, 1983]. Залетные особи отмечались в Забайкалье [Елаев, 2005]. На территории Тувы первая встреча зяблика зарегистрирована 4 июля 1960 г. в светлом смешанном лесу в долине руч. Чолбан-Мыс [Хемчикский хребет], а 22 апреля 1961 г. он был отмечен в парке г. Кызыл. В этом же году два зяблика были встречены 9 июня в пойме р. Уюк и 30 августа – в окрестностях пос. Усть-Уюк [молодая птица]. Таким образом, ареал зяблика в начале 60-х гг. расширялся не только на восток и на север, но и на юг [Берман, Забелин, 1963]. В 1968–1970-х гг. на гнездовье зяблик был найден во всей северной части Тувинской котловины, в прибрежных лесах р. Енисей и ее северных притоках: по р. Бий-Хем до пос. Усть-Уюк, по р. Каа-Хему до урочища Шонаты [Лебедев, 1980]. Этот же автор отмечает, что зяблик не доходит до хр. Танну-Ола. Расселился этот вид и по Алтаю, здесь еще в начале 40-х гг. (13.04.1940) был добыт при сам-

ке поющий самец зяблика в окрестностях Яйлю на Телецком озере [Дулькейт, 1949]. Два самца были добыты 24.04.1975 г. в осиновом лесу окрестностей г. Горно-Алтайск (урочище Каяс) и 3.07.1980 г. в пойменном лесу из березы и тополя в долине р. Б. Яломан [Малков, 1985].

В приенисейской части Западного Саяна зяблик обычен на гнездовье в осветленных лесах по долинам рек и сосновым борам, по террасам Енисея и редок в склоновых листвягах [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В бассейне р. Большие Уры обычен в елово-лиственных долинных лесах, в долинном массиве сосняка и в склоновых лиственничниках [Прокофьев, 1987]. В Усинской котловине в 1981 и 1982 гг. был обычным гнездящимся видом в приречном лесу по долине Уса; реже встречался в склоновых лиственничных лесах [Рогачева, 1988].

В настоящее время это обычный гнездящийся, местами многочисленный вид пойменных лесов по всей Минусинской котловине и в осветленных лесах по краю горно-лесного пояса, в основном березняков и сосняков. Гнездится повсеместно по лесостепи Средней Сибири [Жуков, 2006].

В 2000–2006 гг. зяблик был отмечен практически по всем умерным лесам южного макросклона хребтов Западного и Восточного Танну-Ола и Монгун-Тайга как обычный, местами даже многочисленный вид. Так, в пойменной уреме р. Ирбитей зяблик является одним из фоновых видов. В результате учетов, проведенных 22–23.05.2005 г., на площади 0,75 км<sup>2</sup> обнаружено 7 гнезд. Большая часть гнезд ( $n = 5$ ) располагалась на березе мелколистной (на высоте от 1,7 до 8 м от земли), а остальные ( $n = 2$ ) – на тополе лавролистном (высота составила от 2,5 до 15 м). Все гнезда находились в развилке веток. В условиях южной части Тувы у зяблика наблюдались растянутые сроки репродуктивного цикла. Так, в двух гнездах были обнаружены яйца: в одном 2 яйца – еще продолжалась кладка,



в другом 4 сильно насиженных яйца [Воронина, 2006]. Найден 25.05.2006 г. в 20 км от г. Кызыл и на р. Сесерлиг, но редок. Гнездится всюду по пойменному лесу р. Улуг-Хем. Зяблик был обычен на гнездовье 8.06.2003 г. в умерном лесу р. Холлу на южном макросклоне Восточного Танну-Ола, 27.05.2006 г. по р. Ужарлыг-Хем, 13.06.2006 г. в пойме р. Ак-Суг, в конце мая – начале июня 2007 г. в долине р. Харалыг-Хем. В мае 1982 г. был одним из многочисленных видов по окраине горно-лесного пояса в окрестностях с. Шуурмак на северном макросклоне Восточного Танну-Ола.

Таким образом, зяблик (*Fringilla coelebs*) очень быстро расселяется по территории Средней Сибири не только на восток, но и на юг. За последние 30 лет он распространился в Восточно-Тувинское нагорье и Убсу-Нурскую котловину, где широко расселился по умерным лесам рр. Тес-Хем, Эрзин, Нарын, Качик и по всем рекам южного шлейфа хребтов Восточного и Западного Танну-Ола.

**Обыкновенная зеленушка (*Chloris chloris L.*).** Представитель европейского типа фауны, расселяющийся в восточном направлении. Обитатель кустарниковой или древесной растительности, охотнее всего придерживается опушек хвойных и лиственных лесов, культурных ландшафтов и пойменных рощ с кустарниками [Дементьев, 1954].

Восточным пределом распространения в северо-восточной части ареала до недавнего времени считались восточные склоны Уральского хребта [Штегман, 1938; Степанян, 1990]. Для Западной Сибири она приводилась лишь как залетный вид.

Летом 1975 г. зеленушка найдена на гнездовье у г. Тюмень, летом 1978 г. – у г. Томск, в г. Новосибирск, на севере Кемеровской области [Миловидов, 2005]. В 1995–1998 гг. отмечено гнездование этого вида в г. Кемерово [Климова, 2007].

Есть предположение [Миловидов, 2005], что расселение зеленушки на восток происходило вдоль транссибирской ма-

гистрали по лесопосадкам, расположенным около железной дороги.

В Западной Сибири элементы европейского типа фауны распространены главным образом в полосе лесостепи и островных лесов. Дальше на восток эти европейские элементы встречаются только в незначительном количестве и лишь на крайнем юге Сибири и в лесостепи [Штегман, 1938]. В последние десятилетия отмечено расселение на восток до Красноярского края [Рябицев, 2001].

На территории г. Красноярск 17.04.2010 г. зарегистрировано два поющих самца в небольшом парке у пруда на р. Бугач, расположенного в степной зоне, в северо-западной части города, недалеко от транссибирской железнодорожной магистрали. Позже, 07.05.2010 г., одиночный самец встречен в подтаежной зоне предгорий северо-западного отрога Восточного Саяна, на границе с вырубкой высоковольтной линии 220 кВ, соединяющей степную и подтаежную зоны в левобережной части г. Красноярск. Самка этого вида встречена 01.08.2010 на острове Молокова в пойменном тополевым лесу.

Имеются литературные данные о встрече зеленушки в окрестностях г. Иркутск в осенне-зимние периоды 1987–1992 гг. и в осенний период 1981 г. [Фефелов, 2001].

Причиной расселения европейских видов на восток является исчезновение сплошного барьера в Енисейской зоогеографической границе, представленной на юге Средней Сибири горной тайгой северных отрогов Алтае-Саянской горной системы.

**Коноплянка** (*Acanthis cannabina* L.). Европейский вид, расселяющийся в восточном направлении. Следует подчеркнуть, что во второй половине XX в. на территорию Алтай-Саянского экорегиона распространяются две формы: из Западной Сибири номинативная, а по югу Алтая среднеазиатская – *C.c. fringillirostris*.

Впервые на расселение коноплянки обратили внимание еще в 50-х гг., когда она была встречена восточнее Новосибирска [Юрлов, 1959], где позднее было доказано ее гнездование [Гынгазов, 1962; Казанцев, 1967]. В начале 60-х гг. коноплянку отмечали в Северо-Восточном Алтае, где стайки коноплянок (до 15 особей) регулярно наблюдались на весеннем и осеннем пролете по берегам Телецкого озера. В поселке Яйлю 22.05.1962 г. был отмечен поющий самец [Воробьев, Равкин, Доброхотов, 1963]. К началу 70-х гг. отмечалось расселение коноплянок не только на восток, но и на север [Москвитин, 1972]. В эти же годы коноплянку указывают как обычный на гнездовье и на пролете вид под Красноярском; отдельные пары ежегодно гнездились в низовьях р. Базаиха [Безбородов, 1971]. На территории Хакасии этот вид нашли еще в 1963 г. гнездящимся у пос. Бельтырский в Абаканской степи [Прокофьев, 1987]. Этот же автор относит ее к видам, активно расширяющим свой ареал, поскольку в 80-е гг. численность ее возросла и она распространилась по Минусинской котловине и в окрестностях Красноярска. Отмечалось, что в некоторые годы коноплянка улетает лишь в ноябре-декабре. В Саяно-Шушенском заповеднике стайки старых и молодых коноплянок были встречены в пойме р. Большие Уры во II декаде июля 1960 г. [Петров, Рудковский, 1985]. Есть сведения, что еще в начале 80-х гг. коноплянки в летнее время встречались под Иркутском и, возможно, периодически гнездились там [Пыжьянов, 1983].

Форма *A.c. fringillirostris* расселяется несколько медленнее, чем номинативная. В то время как среднеазиатская форма *A.c. fringillirostris* только заселила юго-восточный край Алтая [Сушкин, 1938], а номинальная форма *C.c. cannabina* в Западной Сибири больше распространена на восток и на юг [Степанян, 1978, 1990]. На юге она достигает северо-востока и северо-западной окраины Алтая, где довольно часто встречается [Равкин, 1973; Кучин, 1982; Цыбулин, 1999]. Дальше

была она обнаружена в период гнездования на Нижнем Чульшмане в Восточном Алтае [Hesse, 1913; Ernst, 1992] и у Шалаболино на Северо-Западном Алтае [Ernst, 1996].

Форма *A.c. fringillirostris* была обнаружена западнее оз. Киндиктиг-Холь. Здесь 28.06.1996 г. пела коноплянка на склоне горы на высоте 2500 м. В ходе экскурсии 25.06.1996 г. было отмечено много птиц – предположительно 10 гнездящихся пар по заросшему колючему кустарнику Чуя-Мюндунг, южнее Иня. Здесь же сидел оперившийся молодой птенец, которого регулярно кормили. В этой связи можно говорить о гнездящихся птицах и дальнейшем броске этого вида в горы [Ernst, Hering, 2000]. Еще ранее, 10.07.1980 г., самец коноплянки был добыт в долине р. Б. Яломан близ устья, на остепненной террасе с камнями и кустарниками [Малков, 1985].

В начале 60-х гг. коноплянка была найдена в Северо-Западной Туве, она несколько раз встречалась в верховьях р. Алды-Ишкин. Здесь 19.08.1960 г. наблюдались взрослые птицы и слетки в кустах караганы на открытом южном склоне. По-видимому, это был второй выводок, т. к. в этом же году в пойме р. Большие Уры (Красноярский край) стайки коноплянок из старых и молодых птиц отмечались на мокрых лугах и полянах во второй декаде июля [Берман, Забелин, 1963]. В период весенних миграций коноплянка была отловлена в паутинные сети 12.04.1982 г. в окрестностях Чаа-Холь. В конце 80-х гг. она несколько раз была отмечена на хребте Хурен-Тайга. Здесь же 21.05.1988 г. был добыт самец из пары, которая держалась по каменистому склону правого берега р. Каргы, поросшему редкими кустарниками.

Таким образом, в XX в. коноплянка активно заселяет территорию Алтай-Саянского экорегиона и к настоящему времени распространилась на восток до 92–93° в. д.

**Жемчужный вьюрок** (*Leucosticte brandti margaritacea* Mad.). На территории Тувы проходит восточная граница

ареала этого подвида жемчужного вьюрка. Найден в гнездовой период в Монгун-Тайге, южной оконечности Шапшальского хребта, по Цаган-Шибэту и на стыке последнего с Западным Танну-Ола. Впервые был добыт на территории Тувы 24.01.1975 г. (из стайки 12–15 особей) в долине р. Каргы (Монгун-Тайгинский район). Самая восточная встреча жемчужных вьюрков была в истоках р. Когерим (Западный Танну-Ола) 24.08.1979 г. Здесь держалось несколько десятков птиц вместе с молодыми. В верховьях р. Хемчичейлыг (бассейн р. Барлык) 7.08.1986 г. отмечена стайка жемчужных вьюрков, которые держались в общей стае с сибирскими горными вьюрками. В этих же местах (р. Оночи) взрослые птицы с молодыми были обнаружены в начале августа 1986 г. В скалах горы Ак-Бааш (хр. Цаган-Шибэту) на высоте около 3000 м 28.05.1985 г. держалась стайка из 6–8 птиц.

Зимой жемчужные вьюрки встречаются здесь на высотах 1500–1600 м. Стайка из 6 жемчужных вьюрков кормилась в загоне около юрты тувинцев 27.05.1975 г. в сообществе с рогатыми жаворонками, бледными завирушками, арчевыми чечевицами и полевыми воробьями на высоте около 1500 м. Добытые птицы также держались в стайках по 5–6 особей около кошар, зимников и загонов для скота (♂ 23.01.1975 г.; ♀ 23.01.1975 г.; 24.01.1975 г. – Тува, хребет Цаган-Шибэту, река Каргы район Мугур-Аксы, все в коллекции Л.С. Степаняна (2001).

Численность жемчужных вьюрков на территории Юго-Западной Тувы в зимний период (1967–1980) в ивняках по горным ущельям составляла 8 особей на 10 км маршрута и у стоянок чабанов – 3 особи (среднее число птиц на одну стоянку); в 1984–1985 гг. не встречались [Зонов, Попов, 1987]. В 1983–1984 гг. встречен в верховьях р. Каргы в урочище Чалыаш – 27 июля стайки из 4 и 30 птиц и 31 июля – из 5, на следующий год 16 июля – 30 особей, на следующий день – 10–15 и 30-го – 10 особей. В августе 1986 г. три пары встрече-

ны в верховьях р. Эльды-Хем (приток р. Арзайты), и 15 апреля 1987 г. стайка из 30-ти птиц отмечена по правому притоку р. Барлык в долине р. Оначи [Попов, 2000].

Жемчужный выюрок отмечен как редкая птица альпийского пояса Восточного и Центрального Алтая. На вершинах Сайлюгем и скальных горах хр. Чихачева 14.07.1996 г. обнаружили гнездящихся этих птиц на высоте 3400 м. Они держались в группах от 4 (1 раз) до 2 (1 раз) птиц на краю большого снежника в поисках пищи [Ernst, Hering, 2000]. Ранее они отмечались только в южных и северных Чуйских горах, Шапшальском и Курайском хребтах и на Сайлюгеме, в исключительном случае один раз гнездились в Бечечелак – горах на Северо-Западном Алтае [Сушкин, 1938; Малков, 1996]. Распространен спорадично, местами редок, в то же время на других территориях многочисленный вид. Например, в Южных Чуйских горах в конце мая 1974 г. было встречено до 100 особей [Нейфельдт, 1986]. Гнездится в окрестностях оз. Джулу-Куль, где в 1935 г. были добыты две птицы (♂ 28.07 – С. Туров; ♀ 22.07 – А. Колосов, коллекционные фонды зоомузея МГУ). В последнее десятилетие жемчужный выюрок неоднократно отмечался на Западном Танну-Ола, в верховьях рр. Орта-Халыын и Кады-Халыын. Здесь он обнаружен 20.05.2003 г. в районе г. Чурег-Таг (3059 м) гнездящимся на скальной гряде. В этих местах держались две пары птиц вместе и одна пара отдельно с явно выраженным гнездовым поведением.

Жемчужный выюрок *Leucosticte brandti margaritacea* Mad. распространен в Алтай-Саянском экорегионе лишь на незначительных территориях высокогорий южной (хребты Сайлюгем, Южно-Чуйский, Севро-Чуйский) и юго-восточной части Алтая (Курайский, Хребет Чехачева), а также Юго-Западной Тувы (Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту, Шапшальский хребет), включая западную часть Танну-Ола. Является эндемиком Алтае-Саянской горной системы. Он заселяет труднодоступ-

ные районы гор, но в зимний период птицы откочевывают в горные долины и встречаются около стоянок чабанов, кошар, загонов. Восточная граница гнездовой области жемчужного выюрка к настоящему времени проходит по 91°–91°30' в. д.

**Скальная овсянка** (*Emberiza buchanani* Blyth.). Представитель монгольского типа фауны; на территории Алтай-Саянского экорегиона находится северо-восточный предел распространения вида. Ареал охватывает Переднюю и Среднюю Азию от 43 меридиана к востоку до Юго-Восточного Алтая, котловины Больших Озер в Северо-Западной Монголии и восточной оконечности Гобийского Алтая [Степанян, 1990].

На описываемой территории встречается в предгорье и среднегорье хребтов Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту и западной части Западного Танну-Ола. Здесь, в долине р. Каргы, 14.05.1977 г. на каменистых склонах с редкими кустарниками из пары был добыт самец. Стайка птиц из 5–6 особей, среди которых были и молодые, отмечена 12.08.1976 г. на крутых склонах долины р. Барлык. С 13 по 22 мая 1983 г. и 4 мая 1984 г. скальная овсянка отмечена на пролёте в долине реки Каргы, иногда стайками до 10–20 особей. Возможно, гнездится, так как поющие самцы встречены в июне в ущельях Узун-Хем и Оюн-Хем [Попов, 2000]. Отмечены эти овсянки 23.05.1973 г. на скальных останцевых образованиях в караганниковой степи на территории Эрзинского района (наблюдали совместно с Л.С. Степаняном).

В последние годы ареал скальной овсянки существенно сместился к востоку. Этот вид является обычной гнездящейся птицей останцевого хребта Агар-Даг-Тайга, где скальная овсянка обнаружена на гнездовании в середине июня 2009 г. Самое восточное нахождение скальной овсянки на Танну-Ола связано со щебнисто-каменистыми склонами долины р. Харалыг-Хем. Здесь этих птиц находили в первой половине июня 2010 г.

Из приведенных сведений можно сделать вывод, что скальная овсянка медленно распространяется на восток, заселяет хребты Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту, Западный Танну-Ола, проникает по сухим горным образованиям и заселяет северную часть Убсу-Нурской котловины.

### 5.2.3. Пространственно-временная динамика ареалов птиц, расселяющихся в западном направлении

Границы ареалов некоторых восточных форм смещаются на запад – *Anas falcata*, *Phragmaticola aedon*, *Ficedula mugimaki*, *Phoenicurus aureus*, *Emberiza leucocephala*, *Emberiza aureola*.

Следует отметить, что восточные формы в отношении пространственно-временной динамики ареалов значительно стабильнее западных европейских и центрально-азиатских видов и смещаются очень медленно либо им характерны некоторые пульсации ареалов в результате флуктуации численности – это *Luscinia sibilans*, *Turdus obscurus*, *Emberiza spodocephala*.

**Касатка** (*Anas falcata* Georgi.). Эта красивая утка является типичным восточно-сибирским видом, который очень медленно расселяется на территорию Средней Сибири. В Алтай-Саянском экорегионе проходит граница юго-западного предела распространения касатки. В настоящее время в южных и юго-восточных частях ареала (Амур, Приморье, Забайкалье) касатка обычна, причем в Нижнем Приамурье она является одной из самых многочисленных уток [Шибяев, 1971; Поливанов, 1971; Панов, 1973; Росляков, 1984; Бабенко, 1984]. В пределах территории АСЭР пролетная касатка была добыта в низовьях р. Абакан [Тугаринов, 1910], а две самки – с р. М. Кемчуг (8.05) и из окрестностей д. Додоново (24.05) [Тугаринов, Бутурлин, 1911], один экземпляр – в долине



р. Уюк, Тува (12.06.1918 г.) [Иоганзен, 1929]. Один экземпляр этой красивой утки был добыт на пролете на оз. Сорох в первых числах мая 1909 г. В музее г. Минусинска хранится чучело самца касатки. В Туву касатки прилетают в начале мая, первые птицы были отмечены 9 мая [Терновский, 1949]. На гнездовье эта утка была обнаружена в Тувинской котловине и на Восточно-Тувинском нагорье: 4.06.1946 на р. Ий, притоке Бий-Хема Тоджинского района, был добыт самец, а 24.07.1946 в окрестностях пос. Чаа-Холь в долине р. Улуг-Хема встречена самка с выводком [Янушевич, 1952]. На оз. Торе-Холь в Восточно-Тувинском нагорье одиночный самец был встречен 20.07.1974 г. Птица, по-видимому, была в линьке, так как не улетала, а скрывалась в тростниковых зарослях. В Убсу-Нурской котловине гнездо касатки обнаружили в 1958 г. на берегу оз. Торе-Холь; оно помещалось в зарослях красной смородины; 20 июля в нем было 8 сильно насиженных яиц [Флинт, 1962].

В Гагульской котловине (Западный Саян) в августе 1990 г. касатка была отмечена как довольно обычная птица озерно-болотных местообитаний [Байкалов, Лаптенков, 1997]. Неоднократно в конце мая и в летний период регистрировалась на р. Енисей севернее г. Красноярск (у с. Юкеево, на Додоновских и Есауловских многоостровных участках) [Емельянов и др., 1996]. В междуречье Орохин-Гол и Оруку-Шинаа 19.05.1991 г. в течение нескольких дней держалась пара, из которой был добыт самец (гонады: 33,5 x 17; 31 x 15 мм – в состоянии размножения).

Крайне редко встречается этот вид и на пролете. Так, в середине мая 1989 г. пролетные касатки были отмечены дважды на оз. Торе-Холь Эрзинского района. В Убсу-Нурской котловине (оз. Торе-Холь) в 1982 и 1989 гг. она отмечена в начале мая, в Центральной Туве (оз. Хадын) – в конце апреля (28 апреля 1983 г.). В Минусинской котловине по р. Енисей и

в районе урочища Трехозерки (Хакасия) отмечены скопления самцов касатки, видимо, перед отлетом на линьку.

Область гнездования этой утки на территории Средней Сибири севернее АСЭР охватывает бассейн р. Ангара [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Бутурлин, 1935; Реймерс, 1966] к западу до пос. Мотыгино [Сыроечковский, Рогачева, 1980; Рогачева, 1988]. Хотя известны её залеты под г. Дудинка и даже до низовьев р. Таз [Сыроечковский, Рогачева, 1980]. Несколько встреч этой утки зафиксировано для Енисея [Иоганзен, 1923; Рогачева, 1988].

На основании вышеуказанных сведений можно сделать вывод об относительно медленном расселении касатки по территории Алтай-Саянского экорегиона в западном и юго-западном направлениях.

**Толстоклювая камышевка** (*Phragmaticola aedon aedon* Pall.). Птица южных широт Восточной Сибири, представитель китайского типа фауны, расселяющаяся в западном направлении. Обитатель влажного мелколесья, высокотравных, с подлеском, с завалами лесных опушек и полей.

В начале века самое западное нахождение вида связано с территорией Юго-Восточного Алтая, где единственный раз был добыт самец 11.05.1914 г. на Чаган-Узун близ устья Аккола. В Туве не найдена, но отмечена в Юго-Восточном Хангае [Сушкин, 1938]. Одиноклая толстоклювая камышевка найдена утонувшей на оз. Телецкое 25.08.1944 г. [Дулькейт, 1949].

Южные находки по Енисею относятся к подножью Западного Саяна (д. Означенная) и Красноярску. Кроме того, птицы были добыты 9.08.1899 г. около Шушенского, 2.06.1902 г. в окрестностях оз. Большое (Божье), 4.06.1902 г. в Можарской тайге и около д. Тюхтыты на Казыре, 10.06.1902 г. в долине р. Тимра (Шарыповский р-он), а также в 30 верстах западнее Ачинска [Сушкин, 1914]. Известна эта птица из бассейна Чулыма с р. Малый Кемчуг [Тугаринов, Бутурлин, 1911] и как

редкий гнездящийся вид в бассейне Большого Кемчуга [Наумов, 1960]. В Восточном Саяне толстоклювая камышевка была найдена в верхней части бассейна р. Мана, у пос. Выезжий Лог; птицы держались на лугах с густыми зарослями спиреи и отдельными крупными лиственницами [Тугаринов, 1913].

На территории Тувы еще в 40-е гг. была очень редкой птицей. Единственный экземпляр был добыт из пары в долине р. Унгеш, по южным отрогам Танну-Ола в кустарниках среди лиственничного леса [Янушевич, 1952].

В 80-е гг. – это редкий гнездящийся вид Минусинской котловины, найденный в равнинной части по окраинам лесов [Прокофьев, 1987]. Толстоклювую камышевку отмечали на Березовском участке Назаровской лесостепи в разных ландшафтных урочищах с 5 июня по 11 июля и 28 августа [Жуков, 2006]. Найдена в Усинской котловине – в парковом лесу, в зарослях черемухи и кустарников [Рогачева, 1988]. В конце 80-х гг. отмечена в Центрально-Тувинской и Минусинской котловинах, но везде единична. На оз. Хадын соотношение отлавливаемых камышевок примерно следующее: на 100 индийских камышевок – 1 толстоклювая. Один экземпляр этого вида был отловлен 21.08.1989 г. около оз. Ойское в Западном Саяне [Савченко, Байкалов, 1996].

В настоящее время обычная птица Убсу-Нурской котловины (♂ 7,7 x 5,4; 5,6 x 5,6 мм; 29.05.2006 г., оз. Убсу-Нур, тростники) и очень редко встречается в Саглинской долине и бассейне оз. Урэг-Нур (♂ 9.06.1976 г., Овюрский р-он, р. Мугур).

Как залетная и местами гнездящаяся птица отмечается севернее подтайги. Самая северная находка вида в Средней Сибири известна из бассейна р. Чуни (61°30' с. ш.) [Гибет и др., 1967; Равкин, 1984; Москвитин и др., 1977; Рогачева, 1988].

Еще в начале века считалось, что толстоклювая камышевка расширяет свой ареал к западу [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. Современное состояние западной и южной границ ареала

вида показывает, что она медленно расселяется по межгорным котловинам и нижним окраинам горно-лесного пояса Алтай-Саянского экорегиона в западном и юго-западном направлениях.

**Таёжная мухоловка** (*Ficedula mugimaki* (Temm.)). Представитель сибирского типа фауны, активно расселяющийся к западу и юго-западу. В начале века в пределах экорегиона встречался в Северо-Восточном Алтае и Западном и Восточном Саяне. В Северо-Восточном Алтае в июне 1912 г. таежная мухоловка была обычной во многих местах по тайге предгорий [Сушкин, 1938]. Была добыта в долине р. Мана по ельникам около Выезжего Лога [Тугаринов, 1913]. В начале 30-х гг. гнездилась в большом количестве в темнохвойных лесах предгорий у г. Красноярск и по р. Малый Кемчуг [Юдин, 1952] и в 50-х гг. в заповеднике «Столбы» [Крутовская, 1958]. В конце 50 – начале 60-х гг. отмечается как многочисленный вид низкогорий северного макросклона Западного Саяна в верхнем течении р. Малый Кебеж [Ким, Штильмарк, 1963] и как редкая птица смешанных лесов долины среднего течения р. Казыр у населенных пунктов Жаровский и Нижняя Тридцатка; у самца, добытого 23.08.1957 г., длина семенника была не более 1 мм [Ким, 1961].

В 80-х гг. таежная мухоловка отмечена как фоновый вид высокогорных кедровников Западного Саяна; изредка встречается в поясе лиственничных лесов, в низкогорных кедровниках и смешанных лесах по долинам рек [Петров, Рудковский, 1985; Прокофьев, 1987]. Многочисленна в темнохвойных приречных лесах подтайги в бассейне Большого Кемчуга [Наумов, 1960].

В настоящее время таежная мухоловка широко распространена в предгорном ярусе горно-лесного пояса Алтай-Саянского экорегиона. В 90-х гг. отмечалась как обычный и местами многочисленный вид предгорий в Восточном Саяне

на хребтах Крыжина, Ергак-Торгак-Тайга, на Канском белогорье и Агульских белках. Она обычна в Тоджинской котловине, Восточно-Тувинском нагорье по хребтам Сангилен, Хорумнуг-Тайга и на Восточном Танну-Ола.

Во второй половине XX в. таежная мухоловка относительно медленно расселялась по горно-таежным территориям Алтай-Саянского экорегиона в западном и юго-западном направлениях.

**Сибирская горихвостка** (*Phoenicurus auroreus* (Pall.)). Западную границу ареала сибирской горихвостки проводят по р. Уда и Хангаю [Степанян, 1990]. Вид является представителем китайского типа фауны с недостаточно выясненными границами ареала. На территорию Средней Сибири проникает по опушкам разреженных лесов юга лесной зоны и пойменным кустарникам. Встречается в садах и культурном ландшафте.

Еще в 20-х гг. сибирскую горихвостку отмечали как гнездящийся вид Канско-Нижеудинского зоогеографического участка [Тугаринов, 1927].

В начале 50-х гг. известен случай гнездования сибирской горихвостки на территории заповедника «Столбы», в дуплянке у дома метеостанции, и выведения птенцов парой из самца сибирской и самки обыкновенной горихвосток [Крутовская, 1958]. В эти же годы сибирскую горихвостку обнаружили на гнездовье в окрестностях пос. Верхняя Бирюса в 55 км западнее г. Красноярск. Здесь пара птиц гнездилась 12.06.1954 г. в старой полуразвалившейся дуплянке – синичнике. В дуплянке находились птенцы, которых родители усиленно кормили, охотясь за насекомыми как в воздухе, так и на земле, близко подпуская к себе человека. Птенцы покинули гнездо 27 июня [Пашинов, 1960]. Встречена она в мае 1976 г. в долине р. Абакан. Кроме того, пару этих птиц с гнездовым поведением наблюдали в ленточных борах около Минусинска [Прокофьев, 1987].

Возможно, что вид расселяется на запад. На это указывают встречи ее западнее Средней Сибири: 30.05.1937 г. отмечен залет к Барабинску, а 28.05.1974 г. – в Томск [Гынгазов, Миловидов, 1977].

**Белошапочная овсянка** (*Emberiza leucocephala* Gm.)). Представитель сибирского типа фауны, для которого характерно некоторое смещение ареала в западном направлении и образование зоны симпатрии с *Emberiza citrinella* на территории Алтай-Саянского экорегиона. Птица сухих разреженных лесов (преимущественно светлохвойных и березняков) открытых участков в горной тайге. В Минусинской котловине белошапочная овсянка обычна на гнездовье на всех подходящих участках. В Усинской котловине она также обычна, местами многочисленна в парковых лесах по склонам и по выступам лесов заходит в Туву [Сушкин, 1914]. Территория Тувы также входит в зону симпатрии этих двух видов. Белошапочная овсянка наблюдалась на северном склоне Танну-Ола, на перевале Халдак-ажик [Тугаринов, 1916]. В конце 40-х гг. встречались примерно 1:1 по всей области в самых разнообразных стациях. Всюду были многочисленными и обитали в степях, на лугах, в зарослях ивняка по берегам рек, в березовых и парковых лиственничных лесах [Янушевич, 1952]. В Западном Саяне (Саяно-Шушенский заповедник) отмечена как редкая в лиственничниках по склонам гор и обычная по степям и лугам на террасах р. Енисей [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В бассейне р. Большие Уры белошапочная овсянка обитает повсеместно от низкогорных степей с лиственничными колками до гольцов, где также обычна в кустарниковых тундрах из круглолистной березки. Наиболее многочисленной она была в кедровом редколесье у верхней границы леса и по лугово-степным опушкам долинных лиственничников. Обычной эта овсянка была в долинных сосняках и редкой – в долинных лесах с елью и в высокогорных кедровниках [Прокофьев,

1987]. Несомненно, белошапочная овсянка гораздо многочисленнее на более сухом, южном макросклоне Западного Саяна. В Восточном Саяне обычна в предгорьях у Красноярска, в разреженных борах и по окраине тайги. В Красноярской лесостепи почти полностью замещена обыкновенной овсянкой [Юдин, 1952]. То же можно отметить для Ачинской и Канской лесостепи и для всей полосы подтайги, где все собственно лесостепные опушечные биотопы занимает обыкновенная овсянка, а белошапочная или отсутствует, или изредка встречается в осветленных светлохвойных лесах.

Совместное обитание *E. leucocephala* и *E. citrinella* отмечено в среднегорной полосе Западного Саяна. Здесь белошапочная овсянка обычна в открытых пространствах вдоль тракта на всем его протяжении через Саяны, но в среднегорье встречается реже, а в высокогорье – чаще, чем *E. citrinella*. Последняя часто гнездится в среднегорной тайге, особенно в притрактовой полосе, заходя даже в зону высокогорья (Оленья речка, р. Буйба). Обычна она на вырубках и в смешанных лесах [Ким, Штильмарк, 1963]. Обнаружена на гнездовании по умеренному лесу р. Качик 14.05.1990 г., где является обычной птицей. В окрестностях оз. Тере-Холь (Восточно-Тувинское нагорье) в июле 1974 г. она была многочисленной (здесь добыты ♂ и 2 ♀ 13.07.1974 г.).

К западу описываемой области численность белошапочной овсянки снижается, но тем не менее она найдена на гнездовье на южных склонах хребта Восточный Танну-Ола по долине р. Харалыг (рис. 55, цветная вкладка), в Юго-Западной Туве и Юго-Восточном Алтае. Здесь в Саглинской долине белошапочная овсянка обычная птица умеренных лесов, была добыта в гнездовой период (♀ 12.06.1976 г.; ♂ 14.06.1976 г.). Пара птиц найдена 2.06.2006 г. у гнезда (в стройке) в пойме р. Орта-Халыын. В Монгун-Тайге редко встречалась в мае 2005–2006 гг. по умеренному лесу р. Каргы. В Юго-Восточном

Алтае четыре поющих самца были зарегистрированы 16.07.1996 г. в средней части долины р. Бугузун, в экстремальных условиях для Юго-Восточного Алтая. Они пели на краю острова, на котором растет лес примерно на высоте 2050 м, причем три из них пели на дереве, а одна – на скале. Обыкновенная овсянка здесь не встречалась [Ernst, Hering, 2000]. В Юго-Восточном Алтае эта овсянка ранее была найдена только в Курайской степи [Сушкин, 1938] и в нижнем течении р. Талдура в Южно-Чуйских горах [Нейфельдт, 1986]. До начала 60-х гг. в Северо-Восточном Алтае белошапочная овсянка не встречалась. В 1960–1962 гг. она обнаружена на гнездовье в долине верхнего течения Бии. Здесь белошапочная овсянка гнездилась на вырубках и в разреженных сосново-березовых лесах. Добыты две помеси этого вида с обыкновенной овсянкой. На осеннем пролете она многочисленна в поселках по берегам Телецкого озера. В октябре 1962 г. в Яйлю овсянки держались стайками по 10–20 особей [Воробьев и др., 1963].

Обыкновенная овсянка встречена в Средней Сибири [Mauersberger, 1971; Панов, 1973; Wallsschlager, 1983; Рогачева, 1988; Glutz von Blotzheim, Bauer, 1997]. В Туве была записана сонограмма [Veprintsev, 1986 б]; найдена она в Монголии [Schubert, 1982]. В настоящее время обыкновенная овсянка – один из обычных видов Тувинской и Убсу-Нурской котловин (рис. 56, цветная вкладка). Зимой в январе-феврале обыкновенные овсянки держались небольшими стайками у поселков, зимников, кошар, загонов для скота и вдоль дорог в Монгун-Тайге. Таким образом, в пределах Алтай-Саянского экорегиона *E. leucosephala* образует довольно значительную зону симпатрии с *E. citrinella*, занимая территории между меридианами 89° 30' и 95° 30' в. д., где гибридные формы встречаются как исключение (рис. 57, цветная вкладка). Характер отношений форм *leucosephala* и *citronella*, при наличии обширной зоны симпатрии и существенных различий в пении, позывках и



окраске яиц [Леонович и др., 1998], весьма полно соответствует представлениям, связанным с концепцией *ex-conspecies*, в связи с чем каждой из них следует придавать видовой статус.

**Дубровник** (*Emberiza aureola* Pall.). Восточносибирский вид, представитель китайского типа фауны, быстро расселяющийся к западу, а на территории Алтай-Саянского экорегиона – еще в горы до высот порядка 2200–2400 м над уровнем моря.

Птица интразональных пойменных лугов, как правило, с кустарниками либо с куртинами высокотравья. Экстразональность мест обитания определяет широкий диапазон расселения вида в разные природные зоны и высотные пояса, вплоть до высокогорья. В Минусинской котловине – многочисленная гнездящаяся птица. В Июсской лесостепи весьма многочисленна в некоторых типах полезащитных лесных полос. Здесь же, в пойме Июса, поющие самцы встречались через каждые 40–60 м. В приенисейской части Западного Саяна отмечен как редкий гнездящийся вид горных тундр и субальпийского пояса, в склоновых листвягах и смешанных лесах, по долинам рек и по луговым участкам на террасах Енисея [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В бассейне р. Большие Уры дубровник был многочислен в поясе горных кустарниковых тундр, в кедровом редколесье с куртинным расположением кедров и на безлесных лугово-кустарниковых участках в верховьях рек Ала-Аян и Отук-Сук; изредка встречался также в смешанных долинных лесах с елью и в луговых степях [Прокофьев, 1987]. Обитает дубровник в высокогорьях главного Саянского хребта; он был обычен на гнездовье в субальпийских лугах и редок в высокогорной тундре и по берегам озер и болот [Забелин, 1976]. В Восточном Саяне гнезвился в поясе редколесья всего Майского белогорья, не выходя в кустарниковую ивовую тундру [Тугаринов, 1913]; здесь же в 1958 г. найден многочисленным в субальпийских лугах с кустарниками и редким в кустарниковой тундре и темнохвой-

ном редколесье [Ким, Пакулов, 1959]. Дубровник свойственен высокогорью Кузнецкого Алатау, где гнездится по зарослям карликовой березки [Белянкин и др., 1991]. На территории заповедника «Столбы» обычен на лугах с кустарниками по речным долинам [Крутовская, 1958]. Самец дубровника был добыт 12.08.1970 г. на высокогорном оз. Верхнее (истоки р. Уда) в Восточном Саяне на высоте 2200 м над уровнем моря.

Многочисленная, местами весьма многочисленная гнездящаяся и пролетная птица Канско-Ачинской лесостепи [Наумов, 1960; Равкин и др., 1987; Жуков, 2006].

На территории Тувы в соответствующих местообитаниях эта овсянка в основном многочисленна, лишь местами обычный вид. Еще в начале века найдена здесь повсеместно; отмечено, что дубровник распространен через Минусинскую котловину, Саянскую тайгу, Усинскую котловину в Туву (Урянхайский край) и поднимается в Саяны до 7000 футов [Сушкин, 1914]. В Убсу-Нурской котловине по речным долинам и в понижениях дубровник обычен. Гнездится в долине р. Тес-Хем и на Убсу-Нуре, где встречены молодые [Тугаринов, 1916]. В 40-х гг. дубровник отмечен как многочисленный вид по всей Туве. Чаще всего встречается в зарослях кустарников по берегам рек, нередко он на полях и лугах, среди тополевых, березовых и лиственничных лесов и обычен в степи и даже в высокогорной зоне. В Тере-Хольском районе (Юго-Восточная Тува) в тальниковых зарослях по р. Каргы был добыт на высоте 2100 м [Янушевич, 1952]. В настоящее время дубровник особенно многочислен в Тоджинской и Тере-Хольской котловинах (Восточно-Тувинское нагорье).

Дубровник обитает на оз. Джулу-Куль – на верхней границе его распространения на Алтае. В период с 28 июня по 2 июля было обнаружено 4 гнездовых участка с поющими самцами на восточном побережье и вдоль южных берегов озера примерно на высоте 2200 м над уровнем моря [Ernst, Hering, 2000].

Они были отмечены здесь и раньше [Фолитарек, Дементьев, 1938; Ирисов, 1963], а на Юго-Восточном Алтае были найдены еще более высоко – до 2400 м [Ирисов, 1967], хотя для названной верхней границы – 2400 м – данных о гнездовании нет. Пара гнездящихся дубровников отмечена 8.06.2006 г. на оз. Майгын-Холь (южный макросклон массива Монгун-Тайга), на высоте 2385 м над уровнем моря, на лугах с островными ивовыми кустарниками на восточном берегу озера.

Севернее описываемой области дубровник распространен от подтайги до лесотундры [Бурский, Вахрушев, 1983; Рогачева, Вахрушев, 1983; Равкин, 1984; Бурский, 1987; Рогачева, 1988].

#### 5.2.4. Птицы, расселяющиеся в южном направлении

Некоторая динамика границ ареалов в южном направлении отмечена лишь у четырех видов птиц – хохлатый осоед (*Pernis ptilorhyncus*), могильник (*Aquila heliaca*), сизый голубь (*Columba livia*) и домовый воробей (*Passer domesticus*). Распространение их в большей степени связано с экстразональностью ландшафтов (экотонные ландшафты), т. е. проникновение птиц по «языкам» лесной растительности и умерным лесам в степи и полупустыни Центральной Азии, а также в связи с появлением в последние 50–60 лет на территории Тувы населенных пунктов сельского типа.

Экстразональность ландшафтов определяет проникновение некоторых видов в горно-таежный пояс разных орографических структур Алтае-Саянской горной системы и образование определенного типа разрывов от основного ареала – пестрый дрозд (*Zoothera dauma*), сибирский дрозд (*Turdus sibiricus*), обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea*), овсянка-ремез (*Emberiza rustica*).

Для данной группы птиц также характерно медленное расселение по территории Алтай-Саянского экорегиона в южном направлении.

**Хохлатый осоед** (*Pernis ptilorhyncus orientalis* Tacz.). Редкий южно-азиатский лесной вид, заходящий на территорию России в Приморье и на юго-востоке Сибири и, возможно, расселяющийся к западу [Рогачева, 1988]. Однако существенных смещений ареала в западном направлении не отмечалось, а расселение вида в юго-западном направлении довольно ощутимо. В настоящее время на территории Средней Сибири проходит западная граница ареала вида, которая практически не изменилась с середины XX в. Для территории Красноярского края находки хохлатого осоеда известны в южной части таежной зоны. Найден он в окрестностях пос. Шумиха, в 40 км выше г. Красноярск [Наумов, Бурковская, 1959]. Хохлатый осоед был добыт на Око-Ангарском междуречье Кежмы и Тороя [Реймерс, 1966]. Гнездящаяся пара птиц найдена на р. Каменка (правый приток Ангары), в 10 км от устья [Сыроечковский и др., 1978]. На р. Енисей осоед найден в южной тайге (59° с. ш.), где постоянно встречались 4–5 пар [Бурский, Вахрушев, 1983]. Известна находка этой птицы и немного западнее территории края – в среднем течении р. Кеть, где он встречался одновременно с европейским осоедом, и южнее, на притоке Чулыма р. Чичкаюл [Гынгазов, Миловидов, 1977]. Позже вид отмечен в верховьях р. Кеть, у с. Маковское [Москвитин и др., 1977]. В 2000–2002 гг. хохлатый осоед регулярно отмечается в долине р. Большой Кемчуг. Здесь в окрестностях деревни Петропавловка 26.08.2000 г. был добыт самец. Пара птиц отмечена в этих же местах 5.07.2002 г. Осоед попал под колеса автомобиля 21.07.2002 г. у деревни Михайловка Емельяновского района Красноярского края (коллекция зоомузея КГПУ). Все эти находки связаны с лесами южной тайги и подтайги Средней Сибири, которые спорадично населяет хохлатый осоед. В лесостепные и степные районы этот вид не распространялся. В последнее десятилетие наблюдается расселение хохлатого осоеда в южные районы Средней Сибири на терри-

торию Алтай-Саянского экорегиона. Особенно активно он заселяет умеренные леса Хакасии, как правило, в местностях, где они имеют связь с горно-лесным поясом. Так, 13 июня 2003 г. было обнаружено гнездо хохлатого осоеда с кладкой 1 яйцо на р. Белый Июс (около д. Половинка, Ширинский район) в березовом лесу с примесью хвойных пород, а 15 июня было отложено 2-е яйцо. (Размеры яиц: 53,7 x 42,9; 54,3 x 42,3 мм). Гнездо размещалось в кроне у ствола березы на высоте 8 м от земли (координаты: N 54°30'32,1"; E 89° 23'30,4"; h – 513 м над уровнем моря). Из яйца начал проклёвываться птенец 14.07.2003, второе яйцо – болтун. Размеры вылупившегося птенца (15.07.2003):  $K_1 = 9,1$ ;  $K_2 = 18,2$ ; кисть – 16,5; цевка – 18,7 мм. Осоед отмечен в 2000 г. в районе оз. Ош-Коль, а в 2002 г. – в окрестностях оз. Рейнголь, здесь же его встречали 08.07.2003, где птица собирала саранчу на дороге в окрестностях озера, 26.07.2003 г. одиночный кормящийся саранчой осоед встречен также на дороге около д. Ефремкино (Ширинский район, Хакасия). Постоянно осоед держался 8.06.2004 г. в берёзовых колках между дд. Чебаки и Секта.

Хохлатый осоед в последние годы встречается и на территории Тувы. Летом 1986 г. наблюдался по р. Нарын (Эрзинский кожуун), а осенью – в Ак-Суг, Соругской долине (Восточный Саян). В Туве хохлатый осоед был встречен на опушке березово-лиственничного пойменного леса [Забелин, 2002 а]. Одиночный осоед отмечен 3.06.2004 г. в Уюкской долине между деревнями Чкаловка и Хадын, а в течение двух дней – 26–27.05.2005 г. – хохлатый осоед постоянно держался в умеренном лесу (березовый лес с примесью лиственницы) по пойме р. Тес-Хем (координаты: N 50°28'57"; E 94°51'34,3"; h – 988 м).

На основании этих данных следует, что хохлатый осоед практически не распространяется на запад, но значительно расширил свою область гнездования в южные районы Средней Сибири. Расселение этого вида связано, прежде всего, с

инвазионными процессами, вызванными повышением численности в основной части ареала. Есть сведения об увеличении её на территории Восточной Сибири в конце XX – начале XXI вв. (наблюдения в Култуке). Здесь в период осенних миграций во второй половине 90-х гг. за 91 день подсчитано 227 осоедов. В 2001 г. численность превысила 1300 особей – это 14 % всех мигрантов сезона (третье место после канюка и черного коршуна). В 2002 г. хохлатый осоед вышел на второе место после канюка (16 %) – 2359 особей [Фефелов, Красноштанова, 2003].

Другой причиной как повышения численности, так и расселения вида явилось изменение состояния кормовой базы этого вида на территории южной части Средней Сибири. Именно в эти годы численность ос и саранчовых в лесостепных и степных районах резко увеличилась, в некоторых местностях катастрофически. В ряде районов Хакасии и Тувы эти насекомые занимали доминирующее положение в июле–августе, т. е. на период их массового выплода. Многие виды хищных птиц, чайковых и др. переходят в это время на питание насекомыми [Баранов, 1991 а].

**Орел-могильник** (*Aquila heliaca* Sav.). Гнездовая область охватывает южные районы европейской части России и Сибири к востоку до Баргузинской долины, средней части Витимского плоскогорья, долины нижнего Онона [Степанян, 1990]. В пределах Алтай-Саянского экорегиона (среднесибирская часть) вид был распространен к северу до Красноярска и Ачинска (56° с. ш.), на юг – до предгорий Восточного и Западного Саян [Баранов, 1988]. В Хакасии могильник встречается в степном, лесостепном и подтаежном поясах [Кустов, 1981; Кустов, 1982; Прокофьев, 1987]. Иногда он проникает по речным долинам и участкам горной лесостепи в горно-таежный пояс (отмечен в бассейне р. Харатас). Могильник довольно широко распространен в Красноярской, Канско-Ачинской лесостепях.

Гнездо с двумя ненасиженными яйцами найдено 3 мая 1973 г. в Красноярской лесостепи, в четырех км от с. Шила. Молодая птица выводка текущего года встречена 14 сентября 1974 г. у северной окраины Канской лесостепи, в долине р. Усолка, близ пос. Дзержинское. Пара могильников держалась в 5 км от пос. Новоселово 1.05.2005 г.

На гнездовье этот вид довольно обычен в разных частях Минусинской котловины. Гнезда могильников были найдены в северо-западной части котловины (в районе фермы Таежной), на правом берегу р. Енисей, в ленточном бору около оз. Малый Кызыкуль. На территории Ермаковского района – на Манзальском болоте, около дер. Верхний Кебеж. В Шушенском районе – около с. Дубенское; вблизи дер. Иджа; в районе пос. Шунеры и в Шушенском бору. В Аскизском районе в 1986 г. несколько гнезд орлов-могильников были найдены в окрестностях хутора Саксары: 29 мая – в 2–2,5 км к северу и в 3–4 км западнее хутора, 30 мая – вблизи овцефермы и в районе с. Пуланколь. Отмечался могильник в окрестностях с. Бондарево. Два гнезда обнаружены в долине р. Черный Июс [Баранов, 1988]. Жилое гнездо обнаружено в июне 2000 г. в междуречье Белого и Чёрного Июса (слияние двух рек). Оно было устроено на лиственнице (опушка горно-лесного пояса) в парковом лиственничном лесу. Многолетнее нежилое гнездо могильника найдено 3.07.2005 г. в окрестностях пос. Белый Балахчин (Хакасия), а 8.07.2006 г. в нем находился один птенец во втором пуховом наряде и длиннохвостый суслик. Гнездовое сооружение было устроено на лиственнице в 12 м от земли в разреженном островном лиственничном лесу на вершине холма.

Пара птиц гнездилась в июне 1998 г. на водоразделе между озерами Большое (Божье) и Сарбаголь Шарыповского района Красноярского края [Баранов, 2003 а]. Здесь же, в окрестностях оз. Круглое, в июле 2000 г. обнаружено гнездо на одиноч-

ной лиственнице, в котором находился два птенца во втором пуховом наряде.

Могильник неоднократно встречался в 2002–2005 гг. по предгорьям Кузнецкого Алатау. Здесь около скального массива напротив оз. Рейнголь 8.06.2004 г. найдено многолетнее гнездо на лиственнице с 2-мя птенцами в первом пуховом покрове. В 300 м западнее оз. Черное 2.07.2005 г. обнаружено еще одно гнездо могильника на лиственнице в 13,7 м от земли в парковом лиственничном лесу с примесью березы. В нем находились два птенца во втором пуховом наряде. Маховые и рулевые достигли длины 3–5 см. (В гнезде найдены длиннохвостый суслик и большой скелет карася.)

Иногда встречается в предгорьях Западного Саяна. Молодая птица отмечена в конце июня 1982 г. в Усинской котловине около Усинска [Сыроечковский, Безбородов, 1987]. В Саяно-Шушенском заповеднике встречаются лишь изредка одиночные птицы в долине р. Енисей. В заповеднике «Столбы» в 50-х гг. орлы-могильники гнездились, но в последние десятилетия не найдены. В Юго-Восточном Алтае он найден только однажды, и это была холостая, линяющая особь [Сушкин, 1938].

Во второй половине XX в. могильник начал медленно расселяться в южном направлении. В настоящее время он отмечен на гнездовании уже в Тувинской котловине и по южному макросклону хребта Танну-Ола (рис. 58).

В конце 60-х гг. он отмечен здесь как редкий бродячий вид [Ирисов, 1971]. Встречен могильник и в районе Телецкого озера (6.05.1979), известно гнездование на Улаганском плоскогорье [Сушкин, 1938]. Гнездящуюся пару могильников нашли в Алтайском заповеднике в мае 1986 г. [Малешин, 1987]. Несколько раз встречали этого орла в 1982 г. на территории Алтайского края [Гармс, Ирисов, 1987]. В Саяно-Шушенском заповеднике одиночных птиц видели в долине р. Енисей 8.06.1980 г. и 16.05.1982 г., в Усинской котловине встречали трех птиц в по-



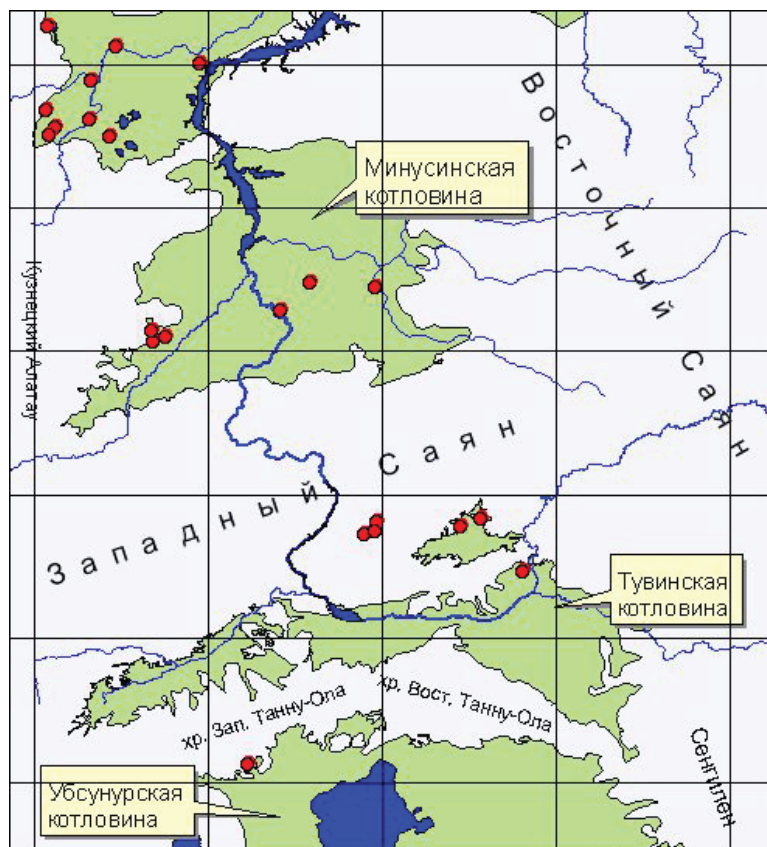


Рис. 58. Места встреч и гнездования *Aquila heliaca* на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

следней декаде мая 1982 г. [Стахеев и др., 1985]. Ближайшее гнездование могильника найдено на Бие-Чумышской возвышенности в верховьях р. Шубенка [Кучин, 1976] и в долине р. Ус в мае 1986 г.

В Тувинской котловине могильник отмечался как залетная птица еще в конце 40-х гг. [Янушевич, 1952]. Дважды он был отмечен в верховьях р. Демир-Суг (Уюкский хребет) в июне 1982 г. Одиночные могильники встречены в мае 1979 г.

в долине р. Кады-Халыын (Саглы), а 12.05.1984 г. – в долине р. Моген-Бурень (окрестности пос. Кызыл-Хая). Одинокая особь встречена 02.05.2005 г. между сс. Шивилиг и Туран [Туранская котловина]. Жилое гнездо могильника с кладкой 2 яйца обнаружено 02.05.2005 г. в долине реки Сесерлиг (Тувинская котловина). Оно размещалось на лиственнице в 12 м от земли в пойменном тополёво-берёзовом лесу с редкими лиственницами (его координаты: N 51°52'13"; E 094°18'04"; h – 852 м). В Саглинской долине были обнаружены два гнезда могильника, в Уюкской – одно, в Центральнотувинской котловине – четыре [Карякин, 1999].

Могильник расселился и на территорию Юго-Западной Тувы, где найден на гнездовье. Здесь в Саглинской долине (пос. Саглы), на левобережье р. Кады-Халыын было найдено гнездо могильника: 29.04.1976 г. в нем было одно яйцо, а с 1.05 на 2.05.1976 г. было отложено второе яйцо. Гнездовая постройка размещалась на земле под прикрытием куста караганы, на небольшом уступе в средней части каменисто-щербнистого склона южной экспозиции, полностью лишенной древесной растительности. Необходимо отметить абсолютную доступность гнезда [Баранов, 1983]. Обычно же могильники устраивают свои гнезда на деревьях, в безлесных местностях на отдельно стоящих деревьях и в исключительно редких случаях на земле или скалах [Сушкин, 1938]. Для Северо-Восточного Приаралья довольно обычное явление, когда могильник устраивает гнезда на земле, чаще всего в основании таких гнезд лежит либо куст, либо корень саксаула, или на небольших скалах [Лобачев, 1959].

В 100 км западнее гнездового участка в Саглинской долине было обнаружено гнездо в мае 1988 г. в долине р. Каргы в урочище Холчуктуг-Хову, примерно в 35 км от пос. Мугур-Аксы, на высоте 2400 м над уровнем моря. Оно было расположено в лиственничном лесу на вершине 8-метровой лиственницы.

Гнездо было недоступно, но в течение нескольких дней наблюдали птицу, сидящую на нем [Попов, 2000]. Одиночный могильник встречен на территории кластера «Убсу-Нур» заповедника «Убсунурская котловина» [Санчы, 2005].

На основании вышеизложенных материалов становится очевидным, что могильник к концу XX в. значительно расширил свои гнездовой ареал и заселил южные районы Средней Сибири, в частности Центральную и Южную Туву, примерно до 50°20' с. ш.

**Сизый голубь** (*Columba livia* Gmel.). В начале XX в. сизый голубь в дикой форме встречался местами по предгорьям Саян, островным лесам степей и лесостепи, в разреженных частях подтайги и даже южной тайги [Тугаринов, 1927]. Найден на р. Пойма (приток Бирюсы) в 1978 г. [Равкин и др., 1987]. В заповеднике «Столбы» не отмечен. В диком состоянии редок, полудомашние формы обычны. Гнездится там, где есть подходящие для гнездования обрывы, – в предгорьях и по берегам рек, иногда в заброшенных постройках [Рогачева, 1988].

В начале XX в. на территории Тувы этот вид был найден в одном из населенных пунктов в долине р. Хемчик [Сушкин, 1914]. В 40-х гг. сизый голубь встречается в основном в полудомашнем состоянии в некоторых населенных пунктах [Янушевич, 1952]. В Юго-Западной Туве и Северо-Западной Монголии подчеркивалось отсутствие этого вида [Сушкин, 1938]. В начале 70-х гг. впервые был обнаружен гнездящимся на скальных образованиях в долине р. Каргы (два гнезда с кладками найдены в скальных щелях правого берега реки) и на чердаке противочумной базы около пос. Мугур-Аксы.

С 80-х гг. является обычным гнездящимся видом, хотя по численности уступает скалистому голубю. Повсеместно гнездится в пос. Мугур-Аксы и Кызыл-Хая и в природных биотопах. По долине р. Каргы он не поднимается выше пос. Мугур-Аксы. Отмечен в урочищах Кузе-Даба, Боро-Шивеки,

Хурен-Тайга, Семигорки, Кара-Хову, Ак-Адыр, Хапши, Кара-Бельдир и далее до долины р. Моген-Бурень. Наиболее обычен этот вид на участках, прилегающих к государственной границе, где местами (урочище Кара-Хову) численно преобладает над скалистым. Предпочитает держаться в районе зимников, кошар и других построек человека. В зимнее время образует смешанные стаи со скалистым голубем размером до 100–150 особей, в которых сизые голуби составляют от 20 до 40 %. Начало тока – в середине марта. Гнезда с кладкой обнаружены в конце апреля – начале мая, слетки отмечены в первых числах июня. Все найденные гнезда были расположены в постройках человека. Численность этого вида в последние годы в Юго-Западной Туве увеличивается. Мы считаем, что там сизый голубь представлен дикой формой, проникшей в этот район в результате естественного расширения ареала. В пользу этого говорят факты отсутствия случаев завоза птиц этого вида в район. К тому же сизый голубь более обычен в природных биотопах, а не в населенных пунктах. За годы наблюдений не отмечены особи этого вида, окрашенные по-иному, чем дикая форма [Попов, 1991]. Сизый голубь расселился и в Убсу-Нурскую котловину, где встречен на кошарах около оз. Убсу-Нур и по долине р. Торгалыг в окрестностях Арыг-Бажы.

Таким образом, сизый голубь во второй половине XX в. на территории Алтай-Саянского экорегиона расселяется в южном направлении, преимущественно по антропогенному ландшафту.

**Домовый воробей** (*Passer domesticus domesticus* L.). К середине XX в. на территории Алтай-Саянского экорегиона домовый воробей был распространен на юг только до Тувинской котловины и северных склонов Танну-Ола [Янушевич, 1952]. В Туве он был сравнительно малочисленным, в Убсу-Нурской котловине и Северо-Западной Монголии отсутствовал. К тому времени было известно изолированное нахождение этого вида

в Кобдо. Воробей появлялся в тех или иных местностях только вслед за занятием края русскими. Российский Алтай и Тувинская котловина представляли южную границу местонахождений домового воробья по направлению к Центральной Азии [Сушкин, 1914, 1938]. В связи с появлением деревянных строений (поселков, зимников и др.) на территории Убсу-Нурской и Урэг-Нурской котловин их стали заселять домовые воробьи. Так, они встречены там, где в начале века подчеркивали их отсутствие. Домовые воробьи на гнездовье были встречены уже в 70-х гг. в пос. Эрзин, Нарын, Самагалтай, Берг-Даг, О-Шынаа, Ак-Чира, на зимниках около оз. Убсу-Нур, в Саглинской долине в поселках Торгалыг (Овюрский), Арыг-Бажы, Саглы, Мугур-Аксы, Кызыл-Хая. В настоящее время там, где есть деревянные сооружения (поселки, кошары, зимники, полевые станы), этот вид либо обычен, либо в некоторых местностях редок – это, как правило, около зимников, кошар и загонов для скота. Однако полевой воробей в сравнении с домовым повсеместно занимает доминирующее положение.

### 5.2.5. Видовой обзор птиц, заселяющих территории дизъюнкций ареалов в XX веке

Виды, имеющие разорванные ареалы, обнаруживают тенденции к заселению дизъюнкций – *Podiceps grisegena*, *Rallus aquaticus (indicus)*, *Tringa stagnatilis*, *Limnodromus semipalmatus*, *Larus minutus*, *Chlidonias leucopterus*, *Corvus frugilegus*, *Cyanopica cyanus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Spinus spinus*. Причем у видов, имеющих дизъюнктивные ареалы, возникшие в результате европейско-дальневосточного разрыва, как правило, расселяются автохтонные популяции – *Larus minutus*, *Tringa stagnatilis*, *Cyanopica cyanus* и др. Тенденция к слиянию ранее разобщенных ареалов отмечается приблизительно в трети из числа известных случаев [Матюшкин, 1976].

Процессы заселения территорий разрывов в пределах Алтай-Саянского экорегиона протекают у каждого вида различно. Ниже приведены очерки о распространении популяций птиц в зоне разрыва, имеющих дизъюнктивные ареалы.

**Серощёкая поганка** (*Podiceps grisegena* (Boddaert.)). Голарктический вид с дизъюнктивным ареалом: западный подвид (*P.g. grisegena*) не идет восточнее Оби, восточный (*P.g. holboelli*) распространяется к западу до среднего и верхнего Вилюя, верхнего Енисея, Забайкалья [Дементьев и др., 1951]. Территория Средней Сибири является разрывом между двумя подвидами. Известен случай встречи трех поганок под Енисейском [Popham, 1897], который отмечается в орнитологической литературе как не вполне достоверный залет [Сушкин, 1914; Дементьев и др., 1951; Рогачева, 1988]. В конце 80-х гг. прошедшего столетия серошекая поганка была обнаружена на гнездовании по пресным зарастающим озерам лесостепи и степи Минусинской котловины, но очень редко [Прокофьев, 1987]. Одиночные птицы были встречены 25 мая 1995 г. в тростниковых займищах на оз. Хадын около устья одноименной реки и 11 июня 1998 г. в районе северной косы этого же озера. Данные сведения позволяют определить белошекую поганку как расселяющийся вид в зону дизъюнкции, однако однозначно утверждать, какие популяции расселяются, не представляется возможным.

**Пастушок** (*Rallus (aquaticus) indicus* Blyth.). Относится к европейско-китайскому авифаунистическому комплексу [Штегман, 1938] и на территории Средней Сибири имеет разрыв ареала, который во второй половине XX в. имеет тенденцию к сокращению дизъюнкции.

В начале XX в. для описываемого региона была известна лишь одна находка из-под Красноярска – добытый 6 августа 1928 г. пастушок восточносибирского подвида (*R. a. indicus*), находится в коллекции ЗИН АН СССР [Юдин, 1952]. Для Ми-

нусинской котловины пастушок упоминался неоднократно, но коллекционных материалов из этих мест не было [Янушевич, Юрлов, 1950; Прокофьев, 1987; Рогачева, 1988].

Как редкий вид отмечен пастушок в западной части Алтая, в Юго-Западном Забайкалье под Троицко-Савском [Сушкин, 1938] и на территории Монголии в долине р. Бура, где 10.09.1923 г. был добыт самец [Козлова, 1930]. В Туве впервые был найден под Кызылом 19.05.1913 г. и определен как *R. a. indicus* [Иоганзен, 1929]. Эту болотную птичку также наблюдали в небольших количествах в Тувинской котловине, где она гнездится; в котловине Убсу-Нур в долине р. Тес-Хем, где в тростниковом болоте 17 августа была добыта взрослая самка пастушка [Янушевич, 1952]. Пастушок с выводком из 4 пуховых птенцов был обнаружен на оз. Тере-Холь в Восточно-Тувинском нагорье 12.07.1974 г. На болотах р. Оруку-Шынаа 14–15 мая 1988 г. пастушок был довольно обычной птицей. В 2010 г. отмечался как обычный по заболоченным участкам берегов оз. Торе-Холь, Шара-Нур, Убсу-Нур. Добытая 30 мая 2010 г. птица принадлежала южнотувинским популяциям водяного пастушка формы *indicus* [Коблик и др., 2011]. По результатам исследований последних лет предполагается приписать форме *indicus* видовой статус [Tavares et al., 2010]. Эти сведения позволяют полагать, что *Rallus aquaticus indicus* уже в середине XX в. начал расселяться в зону дизъюнкции.

**Поручейник** (*Tringa stagnatilis* (Bech.)). Степной евразийский кулик, имеющий разорванный ареал, обнаруживающий в конце XX в. тенденцию к объединению дизъюнкций. До последнего времени считалось, что ареал поручейника разорван: большая западная часть охватывает степи, лесостепь и юг лесной зоны к востоку до долины Оби в Томской области и района Усть-Каменогорска; восточная часть простирается между Байкалом и Приморьем, где гнездование поручейника предполагается в долине Аргуни, на Торейских озерах, Ерав-

нинских озерах, в бассейне Олекмы под 56-й параллелью, в долине Вилюя в районе пос. Шея. Гнездится на оз. Ханка [Сушкин, 1938; Степанян, 1990]. Существует, однако, ряд находок поручейника в пределах Алтай-Саянского экорегиона, позволяющих утверждать о сокращении некогда существующего разрыва на территории Средней Сибири. Поручейник был найден еще летом 1899 г. под Минусинском (коллекционные сборы Молчанова и Чекальского) и другими исследователями не встречен [Сушкин, 1914]. Экземпляр поручейника был добыт 14.05.1924 г. около д. Хлопино, между Минусинском и Красноярском [Дементьев, 1951]. В Западном Саяне его обнаружили в конце 40-х гг. [Янушевич, Юрлов, 1950]. В период с 1963 по 1984 гг. поручейник отмечен как обычный гнездящийся вид Минусинской котловины [Прокофьев, 1987]. Этот вид был найден на гнездовье в Ачинской (Шарыповский и Назаровский р-ны) и Канской лесостепях [Жуков, 1988]. В Канском районе автор придает ему даже статус многочисленного вида.

Гнездится в Монголии [Остапенко и др., 1980; Фомин, Болд, 1991] и в Туве, где он обычен и во время пролета. В весенне-летний период 1983 г. (с 25.03 по 25.06) на оз. Хадын отловлены для кольцевания 337 куликов, из них 3,9 % составил поручейник. В отдельные годы доля его в отловах достигала 23,3 % [Карпова и др., 1997]. Поручейник является нерегулярно гнездящейся птицей оз. Хадын (Тува). Это определяется состоянием уровня воды в озере и его окрестностях. Так, в 1995 г. при высоком уровне воды и образовании лагун и заливных лугов он гнезвился на восточном берегу оз. Хадын. В этот год он был здесь довольно обычен, но по численности уступал лишь травнику. 25.05.1995 г. в 20 м друг от друга найдены две кладки из 4-х слабо насиженных яиц; 26.05 – кладка из 2 яиц (2 яйца съедены, скорлупа лежала в 2 м от гнезда), в 30 м от него – еще одна кладка с 4 слабо насиженными яйца-



ми; 27.05 – гнездо с 4 насиженными яйцами, а в 15 м кладка с 4 сильно насиженными яйцами, в 5 м от гнезда чибиса; в этот же день найдено гнездо с 2 свежими яйцами (идет кладка, возможно, повторная). Поручейник откладывает яйца на кочках, сильно залитых водой, гнездо, как правило, влажное (рис. 59, цветная вкладка). Особенно высокая концентрация их отмечалась на правом берегу р. Хадын, втекающей в озеро, на залитых водой участках берега с относительно высоким травостоем, в отличие от травника, который устраивает гнезда на низкотравных кочкарниковых лугах, менее залитых водой. Окраска яиц в большинстве кладок светлее, чем у травника, и фон светло-кремовый. В течение двух лет, 1996–1997 гг., поручейник не был обнаружен на озере – в эти годы отмечался низкий уровень воды, и береговая линия отступила до 200 метров. Очень редко поручейник встречался в июне 1998 г. В устье р. Хадын 10.06.1998 г. отмечено гнездовое поведение поручейника, а 15.06 очень беспокойное поведение его наблюдалось на восточном берегу оз. Хадын [Баранов, 2003 а]. В XX в. отмечаются рост численности и расширение ареала поручейника на территории Средней Сибири [Карпова, 2004].

Таким образом, поручейник, являясь птицей заболоченных берегов водоемов степей, лесостепи и юга лесной зоны, к концу XX в. стал активно расселяться в области разрыва. Однако гнездование его на территории Алтай-Саянского экорегиона целиком связано с гидрологическим режимом, т. е. с состоянием уровня воды на степных водоемах. В годы повышенной обводненности озер южной части Средней Сибири эти птицы гнездятся, в сухие годы они на гнездовье не встречаются либо гнездятся отдельные пары.

**Азиатский бекасовидный веретенник** (*Limnodromus semipalmatus* (Blyth)). Крайне редкий и малоизученный вид. Еще в начале XX столетия сведения о нем были настолько скудны, что он считался загадочным и вымирающим, причем,

по мнению большинства авторов специальных сообщений, вымирание его идет именно в настоящее время [Велижанин, 1925; Бутурлин, 1909; Залесский, 1934; Долгушин, 1962]. Несмотря на значительный прогресс в изучении данного вида, наблюдающийся в последние десятилетия [Мельников, 1985, 1986, 1988, 1990, 1991, 1994, 1997, 2003, 2005], многие стороны его экологии, в том числе важные для организации специального разведения и охраны, до сих пор изучены очень слабо либо неизвестны.

В настоящее время гнездовой ареал азиатского бекасовидного веретенника состоит из пяти очагов: Западно-Сибирского, котловины Больших Озер, Селенгинского, Русско-Монголо-Китайского и Цицикарского. Один из наиболее крупных очагов, расположенный на юге Западной Сибири, достаточно хорошо изолирован от остальных [Мельников, 2005].

В пределах описываемой среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона этот вид отмечался в Туве и в Минусинской котловине (рис. 60).

Неоднократно встречали *L. semipalmatus* (единичные встречи за пять и более лет наблюдений) на северном побережье оз. Убсу-Нур [Забелин, 1996]. Данный вид также обнаружен и на оз. Урэг-Нур, но подробные сведения о находке отсутствуют [Соколов и др., 1996]. На остальной территории Тувы он наблюдается очень редко, по своей сути эпизодически. Впервые он (шесть особей) встречен 19.05.1980 г. во время изучения весенней миграции птиц на оз. Торе-Холь [Савченко и др., 1986; Баранов, 1991 а]. В северной части берега озера песчаные, в южной – низкие, поросшие тростником, с фрагментами древесной и кустарниковой растительности [Савченко, Чугаев, 1986]. Весной 1983 г. *L. semipalmatus* встречен на соленом оз. Хадын в Тувинской котловине. Берега озера открытые, в юго-восточной части, где впадает одноименная речка, заболоченные, с зарослями тростника. Обширные мелководные за-

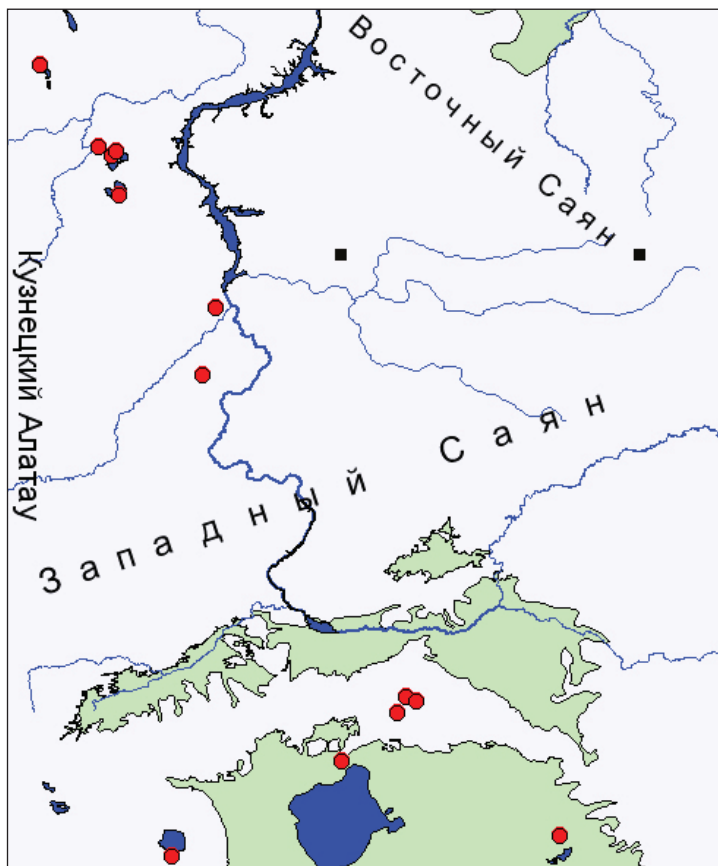


Рис. 60. Места встреч *Limnodromus semipalmatus* в пределах среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

ливы, многочисленные временные водоемы в пойме реки весной, удобное топографическое положение, отсутствие фактора беспокойства привлекают большое число околоводных птиц в миграционный период [Савченко, Чугаев, 1986]. Всего здесь зарегистрировано 29 особей этого вида. Две птицы были отловлены и окольцованы. Особь, помеченная «галстук», наблюдалась через три дня в стайке из шести птиц данного вида

[Савченко и др., 1986]. Гнездование его здесь не установлено, хотя, по мнению авторов, вполне возможно.

Одной из особенностей экологии азиатского бекасовидного веретенника является гнездование группами (а не колониями) в наиболее оптимальных стациальных условиях, т. е. на участках с повышенной биологической продуктивностью [Мельников, 1988, 1990, 2003]. Гнездовое поселение этих птиц было обнаружено 25.05.1988 г. на оз. Хадын. Здесь по грязевым сплавидам среди тростника найдено восемь гнезд с кладками от 2 до 3 зеленоватых яиц с бурыми пятнами [Васильченко, 2004]. Судя по дальнейшим наблюдениям, азиатский бекасовидный веретенник эпизодически встречается на данном озере. Так, 26.05.1995 г. здесь также отмечена пара птиц этого вида [Баранов, 2003 а].

На территории Красноярского края, в Хакасии, он впервые добыт 02.06.1910 г. на болоте в пойме р. Минусинка около г. Минусинск. П.П. Сушкин (1914) допускал его гнездование в Средней Сибири, поскольку добытый экземпляр был в свежем брачном наряде и встречен в гнездовой период. Последующие многократные обследования (с 1963 по 1982 гг.) основных местообитаний данного вида в Хакасии не дали положительных результатов – вид на гнездовье здесь не обнаружен [Прокофьев, 1983].

Однако специальные работы по изучению миграций птиц позволили выявить его после 1982 г. на весеннем пролете в крайне ограниченном количестве (отдельные особи и пары) в районе урочища Сорокаозерки. Вероятно, именно эти данные использованы для включения вида в число крайне редких пролетных птиц Хакасии [Прокофьев, 1987; Прокофьев, Кустов, 1988]. В то же время Э.В. Рогачева (1988) считает, что данные встречи необходимо отнести к попыткам гнездования вида. Дальнейшие наблюдения подтвердили эти выводы. В 2002–2003 гг. на оз. Беле, в районе перемычки между основ-

ными озерными плесами в июне отмечено 8–10 взрослых и столько же молодых птиц данного вида. Летом 2002–2004 гг. на оз. Туз Ширинского района Хакасии держалось до 20 особей *Limnodromus semipalmatus*. Встречи взрослых и молодых птиц в репродуктивный период указывают на его гнездование в Минусинской котловине.

Следует подчеркнуть, что начиная с 1993 г. постоянно отмечается хорошо выраженный весенний пролет (до 50 птиц), а также гнездование 3–4 пар (взрослые с птенцами) на южном берегу оз. Шира [Мельников, 2005]. В предгорьях Кузнецкого Алатау, около оз. Большое (Божье), на перешейке полуострова «Стрелка» с 13.07.2006 г. на протяжении нескольких дней держались три азиатских бекасовидных веретенника.

Однако в последней специальной работе по куликам юга Средней Сибири гнездование и пролет данного вида в Хакасии полностью отрицаются [Карпова, 2004]. Данный автор, несмотря на целенаправленные и продолжительные исследования куликов, не обнаружила этот вид в Хакасии. В этом случае надо иметь в виду чрезвычайно специфичные требования азиатского бекасовидного веретенника к условиям обитания. При локальном распределении пригодных местообитаний и небольшой их площади эти птицы часто пропускаются даже очень опытными исследователями [Мельников, 2005].

Таким образом, на основе вышеуказанных материалов можно утверждать, что в пределах Алтай-Саянского экорегиона существует гнездовой очаг азиатского бекасовидного веретенника в котловине Больших Озер, возникновение которого, по-видимому, связано с ледниковой эпохой, вытеснением популяций оледенением с территории Средней Сибири в Центральную Азию. Существование разрыва ареала между западным и восточным очагами подтверждается всеми имеющимися материалами и в настоящее время не вызывает сомнения. Поэтому находки этих птиц и факты гнездования [Ва-

сильченко, 2004] на территории Среднесибирского региона, на наш взгляд, являются попытками вида расселиться в местности бывшего их обитания в доледниковый период.

**Малая чайка** (*Larus minutus* Pall.). Птица умеренных широт Евразии. Этот вид относится к европейско-китайскому типу фауны [Штегман, 1938] и имеет в области Средней Сибири разрыв в ареале между крупными западносибирским и восточносибирским участками [Сушкин, 1938; Птицы Сов. Союза, 1951; Зубакин, 1988; Рогачева, 1988]. Во второй половине XX в. малая чайка проявляет тенденции к расселению в зону дизъюнкции (рис. 61).

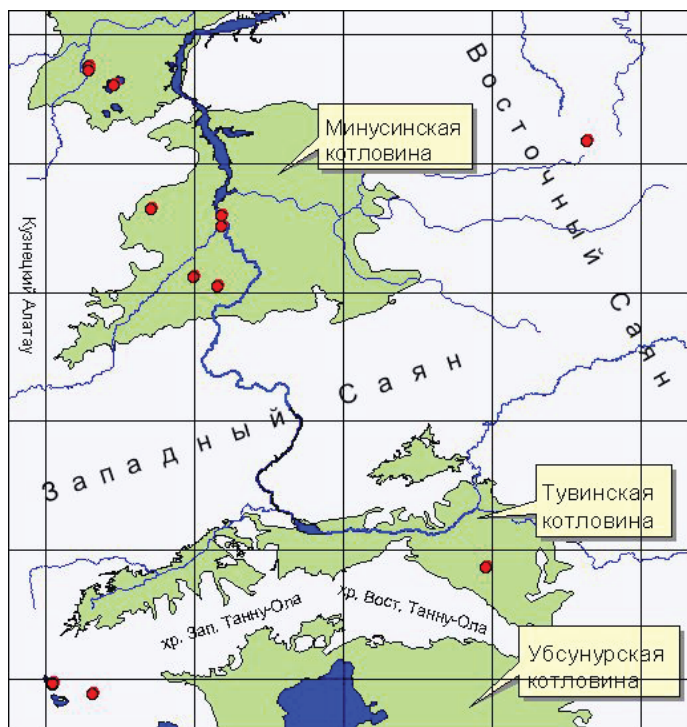


Рис. 61. Места встреч и гнездования *Larus minutus* в зоне разрыва на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

Ареал этого вида в голоцене, по-видимому, был целостным, о чем говорят находки малой чайки в голоценовых отложениях в долине р. Енисей поблизости от Красноярска [Мартынович, 2004]. Залеты ее на территорию края отмечались издавна. Еще П.С. Паллас встретил малую чайку на р. Енисей. Весной 1910 г. большими стаями появлялась под Минусинском у устья р. Абакан в местности Сорох, в этом же году отмечался залет под Красноярск [Тугаринов, Бутурлин, 1911; Сушкин, 1914]. Малые чайки были встречены под Красноярском: 30 мая 1927 г. стайка у с. Березовка на р. Енисей и 12 августа 1936 г. одиночная взрослая птица у с. Додоново [Юдин, 1952]. В Северо-Восточном Алтае в 40-х гг. отмечались пролетные особи. Так, 10.08.1942 г. обнаружена значительная группа малых чаек, кормящихся по мелководным местам оз. Телецкое у с. Артыбаш [Дулькейт, 1949].

Во второй половине XX в. появились новые сведения, указывающие на обитание малой чайки в пределах Средней Сибири от Таймыра до южной тайги и подтайги [Тугаринов, 1924; Кречмар, 1966; Рогачева и др., 1978; Рогачева, Вахрушев, 1983; Очагов, 1983; Бурский, Вахрушев, 1983; Рогачева и др., 1987; Рогачева, 1988].

В 120 км севернее Красноярска, на Абакшинской протоке р. Енисей (между поселками Кононово и Абакшино) с 21 по 25 мая 2001 г. наблюдался пролет малых чаек – отмечены стайки от 5 до 14 особей [Баранов, 2003 а].

В Канской, Назаровской, Чулымо-Енисейской и Минусинской котловинах малые чайки отмечаются регулярно. В 1976–1979 гг. наблюдались смешанные колонии с речной крачкой, красноголовым нырком и хохлатой чернетью на оз. Большой Кызыкуль и в урочище Сорокаозерки [Налобин, 1980]. В конце 80-х гг. малая чайка была отмечена на гнездовании в Ширинской озерно-котловинной степи. На оз. Сарат эти птицы гнездились двумя колониями: первая совместно с озерными

чайками – на тростниковых заламах, вторая – в колонии речных крачек на осоковом острове с наносами. Еще одна колония численностью 18 пар обнаружена на слабосоленом озере с бордюрным типом зарастания в 5 км от оз. Сарат. Здесь она гнездилась совместно с озерной чайкой [Прокофьев, 1981]. В урочище Трехозерки она бывает многочисленна и даже численно преобладает среди других видов в миграционное время [Кутянина, 1997]. В Туве отмечались гнездовые поселения в Убсу-Нурской котловине [Баранов, 1981]. На островах оз. Тере-Холь (пос. Кунгуртуг) с 15–29 июля 1974 г. держалось несколько птиц, но гнезд не найдено. Здесь же в 1986 г. гнездилась небольшая колония малых чаек из 6 пар, размещавшаяся по соседству с крупным поселением озерной чайки, где были окольцованы 12 птенцов [Савченко, 1991].

Существует мнение, что большинство малых чаек проникает на р. Енисей в результате кормовых кочевок из бассейна Средней и Южной Оби [Очагов, 1983]. Это вполне согласуется со сроками появления молодых птиц на территории Средней Сибири. Если учесть, что малые чайки способны за два дня пролетать до 350 км [Садков, 1977], эта версия кажется наиболее убедительной. Однако, на наш взгляд, не следует исключать и прохождение через Минусинскую котловину миграционных путей малых чаек, гнездящихся на Байкале. По данным кольцевания, байкальские малые чайки отлетают осенью в западном направлении [Скрябин и др., 1981]. Так, чайка, окольцованная птенцом на севере Байкала в 1974 г., была встречена 15 октября того же года в г. Махачкала [Юдин, Фирсова, 1988]. Вероятно, этим можно объяснить и достаточно высокую численность малых чаек, отмечаемую на таких озерах, как Беле и Улуг-Коль, где её доля может составлять не менее 20 % от числа птиц этой группы [Красн. кн. Краснояр. края, 2000]. По-видимому, существует небольшой пролетный путь через Саяны и Тувинскую котловину. Так, пролет малых



чаек отмечался по рекам Кан – Агул – Медвежье озеро (Восточный Саян). Здесь 6.08.1989 г. была добыта молодая самка на оз. Медвежье (Тофаларский заказник) Н-Удинского района Иркутской области, а 8–10.08.89 г. были отмечены еще несколько одиночных птиц. Пара малых чаек отмечена в августе 2000 г. на р. Кан в окрестностях пос. Ирбейское [Гаврилов, 2003]. Регулярно пролетные особи встречались на оз. Хадын (Тувинская котловина) – 25 мая 1995 г. было зарегистрировано 7 особей, затем – стая около 60–70 особей, а 26.05.1995 г. прилетела еще стая из 17 птиц [Баранов, 2003]; 5 июня 1998 г. – 2 особи, 10 июня того же года – стая в 22 особи, 11 июня обнаружены не были.

Пролетная малая чайка встречена 12 мая 1983 г. в пос. Мугур-Аксы [Попов, 2000]. В 1962 г. (29 июля – 14 августа) несколько раз наблюдалась на оз. Джулукуль в местности, где вытекает р. Чулышман; здесь был добыт самец [Ирисов, 1963]. В 1964 г. в западной части оз. Джулукуль обнаружена гнездовая колония из 10 пар, но в последующие годы малые чайки здесь не гнездились [Ирисов, 1972].

Таким образом, через Алтай-Саянскую горную систему идет дисперсный пролет малых чаек как в осенний, так и в весенний периоды.

Чем вызвано появление малых чаек в разных частях Средней Сибири в последние десятилетия, расселением или просто малой изученностью территории в прежние годы, однозначно утверждать нельзя. Однако абсолютное число встреч, несомненно, относится к мигрирующим или кочующим птицам. В целом, в Алтай-Саянском экорегионе достоверные случаи гнездования малой чайки редки и очень спорадичны. Обычно она бывает лишь в некоторые периоды весеннего пролета и послегнездовой концентрации птиц на р. Енисей и отдельных озерах юга региона.

При анализе мест встреч и находок гнездовой малой чайки в Средней Сибири и на смежных территориях создается впе-

чатление о хотя и спорадичном, но распространении вида в зоне среднесибирской дизъюнкции ареала.

**Белокрылая крачка** (*Chlidonias leucopterus* Temm.). Гнездовой ареал состоит из двух крупных участков [Зубакин, 1988]. На разрыв ареала в Приенисейской Сибири, приходящийся на Красноярский край, Минусинскую котловину, Туву и отчасти Монголию, указывалось еще в начале XX в. [Сушкин, 1938].

Во второй половине XX и начале XXI вв. белокрылая крачка обнаруживает тенденцию к сокращению дизъюнкции, имевшей место на территории Средней Сибири. Сплошного ареала в южной части Средней Сибири не образует. Впервые в Туве на озере Торе-Холь (Эрзинский район) белокрылые крачки встречены в большом количестве 26.07.1969 г. Возможно, это были пролетные птицы [Головушкин, 1970]. В конце 70-х гг. изолированные гнездовые поселения были обнаружены в Южной Туве, на оз. Торе-Холь – 20–25 пар [Баранов, 1981] и на оз. Сарат в северной Хакасии, где отмечались две колонии: одна – более 30, другая – около 50 пар [Прокофьев, 1981]. Еще в начале 70-х гг. белокрылая крачка была определена как один из основных видов водно-прибрежной орнитологической формации в степной зоне Хакасии [Прокофьев, 1977]. В Красноярском крае единственное гнездовое поселение (18–20 пар) было найдено на оз. Салбат Ужурского района [Прокофьев, 1983]. На этом же озере белокрылая крачка продолжала гнездиться в 1990 г. [Красн. кн. Краснояр. края, 2004].

В летние месяцы птицы этого вида наблюдались на оз. Большой Кызыкуль, Кутяжское, Тагарское, Грязное, в Курагинском районе у с. Березовка. Характер пребывания здесь не понятен [Рогачева, 1988].

В Туве отмечалась также на оз. Убсу-Нур в репродуктивный период, но в 1980 г. гнезд не найдено [Савченко, 1983]. На оз. Амдайгын-Холь 24.05.2005 г. держались 10–12 особей белокрылой крачки. На сопредельных территориях в начале

60-х гг. эта птица стала гнездиться на Байкале в устье Селенги, на перешейке п-ова Святой Нос и в устье Верхней Ангары и Кичеры [Скрябин, 1967]; в 1967 г. – в Иркутской области, в нижнем течении р. Иркут [Безбородов, 1979]. В Северо-Западной Монголии встречалась 26–30.06.1914 в Хара-Гоби по болотам в низовьях р. Капчан и на северо-западе оз. Ачит-Нур [Сушкин, 1938]. Встречена была в большом количестве в начале августа в широкой болотистой части р. Тола (урочище Улху-булун), где стаи этих крачек держались над большим кочковатым болотом [Козлова, 1930]. Восемь белокрылых крачек отмечались на степных озерах к северу от п. Улан-Ул на севере Монголии [Рогачева, 1988]. Пролетные стаи отмечались еще в конце мая 1944 г. на оз. Телецкое [Дулькейт, 1949].

Таким образом, в конце 50 – начале 70-х гг. проявилась тенденция к сокращению разрыва между западным и восточным участками ареала вида.

**Дроздовидная камышевка** (*Acrocephalus arundinaceus* (L.)). Характерная птица тростниковых зарослей около водоемов. В настоящее время вид расселяется по южным районам Средней Сибири и проявляет тенденцию к сокращению некогда существующей дизъюнкции [Птицы Сов. Союза, 1954; Степанян, 1978, 1990]. Для Минусинской котловины отмечается как очень редкий, возможно, гнездящийся вид, регулярно встречающийся по поймам рр. Белый Июс и Чулым [Прокофьев, 1987]. В весеннее-летний период 1980 г. отмечена как одна из самых многочисленных птиц на оз. Убсу-Нур [Савченко, 1983]. Гнездование в других частях Средней Сибири на данный момент следует считать недоказанным [Савченко, Байкалов, 1996]. В результате наших наблюдений выяснилось, что дроздовидная камышевка – обычная, местами многочисленная птица по всей Убсу-Нурской котловине. В мае 2006 г. ее нашли всюду по тростниковым займищам оз. Торе-Холь, Шара-Нур, Амдайгын-Холь, а также по рр. Оруку-Шынаа и Кош-Терек.

**Чиж** (*Spinus spinus* (L.)). До середины XX в. ареал чижа имел довольно значительный разрыв между восточной и западной частями [Птицы Сов. Союза, 1954]. Чиж считается классическим примером европейско-дальневосточного разрыва, западная граница его восточной части проводилась на тот период времени между Читой и Благовещенском, а восточная граница западной части – около Омска. Во второй половине XX в. чиж довольно быстро распространяется по территории дизъюнкции. Причем расселяется как западная автохтонная часть популяций, так и восточная. Чиж западных популяций на сопредельных территориях в северо-восточном Алтае до начала 60-х гг. не отмечался. В 1960–1962 гг. изредка гнездится в сосновых, березовых лесах, в долине верхнего течения Бии и в окрестностях Яйлю, темнохвойных лесов избегает и становится обычным там, как в редколесьях, лишь на пролете [Воробьев, Равкин, Доброхотов, 1963]. На начало века известна единственная встреча чижа на территории Средней Сибири – 24.05.1902 г. около Можарского перевоза [Сушкин, 1914]. В 50–60-х гг. отмечается в 55 км западнее г. Красноярск (12.06.1959 г.), в елово-пихтовом лесу по пойме р. Бирюса около населенного пункта Верхняя Бирюса [Пашинов, 1960], в 1967–1969 гг. в окрестностях г. Красноярск отмечается как обычный вид заповедника «Столбы» [Безбородов, 1971]. Уже в 1968–1972 гг. западная граница ареала достигла долины р. Ангара, где чиж был отмечен в пойме р. Абан у пос. Маслово Дзержинского района в Западном Саяне [Безбородов, 1974] и в березовых колках у р. Пойма [Равкин и др., 1987], в августе 1969 г. – по долине р. Гутара (Иркутская область), близ поселка Верхняя Гутара Восточного Саяна [Ким, 1972], а летом 1974 г. – в Шушенском районе [Пыжьянов, 1983].

Более детальные исследования, проведенные в начале 70-х гг. в разных районах Средней Сибири, показали, что описываемый вид распространен довольно широко. Чижи были обыч-

ны в Емельяновском и Манском районах, прилегающих к г. Красноярск. В окрестностях пос. Сарала (Кузнецкий Ала-тау) 21.03.1971 г. в приручьевом ельнике на расстоянии 16,5 км были встречены две стайки чижей. В летний и осенний периоды чижи отмечались в сосновых и сосново-березовых лесах в окрестностях г. Абаза по долине р. Абакан. Здесь 24.07.1971 г. неоднократно наблюдались стайки чижей с молодыми. В 1972 г. чижи в окрестностях г. Абаза появились со второго апреля, а исчезли в последних числах ноября. В июле и августе 1972 г. чижи были встречены в долине р. Уда в окрестностях пос. Алыгджер Восточного Саяна (Иркутская область). Здесь с 27 июля по 6 августа в березово-лиственничных насаждениях отмечены четыре стайки чижей. Каждая стайка состояла из взрослых и молодых птиц (от 10 до 15 особей) [Ким, Прокофьев, 1973]. В Восточном Саяне чиж проникает по долинам рек довольно высоко. Пара птиц встречена 01.07.2005 г. в кедрово-елово-лиственничном лесу в районе курорта Хойто-гол [Доржиев и др., 2006].

К концу 80-х гг. численность вида заметно возросла, и чиж широко распространился в южные районы Средней Сибири (рис. 62).

Чиж отмечен на гнездовье в ленточных сосновых борах Минусинской котловины, а также в зимний период [Прокофьев, 1987]. В 1986–1987 гг. обычный гнездящийся вид в окрестностях пос. Григорьевка и Ермаковское, где также встречался стайками в зимнее время. Гнездится чиж и в окрестностях пос. Арадан (Западный Саян). В июле 1988 г. отмечен как обычный вид сосновых лесов с примесью березы правобережья р. Абакан от г. Абаза до устья р. Она. На территории Саяно-Шушенского заповедника обнаружен как редкая гнездящаяся птица в смешанных лесах по долинам рек [Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985]. В бассейне р. Большие Уры найден обычным в долинных лесах с преобладанием ели и в

высокогорных кедровниках и редким в склоновых кедрово-лиственничных лесах [Прокофьев, 1987].

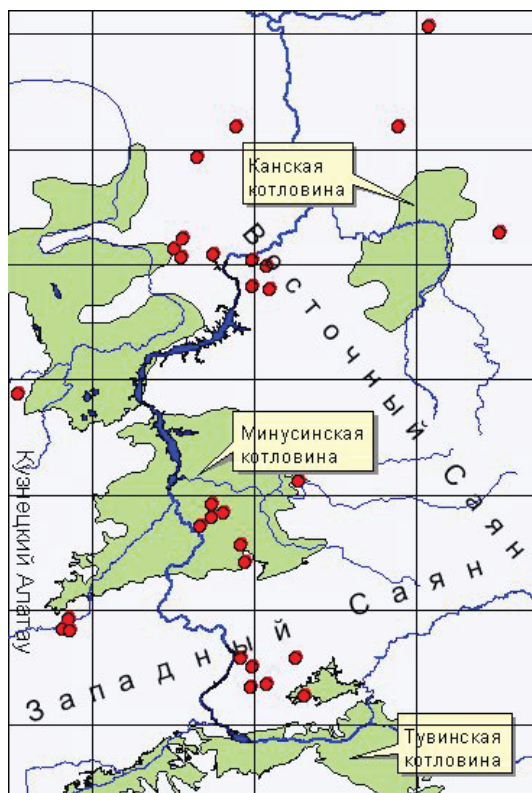


Рис. 62. Места встреч и гнездования *Spermophilus spermophilus* в зоне разрыва на территории среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона

Уже в 70-х гг. чиж расселяется в более южные районы Средней Сибири. Он обнаружен в Усинской котловине по долине р. Ус [Безбородов, 1974; Рогачева, 1988]. Самое южное нахождение чижа связано с правыми притоками р. Туран, здесь 10.05.2005 г. в 5 км от поселка Шивелиг была отмечена пара птиц (брачное поведение самца). Еще в 1968 г. чиж был добыт около д. Сосновка по р. Тапса в Тувинской котловине [Головушкин, 1970].

Встречается чиж и севернее описываемой области, в южной тайге, но, по-видимому, на кочевках [Реймерс, 1966; Шапарев, 1974; Москвитин и др., 1977; Сыроечковский, 1978; Бурский, Вахрушев, 1983; Рогачева, 1988].

Чиж восточных популяций наблюдался в 1954–1955 гг. в гнездовое время в пяти пунктах побережья Северного Байкала [Мальшев, 1958]. Он также был найден на гнездовье на Большом Ушканьем острове [Гусев, 1960]. Еще раньше чиж был добыт 20.06.1937 г. в окрестностях дер. Романовка, в 40 км к северо-западу от с. Тунка [Гагина, 1960]. Отмечен на юге Якутии [Воробьев, 1963]. Еще в конце 50-х гг. был сделан вывод о расселении данного вида с востока на запад [Измайлов, Прокофьев, 1959], что в дальнейшем подтвердили находки этого вида на гнездовье в Баргузинском заповеднике, в 1975 г. – в Верхне-Чарской котловине, где он оказался обычным на гнездовье, хотя ранее [Гагина, 1961] его здесь не отмечали [Пыжьянов, 1983]. В 1976 г. впервые чиж был найден на гнездовье в Муйской котловине. Осенью 1976 г. зарегистрирован интенсивный пролет чижей на западном побережье Байкала в районе Малого Моря, а в летнее время встречен в Хамар-Дабане. Появление чижей на пролете под Иркутском и значительное увеличение численности птиц за последние 15–20 лет замечено многими птицеловами [Пыжьянов, 1983]. В 1965–1969 гг. в районе Братского водохранилища регулярно наблюдались чижи на осеннем пролете [Безбородов, 1974], а в окрестностях п. Кударейка (90 км северо-западнее г. Иркутск) их неоднократно отмечали в 1973–1975 гг. [Пыжьянов, 1983].

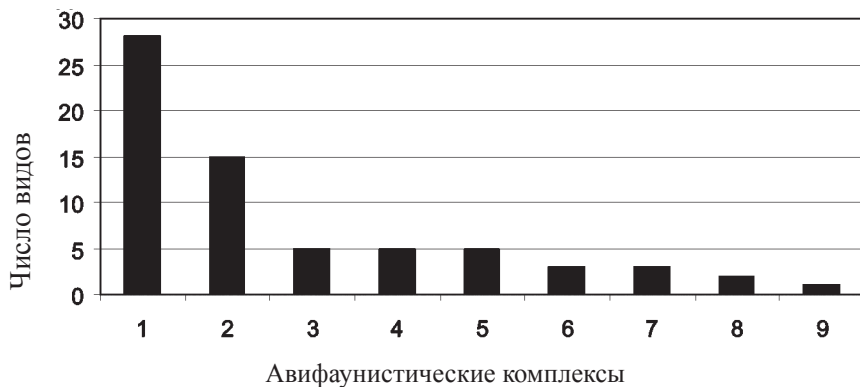
Еще в конце 60-х гг. отмечали, что чиж распространился (с востока) до среднего течения р. Иркут [Гагина, 1968], а уже в начале 80-х гг. однозначно утверждали, что западная и восточная части ареалов чижа сомкнулись [Пыжьянов, 1983].

Анализ сведений о распространении чижа в зоне разрыва во второй половине XX в. показывает, что дизъюнктивный

ареал вида сомкнулся. Более того, часть популяций начала распространяться в южные районы Алтай-Саянской горной системы и по умерным лесам межгорных котловин на территорию Республики Тыва.

Таким образом, в среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона произошли существенные изменения качественного состава авифауны вследствие положительной динамики ареалов многих палеарктических птиц.

Причинами расширения области гнездования явились, прежде всего, глобальное изменение климата и антропогенная трансформация ландшафтов, которые повлекли значительные перестройки условий обитания птиц. Наиболее чувствительными к этим изменениям оказались представители европейского и монгольского типов фауны (рис. 63), которые широко расселились в XX–XXI столетии по территории Средней Сибири и даже за её пределы.



*Рис. 63. Элементы авифаунистических комплексов в составе расселяющихся видов птиц среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона: 1 – европейские, 2 – монгольские, 3 – сибирские, 4 – средиземноморские, 5 – широкораспространенные, 6 – китайские, 7 – голарктические, 8 – тибетские, 9 – транспалеарктические*



Однако не только эколого-климатические условия, но и исторические причины сказались на высоком представительстве этих двух авифаунистических комплексов в группе расселяющихся видов.

### 5.2.6. Виды птиц, имеющие тенденцию к сокращению ареала в XX–XXI веках

В течение прошедшего столетия у 13 видов птиц наблюдаются сокращение численности популяций и отрицательная динамика ареалов в пределах экорегиона. За прошедшее столетие на среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона уже не гнездятся три вида птиц – *Falco vespertinus*, *Haliaeetus leucoryphus*, *Chlamidotis undulata*.

**Кобчик** (*Falco vespertinus*). За период исследований встречен единственный раз на территории Алтай-Саянского экорегиона во время весенних миграций (май 2005 г.) в долине р. Каргы Монгун-Тайгинского кожууна. Кроме того, одиночный самец встречен 18.07.1990 г. над южными склонами хребта Чихачева [Митрофанов, 2005].

В начале XX в. на территории Енисейской губернии от полосы сплошного леса к югу до Саян он был наиболее характерным представителем хищных птиц [Тугаринов, Бутурлин, 1911]. П.П. Сушкин (1914) отмечает, что кобчик многочислен в степной и лесостепной зонах Минусинского края и гнездится в Усинском крае и Урянхайской земле (Республика Тыва). Особенно многочислен *Falco vespertinus* был по уремным лесам р. Енисей и его притокам, но в горно-лесной пояс не распространялся. На территории Тувы в первой половине прошлого столетия был найден в Тувинской котловине и Восточном Танну-Ола [Тугаринов, 1916; Янушевич, 1952]. Уже в начале 80-х гг. отмечается как редкий вид Минусинской котловины [Прокофьев, 1987], а на территории Республи-

ки Тыва в этот период кобчик не обнаружен [Баранов, 1981]. Исчезновение *Falco vespertinus* в пределах Алтай-Саянского экорегиона связано, видимо, с широким использованием пестицидов в сельском хозяйстве во второй половине прошлого столетия на обширных площадях Минусинской и Тувинской котловин. Одной из причин, по-видимому, являются сильные конкурентные воздействия других видов хищных птиц, в частности обыкновенной пустельги и чеглока.

В настоящее время кобчик сохранился локально в небольшом числе севернее г. Красноярск (56°60' с. ш.) за пределами экорегиона. Поселение *Falco vespertinus* из пяти гнездящихся пар было обнаружено в долине р. Енисей, в 25 км севернее пос. Кононово. Здесь 19–20.07.2007 г. во всех пяти гнездах, которые размещались в дуплах естественного происхождения, найдены птенцы в первом пуховом наряде (2 pull. + яйцо-болтун; 3 pull.; 3 pull. – один погибший; 4 pull.; 3 pull.). Гнездящиеся пары *Falco vespertinus* размещались в 100–120 м одна от другой. Локальные поселения кобчика сохранились в местностях лесостепного характера по берегам р. Енисей, где не проводились сельскохозяйственные работы.

**Орлан-долгохвост** (*Haliaeetus leucorhynchus*). В настоящее время практически исчез в пределах описываемой области. П.П. Сушкин (1914, 1938) в начале прошлого века отмечал долгохвоста как обычный вид на оз. Чагытай и Хадын. Особенно многочисленен он был в Урэг-Нурской котловине – на устье р. Каргы и оз. Урэг-Нур (12–16.07.1914), а также очень часто встречался по долине р. Каргы до верховьев. А.Я. Тугаринов (1916) упоминал долгохвоста как обычный вид оз. Чагытай и долины р. Тес-Хем. Молодой самец был добыт 20.08.1945 г. около оз. Хадын [Янушевич, 1952]. Несмотря на то что орлан-долгохвост являлся обычным в указанных районах Тувы, вопрос о гнездовании его здесь так и не был выяснен.

Основным местообитанием орлана-долгохвоста в Туве являлись открытые местности у озер и речных разливов. Древесная растительность умеренного типа совершенно необязательна, местами он обычен при полном отсутствии деревьев. Для распространения орлана-долгохвоста не имеет значения и высота над уровнем моря, но тем не менее в горных районах с резким рельефом, глубокими и узкими долинами он не встречался. П.П. Сушкин (1938) указывает, что в таких местностях основную роль играет конкуренция с беркутом, который предпочитает более изрезанную местность. Н.А. Северцев отмечал, что существует определенный биологический викариат между долгохвостом и белохвостом, но дальнейшие исследования показали, что для Тувы и Алтая это не так, в частности, долгохвост и белохвост вместе были найдены на р. Тес-Хем [Сушкин, 1938]. Этот же автор высказывал предположение о том, что местный биологический викариат наблюдал между беркутом и долгохвостом, что, вероятнее всего, стало причиной отсутствия последнего в настоящее время в тех районах, где в начале столетия он был многочисленен. Усилившийся фактор беспокойства вряд ли повлиял на резкое сокращение численности и исчезновение вида на территории Тувы. П.П. Сушкин так описывает встречу с этим орланом в устье р. Каргы: «...тут долгохвост иногда надоедает, даже прямо мешает – то стащит подраненную и отлетевшую птицу, то спугнет хорошо усевшихся гусей, к которым долго крался охотник, то, наконец, за ним увяжутся и улетят чайки, вертевшиеся где-либо в удобном для подхода месте. Мы очень легко добыли 12 экземпляров, а затем перестали стрелять долгохвостов, хотя удобные случаи представлялись иногда по несколько раз в день» [Сушкин, 1938, с. 167].

На территории Монголии орлан-долгохвост обычен на всех крупных озерах и реках, особенно в котловине Больших Озер, но гнезд также не найдено [Потапов, 1986]. Ранее он найден

гнездящимся в прибрежных скалах р. Тола, откуда был взят молодой – 13.06.1925 г. [Козлова, 1930].

На территории Тувы не удалось найти гнезда этого орлана, однако встречи отдельных птиц были в разных районах Тувы и на сопредельных территориях Монголии [Баранов, 1991 а], в районе оз. Джулу-Куль [Ирисов, 1965], в Саяно-Шушенском заповеднике [Стахеев и др., 1985]. Следует подчеркнуть, что, проводя многолетние исследования в Монгун-Тайгинском районе, где орлан-долгохвост в начале столетия был особенно многочислен, на гнездовании его так и не обнаружили. С другой стороны, в этих местах в настоящее время довольно обычен беркут. Только в долине р. Каргы их гнездится семь пар. Существующий биологический викариат между беркутом и орланом-долгохвостом, на который указывал П.П. Сушкин [1938], по-видимому, привел к замещению одного вида другим, численность беркута сильно выросла, а орлан-долгохвост практически исчез на территории Тувы. Все вышеуказанные встречи – это бродячие, не размножающиеся птицы, встречающиеся крайне редко.

**Дрофа-красотка (джек)** (*Chlamidotis undulata macqueenii*). В первой половине XX в. найдена лишь в Чуйской степи Юго-Восточного Алтая [Сушкин, 1938] и на крайнем юге Убсу-Нурской котловины. Здесь проходила северная граница распространения этого вида. Все встречи птиц в Туве связаны именно с этими районами. В 40-х гг. прошлого столетия двух птиц наблюдали в июле около оз. Убсу-Нур [Янушевич, 1952]. В сводке «Птицы Советского Союза» (1951, т. 2) указывается, что Д.В. Терновский обнаружил особей, гнездящихся в Тувинской области к югу от Танну-Ола. В окрестностях оз. Торе-Холь 5.07.1957 г. была добыта самка, при которой было два птенца [Спасский, Сонин, 1959]. Одиночный самец встречен 12.07.1959 г. у оз. Убсу-Нур, а 15.07.1959 г. в 60 км к западу от пос. Самагалтай – самка с двумя птенцами [Флинт, 1962].

Самка с одним птенцом встречена юго-западнее оз. Шара-Нур 18.07.1979 г. На левобережье р. Тес-Хем, южнее урочища Цаган-Тологой, 12.07.1979 г. отмечена самка с двумя птенцами. В обоих случаях выводки были обнаружены с автомашины. Самки относительно спокойно уводили птенцов в сторону от дороги, скрадываясь и скрываясь за увалами. Птенцы в обоих выводках были примерно вполовину взрослых птиц и имели хорошо заметное оперение на многих участках тела. Кроме того, одиночную дрофу-красотку удалось встретить в мае 1977 г. в приграничной полосе на территории Монголии, в 1,5–2 км от р. Саглы. Птица держалась недалеко от автодороги. Одиночного джека отмечали в Урэг-Нурской котловине, в долине р. Каргы (урочище Семигорки) 16.05.1984 г. Известен случай залета джека в Минусинскую котловину в начале XX в. [Сушкин, 1938]. Дрофа-красотка в пределах территории России, кроме описанных случаев нахождения этого вида, больше нигде не встречается [Губин, 2004]. Гнездование джека известно на сопредельных территориях в Западной Монголии [Мунхтогтох, 1993].

Излюбленными биотопами джека являются равнинные или слабо всхолмленные сухие степи и полупустыни с щебнистыми участками и редкими кустами караганы, низкотравными полынными, злаково-разнотравными и крупнозлаковыми ковыльными сообществами. В Убсу-Нурской котловине джек тяготеет к более остепненным участкам и крайне редко гнездится в нанафитоновых полупустынях [Берман, Злотин, 1972]. Эти же авторы отмечают, что в начале 60-х гг. джек неоднократно встречался во всех вариантах степей, занимающих обширные территории вокруг останцевого хребта Агар-Даг-Тайга. В 2005–2007 гг. во время экспедиционных работ в течение трех полевых сезонов этот вид здесь не обнаружен.

На территорию Тувы и Монголии весной птицы прилетают, по-видимому, в конце апреля – начале мая поодиночке или не-

большими группами. Например, в Монголии около р. Булугун видели 5–6 джеков 20 мая [Болод, 1965], одиночками – 18–19 мая в Саргин-Гоби, 26 мая – в полупустыне Гурбун-Заяхан, 29 мая 1962 г. – у Булугана [Piechocki, 1968], которые, судя по поведению, были уже гнездящимися. В Туве самая ранняя встреча джека была в середине мая 1979 г. [Баранов, 1988]. Гнездо, как правило, устраивается в месте с хорошим круговым обзором. При этом чаще всего соблюдается условие, что самка во время насиживания не видна самцу с основных его токовых бугорков. Гнездо представляет собой небольшую ямку, выкопанную самкой на ее гнездовом участке. В случае расположения гнезда на очень плотных каменистых или глинистых почвах, особенно в очень сухие годы, самка откладывает яйца просто на ровной площадке, в выбоины или углубления следов копытных животных [Губин, 2004]. В период токования отмечаются своеобразные ритуальные демонстрации самца и самки друг перед другом с распусканием оперения на груди и шее и щелканьем клювом. Количество яиц в кладке колеблется от 1 до 5, но в Китае обнаружены нередкие случаи находок гнезд, содержащих по 6 яиц [Губин, 2004]. Яйца песчаной окраски, обычно с оливково-зеленоватым или оливково-коричневатым фоном. Обычно это растушеванные в длину, часто расплывчатые пятна коричневого цвета. Наряду с этим бывают единичные черно-коричневые пятна и изредка обнаруживаются серые подпятна. Иные яйца обнаруживаются на полюсах маленькие известковые пятнышки [Makatsch, 1974]. Криптическая окраска кладки делает ее незаметной даже на близком расстоянии от гнезда [Губин, 2004]. Насиживание продолжается 21–23 суток [Бакаев, 1972; Mendelssohn et al., 1982; Мунхтогтох, 1993]. На территории Тувы взрослые птицы встречались уже с птенцами в начале июля (5.07.1957; 15.07.1959; 12–18.07.1979). С помощью спутниковой телеметрии было установлено, что самка и ее подросток

могут мигрировать по отдельности и в разные места зимовок, удалось также выяснить, что отдельные джеки достигают половой зрелости не в два года, а в один [Launeу, 2000].

Последняя достоверная встреча дрофы-красотки на территории Тувы была 16.05.1984 г. в долине р. Каргы (Урэг-Нурская котловина). В два последних десятилетия джек не встречался в пределах описываемой области, несмотря на то что обследование Убсу-Нурской и Урэг-Нурской котловин проводилось на автомаршрутах во всех районах, где ранее обитал джек. Исчезновение дрофы-красотки на пределе распространения связано, вероятнее всего, с сокращением численности в зоне оптимума ареала вида. Снижение численности вида произошло, прежде всего, из-за чрезвычайно высокого пресса охоты на зимовках, поскольку джек особо ценится в качестве добычи у арабских соколятников. Так, в Пакистане за одну охотничью экспедицию арабских шейхов добывается соколами и отстреливается от 100 до 500 птиц, а общий размах изъятия дрофы-красотки в местах пролета и на зимовках оценивается в 10–20 тыс. особей, что считается для вида критическим порогом [Мухина, Крейцберг, 1997]. Кроме того, снижение численности джека может быть связано с военными действиями в районе зимовок и на путях миграций. Говорить о деградации местообитаний джека на территории Тувы нет оснований. Местности, где обитали эти птицы, мало затронуты деятельностью человека. Более того, в этих же местах гнездится *Otis tarda dybowskii*, численность которой в последние годы заметно возросла.

Для таких видов, как *Platalea leucorodia*, *Anser anser*, *Cygnopsis cygnoides*, *Oxyura leucocephala*, *Falco naumanni*, *Otis tarda*, характерна отрицательная динамика ареалов. Причем для некоторых из них в прошедшем столетии отмечается довольно существенное сокращение численности и границ ареалов в южном направлении.

**Колпица** (*Platalea leucorodia*). Еще в конце XIX в. гнездилась в Минусинской котловине. Взрослую птицу добывали в устье р. Абакан в июне 1878 г., а в августе здесь же была добыта молодая птица, лишь недавно оставившая гнездо. В июне 1892 г. видели одиночную колпицу в низовьях р. Туба [Сушкин, 1914]. Двух колпиц встречали в летний период 1963 г. в нижнем течении р. Абакан, в сентябре этого же года двух птиц добыли в среднем течении р. Она. В июне 1986 г. колпица была отмечена на р. Абакан в окрестностях Сафьяново [Прокофьев, 1987]. В урочище Сорокоозерки в конце августа 1989 г. отмечался выводок из 6 особей. Молодая птица-подранок была доставлена в Абаканский зоопарк. В октябре 1990 г. две взрослые птицы добыты в районе Саяногорска. В конце августа 1991 г. 5 колпиц отмечены на оз. Улуг-Холь. В урочище Трехозерки, в пределах колонии серых цапель, 2 взрослых отмечались с 12 сентября по 12 октября 1995 г. В июле 1998 г. одиночную особь часто встречали рыболовы на старице р. Абакан, в районе с. Шалгино. В последнее десятилетие колпица не встречается на территории Минусинской котловины, тем не менее еще возможны залеты неразмножающихся птиц.

Тува является северной границей распространения колпицы в Алтай-Саянском экорегионе. В начале XX в. ее обнаружили на берегу оз. Убсу-Нур, где пара этих птиц постоянно прилетала кормиться на болотистый берег озера [Тугаринов, 1916]. По имеющимся сведениям, эта птица встречалась на р. Хемчик около устья р. Чадан, а самка была добыта 9.07.1918 г. на р. Уюк [Кожанчиков, Герасимов-Морачинский, 1923]. Позднее были получены от охотника лапы, клюв, крылья колпицы, добытой на р. Чадан, этот же охотник сообщил о встрече в том же году (18.07.1947) еще трех пар [Янушевич, 1952]. В последние десятилетия XX в. колпица не встречалась в Тувинской котловине.



Южнее хребта Танну-Ола этот вид был найден на небольшом соленом озере в окрестностях с. Бай-Даг (Эрзинский кожуун). Здесь была добыта 21.07.1957 г. молодая колпица [Спасский, Сонин, 1959]. Эти же авторы в конце июля наблюдали колпицу в среднем течении р. Нарын-Гол. В июле 1958 г. на оз. Торе-Холь Эрзинского кожууна неоднократно отмечали колпиц парами и одиночными птицами [Флинт, 1962]. Во время орнитологических работ на оз. Торе-Холь с 28 августа по 25 сентября 1980 г. колпица встречалась очень редко. За время наблюдений только одна птица пролетала 30 августа на юго-запад [Савченко, Емельянов, 1984]. Несколько позднее (10.05.1982) была добыта взрослая птица, а 18 мая – молодая прошлого года. Три птицы отмечены весной 1982 г. на оз. Торе-Холь, пара птиц и две одиночные встречены 25 апреля и 8 июня 1980 г. на оз. Убсу-Нур [Савченко и др., 1986].

В июне 1980 г. в течение длительного пребывания на оз. Убсу-Нур неоднократно наблюдались пара колпиц и одиночные птицы, кормящиеся по мелководным с илистыми берегами озерам и на мелких лагунных озерах, заросших тростником. В 1989 г. на оз. Торе-Холь Эрзинского кожууна было отмечено: 4 мая – 8 колпиц, 1 июня – одиночная птица, 3 июня – пара колпиц.

Общая численность колпицы в конце 80-х гг. на территории Тувы составляла не более 20–25 особей (оз. Торе-Холь и Убсу-Нур – территория России).

В настоящее время численность колпицы на оз. Убсу-Нур и по долине р. Тес-Хем значительно возросла. В июне-июле 1989 г. по тростниковым зарослям вдоль поймы р. Тес-Хем нередко встречались одиночные птицы. На песчано-илистых отмелях в районе впадения Тесийн-Гол и Джиррагийн-Гол наблюдали стаи (от 10 до 100 не размножающихся особей). В двух гнездах, найденных 7.07.1989 г., было по два уже оперившихся птенца. С учетом других колоний, описанных в северо-

западной части озера [Piechowski, 1968], общую численность колпиц следует оценить не менее чем в 300 взрослых особей [Савельев, Макаров, 2000]. На территории Западной Монголии в котловине Больших Озер колпица довольно обычный вид. Так, 3 особи встречены 11.06.2001 г. по пойме р. Ховд. На юго-западном побережье оз. Хаара-Ус-Нур 12.06.2001 г. отмечены две группы (по 2–3 особи) колпиц. В течение двух дней – 22–23.09.2001 г. – стая колпиц, насчитывающая 32 особи, кормилась на заливных лугах в юго-западной конечности озера [Баранов и др., 2003 а]. По тростниковым зарослям долины р. Оруку-Шынаа (ниже пос. О-Шынаа) 15.05.2000 г. встречено две пары колпиц, которые держались у открытой воды с илистыми берегами. Пара этих птиц встречена 8.06.2003 г. в тростниках на юго-восточном берегу оз. Амдайгын-Холь. На оз. Убсу-Нур 10.06.2003 г. колпица была обычной птицей, на 5 км маршрута по тростниковым займищам было отмечено 5 особей. Здесь же 29.05.2006 г. отмечены 4 особи и через 1,5–2 км – еще пара. На основании вышеуказанных сведений можно сделать вывод, что численность колпицы возросла и она стала значительно чаще встречаться на оз. Убсу-Нур и в его окрестностях. В связи с чем этих птиц стали чаще отмечать и на других озерах, а также по поймам рек. В пойме р. Тес-Хем 25.05.2005 г. встречена пара птиц в сообществе с 4 гусями-сухоносами, которые кормились на песчано-галечниковой косе с илистыми берегами. В это же время четыре колпицы обнаружены в междуречье Кош-Терек и Орохин-Гол на небольшом озерке с илистыми берегами и тростниковыми зарослями. Одиночная птица встречена в Тувинской котловине, где 24.07.2006 г. она кормилась в пойме р. Чадан, в 1,5 км от одноименного города (рис. 64, цветная вкладка). На оз. Дус-Холь Эрзинского кожууна 27.09.2006 г. в течение двух дней держались шесть колпиц.

На основании приведенных данных следует, что Убсу-Нурская котловина в течение XX в. являлась северным пределом распространения вида на территории Алтай-Саянского экорегиона. В течение столетия регулярное гнездование этого вида известно лишь на оз. Убсу-Нур и по поймам рр. Тес-Хем и Оруку-Шынаа, а в отдельные годы – на оз. Торе-Холь и Амдайгын-Холь. Обнаружение колпицы на гнездовании в Минусинской котловине в первой половине XX в. связано с естественными пульсациями ареала в годы высокой численности в Убсу-Нурской котловине и Северо-Западной Монголии. Другие встречи этих птиц являются трофическими перемещениями либо залетными особями не размножающейся части популяции.

Говорить о явном сокращении ареала вида в XX столетии, по-видимому, нет оснований, так как колпица является сильно флуктуирующим видом, и в отдельные годы птицы могут гнездиться в зоне пессимума в более или менее подходящих условиях за пределами ареала. Более того, как отмечалось выше, в последнее десятилетие численность колпицы в указанных местностях значительно возросла, поэтому в начале XXI в. отдельные особи начали встречаться севернее границ ареала вида. Численность колпицы на территории Тувы (оз. Тере-Холь, Амдайгын-Холь и Убсу-Нур – в пределах России, рр. Тес-Хем, Орохин-Гол и Оруку-Шынаа) в 2005–2006 гг. составляла около 90–100 особей.

Аналогичная ситуация характерна и для таких видов, как *Anser anser*, *Oxyura leucocephala*, *Falco naumanni*, у которых в разные периоды XX в. отмечались флуктуации численности и пульсация ареалов [Тугаринов, 1916; Сушкин, 1914, 1938; Прокофьев, 1978; Баранов, 1991 а; Емельянов, 1997, 2000]. В настоящее время для этих видов характерно существенное сокращение периферийной части ареалов в южном направлении, т. е. к зоне оптимума, расположенной в Центральной Азии.

Котловина Больших Озер Монголии представлена комплексом оптимальных условий, необходимых для таких видов, как *Anser anser*, *Falco naumanni*, численность которых здесь довольно высокая и стабильная [Баранов и др., 2003 а].

Среднесибирские популяции *Scolopax rusticola*, *Sturnus vulgaris*, *Fringilla montifringilla*, обитающие в пределах Алтай-Саянского экорегиона, также заметно сократились в численности, а местами исчезли вовсе. Исчезновение последнего связано, вероятнее всего, с мощной конкуренцией *Fringilla coelebs*, который в последние 20–30 лет стал самым многочисленным видом птиц в соответствующих местообитаниях южной части Средней Сибири. Имеются сведения о вытеснении этим видом на территории заповедника «Столбы» не только *Fringilla montifringilla*, здесь он потеснил обыкновенную горихвостку и лесного конька [Тимошкин, 2006]. Катастрофическое сокращение и полное исчезновение в некоторых районах Алтай-Саянского экорегиона *Sturnus vulgaris* связано, видимо, с уничтожением его на зимовках и в период миграций.

**Малая пестрогрудка** (*Bradypterus thoracicus suschkini*). В начале прошлого века обнаружена в горно-таёжных лесах северного подножья Саян. Птица была встречена в подлеске густой, сырой тайги у Семи лужков в долине р. Казыр-Сук, где в течение нескольких дней, 22–24.06.1902 г., ее наблюдали, но коллекционных материалов нет [Сушкин, 1914]. Самец малой пестрогрудки был добыт 5.07.1912 г. в Северо-Восточном Алтае (верховье руч. Маньный). Кроме того, малая пестрогрудка найдена в гнездовой период в тайге северо-восточных и части северных предгорий Алтая. В северо-восточных предгорьях встречена во многих местах вдоль Абакана, но довольно редка. В северных предгорьях Алтая эта птица встречена на западе вплоть до р. Байгол, на ключе Кичи-Су [Сушкин, 1938]. Других сведений о распространении и встречах этого вида на территории Алтай-Саянского экорегиона и Средней Сибири,

в целом, нет. Несмотря на то что птица ведет очень скрытый образ жизни и практически не появляется в верхней части кустарников, все же при специальном поиске в подходящих экологических условиях ее можно было бы обнаружить. Тем не менее в течение многолетних исследований эта птица не была найдена в пределах региона [Савченко, Байкалов, 1996; Баранов, 2007]. Ближайшее место нахождения этого вида связано с тёмнохвойно-таёжным среднегорьем хребта Хамар-Дабан [Дурнев, 2009]. В отечественной литературе происходит переписывание одних и тех же данных [Сушкин, 1914, 1938] в разные источники [Птицы Советского Союза, 1954; Степанян, 1978, 1990, 2003; Рогачева, 1988; и др.]. Есть основания предполагать сокращение ареала малой пестрогрудки либо исчезновение ее в пределах исследуемой области.

Следует подчеркнуть, что процесс динамики ареалов многих видов птиц особенно быстро происходил в последние три-четыре десятилетия прошлого века. На этот период отмечен наибольший тренд температур и особенно интенсивные процессы трансформации ландшафтов под антропогенным воздействием в среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона. Прогноз изменений ландшафтов Средней Сибири на первую половину XXI в. неутешительный. Ожидаются большие работы по освоению Приангарья и северных территорий Красноярского края, строительство гидроэлектростанций на р. Ангара, разработка крупных месторождений полезных ископаемых и строительство железных дорог в Саянах и Присаянье, что повлечет создание мощных инфраструктур и, как следствие, колоссальные процессы трансформации ландшафтов. Целый ряд популяций птиц таежного сибирского типа фауны потеряет исконные оптимальные условия обитания, и совершенно однозначно сократится в численности, а некоторые наиболее уязвимые и не способные адаптироваться к изменяющейся среде исчезнут вовсе. Подобного рода про-

цесс уже происходил в южной части Средней Сибири в середине столетия, когда за 40–50 лет человеческой деятельности здесь исчезли дрофа, кобчик, сухонос, серый гусь, таёжный гуменник. В ближайшие десятилетия на территории Алтай-Саянского экорегиона будет не только продолжаться антропогенная трансформация ландшафтов, но и произойдут значительные климатические изменения. Однако следует отметить, что региональные оценки ожидаемых изменений климата гораздо менее определены, чем в среднем для земного шара. По одной из лучших климатических моделей, разработанной в Центре анализа климата им. Хедли (Великобритания) – HADLY, сделаны достаточно детальные оценки по среднему сценарию выбросов парниковых газов в атмосферу. Согласно расчетам, в ближайшие 50 лет в большей части Алтай-Саянского экорегиона средняя температура января вырастет на 2–3°C, что уже ощущается в последние десятилетия. Однако в западных областях Западного Саяна потепление может быть гораздо сильнее – 3–4°C, а в районе Белухи и на западных отрогах Алтайского хребта – на 4–5°C. Согласно модели HADLY, отдельным «очагом» зимнего потепления может быть район оз. Убсу-Нур (3–4°C), хотя этот вопрос, безусловно, требует более детального изучения. В целом, в монгольской части экорегиона за первую четверть XXI в. рост среднегодовой температуры может составить 1,8–2,8°C. Не исключено, что зимой температура увеличится на 3°C, а летом, наоборот, эффект будет очень небольшим. С другой стороны, в любом случае ожидаемое в нашем экорегионе потепление намного больше, чем прогнозируется для соседних северных, восточных и южных регионов [Алтай-Саянский экорегион ..., 2001]. Изменение климата и, особенно, антропогенная трансформация ландшафтов на территории Алтай-Саянского экорегиона повлекут значительные перестройки экосистем и их составляющих. До определенного предела адаптационные способности экосистем будут обе-

спечивать их относительно благополучное существование, но затем могут наступить резкие необратимые изменения. В последние два-три десятилетия уже произошли существенные изменения в биоразнообразии Алтай-Саянского экорегиона, связанные с динамикой границ ареалов многих видов палеарктических птиц, и внедрение в сообщества адвентивных видов. Это одна из важнейших тенденций повышения уровня биоразнообразия экорегиона в настоящее время, но каковы последствия происходящего – это требует детального изучения и дальнейшего осмысления.

Таким образом, ретроспективный анализ литературных и наших многолетних данных о характере пребывания птиц в пределах описываемой области показывает, что биоразнообразие птиц изменяется как качественно, так и количественно. В начале века (1902–1938) биоразнообразие птиц было представлено 233 гнездящимися видами. В конце первой половины XX в. (1945–1952) число гнездящихся птиц практически не изменилось и составляло 231 вид. В начале второй половины XX в. (1970–1989) на территории описываемой области отмечалось на гнездовании 300 видов птиц, а к концу XX в. и в 1990–2007 гг. в пределах среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона доказано гнездование 316 видов из 392 зарегистрированных в пределах региона (табл. 2, Приложение). Несомненно, что определённое число редких видов оставалось до некоторого времени не отмеченным теми или иными исследователями, но большая часть обнаруженных адвентивных форм в конце XX – начале XXI вв. расселилась по территории Алтай-Саянского экорегиона, образовав в некоторых ландшафтах новые сообщества с совершенно другими доминирующими видами.

## ГЛАВА 6. АЛТАЙ-САЯНСКИЙ ЭКОРЕГИОН – ОБЛАСТЬ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ВЫСОКОГО УРОВНЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ

Все многообразие ландшафтных элементов Средней Сибири и формирование Енисейской биогеографической границы двух подобластей Палеарктики (европейской и восточно-азиатской) уходит вглубь третичного времени и связано с процессами крупных поднятий суши, оледенениями, повторяющимися многократно с плиоцена до настоящего времени. Однако ледниковая эпоха четвертичного периода и последледниковые процессы в значительной мере определили современный облик Северной Азии. Оледенение, распространяющееся клином на территории Средней Сибири примерно до хребта Танну-Ола (здесь располагалась перегляциальная зона), разорвало западную и восточную части Северной Азии по Енисейскому меридиану (рис. 65 а, б, цветная вкладка). Данное обстоятельство рассматривалось как основная причина возникновения Енисейской биогеографической границы и влияния ее на формирование ареалов птиц в целом ряде работ [Сушкин, 1925; Тугаринов, 1925, 1932; Рогачева, 1988; Рогачева, Сыроечковский, 2000; Баранов, 2003, 2006 а, 2010, 2011]. Эти процессы играли также огромную роль в образовании длительных территориальных изолятов, в связи с чем Средняя Сибирь стала ареной интенсивного формообразования птиц в четвертичный период.



## **6.1. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНТЕНСИВНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА**

Основными факторами, оказывающими влияние на процессы дивергенции и образование новых форм птиц в пределах экорегиона, являются: 1) возникновение дизъюнкций (разрывов) ареалов различного типа и вытеснение популяций в результате оледенений; 2) горная изоляция вследствие азональных процессов; 3) биотопическая изоляция на основе высокой мозаичности ландшафтов; 4) формирование специфических экологических популяций (экотипов) в зоне пессимума у видов, находящихся на пределе распространения, и другие (рис. 66).

### **6.1.1. Формирование дизъюнкций различного типа в результате оледенений и их роль в формообразовании птиц**

Оледенение на территории Северной Азии явилось одной из основных причин высокого уровня биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона. Именно ледниковые процессы, повторяющиеся многократно, и особенно верхнечетвертичное зырянское (вюрмское) оледенение, имевшее весьма широкое развитие, предопределили как дизъюнкции ареалов многих видов птиц, так и процессы формообразования. Граница максимального распространения ледниково-наземной формации на Средне-Сибирском плоскогорье намечается по линии: устье Подкаменной Тунгуски – среднее течение р. Таймура – Нижняя Тунгуска – верховья Вилюя. Мощным было последнее оледенение и в Алтае-Саянской горной системе (рис. 65 а, б). В западной и южной её частях оледенение имело долинный характер. В Кузнецком Алатау, Западном и Восточном Саянах, в хребтах Юго-Западной Тувы, в Западном и Восточном Танну-

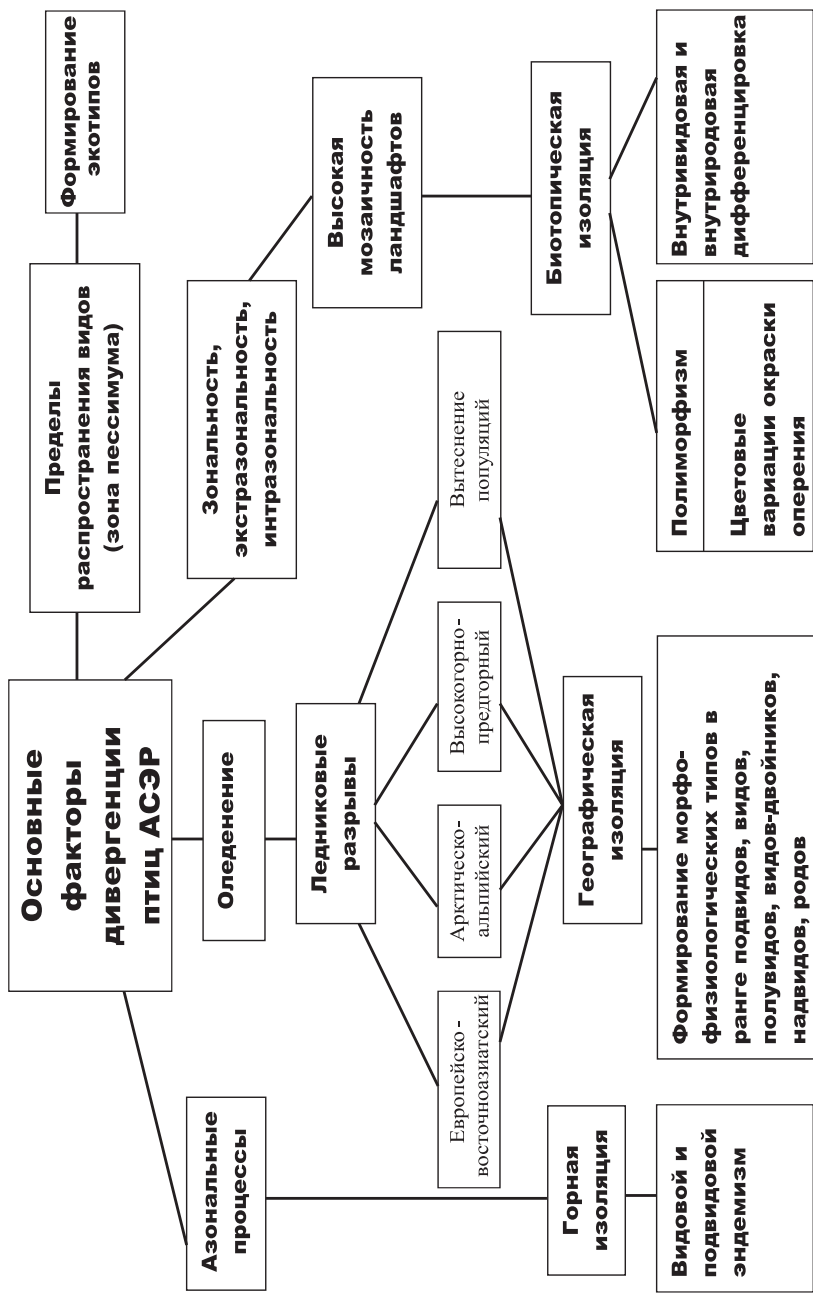


Рис. 66. Основные факторы дивергенции птиц Алтай-Саянского экорегиона

Ола, Сангилене, хр. Академика Обручева и прихубсугульских горах ледники спускались из обширных каров и цирков в глубокие троговые долины. Следы этого оледенения резко выражены в водораздельной части гор в виде зубчатых гребней, каров, цирков, трогов и сглаженных скал. Границы продвижения ледников по троговым долинам фиксируются мощными конечными и береговыми моренами, подпруживающими в ряде мест сохранившиеся здесь озера ледникового происхождения (рис. 67, цветная вкладка).

В межгорных впадинах формировались мелкие или крупные ледниковые покровы разной мощности. Наиболее мощным был покров в Тоджинской котловине. Здесь он образовался в результате слияния ледников, спускавшихся с Восточного Саяна по долинам рр. Азас, Баш-Хем и Бий-Хем в западном направлении. В ряде мест эти ледники выходили на сниженные междуречья, сглаживая их поверхность и образуя эрозионные рытвины, впоследствии превратившиеся в ледниковые озера. Длина ледника достигала 200 км, мощность льда – около 500 м. Конечные морены располагаются на уровне 900–1000 м [Гудилин и др., 1952; Обручев, 1953]. С деградацией последнего оледенения связано образование стадияльных конечных морен, хорошо выраженных в горных районах.

Оледенение опустошило территорию гор Южной Сибири. Под влиянием охлаждения погибли широколиственные леса неогена. Склоны гор в нижней части были покрыты таёжными лесами, по составу близкими современным (ель, лиственница), а в верхней части господствовали тундры с зарослями карликовой березы и полярной ивы. Подгорные равнины, на которые ледники не распространялись, представляли холодную лесостепь. Во впадинах, территориально тяготеющих к Монголии, кроме арктических видов значительную роль играли степные формы животных [Синицын, 1962].

Для понимания современного состояния биоразнообразия Алтай-Саянского экорегиона и в целом территории Средней Сибири весьма важно выявить значение различного рода разрывов (дизъюнкций) в Северной Азии, связанных с оледенением, которые довольно разнообразны и многочисленны. Корни азиатской фауны в смысле происхождения и процессы формообразования уходят далеко вглубь третичного времени, но сложилась она в четвертичное время, и ледниковая эпоха в значительной мере определила ее облик и состав.

Еще в большей мере она отразилась на распространении животных здесь, создав, в частности, несколько типов разрывов, которые можно объединить под общим названием ледниковых [Гептнер, 1936]. Самыми распространенными типами ледниковых разрывов на территории Северной Азии являются европейско-восточноазиатский, арктическо-альпийский и высокогорно-предгорный.

*Европейско-восточноазиатский разрыв* возник в результате оледенения, которое разорвало западную и восточную части Северной Азии по Енисейскому меридиану. В деталях ареалы этого типа различны, но сущность их одинакова и заключается в том, что вид, распространенный в Европе, отсутствует на всем протяжении Сибири и вновь встречается на территории Восточной Сибири и Дальнем Востоке.

Классическим примером этого типа разрывов до недавнего времени являлся *Spinus spinus* – типичный для Европы, который отсутствовал по всей Сибири, а на крайнем востоке Азии имел вторую часть популяций этого вида. Известные части этих обеих областей являются местами сохранения доледниковых форм. Такие формы образовались из некогда сплошных зональных видов путем разрыва наступавшими льдами (рис. 68).

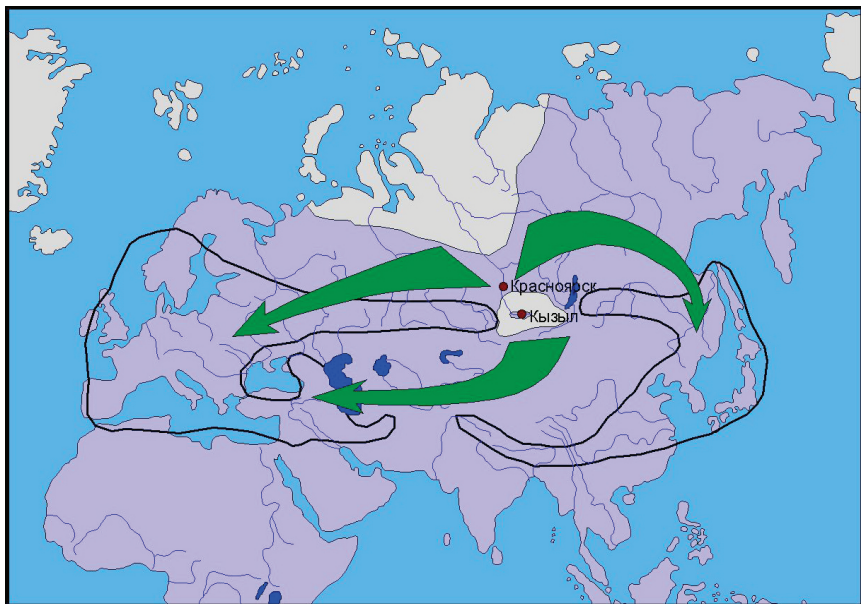


Рис. 68. Грандиозный раскол авифаунистических комплексов (европейско-восточноазиатский разрыв) Северной Евразии в результате оледенений на территории Средней Сибири в четвертичный период

Это подтверждается находками в плейстоценовых и голоценовых отложениях Приенисейской Сибири таких видов, как *Spinus spinus*, *Larus minutus*, имевших дизъюнктивный ареал еще в середине XX в., *Fringilla coelebs* и *Gallinula chloropus*, которые еще в голоцене имели более широкие ареалы [Мартынович, 2004]. Подобное распространение имели и еще имеют довольно многие формы описываемой группы. Составить для птиц исчерпывающую сводку случаев европейско-восточноазиатской дизъюнкции и ее эволюционных последствий – задача пока вряд ли разрешимая. Тем не менее бесспорно, что число известных фактов такого рода весьма близко к тому, что было отражено ранее в одной из публикаций Е.Н. Матюшкина (1976). Автор указывает на су-

ществование европейско-восточноазиатского разрыва в 32-х семействах птиц. В истории фауны Палеарктики разрывы рассматриваемого типа были не частным и тем более не уникальным явлением. Проступают контуры грандиозного раскола авифаунистических комплексов с «оттеканием» их от центра континента к его западной и восточной окраинам.

У большинства таких видов область разрыва очень широка и значительно превышает протяжение ареалов. Положение области разрыва оказывается тесно сопряженным с физико-географическими факторами: на отрезке между Алтаем и Байкалом наиболее суров климат, сложно расчленен рельеф, редки даже отдельные элементы неморальной флоры. Примечательно, однако, следующее обстоятельство: если большинство восточных форм, находящих предел распространения у Байкала, не встречают здесь западных викарирующих видов и подвидов, то формы, доходящие до Алтая и Приобья, сталкиваются там с изолированными прежде родичами (оседы, серая и черная вороны, жуланы и др.). Причем физико-географические факторы тут уже не препятствуют дальнейшему расселению восточных элементов к западу. Таким образом, у Байкала наблюдается преобладание типичных ландшафтно-обусловленных границ, тогда как на Алтае и в Приобье часть их, очевидно, продиктована взаимоотношениями вторично интерградирующих изолятов [Матюшкин, 1976]. Многие же с той и другой стороны уже успели распространиться, и иногда довольно значительно, вторично заняв часть своего прежнего ареала, подчас уже на территории, бывшей непосредственно под ледником в моменты его максимального развития (*Podiceps grisegena*, *Rallus aquaticus*, *Tringa stagnatilis*, *Larus minutus*, *Spinus spinus*, *Chlidonias leucopterus* и др.). Для целого ряда хорошо обособленных видов в результате дизъюнкций на современном этапе характерны динамика и перекрывание ареалов (*Saxicola rubetra* – *S. torquata* – двойное перекры-

тие ареалов: в Западной Европе и на территории Западной и Средней Сибири; *Locustella naevia* – *L. lanceolata* – небольшое перекрытие в Средней Сибири; *Lanius collurio* – *L. cristatus* – ареалы их сомкнулись в Средней Сибири; *Emberiza citrinella* – *E. leucosephala*, для которых характерна полоса наложения ареалов и незначительной гибридизации в южной части Средней Сибири, а также на юге Западной Сибири). При четко выраженной «поляризации» очагов видового разнообразия на западе и востоке родов *Ficedula* и *Muscicapa* отмечаются динамика и перекрывание у некоторых форм на территории Средней Сибири (*Ficedula mugimaki* – *Muscicapa striatai*). В пределах Северной Азии, и в частности на территории Средней Сибири, можно найти полные ряды переходов от крайне широких разрывов до вторичной симпатрии на большом пространстве. Соотношения ареалов каждого очага по занимаемой площади также различны: от резкого преобладания одного из них, чаще западного, до относительного равновесия.

Уровень расхождения западных и восточных форм лежит в широком таксономическом интервале: от случаев, когда не обнаружены даже подвидовые различия, до выделения несомненных родов. Между этими крайними звеньями наблюдается полная цепь канонизированных или условно употребляемых рангов, включая подроды, виды, полувида, подвиды. Близки к подродовой дифференциации факты «поляризации», скоплений видов одного рода (рис. 69).

В принятой трактовке объема и ранга таксонов так или иначе отражается объективная закономерность: морфологические различия, приобретенные парами изолятов, разномасштабны. Объяснение этой закономерности сводится к оценке двух факторов – неравномерности темпов эволюции и возможной множественности дизъюнкций [Матюшкин, 1976]. Об этапности дизъюнкций прямо свидетельствует «двухслойность» их последствий, зафиксированная в структуре некоторых родов. Та-



Рис. 69. «Поляризация» очагов видового разнообразия мухоловок рода *Ficedula* в объеме, принятом Vaurie, 1959 (по Матюшкину, 1976):  
 1 – распространен один вид, 2 – два вида, 3 – три и более видов.  
 Столкновение трех видов на территории Средней Сибири – результат встречного расселения западных и восточных форм в современную эпоху

ковы *Lanius*, *Locustella*, и в особенности *Emberiza*, где на фоне общей «поляризации» с глубоким, по мнению некоторых авторов, до уровня монотипичных родов [Портенко, 1960], расхождением отдельных западных и восточных форм выделяется тесно связанная пара *E. citronella* – *E. leucocephala*. У некоторых видов, имеющих до оледенения ареалы значительно более широкие, но сокративших их в период ледникового времени, в настоящее время также отмечается очень быстрое расселение популяции на свои исконные территории (*Gallinula chloropus*, *Fringilla coelebs*, *Chloris chloris* и др.).

Арктическо-альпийский является важным для формообразования типом ледниковых разрывов. Его происхождение



несколько сложнее и не определяется простым, так сказать, разрезанием ареала на две половины в меридиональном направлении и вымиранием промежуточной области.

Формы арктическо-альпийского распространения характеризуются тем, что они, с одной стороны, обладают широким распространением на севере Сибири, а с другой – встречаются в горах Алтае-Саянской горной системы. Подобное распространение имеет довольно большое число видов из разных групп. Происхождение этого типа ареалов в общих чертах обусловлено тем, как уже отмечалось, что в период наступления ледника, распространяющегося клином на территории Средней Сибири примерно до хребта Танну-Ола, в условиях холодного арктического климата северная фауна переместилась в более южные широты, где и была широко распространена в Центральной Азии. Поэтому, по данным Н.В. Мартыновича (2004), в позднеплейстоценовых и раннеголоценовых отложениях закономерно присутствие белых куропаток (р. *Lagopus*), которые доминировали в сартанских отложениях как на Алтае, так и в долине Енисея. Необходимо отметить более высокий процент куропаток среди позднеплейстоценовых – раннеголоценовых материалов из Приенисейской Сибири. В нижних плейстоценовых горизонтах преобладала белая куропатка. Выше по разрезу начинает преобладать тундряная куропатка. Рубеж исчезновения белых куропаток для Приенисейского региона (район Красноярска) приходится на 7–8 тыс. лет назад, что позволяет использовать эти данные как биостратиграфический репер.

Наравне с наступлением северных ледников на горах южной части Средней Сибири развивались обширные местные ледники, занимавшие большие площади и спускавшиеся, в общем, значительно ниже, чем в настоящее время [Обручев, 1953; Ефимцев, 1961]. При отступлении ледника северные формы мигрировали на север, занимая освобождающуюся тер-

риторию. В результате они исчезли на территориях центральной и южной части Средней Сибири, где условия для них в связи с изменением климата стали неблагоприятны, и широко расселились на севере в подходящей для них обстановке, где мы их находим и в настоящее время. Некоторые виды задержались у горных ледников, при сокращении которых отступали за ними в горы по вертикали, придерживаясь соответственных климатических условий. В них или сходных с ними экологических условиях эти виды сохранились до настоящего времени, обычно в гольцовом поясе Алтае-Саянской горной системы. Общеизвестным примером арктическо-альпийского разрыва на территории Средней Сибири служит современное распространение *Lagopus mutus* в арктических пустынях и тундрах, отсутствующей на значительных территориях зональных бореальных лесов и появляющейся эндемичным подвидом *Lagopus mutus nadezdae* в условиях горных тундр Алтай-Саянской горной системы на высотах, как правило, более 1800–1900 м над уровнем моря. Как уже отмечалось, в ископаемом состоянии останки этого вида известны во многих местах Средней Сибири вне современного ареала. Подобного рода ареал свойственен и многим другим видам птиц (*Falco rusticolus*, *Eudromias morinellus*, *Emberiza pallasi* и др.). На молодость этого типа разрыва, даже сравнительно с европейско-восточноазиатским, которому свойственны довольно часто сплошные, но уже обособившиеся виды (*Perdix perdix* – *Perdix dauurica*, *Pyrrhula pyrrhula* – *Pyrrhula cineracea*, *Locustella naevia* – *Locustella lanceolata* и др.) и иногда даже роды, указывает то обстоятельство, что южные изолированные формы северных видов обычно представлены лишь особыми подвидами, иногда даже идентичны северным и редко представляют собой отдельные виды.

Арктическо-альпийское распространение в отдельных случаях, по-видимому, могло вырабатываться и у видов со-

вершенно иного характера, т. е. южного происхождения. До-ледниковые виды южных горных стран в связи с оледенением спустились вниз, смешались с северными и частью отступили к северу. Таковы, по-видимому, хрустан, рогатый жаворонок, обыкновенная чечётка, которые живут как в горах Алтая и Саян, так и в арктических тундрах.

Очевидно, что именно гольцовый пояс гор является хранителем северных форм на юге, и разорванный ареал их представляет собой ареал реликтовый. При арктическо-альпийском разрыве северная часть представляет собой относительно новый ареал, результат главным образом интенсивного послеледникового расселения, а южная часть ареала – реликтовый. Поэтому под ледниковым реликтом обычно рассматривают форму только в южных оторванных частях ареалов, и эти области, таким образом, являются реликтовыми частями ареалов вида. Реликтовая форма может существовать в тех же экологических условиях, в которых она существовала в прошлом и которые в данный период соответствуют таковым в основной части ареала, например, *Falco rusticolus* (алтайский кречет), *Lagopus mutus nadezdae*, *Luscinia svecica kobdensis*, *Emberiza pallasi pallasi*, *Acanthis flammea flammea*. Эти формы (консервативные реликты) не изменили своих экологических потребностей и сохранились благодаря сохранению необходимых для них экологических условий в высокогорье. Наравне с этими изменениями идут обычно морфофункциональные уклонения. При недавнем отделении реликтовой области и консервативном характере реликта они будут незначительны, и в отдельных, по-видимому, более редких случаях реликтовая популяция может не отличаться от основной популяции. При давней изоляции наступают уклонения сначала подвидовые, а затем тем более резкие, чем дольше срок самостоятельного существования. Здесь могут появиться не только отдельные виды (*Acanthis hornemanni*), но и отдельно уклоняющиеся роды. В

результате арктическо-альпийского разрыва сформировались многие эндемичные формы Алтае-Саянской горной системы – *Lagopus lagopus brevirostris*, *Lagopus mutus nadezdae*, *Melanitta deglandi stejnegeri*, *Lanius excubitor mollis*, *Acanthis flavirostris altaica*.

*Высокогорно-предгорная изоляция и ее роль в формообразовании.* Азональные процессы, связанные с образованием гор Южной Сибири и отступлением ледника, также сопровождались появлением новых форм, возникших в результате высокогорно-предгорных разрывов, произошедших уже в послеледниковое время. Так сформировались *Emberiza pallasi pallasi* в высокогорье Алтае-Саянской горной системы и *Emberiza pallasi lydiae* на подгорных равнинах в условиях тростниковых займищ котловины озер Хадын, Убсу-Нур, Дус-Холь. Аналогичная картина территориального размещения характерна для *Phylloscopus inornatus humei* – *P. i. inornatus*. В горах Алтая, Саян и Танну-Ола *P. i. humei* – типичный обитатель высокогорий и редколесья, очень многочислен выше границы сплошного леса [Сушкин, 1938], в то время как *P. i. inornatus* – обитатель подгорных равнин. Номинативная форма найдена в пойменных ивниках р. Енисей (окрестности пос. Торгалыг, Шагонар) и лиственничниках вдоль р. Торгалыг [Формозов, Марова 1986; Марова, 1986]. Однако в Монгун-Тайге, на Западном и Восточном Танну-Ола вертикальный विकариат нарушается. В настоящее время *P. i. humei* спускается по умерным лесам в подгорные котловины, где птицы отмечены на гнездовании (птицы добыты: 1.06.76 г. в долине Орта-Халыын, 30.05.75 г. в пойме р. Теректиг-Хем, 26.05.84 г. на р. Каргы урочища Семигорки, 10.08.75 г. juv оз. Кара-Холь, Восточный Танну-Ола). На южные склоны хребта Танну-Ола *P. i. humei* спускается по лиственничникам речек к степной равнине и гнездится намного ниже субальпийского пояса, в заболоченных лиственничниках и елово-лиственничных кол-

ках [Марова, 1990]. Гнездящиеся в нетипичных местообитаниях *P. i. humei* были найдены в лиственничных и тополевых лесах (умеренных лесах) рек Чумеллых-Хем [Тугаринов, 1916] и в поясе лиственничников (горно-лесной пояс) Восточного Танну-Ола [Янушевич, 1952]. Доледниковые формы горных южных стран (например, *Prunellidae*) в связи с оледенением спустились вниз, а часть популяций после отступления ледника осталась в условиях подгорных равнин (скальные останцы, обнажения и др.), образовав два подвида, четко различающихся морфологически. На территории АСЭР распространение *Prunella fulvescens* связано с гольцовым поясом Восточного Саяна, где обитает *P. f. dahurica* – более темная раса с крупными наствольными пестринами на спинной стороне тела, и скальными останцами полупустынь Убсу-Нурской котловины, в которой гнездится *P. f. mongolicus* – тускло окрашенная раса с очень мелкими пестринами на спине (рис. 70, цветная вкладка). В таких же условиях этот вид обнаружен в высокогорном Хангае и на скальных образованиях в котловинах Монголии [Козлова, 1932, 1975].

Интересно, что предпочитающие кустарниковые биотопы – красношейка, варакушка, особенно бурая пеночка – в пределах экорегиона встречаются как по долинам рек в умеренных лесах на подгорных равнинах, так и в субгольцовом поясе, избегая таежно-лесной пояс по склонам гор. Такую же картину распространения имеют некоторые виды бабочек, когда, с одной стороны, они оказываются свойственными малям, а с другой – субальпийскому поясу гор [Куренцов, 1964]. *Eremophila alpestris brandti* имеет подобного рода разрыв, являясь многочисленным представителем степей и полупустынь межгорных котловин и высокогорного пояса Алтае-Саянской горной системы. Характер распространения большинства перечисленных видов, по-видимому, обусловлен изменениями в ландшафтах Сибири уже в послеледниковое время. Однако

несмотря на то что высокогорно-предгорный разрыв возник значительно позднее других типов дизъюнкций, влияние его на территориально обособленные популяционные группировки усиливается ярко выраженными эколого-климатическими различиями. Это определяет образование форм с относительно хорошо сформировавшимися механизмами репродуктивной изоляции – *E. p.i pallasi* – *E. p. lydia* или *P. f. dahurica* – *P. f. mongolicus*.

*Географическая изоляция в результате вытеснения популяций оледенением.* Ряд популяционных группировок птиц в результате оледенения был вытеснен в южные районы Центральной и Передней Азии, где и формировался в специфических условиях. После потепления климата и отступления ледника эти популяции постепенно заселяли свои исконные территории в центральной части Среднесибирского региона – так, видимо, сформировались молодые виды и подвиды: серая ворона (*Corvus cornix*), серебристая чайка (*Larus argentatus mongolicus*), маскированная трясогузка (*Motacilla personata*) (рис. 71).

Процесс дивергенции у таких форм происходил в результате возникших пространственно-временных изолятов. Известно, что диапазон скоростей видообразования огромен [Майр, 1968]. Колебания темпа дивергенции отражают «вложенные» уклоняющиеся формы, т. е. такие ситуации, когда в пространстве, разделяющее западный и восточный фрагменты дизъюнктивного ареала, находящиеся в наиболее сходных условиях, вклиниваются ареалы близкородственных форм, в данном случае оттесненных ледником, отличающихся от каждого из периферийных изолятов сильнее, чем последние друг от друга. Кроме того, вытесненные популяции находились в сильно отличающихся экологических условиях. Поскольку, например, обособление популяции, давшей начало *Motacilla personata* или *Corvus cornix*, не могло произойти раньше, чем разделение западного и восточного очагов распространения

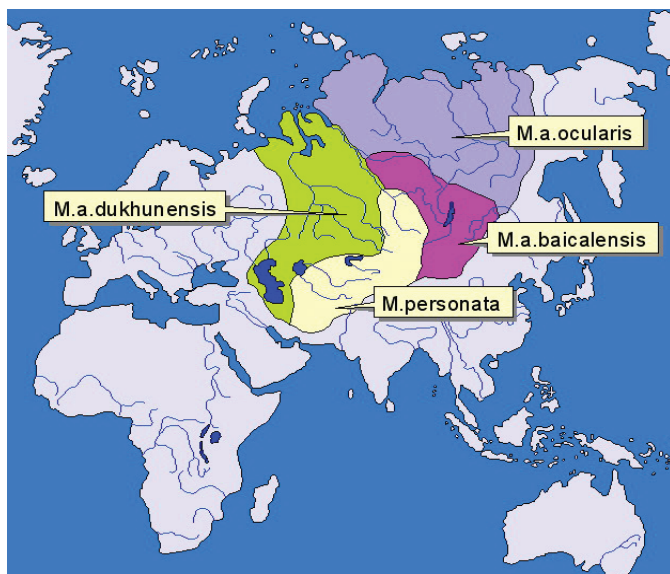


Рис. 71. Современное распространение *Motacilla personata* и форм *M. alba* (*dukhunensis*, *baicalensis*), подвергшихся воздействию ледника

*Motacilla alba* и *Corvus corone* (это вытекает из общих географических закономерностей формирования дизъюнкции), остается заключить, что приблизительно за один и тот же или даже меньший срок срединная изолированная популяция подверглась большим морфологическим изменениям, чем «полярные» изоляты [Матюшкин, 1976]. Устанавливается зависимость скорости формообразования от местоположения отдельных очагов и условий существования в них. Кроме того, современное распространение таких уклоняющихся «вложенных» форм демонстрирует широту дизъюнкций, существовавших в ледниковое время (рис. 71).

Относительно общей оценки влияния ледникового времени на фауну северного полушария нужно заметить следующее. С оледенением связано очень много очень сложных изменений самых разнообразных условий, в частности, длинная цепь зна-

чительных колебаний климата с плиоцена и до наших дней. В разные моменты четвертичного времени и в разных местах они проявлялись подчас различно, и под «факторами ледникового времени» кроются самые разнообразные явления. Да и само оледенение, происходившее неоднократно, поэтапно влияло на формирование дизъюнкций на территории Северной Азии. Поэтому схематизация явлений ледникового времени чрезвычайно опасна и легко приводит к ложным заключениям. Так, нередко многое относится непосредственно к эпохе развития ледников, и упускаются из виду события, следовавшие за прекращением самого по себе оледенения: послеледниковые изменения климата (например, глобальное потепление), развитие открытых ландшафтов на территории Сибири [Ревердатто, 1940], современная антропогенная трансформация ландшафтов и т. п. Кроме того, влияние ледникового времени сказывалось не только на развитии ледяного покрова и изменении климата, но и на формировании новых сообществ и взаимоотношений между животными. При всей важности ледникового времени роль его иногда переоценивается, и явлениями, связанными с оледенением, пытаются объяснить некоторые факты, которые, по-видимому, могут получить более простое объяснение в современных экологических условиях. Тем не менее закономерности формирования ареалов птиц под влиянием процессов ледникового времени имеют определенную общность.

### **6.1.2. Формообразование в результате горной изоляции**

Весьма распространенную категорию дизъюнкций представляют собой горные разрывы. По сути говоря, разорванное распространение свойственно очень большому и, пожалуй, даже большому количеству настоящих горных групп, и нередко бывают случаи разорванного распространения у одного вида или ближайших видов. Горные формы связаны не



столько с горами непосредственно (с ландшафтом и особым строением поверхности), сколько с горным климатом и соответствующими экологическими условиями. Поэтому современное разорванное распространение горных форм обычно (не считая случаев оттеснения) заставляет предполагать существование климатических условий, при которых было возможно соединение ныне изолированных участков ареалов горных форм. Возникновение целого ряда форм на территории Алтай-Саянского экорегиона происходило в результате азональных (горообразовательных) процессов, обеспечивших довольно длительную горную изоляцию некоторых популяционных группировок птиц. Азональные процессы оказали влияние и на формирование эндемичных видов и подвидов. В высокогорном поясе Алтае-Саянской горной системы сформировался эндемичный вид – *Tetraogallus altaicus* – и ряд форм подвидового ранга – *Melanitta deglandi stejnegeri Ridgway*, *Alectoris chukar dzungarica Sush.*, *Anthus spinoletta blakistoni*, *Leucosticte nemoricola altaica*, *Leucosticte brandti margaritacea* и др.

Разрывы, возникшие в результате обособления межгорных котловин, и их экологическая специфика также позволили сформироваться здесь целому ряду форм на подвидовом уровне: *Milvus migrans lineatus Gr.*, *Hieraaetus pennatus milvoides Jerdon*, *Aquila rapax nipalensis Hjdg*, *Otis tarda dybowskii Tacz.* и др. С водоемами межгорных котловин Алтай-Саянского экорегиона связано формообразование у птиц водно-болотного комплекса – *Haematopus ostralegus longipes But.*, *Motacilla flava leucocephala Pr.*, *Emberiza pallasi lydiae Port.* и др.

Таежные формы, связанные с горно-лесным поясом Алтая и Саян, также дают ряд случаев разорванного распространения определенного типа – *Zoothera dauma*, *Turdus sibiricus*, *Emberiza rustica*, *Emberiza pusilla* и др. Горно-лесные формы, такие как *Accipiter gularis sibiricus Stepanyan*, *Tetrao urogallus taczanowskii Stejn.*, *Tetrastes bonasia septentrionalis Seeb.*,

*Loxia curvirostra altaiensis* Sushk. и др., также, по-видимому, сформировались в условиях разрывов горно-таежных ландшафтов. Формы, возникшие в результате горных разрывов, являются, как правило, эндемиками либо субэндемиками Алтай-Саянского экорегиона и имеют колоссальное значение в плане увеличения биоразнообразия птиц.

### 6.1.3. Высокая мозаичность ландшафтных элементов как условие поддержания многообразия форм

Высокая мозаичность ландшафтных элементов Алтай-Саянского экорегиона, вызванная зональными, экстразональными (эктонные ландшафты) и азональными процессами, явилась причиной биотопической изоляции многих видов птиц – в этом отношении очень показательны представители семейства *Motacillidae*: *M. flava beema* – *M. flava leucocephala*, *Motacilla citreola citreola* – *M.c. werae* But. – *M. c. quassatrix* Port. *Anthus campestris* – *A. richardi* – *A. godlewskii*, и семейства *Laniidae*: *Lanius cristatus* – *L. isabellinus* – *Lanius collurio* L.

Эндемичная форма Центральной Азии *M. flava leucocephala* (рис. 72, цветная вкладка), формирование и возникновение которой связано с солончаковыми местообитаниями, распространена в пределах России только в Убсу-Нурской котловине, вокруг оз. Торе-Холь, Дус-Холь, Шара-Нур, Убсу-Нур, в междуречьях Оруку-Шынаа и Кош-Терек; в Тувинской котловине она замещена *M. flava beema*. Гнездовые местообитания *Anthus campestris*, *A. richardi* и *A. godlewskii* пространственно могут располагаться в непосредственной близости друг к другу, но со строгой биотопической аллопатрией, что особенно характерно для Убсу-Нурской котловины. Ярко выраженная биотопическая специализация характерна для *Lanius cristatus* и *L. isabellinus* в зоне симпатрии на территории Южной Тувы [Баранов, 2005].

## 6.2. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц на территории Алтай-Саянского экорегиона и их эколого-географическая характеристика

Воздействия различных исторических, географических и экологических факторов отразились на формировании ярко выраженной внутривидовой изменчивости у многих видов птиц АСЭР.

### 6.2.1. Современное состояние биоразнообразия птиц на подвидовом уровне

Процессы, происходящие в третичный и особенно четвертичный периоды, повлекли образование целого ряда форм с ярко выраженным морфофизиологическим типом, например, грач *Corvus frugilegus pastinator* Gould. – *C. f. frugilegus* L., щур *Pinicola enucleator enucleator* (L.) – *P. e. kamtschatkensis* Dybowski, *Motacilla alba dukhunensis* – *M. a. baicalensis*, *Lagopus mutus pleskei* – *L. m. nadezdae*, *Emberiza pallasi pallasi* – *Emberiza pallasi polaris* и др. В результате этих процессов на среднесибирской части АСЭР в настоящее время обитает 449 подвидов, из них 83 образуют в пределах экорегиона зоны контакта и интерградации (табл. 2, Приложение). Некоторые виды представлены здесь тремя подвидами: полевой жаворонок (*Alauda arvensis dulcivox* Hu. – *A. a. alticola* Sush. – *A. a. kiborti* Zal.), желтая трясогузка (*Motacilla flava beema* Sykes – *M. f. leucocephala* Pr. – *M. f. macronyx* Stres.), желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola citreola* – *M. c. werae* But. – *M. c. quassatrix* Port.), серый сорокопуд (*Lanius excubitor mollis* Ever. – *L. e. homeyeri* Cabanis. – *L. e. sibiricus* Bogd), полярная овсянка (*Emberiza pallasi pallasi* Cab. – *E. p. polaris* Midd. – *E. p. lydiae* Port.). У некоторых птиц ранее единый ареал исходной формы был разделен на два длительных изолята, в которых образовались

самостоятельные виды (*Pyrrhula pyrrhula* – *Pyrrhula cineracea*, *Carduelis carduelis* – *Carduelis carduelis*, *Perdix perdix* – *Perdix dauurica* и др.) либо иногда с незавершенной репродуктивной изоляцией. Как отмечалось ранее, ареалы этих уклоняющихся форм в настоящее время в результате расселения сомкнулись или образуют зону симпатрии: *Corvus corone* – *C. cornix*, *Carduelis carduelis major* – *Carduelis caniceps subulata*, *Emberiza citrinella erythrogegens* – *Emberiza leucocephala* и др. У таких форм в результате длительной географической изоляции и эволюционных процессов возникли так называемые надвидовые комплексы, обладающие репродуктивной изоляцией на значительных территориях зоны симпатрии, либо виды-двойники: серая куропатка (*Perdix perdix robusta*) – бородатая куропатка (*Perdix dauurica dauurica*), степной конек (*Anthus richardi*) – забайкальский конек (*Anthus godlewskii*) – полевой конек (*Anthus campestris*), белая трясогузка (*Motacilla alba dukhunensis* – *M. a. baicalensis*) – маскированная трясогузка (*Motacilla personata*), сибирский жулан (*Lanius cristatus*) – рыжехвостый жулан (*Lanius isabellinus karelini* – *L. i. speculigerus*), черная ворона (*Corvus corone orientalis*) – серая ворона (*Corvus cornix sharpie*). Из них целому ряду форм пре- дан видовой статус [Степанян, 1983, 2003].

### **6.2.2. Подвидовой и видовой эндемизм в разных систематических группах птиц Алтай-Саянского экорегиона**

Эндемичные подвиды в авифауне экорегиона есть среди пяти отрядов: *Anseriformes* (2), *Falconiformes* (5), *Galliformes* (4), *Gruiformes* (1), *Charadriiformes* (2), *Passeriformes* (29 видов). Все они населяют самые разнообразные среды. Оседло-кочующий образ жизни ведут 15 из 43 алтае-саянских эндемиков, остальные являются перелетными формами.

В качестве эндемичного подвида были приняты формы, распространение которых связано только с территорией Алтай-Саянского экорегиона. В таких случаях учитывались специфичность окраски птиц или их крупные размеры – признаки, считающиеся свойственными именно алтае-саянским эндемикам. Кроме того, выделена группа субэндемиков – форм, у которых преобладающая часть ареалов приходится именно на экорегион, либо форма представлена географическим изолятом, в ареал которого входит и АСЭР. С этих позиций 43 вида птиц (13,8 % всех гнездящихся видов на территории региона) представлены в авифауне эндемичными формами, из них 34 – в ранге подвида (табл. 9) и 9 – на видовом уровне: это *Eulabeia indica*, *Cygnopsis cygnoides*, *Buteo hemilasius*, *Tetraogallus altaicus*, *Charadrius veredus*, *Melanocorypha mongolica.*, *Antchus godewskii*, *Pyrgilauda davidiana*, *Turdus ruficollis*. Восемь из них являются субэндемичными видами, сформировавшимися в условиях Центральной Азии, и один – *Turdus ruficollis* – представитель сибирской фауны, происхождение его, видимо, связано с горными лесами Внутренней Азии.

На наш взгляд, для алтае-саянских популяций птиц можно выделить следующие основные векторы отбора:

1. Все горные эндемичные подвиды – самые темные на севере Центральной Азии, а подчас и во всей Палеарктике: *Alectoris chukar dzungarica*, *Lanius excubitor mollis*, *Prunella fulvescens dahurica*, *Leucosticte brandti margaritacea*, *Emberiza godlewskii godlewskii*, *Emberiza pallasi pallasi* и многие другие.

2. Отмечается редукция пигментов в оперении у форм, адаптированных к условиям полупустынь и степей Центральной Азии, поэтому здесь в результате пространственной изоляции сформировались эндемичные подвиды с более светлой окраской: *Otis tarda dybowskii*, *Lyrurus tetrrix mongolicus*, *Alauda arvensis alticola*, *Hippolais caligata annectens*, *Prunella fulvescens mongolicus*, *Pyrgilauda davidiana potanini*.

**ПОДВИДОВОЙ ЭНДЕМИЗМ ПТИЦ  
АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА**

№ п/п	Наименование подвидов птиц	Степень эндемизма	Векторы отбора
1	2	3	4
1	<i>Milvus migrans lineatus Gr.</i>	Субэндемик	Крупнее, темнее окрашен
2	<i>Accipiter gularis sibiricus Stepanyan</i>	Субэндемик	Несколько крупнее, поперечный рисунок на нижней стороне тела у самок из более узких и реже расположенных полос
3	<i>Hieraaetus pennatus milvoides Jer.</i>	Субэндемик	Более крупных размеров, широко распространен полиморфизм
4	<i>Aquila rapax nipalensis Hodg.</i>	Субэндемик	Более темная и более крупная раса
5	<i>Lyrurus tetrix mongolicus Lonnb.</i>	Субэндемик	Общая окраска самки темнее, зеркальце шире
6	<i>Tetrao urogallus taczanowskii Stejn.</i>	Субэндемик	Общая окраска самцов несколько светлее, а самок – темнее
7	<i>Alectoris chukar dzungarica Sush.</i>	Эндемик	Общая окраска более темная, бурый цвет на темени распространен шире, оливковая окраска на крыльях развита слабее. В целом более яркая окраска всех составляющих

1	2	3	4
8	<i>Otis tarda dybowskii Tacz.</i>	Эндемик	Голова и шея более светлого серого цвета, рисунок верхней стороны тела более резкий и грубый
9	<i>Larus argentatus mongolicus Such.</i>	Эндемик	Спина серовато-сизая, темнее, чем у <i>sachinnans</i> . Окраска ног варьирует от серовато-розовой до желтой
10	<i>Calandrella cheleensis tuvinica Step.</i>	Эндемик	Верхняя сторона тела песочно-белесая с пепельным оттенком.
11	<i>Alauda arvensis alticola Sush.</i>	Эндемик	Общий тон верхней стороны тела светлее. Каймы перьев на верхней стороне тела шире, светлее и с песочным оттенком, темные наствольные пестрины более узкие
12	<i>Alauda arvensis kiborti Zal.</i>	Субэндемик	Общий тон верхней стороны тела несколько темнее, чем у <i>alticola</i> . Каймы перьев верхней стороны тела более желтоватые и темные
13	<i>Motacilla flava leucocephala Pr.</i>	Эндемик	Голова (лоб, темя, затылок, бока, кроющие уха, подбородок) белого цвета, общий тон окраски несколько светлее
14	<i>Lanius excubitor mollis Ever.</i>	Эндемик	Отличается развитым буроватым или охристым оттенком на верхней стороне тела, более интенсивным (темнее окрашен)

1	2	3	4
15	<i>Prunella fulvescens dahurica Tacz.</i>	Субэндемик	Общая окраска верхней и нижней стороны тела темнее, темя более черноватое
16	<i>Bradypterus thoracicus suschkini Stegm.</i>	Эндемик	Общая окраска верхней стороны тела светлее, более коричневая, менее оливковая, надглазничная полоса выражена резко, пятнистый рисунок на груди менее контрастный
17	<i>Phragmaticola aedon aedon Pall.</i>	Эндемик	Более крупных размеров
18	<i>Hippolais caligata annectens Suschk.,</i>	Субэндемик	Верхняя сторона тела несколько светлее
19	<i>Phylloscopus inornatus humei Brooks</i>	Эндемик	Верхняя сторона тела более серовато-зеленоватая, менее зеленая (тусклая). Светлая надглазничная полоса более охристая, менее беловатая
20	<i>Regulus regulus coatsi Such.,</i>	Эндемик	Имеет более светлый тон, спина светлее, серая окраска на задней стороне шеи более развита
21	<i>Oenanthe deserti atrogularis Bleth.</i>	Эндемик	Несколько крупнее, белая окраска на внутренних опахалах маховых слабо развита и не доходит до стержня пера



1	2	3	4
22	<i>Luscinia svecica kobdensis</i> Tug.	Эндемик	Верхняя сторона тела светлее, с развитым серым оттенком. Голубая окраска пластрона светлее, чем у остальных рас
23	<i>Parus cinctus sayanus</i> Sushk.	Эндемик	Окраска верхней стороны тела темнее. Отличается более массивным, длинным и толстым клювом
24	<i>Petronia petronia brevirostris</i> Tacz.	Эндемик	В целом рисунок из темных пестрин на верхней стороне тела менее контрастный, более размытый, клюв короче и толще, чем у всех остальных рас
25	<i>Acanthis flavirostris altaica</i> Sush.	Эндемик	Верхняя сторона тела светлее, светлые окаймления перьев на спине более светло-охристые
26	<i>Leucosticte brandti margaritacea</i> Mad.	Эндемик	Лоб серый, темя черное. Спина темнее, с более развитым бурым оттенком. Розовая окраска развита на подмышечных перьях и на концевых частях перьев боков тела и живота
27	<i>Leucosticte arctoa cognata</i> Mad.	Эндемик	Спина светлее и имеет более развитый розовый оттенок, розовая окраска хорошо развита на нижней стороне тела

1	2	3	4
28	<i>Carpodacus rubicilla kobdensis</i> Such.	Эндемик	Общая окраска более розовая, менее красная. Спина серая со слабым розовым оттенком
29	<i>Loxia curvirostra altaiensis</i> Sush.	Эндемик	Клюв менее массивный
30	<i>Emberiza godlewskii godlewskii</i> Tacz.	Эндемик	Общая окраска темнее, чем у <i>decolorata</i> , но светлее, чем у всех остальных рас
31	<i>Embereiza cioides cioides</i> Brandt	Эндемик	Основной фон верхней стороны тела более чисто-коричневый
32	<i>Emberiza pallasi pallasi</i> Cab.	Эндемик	Верхняя сторона тела темнее, черная окраска на спине доминирует и более распространена, чем у остальных рас.
33	<i>Emberiza pallasi lydiae</i> Portenko	Эндемик	Верхняя сторона тела светлее, чем у остальных рас
34	<i>Emberiza spodocephala oligoxantha</i> Meise	Субэндемик	Общая окраска светлее, чем у всех остальных рас. Голова, горло и грудь пепельно-серые без зеленого оттенка. Живот белый со слабым желтоватым оттенком.

О силе отбора, направленного на редукцию пигментов, свидетельствует изменчивость форм, широко распространенных на внутренних, как правило, соленых водоемах с солон-

чаковыми местообитаниями, в полупустынях Центральной Азии, где образовались эндемичные формы, оперение которых также заметно светлее, – *Calandrella cheleensis tuvunica*, *Calandrella cinerea longipennis*, *Motacilla flava leucocephala*, *Emberiza pallasii lydiae* и др. Особенно ярко это выражено в популяциях *Calandrella cheleensis tuvunica* (рис. 73, цветная вкладка). Отмечается тенденция увеличения числа особей светлой окраски оперения в популяции *Buteo hemilasius* из Убсу-Нурской котловины.

Весьма примечательно, что у некоторых горных и кустарниковых форм *Luscinia svecica kobdensis*, *Acanthis flavirostris altaica*, *Leucosticte arctoa cognate*, *Emberiza spodocephala oligoxantha* также отмечается редукция пигментов.

3. Увеличение размеров особей в популяциях: *Milvus migrans lineatus*, *Hieraetus pennatus milvodes*, *Aquila rapax nipalensis*, *Alectoris chukar dzungarica*, *Phragmaticola aedon aedon*. Они являются более крупными подвидами в сравнении с другими расами [Сушкин, 1938; Дементьев, 1951; Степанян, 1990, 2003].

Здесь же путем вытеснения оледенением в пространственной изоляции оказались популяции некоторых видов, которые представлены в настоящее время обособленными эндемичными формами, например *Larus argentatus mongolicus*. С пространственной изоляцией в горных лесах связано формирование подвидов – *Accipiter gularis sibiricus*, *Tetrao urogallus taczanowskii*, *Parus cinctus sayanus*, *Loxia curvirostra altaiensis*, *Emberiza spodocephala oligoxantha*.

С горообразовательными процессами и горной изоляцией, видимо, связано происхождение эндемичных форм – *Alectoris chukar dzungarica*, *Lanius excubitor mollis*, *Prunella fulvescens dahurica*, *Phylloscopus inornatus humei*, *Luscinia svecica kobdensis*, *Petronia petronia brevirostris*, *Acanthis flavirostris*

*altaica*, *Leucosticte brandti margaritacea*, *Leucosticte arctoa cognate*, *Carpodacus rubicilla kobdensis*, *Emberiza godlewskii godlewskii*, *Emberiza cioides cioides*, *Emberiza pallasi pallasi* и *Tetraogallus altaicus*.

### 6.2.3. Надвидовые комплексы и их эколого-географическая характеристика

Постепенное накопление новых свойств дивергирующими популяциями на уникальной по своим историческим, географическим и экологическим причинам территории Алтай-Саянского экорегиона логически неизбежно приводит к выводу о том, что в природе, помимо видовых единиц, должны существовать и популяции, в своем эволюционном движении к видовой самостоятельности находящиеся на разных стадиях генотипического и фенотипического обособления. В результате дивергентного хода эволюции возникают такие популяции, которые сочетают в себе в разных соотношениях, с одной стороны, видовые, с другой – подвидовые признаки и свойства. Такими группировками в пределах описываемой области являются виды-двойники, надвидовые комплексы типа *superspecies* и *ex-conspicies*.

**Виды-двойники.** Одной из составляющих биоразнообразия птиц экорегиона являются виды-двойники (*sibling species*). Английский вариант термина был введен в зоологическую литературу Э. Майром в 1942 г., а русский эквивалент его (виды-двойники) предложен В.Г. Гептнером (1947). Большинство современных авторов принимают то определение, которое в различных интерпретациях неоднократно приводилось Э. Майром. Обычно видами-двойниками называют морфологически крайне сходные или почти идентичные популяции, между которыми существует устойчивая репродуктивная изо-

ляция. Виды-двойники во всех отношениях, за исключением незначительности видимых морфологических различий, биологически равноценны любому другим завершившим становление видам. Они имеют все генетические и биологические черты хороших видов, как правило, обладают выраженной экологической спецификой, но отличаются минимальными морфологическими различиями [Степанян, 1983]. Каждый конкретный случай, когда речь идет о видах-двойниках, предполагает представление минимум о двух популяциях. Каждая такая видовая популяция может быть отнесена к категории видов-двойников, исходя из отношения ее ко второй популяции. Поэтому не всегда бывает ясно, что имеется в виду, когда в литературе приводятся статистические данные о числе видов-двойников в составе той или иной фауны, учитываются ли все видовые формы или только сами по себе ситуации. Например, для мировой авифауны число видов-двойников оценивается примерно в 5 % [Майр, 1968]. Еще сложнее положение оказывается при попытках определить число видов-двойников какой-либо региональной фауны, поскольку в данном случае в последней может быть представлена только одна форма, в то время как вторая, образующая с первой ситуацию типа видов-двойников, может не принадлежать данной региональной фауне. Ниже приводится список видов, которые обитают в пределах АСЭР и могут быть отнесены к рассматриваемой категории. В него включены только те случаи, когда в состав данной региональной фауны входят две и более форм из той или иной группировки видов-двойников: *Falco naumanni* – *Falco tinnunculus*, *Cuculus canorus* – *Cuculus saturatus*, *Riparia riparia* – *Riparia diluta*, *Delichon urbica* – *Delichon dasypus*, *Anthus campestris* – *Anthus richardi* – *Anthus godlewskii*, *Lanius cristatus* – *Lanius isabellinus*, *Parus palustris* – *Parus montanus*, *Leucosticte arctoa* – *Leucosticte brandti*.

Экологическая сторона проблемы видов-двойников – наименее исследованный аспект. В целом, данных по экологии двойников немного, но еще важнее то обстоятельство, что имеющиеся данные собраны не по программам сравнительно-экологического анализа и поэтому во многих случаях не позволяют достаточно оттенить истинную специфику форм в пределах группировок видов-двойников. Особенно ценны материалы, собранные дифференцированно в зонах симпатрии и в аллопатрических частях ареалов. Они позволяют лучше представить пределы экологической пластичности отдельных форм, характер межвидовых отношений и уровень воздействия их на популяционные системы сосуществующих двойников.

**Рыжехвостый жулан** (*Lanius isabellinus*) – **Сибирский жулан** (*Lanius cristatus*). Из трех основных вариантов таксономической трактовки взаимоотношений комплексов *collurio – isabellinus – cristatus* наиболее оптимально соответствует определению вида у птиц вариант, когда каждой из трех групп форм (*collurio – isabellinus*) – *cristatus* придается статус самостоятельного вида [Gadow, 1883; Olivier, 1944; Степанян, 1978. 1983; Voous, 1979]. В пределах этой группировки представлены типы видов-двойников, для которых имеются факты репродуктивно изолированного симпатрического сосуществования популяций с ярко выраженной фенологической и экологической обособленностью [Панов, 1972; Панов, Крюков, 1973; Доржиев, 1997]. Область симпатрии видов двойников *Lanius cristatus* L. и *Lanius isabellinus* Hemp. et Ehrenb. охватывает Юго-Восточный Алтай, Южную Тыву, Южное Забайкалье, Северную и Среднюю Монголию [Степанян, 1983; Доржиев, 1997]. В Южной Тыве зону совместного обитания образуют форма *Lanius isabellinus karelini* Bogd. и монотипический вид *Lanius cristatus* L. Эти формы

хорошо идентифицируются в полевых условиях по наличию «зеркальца» на крыле у рыжехвостого жулана, которого нет у сибирского, и ярко рыжей окраски головы у сибирского, в отличие от пепельной у рыжехвостого.

**Рыжехвостый жулан** (*Lanius isabellinus karelini* Bogd.), 1881. Типичным местообитанием рыжехвостого жулана в Южной Туве являются заросли караганы вдоль интразональных умеренных лесов по сухим надпойменным террасам рек и караганниковые степи. По широким горным долинам проникает лишь до высот 900–1000 м над уровнем моря.

Наиболее высокая численность рыжехвостого жулана *Lanius isabellinus karelini* отмечалась в окрестностях с. Берт-Даг Тес-Хемского района и в предгнездовой период определялась в 20 особей на 1 км маршрута (200 особей/км<sup>2</sup>), а в гнездовой – 153 особи/км<sup>2</sup>. Средняя плотность населения на южном шлейфе хребта Танну-Ола составляла: в пойменных кустарниках – 96 особей/км<sup>2</sup>, а караганниковой степи – 18 особей/км<sup>2</sup>.

При относительно равномерном размещении растительности в естественных условиях, т. е. без антропогенной трансформации местообитаний, величина гнездового участка (n – 50) рыжехвостого жулана составляла 0,6–0,9 га при средней 0,76 га. Изменение биотопов под влиянием антропогенных факторов (автодороги, постройки, пашни и т. п.) влечет за собой увеличение гнездовых участков (n – 30) до 1,85 га и, соответственно, уменьшение численности популяции.

Все обнаруженные гнезда размещались на кустах караганы, причем кустарник избирался густо заросший с широкой кроной. Высота кустарников, на которых располагались гнезда, – от 1,6 до 2,3 м. Гнезда устраивались на высоте 0,35–0,95 м (средняя – 0,63 м) над землей. В размерах гнезд (n – 8) наиболее стабильным является диаметр 123–140 мм (при среднем

131 мм), наибольшим вариациям подвержен диаметр лотка от 67 до 102 мм (средняя – 83 мм), высота гнезда составляла 93–140 мм (средняя – 110), глубина лотка – 45–70 мм (средняя – 56 мм).

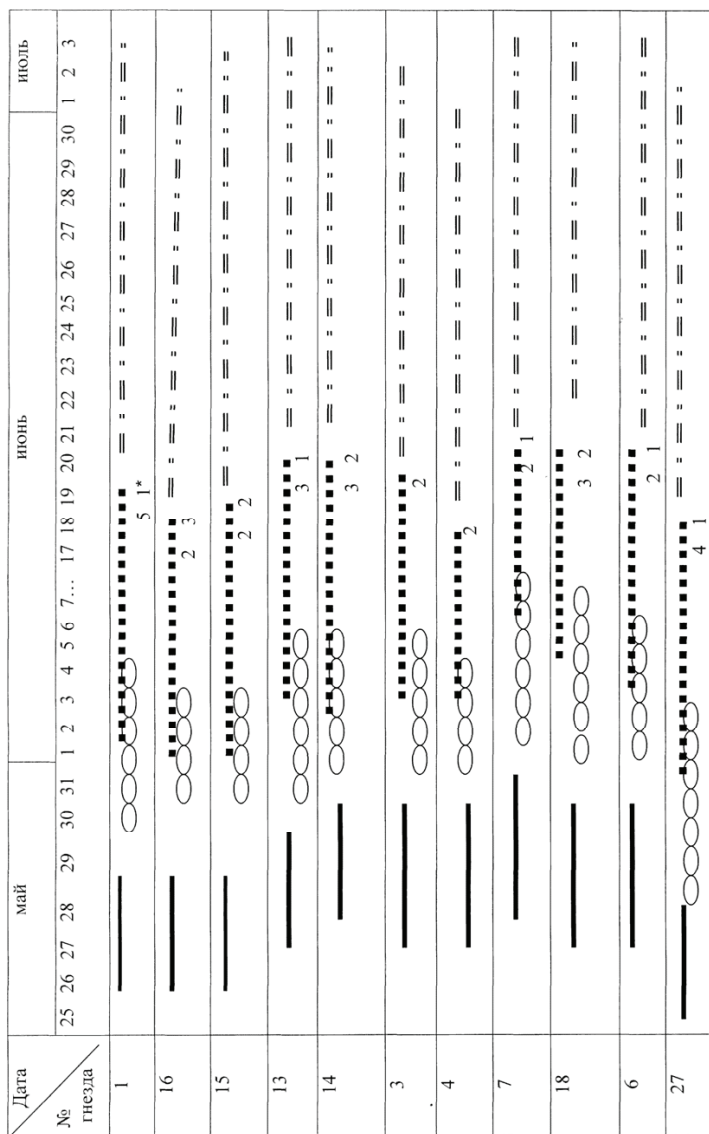
Старые гнезда не используются вторично, новые гнездовые постройки птицы размещают иногда рядом с прошлогодними (в 10–15 см от старого), чаще всего на другом кусте караганы, но на том же гнездовом участке.

Строительный материал гнезда состоит из двух основных фракций: *растительный материал* – сухие ветки караганы (основа гнезда), стебли трав, мелкие корешки, мочковатые корни с сухими стеблями, тонкие стебельки ивы, сухая кора, луб, листья тополя; *материалы не растительного происхождения*: шерсть овец, конский волос, вата, кусочки ткани, которые встречаются практически в каждом гнезде, реже отмечаются нитки, пакля, мелкие веревки, кожа животных. Общая масса гнезда (n – 11) варьирует от 34,8 до 96,3 г (средняя – 58,7 г), растительные материалы составляют 10–43,3 г при средней массе 25,7 г (44,7 % от общей массы гнезда), материалы не растительного происхождения в среднем составляют 26,1 г, т. е. 43,3 % от общей массы гнезда.

Появление первых единичных особей отмечалось 12–14 мая, а массовый прилет приходился на 15–18 мая. Брачные игры и спаривание – с 20–21 мая, а первая песня зарегистрирована 18 мая. С 25 по 26 мая начиналось строительство гнезд, которое продолжалось обычно 4–5 дней (рис. 74).

Начало кладки у рыжехвостого жулана сопряжено с установившейся к 30 мая относительно стабильной температурой – 18–20°C. Откладка яиц происходит, как правило, с 30 мая по 5 июня, массовая – 1–2 июня (табл. 10).





— Гнездостроение  
 ○ Число яиц и сроки их откладки  
 ■ Сроки инкубации  
 ■ Постэмбриональное развитие птенцов (в гнезде)

\*-- цифрами обозначено число вылупившихся птенцов  
 (Республика Тыва, 1975)

Таблица 10

**СРОКИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОТКЛАДКИ ЯИЦ  
РЫЖЕХВОСТОГО ЖУЛАНА**

Дата и последовательность откладки яиц (+)											Количество кладок с числом яиц				Всего кладок				
Май						Июнь					4	5	6	7					
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9					10				
+	+	+	+	+	+														
	+	+	+	+	+	+	+												
		+	+	+	+	+	+												
			+	+	+	+	+	+											
				+	+	+	+	+	+										
					+	+	+	+	+	+									
						+	+	+	+	+	+								
Всего кладок с определенным числом яиц												1	15	10	1	27			

Величина кладки ( $n = 44$ ) варьирует от 4 до 7 яиц, в среднем 5,3 яйца на кладку: 63,3 % кладок содержало по 5 яиц, 25 % – 6 яиц, 6,8 % – по 4 яйца, 4,5 % – по 7 яиц. У птиц, гнездящихся в пойменных кустарниках, среднее число яиц в кладке ниже, чем у птиц, обитающих в караганниковой степи. Вероятнее всего, это вызвано различной плотностью популяций рыжехвостого жулана в этих биотопах. Размеры яиц варьируют как внутри кладки, так и между разными кладками: 21–23,2 x 16–17 мм (средние показатели 21,8 x 16,4). Яйца рыжехвостого жулана имеют правильную яйцевидную форму с индексом удлиненности 32,95, а удлиненность яйца составляет 1,32.

Внутривидовая изменчивость окраски яиц свойственна обоим видам жуланов и представлена у них тремя типами окраски фона и многообразием пигментации пятен: фон может быть грязно-белым, голубовато-зеленоватым или розовым, а пятна в соответствии с фоном варьируют от лиловатых и красноватых до коричневых и бурых (при грязно-белом фоне) тонов. В южнотувинской популяции рыжехвостого жулана ( $n = 27$ ) доминирует окраска яиц с грязно-белым фоном – 78 %, голубовато-зеленоватый фон характерен для 17,9 %, розовый – для 4,1 % гнездящихся пар (табл. 11).

Таблица 11

**ОКРАСКА ЯИЦ В КЛАДКАХ ( $n = 27$ ) РЫЖЕХВОСТОГО ЖУЛАНА  
НА ЮЖНОМ ШЛЕЙФЕ ХРЕБТА ТАННУ-ОЛА**

Общий фон окраски	Вариации пигментного рисунка окраски яиц	Число гнезд	Всего гнезд данного фона
1	2	3	4
Грязно-белый	<b>Пигментация в инфундибулярной зоне:</b>		20 (78 %)
	1. Пятна фиолетово-коричневые, размазанные:	4	
	а) пятна темно-бурые, поясok хорошо выражен, вершина без крапин;		
	б) пятна светлые и вершина в крапинах.		
	2. Пятна коричневые, слабо размазаны.	5	
	3. Пятна коричневые, не размазаны.	1	
	<b>Пигментация по всему яйцу:</b>		
	1. Наибольшее скопление пятен в инфундибулярной зоне.	4	
	2. Пигментный ободок очень плохо выражен или может быть слабо выражен как в инфундибулярной, так и клоакальной зоне яйца	3	
		3	

1	2	3	4
Голубовато-зеленоватый	<p><b>Пигментация по всему яйцу, но наибольшая ее концентрация в инфундибулярной зоне:</b></p> <p>1. Рисунок пятнистый с выраженным пигментным ободком.</p> <p>2. Пигментный ободок плохо выражен .</p> <p>3. Рисунок пестрый, пигментные пятна слабо размазаны.</p> <p>4. Пигментные пятна сильно размазаны</p>	2 1 1 1	5 (17,9 %)
Розовый	1. Пигментация рыжевато-коричневая, на некоторых участках с фиолетовым или лиловым оттенком, ободок в инфундибулярной зоне, крапины расположены по всему яйцу	2	2 (4,1 %)

Насиживает кладку исключительно самка (рис. 75, цветная вкладка). Она с откладки первого яйца находится в гнезде, осуществляя прерывистую инкубацию, и лишь после появления 3–4 яйца начинается плотное насиживание. Самец в период инкубации выбирает излюбленный, как правило, возвышающийся куст, на котором он постоянно находится и очень активно защищает свой гнездовой участок.

Сибирский жулан (*Lanius cristatus* L.), 1758. Первые единичные особи этого вида отмечались в окрестностях с. Берт-Даг Тес-Хемского кожууна 27 мая, 2 и 3 июня они по-прежнему малочисленны и держались в умеренных лесах по пойменным высокоствольным кустарникам, реже встречались в карагане (птицы добыты: ♂ – 27.05, ♀ – 31.05, ♀ – 02.06.1975 г.). Численность сибирского жулана в этот период в пойменных лесах Тес-Хемского кожууна составляла 1 пара на 3 км маршрута (3,3 особи/км<sup>2</sup>). Самец (размеры гонад: 7,5 x 6, 6 x 5 мм) с

кормом в клюве был добыт 05.06.1976 г. на нижней границе горно-лесного пояса верховьев р. Кады-Халыын Овюрского кожууна. Очень редко птицы встречаются по долине р. Талайлыг Монгун-Тайгинского кожууна (♂ гонады: 4 x 2; 4 x 1 мм, добыт 30.05.1976 г.). В пойме р. Торгалыг, на 5 км маршрута обнаружена лишь одна пара (2 особи/км<sup>2</sup>). В Саглинской долине отмечался ярко выраженный пролет с 29 мая по 6–7 июня, а с 8–10 июня сибирский жулан здесь больше не встречался. В долине р. Каргы Монгун-Тайгинского района пролет наблюдался с 29 мая по 10–12 июня, здесь 29.05.1976 г. добыта самка со слабо развитым яичником (размеры 8 x 7 мм).

Характерный гнездовой биотоп сибирского жулана – полуоткрытые, несколько увлажненные пространства с кустарниковой растительностью, не избегает он и настоящих лесов при наличии хотя бы небольших полян. По южному шлейфу Танну-Ола гнездится по пойменным лесам, а также по нижней и верхней границам горно-лесного пояса. Может проникать в горно-таежные районы довольно глубоко, если имеются открытые пространства. Так, птицы были добыты: 03.08.1978 г. – ♀ гонады: 5,7 x 3 мм, в сильно линном состоянии в долине р. Арбык; ♀ – 09.08.1981 г. в окрестностях с. Хамсара (Тоджинская котловина), ♂ – 25.07.1972 г. в верховьях р. Янгозама (приток р. Дотот) на высокогорном плато Удинского хребта Восточного Саяна; ♂ – 13.07.1974 г. в окрестностях оз. Терехоль Каа-Хемского кожууна

В зоне симпатрии сибирский жулан, в отличие от рыжехвостого, гнездится в пойменных умеренных лесах, ближе к воде, на высокоствольных кустарниках и предпочитает ивовые (тальниковые) заросли и крупные куртины рододендрона даурского. Высота расположения гнезд над землей может варьировать в широких пределах – от 34 до 350 см, однако наиболее часто гнезда встречаются на высоте от 1,5 до 3–3,5 м над землей, как правило, в густо разросшейся кроне кустарника. Гнезда

сибирского жулана хорошо отличаются от таковых у рыжехвостого полным отсутствием выстилки из материалов нерастительного происхождения – шерсти, конского волоса. Гнездо сооружено в основном из тонких веток ивы, тополя, сухих корешков, очень редко используются веточки караганы. Лоток гнезда у сибирского жулана выстлан тонкими стеблями трав, лубяными волокнами и другими компонентами растительного происхождения.

Период откладки яиц у сибирского жулана начинается значительно позднее, чем у рыжехвостого, и сильно растянут (табл. 12).

Гнезда со свежими яйцами найдены в окрестностях с. Берт-Даг 4 и 7 июня (по 4 яйца) и 1 июля (4 яйца); 8 июня здесь же было найдено гнездо с 4 яйцами, в которое 9 июня было отложено 5 яйцо; 11 июня найдено три гнезда с кладкой по 4 свежих яйца, в одно из них (на рододендроне даурском) 12 июня было отложено 5 яйцо. Отмечаются и более поздние сроки откладки яиц – 27–28 июня, которые, по-видимому, являются повторными кладками.

Таким образом, у видов-двойников – *Lanius isabellinus* и *Lanius cristatus* – на территории южного шлейфа хребта Танну-Ола ярко выражены различия в фенологии репродуктивного цикла, биотопической специализации и использовании материалов в устройстве гнездового сооружения. Все это в какой-то мере предопределило возникновение механизмов репродуктивной изоляции этих двух форм, имеющих в настоящее время довольно широкую зону симпатрического распространения.

**Воронок** (*Delichon urbica*) – **Восточный воронок** (*Delichon dasypus*). Обзор материалов об отношении этих двух форм довольно подробно излагается в фундаментальной сводке Л.С. Степаняна (1983), однако в работе автор отмечает недостаточность информации об экологической специфике

Таблица 12

**Число яиц и сроки их откладки у СИБИРСКОГО ЖУЛАНА  
(n - 10) НА ЮЖНОМ ШЛЕЙФЕ ХРЕБТА ТАННУ-ОЛА, 1975 г.**

Стация гнезда (высо- та от земли)	Дата откладки яиц																
	Июнь	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-----27	28	29	30	1
Карага- на (2,5 м)					+	+	+	+	+								
Ива (3-3,5 м)				+	+	+	+										
Ива (2,7 м)						+	+	+	+	+	+						
Ива (3- 3,5 м)							+	+	+	+	+						
Кара- гана (2,5- 3 м)									+	+	+	+	+				
Родо- ден- трон (1,7 м)									+	+	+	+	+				
Ива (2,5 м)									+	+	+	+					
Ива (3 м)									+	+	+	+					
Ива (3 - 3,5 м)													+	+	+	+	+
Ива (3 м)														+	+	+	+

*Delichon dasypus*, особенно в Алтае-Саянской горной системе. В крупной монографии Ц.З. Доржиева (1997) дается сравнительный анализ экологии этой пары видов-двойников, но посвящен он преимущественно бассейну Байкала. Поэтому приводимые в данном очерке сведения существенно заполняют указанный пробел.

Все обстоятельства, приводящие к выводу о видовой самостоятельности формы *Delichon dasypus*, рассматривались в ряде работ [Ticehurst, 1927; Stanford, Ticehurst, 1938; Степанян, 1983]. Сопоставляя области распространения форм *Delichon urbica* и *Delichon dasypus*, можно видеть их широкую географическую симпатрию, на что указывали многие авторы [Бианки, 1907; Baker, 1926; Степанян, 1983; Доржиев, 1997]. К настоящему времени имеются совершенно очевидные факты репродуктивно изолированного симпатрического сосуществования популяций с ярко выраженной биотопической и фенологической обособленностью этих двух форм. В этой связи им придается статус самостоятельных видов [Степанян, 2003; Доржиев, 1997].

Анализируя информацию об этих формах в пределах Алтай-Саянского экорегиона, приходится отметить скудость имеющихся сведений. Относятся они к хребтам Хамар-Дабан, Восточный и Западный Саян, Цаган-Шибэту и Западный Танну-Ола. Весь этот район входит в ареал *Delichon urbica*, которые гнездятся в населенных пунктах, на скальных обнажениях речных берегов и в пределах нижних поясов горных поднятий [Сушкин, 1914; Шведов, 1962; Измайлов, Боровицкая, 1971; Баранов, 2007]. Сведений о гнездовании *D. urbica* в верхних поясах гор нет, и в естественных местообитаниях высокогорий описываемой области они не живут.

Достоверные факты обнаружения в пределах Алтай-Саянского экорегиона *Delichon dasypus* сводятся к следующему. Несколько экземпляров было добыто 26.07.1958 г. в



альпийском поясе верховьев р. Орот на Китоийских гольцах Восточного Саяна [Гагина, 1960, 1962]. Все птицы держались в высокогорье у скал и, как предполагает автор, гнездились здесь. В коллекции Зоологического института (Санкт-Петербург) хранится взрослая самка, добытая 6.06.1961 г. на северном склоне центральной части Восточного Саяна (район пос. Алыгджер). В Западном Саяне этот вид был отмечен 5.08.1928 г. в верховьях р. Каратош [Scalon, 1933]. Гнездование здесь птиц отмечалось только в гольцовом поясе. Данные о гнездящихся ласточках рода *Delichon* в гольцовом поясе хребта Восточный Саян (верховье р. Чойган-Хем), сообщенные ранее [Ким, Баранов, 1974], несомненно, относятся к форме *dasypus*, так как в августе 1981 г. эта колония была вновь осмотрена, и птицы, гнездящиеся на перевале Чойган-Хем в районе пика Топографов, принадлежали к *Delichon dasypus* [Баранов, 1996 а]. Колония восточного воронка обнаружена летом 1991 г. в подгольцовом поясе по р. Кынгырга, выше курорта Аршан [Доржиев, 1997]. Восточнее эта форма была найдена на хребте Хамар-Дабан [Васильченко, 1977; Степанян, Васильченко, 1980] и Байкальском хребте в районе Давана [Доржиев, 1997].

В пределах хребта Хамар-Дабан обитают оба вида: *Delichon urbica* гнездится на постройках человека, населяя антропогенный ландшафт нижних поясов гор, а *Delichon dasypus* гнездится в высокогорном поясе [Васильченко, 1977; Степанян, Васильченко, 1980] и размещает колонии в естественной обстановке на скалах. Расстояния между поселениями этих форм здесь могут равняться 15–30 км. Географическая симпатрия их в условиях хребта Хамар-Дабан очевидна [Степанян, 1983].

На территории Алтай-Саянского экорегиона *Delichon dasypus* в период гнездования связан, в основном, с естественными местообитаниями, помещая гнездовые колонии на скалах. Поселяются птицы этой группы преимущественно в высокогорном поясе, на значительных высотах. Так, на хреб-

те Восточный Саян гнездовая колония была обнаружена на высоте 2200–2300 м, Цаган-Шибэту – 2300–2400 м, в Западном Саяне – 1900 м над уровнем моря. Гнездование *Delichon dasypus* в высокогорье – это типичное явление для вида, однако были обнаружены гнездовые колонии и в среднегорье (1500–1600 м) в горно-лесном поясе Восточного Саяна. В каньоне р. Дотот (бассейн р. Хамсыра) у водопада 14.08.1981 г. была обнаружена колония, состоящая из 17 гнезд, но гнездились здесь лишь шесть пар, остальные старые гнезда были нежилые. Некоторые гнездовые постройки были расположены в 1,5 метрах от основания скалы в нишах. Хорошо оперенные птенцы находились еще в гнездах. Под скалой были обнаружены два мертвых оперенных птенца, выпавших из гнезд.

На скалах левого берега р. Агул (северный макросклон Восточного Саяна), в 6 км ниже устья ручья Таган, 24.08.1990 г. обнаружена колония *Delichon dasypus*, состоящая из четырех гнездящихся пар, в одном из гнезд было два птенца – еще нелетающие, но хорошо оперенные. Этот вид является довольно консервативным по отношению к гнездовому биотопу. На этой скале птицы гнездились не менее трех-четырех лет. Гнезда прошлых лет достраиваются и имеют форму, более близкую к гнездовой постройке ласточки-касатки. Размеры и форма гнезд зависят от формы скального угла, в котором расположено гнездо. Все гнезда многослойные, как лоток, так и сама основа.

Две колонии *Delichon dasypus* обнаружены 12.08.1981 г. в гольцовом поясе левого водораздельного хребта Барас-Тайга против устья Чойган-Хем (бассейн р. Хамсыра). Обе колонии размещались на труднодоступных скальных обнажениях, приуроченных к перевальным понижениям с обязательным присутствием альпийских лугов и горных тундр с кустарниками. В одной колонии было 8–10 пар, в другой – 5–6 гнездящихся пар [Баранов, 2003]. Эти колонии находились в 200–300 м

одна от другой. Здесь же, в районе пика Топографов, в 1972 г. *Delichon dasypus* был отмечен как обычный гнездящийся вид гольцового пояса. Гнездо с двумя крупными птенцами, готовыми к вылету, обнаружено 7.08.1972 г. на скалах в каньоне р. Аржан-Хем на высоте 5 м от воды. Несмотря на пасмурную погоду (временами шел дождь), родители часто приносили корм птенцам. Так, 8 августа за светлое время суток взрослые птицы с кормом прилетали к гнезду 142 раза, а 9 августа – 104 раза [Ким, Баранов, 1974].

В высокогорье Западного Саяна (горная тундра) на высоте 1900 м над уровнем моря на арке бетонного моста дороги Ак-Довурак – Абаза в истоках р. Ак-Суг (координаты местонахождения колонии: N 51°42'0,2"; E 089°57'19,9") была обнаружена колония из 8 пар. Это была первая находка гнёзд восточного воронка на сооружениях антропогенного характера, но расположенных в высокогорном поясе значительно выше границы леса. В осмотренных гнездах 14.06.2006 г. кладки еще не было, но птицы достраивали старые гнезда и находились в них. Гнезда размещались только на одной стороне моста, с юго-запада. Вторая гнездовая колония из 5 пар найдена на мосту через р. Ус, который находится в горно-лесном поясе на высоте порядка 1500 м над уровнем моря.

Однозначно, что *Delichon dasypus* и ранее обитали на территории Алтай-Саянского экорегиона, но эту форму принимали за *Delichon urbica*.

Распространение восточного воронка на территории Тувы до недавнего времени было неизвестно. В результате исследований, проведенных в последние годы, появились некоторые сведения о гнездовании этой формы в Туве. Так, в 2–3 км от устья р. Дотот (приток р. Хамсыра) на скалах Дототского водопада в течение многих лет (известно с 1973 г.) гнездится 6–8 пар *D. dasypus*. Численность колонии стабильна. Хорошо оперенные птенцы обнаружены 18.08.1994 г., но находились еще

в гнезде. Гнездовые постройки размещались в гроте, выработанном водопадом, на высоте 2,5–4 м от основания. Другая гнездовая колония из 5 пар найдена в ущелье речки Хемчичейлыг на хребте Цаган-Шибэту (Юго-Западная Тува). Это самая западная находка *D. dasypus* в пределах Алтай-Саянского эко-региона. Колония восточного воронка, обнаруженная в 1972 г. на перевале Аржан-Хем [Ким, Баранов, 1974], в августе 1994 г. имела 12 гнездящихся пар. Гнездовая колония размещалась на тех же скалах. Эти находки колоний *D. dasypus* говорят об их высоком гнездовом консерватизме и многолетнем использовании одних и тех же гнездовых станций [Баранов, 1996].

Несмотря на то что экология *D. dasypus* изучена слабо, все-таки некоторые аспекты образа жизни этих птиц, на основе имеющихся материалов, оказываются достаточно специфичными и хорошо отличают эту форму от *D. urbica*.

1. Прежде всего, следует отметить, что в пределах Алтай-Саянского экорегиона *D. dasypus* распространен довольно широко и местами обычный вид гольцового пояса. Он обитает в горных областях, поселяясь на значительных высотах и, как правило, в высокогорном поясе, избегая здесь построек человека, чем резко отличается от симпатрических популяций *D. urbica*, хотя на Сахалине, Японских островах, местами в Южном Приморье птицы номинативной расы *dasypus*, гнездясь на береговых скалах на уровне моря, поселяются и на постройках человека [A Hand-list of the Japanese Birds, 1958]. Существует предположение [Austin, Kuroda, 1953], что это явление новейшего порядка. Обращает на себя внимание тот факт, что гнездование *D. dasypus* в населенных пунктах относится, как кажется, только к аллопатрической по отношению *Delichon urbica* части ареала. Там, где популяции этих двух групп обитают совместно, *Delichon urbica* поселяется и в естественной обстановке, и в населенных пунктах, *D. dasypus* – только в естественной обстановке [Степанян, 1983]. Таким об-

разом, одной из отличительных особенностей этих двух форм является отношение к антропогенному ландшафту, поскольку в пределах большей части ареала *D. dasypus* избегает человеческих поселений, и лишь у восточных пределов Палеарктики картина меняется. Однако в условиях Саянских гор в высокогорном поясе, да и в среднегорье, нет человеческих построек, и лишь бетонные сооружения мостов в Западном Саяне привлекли внимание *D. dasypus* в качестве гнездового субстрата.

2. Еще одной особенностью формы *D. dasypus* является размер колонии. Их поселения, по-видимому, никогда не достигают столь больших размеров, как это свойственно *Delichon urbica*, колонии последних в пределах Алтай-Саянского экорегиона менее 50–60 пар не встречались, а на юге Красноярского края и в Саянах нередки колонии по 300–400 пар [Рогачева, 1988; Баранов, 2007]. Девять гнездовых колоний *D. dasypus*, обнаруженных в разные годы в пределах региона, насчитывали: одна колония – 4 пары, три – 5, одна – 6, три – 8, одна колония – 12 пар. Также небольшие колонии (не более 10 пар) для Восточного Саяна отмечались и ранее [Дурнев и др., 1983; Доржиев, 1997]. Более крупные поселения образует *D. dasypus* в верхнем поясе хребта Хамар-Дабан, здесь четыре колонии насчитывали 12, 16, 20 и 28 гнезд [Степанян, Васильченко, 1980].

3. Некоторые гнезда в колониях *D. dasypus* отличались от таковых *Delichon urbica* тем, что по форме более напоминали постройки *Hirundo rustica*, поскольку сверху были открыты. Тем не менее практически во всех колониях отмечались отдельные гнездовые постройки, сходные с теми, что характерны *D. urbica*. Все гнездовые колонии восточного воронка размещались на скалах в очень сильно увлажненных местах, как правило, в различных гротах или нишах рядом с водопадными участками рек и горных ручьев.

4. Голос *D. dasypus*, обитающих в условиях описываемой области, очень отличается от *Delichon urbica*. По наблюде-

ниям в Хамар-Дабане также отмечается, что голос этих двух форм ласточек существенно различается [Степанян, Васильченко, 1980].

5. Фенология гнездового цикла *D. dasypus* в пределах описываемой области смещена примерно на 2–3 недели [Ким, Баранов, 1974; Баранов, 1996]. Подобные данные приводятся и для гор бассейна Байкала [Доржиев, 1997]. Под Красноярском прилет *D. urbica* – 3–12 мая, массовый вылет птенцов – третья декада июля, а уже к середине августа птицы отлетают. Птенцы *D. dasypus* покидают гнезда, как правило, 18–21 августа и в довольно сжатые сроки. Следует отметить, что в это время в горах ночные температуры опускаются до – 10... – 12° С и довольно часто выпадает снег.

Таким образом, на основании имеющихся данных можно констатировать безусловную видовую самостоятельность *Delichon dasypus*. В горных областях Алтай-Саянского экорегиона при географической симпатрии этих двух форм *Delichon dasypus* и *Delichon urbica* оказываются биотопически аллопатричны. Кроме того, для этих двух видов свойственна фенологическая обособленность, проявляющаяся в смещении репродуктивного цикла *D. dasypus* на 2–3 недели.

**Полевой конек (*Anthus campestris*) – Степной конек (*Anthus richardi*) – Забайкальский конек (*Anthus godlewskii*).** Морфологические характеристики всех трех форм довольно сходны, но, несмотря на это, они константны и без труда позволяют обнаружить имеющиеся различия каждого из этой группы. Коллекционные материалы (n – 22) хорошо демонстрируют эти различия, за исключением ювенальных форм, сходство среди которых увеличивается. Трактовка таксономического статуса форм *Anthus campestris* и *Anthus richardi* не вызывала спорных суждений. Статус третьего представителя этого комплекса форм длительное время трактовался неверно [Степанян, 1983]. Столь сложное положение было результатом

двух причин – значительного морфологического сходства указанных форм и ограниченности географических и экологических сведений об *A. godlewskii*.

Забайкальский конек *A. godlewskii* был признан как самостоятельный вид не так давно, что получило соответствующее отражение в литературе [Степанян, 1969, 1971, 1978, 1983; Vaurie, 1959, 1960, 1972; Piechocki, Bold, 1972].

Степной и полевой коньки распространены в пределах описываемой области во всех межгорных котловинах в соответствующих местообитаниях. Забайкальский конек обитает лишь в Убсу-Нурской и Урэг-Нурской котловинах, а также по южным макросклонам хребтов Сангилен, Восточный и Западный Танну-Ола, Монгун-Тайга. Здесь 2.06.2006 г. по склонам водораздельных хребтов р. Кады-Халыын отмечена высокая численность этого вида – 6–8 особей на 1 км маршрута. В верхней части склонов *A. godlewskii* свойственна симбиотопия с горным коньком. Аналогичная ситуация отмечена и на хребте Хурен-Тайга в бассейне р. Каргы. В юго-восточном Алтае он найден 27.06.1996 г. на гнездовье несколько западнее оз. Киндиктиг-Холь на высоте 2400 м. Здесь же жили горные коньки, которые пели только в верхней трети склона, в то время песня конька Годлевского была слышна ниже [Ernst, Hering, 2000]. Встречается *A. godlewskii* довольно часто в Чаган-Узун, на Южно-Чуйском хребте, Сайлюгеме у верхней границы гнездования вместе с горным коньком, а на нижней границе они контактируют с *Anthus campestris* [Нейфельдт, 1986; Лоскот, 1986 а]. Основной гнездовой ареал *A. godlewskii* находится в Китае и Монголии. Здесь птицы были добыты еще в 40-х гг. прошлого столетия (коллекция зоомузея МГУ, колл. М.П. Тарасов): 2 ♂ – 20.05.1944 г. Ундурхан, Северо-Восточная Монголия (В.Н. Скалон); ♂ – 13.06.1945 г. Байдарин Хангай, Монголия, ♂ – 13.07.1947. Убур-Тэль и ♀ – 26.07.1947. Убур-Тэль, Монголия.

Специфичные голосовые признаки *A. godlewskii* впервые зафиксировал Mauersberger (1980), позднее – Konigstedt, Robel (1983), Wallschlager (1984) и Veprintsev (1984 б). Всем трем видам свойственна достаточно высокая степень специфичности вокализации и брачного поведения, в частности брачного полета [Степанян, 1983; Доржиев, 1997]. Например, на территории Эрзинского, Тес-Хемского и Овюрского районов Тувы из одной точки можно наблюдать все три формы одновременно, и различия в их поведенческих реакциях в брачный период легко обнаруживаются.

Ареал *Anthus godlewskii* фактически целиком лежит в пределах ареала *Anthus richardi* [Степанян, 2003]. Более того, следует подчеркнуть, что почти вся Южная Тува и западная половина Монголии представляют собой область совместного обитания всех трех форм, а у *Anthus campestris* в пределах региона проходит восточная граница распространения. В одном случае (*Anthus godlewskii* и *Anthus richardi*) эта широкая географическая симпатрия сопряжена со строгой биотопической аллопатрией, в другом (*Anthus godlewskii* и *Anthus campestris*) – при существенных различиях в биотопических потребностях имеет место и биотопическая симпатрия, особенно в Убсунурской и Урэг-Нурской котловинах.

Различия в отношении предпочитаемых местообитаний на территории Средней Сибири между *Anthus godlewskii* и *Anthus richardi* обнаруживаются в довольно резкой форме, о чем в литературе давно имеются сведения [Сушкин, 1914; Тугаринов, Бутурлин, 1911; Тугаринов, 1932].

*Anthus godlewskii* связан с сухими степными пространствами в сочетании с холмистыми чертами рельефа, но предпочитает несколько уклоняющиеся от зональных условия, т. е. ксероморфные более или менее пологие горные склоны уже с ковыльно-злаковой растительностью, иногда с кустарниками и каменисто-щебнистыми участками. В Юго-Восточной



Туве *Anthus godlewskii* связан с более мезофильной растительностью и гнездится на участках, где преобладают злаковые и злаково-полынные ассоциации с проективным покрытием не менее 90 %. Такие сообщества характерны для шлейфовых склонов с крутизной в 20–35°. По поймам рек злаковые ассоциации спускаются на плакоры, где распространяются по окраинам надпойменных террас. В таких местах забайкальский конек соседствует с полевым коньком, и гнездование этих видов происходит на расстояниях порядка нескольких десятков метров.

*Anthus richardi* – более мезофильная форма, тяготеющая к увлажненным, иногда даже заболоченным участкам речных долин, озерам и другим увлажненным понижениям рельефа. В Юго-Восточной Туве степной конек населяет разнообразные умеренно увлажненные местообитания с относительно высоким травостоем и стопроцентным проективным покрытием. Типичные гнездовые угодья в Юго-Восточной Туве расположены на увлажненных и заболоченных лугах побережья оз. Убсу-Нур. Не избегает засоленных почв с соответствующей растительностью и является обычным обитателем по рр. Кош-Терек и Оруку-Шынаа. Гнездится на пойменных заливных кочковатых лугах по долинам рр. Эрзин и Нарын, где местообитания этого вида соседствуют с тополевым и еловым лесом. В пространственном отношении степной конек наблюдался близко только по отношению к полевому коньку, в тех местах, где плакоры контактируют с приозерными понижениями – в окрестностях оз. Дус-Холь, Торе-Холь, Убсу-Нур, Амдайгын-Холь. Пространственно гнездовые местообитания этих птиц могут располагаться в непосредственной близости друг от друга, что особенно характерно для Тувы и Монголии, но строгая биотопическая аллопатрия всегда имеет место.

*A. campestris* в пределах Евразии распространен от Атлантического побережья к востоку до Восточного Саяна,

долины р. Идэр и восточной оконечности Монгольского Алтая [Степанян, 1990]. Гнездовые местообитания *Anthus godlewskii* и *Anthus campestris* значительно более сходны и на больших пространствах перекрываются. В пределах описываемой области симбиотопическое размещение этих двух форм охватывает Убсу-Нурскую и Урэг-Нурскую котловины, южные макросклоны хребтов Чихачева, Монгун-Тайга и Северо-Западную Монголию. В тех местностях, где наблюдается пространственное перекрывание *A. godlewskii* и *A. campestris*, можно отметить только несколько большую ксерофильность последнего. Например, в Туве и Монголии, населяя одни и те же местообитания с забайкальским коньком, *Anthus campestris* вместе с тем занимает и более ксероморфные участки, где забайкальский конек уже не встречается. Это сухие степи и полупустыни с очень малым растительным проективным покрытием.

В Юго-Восточной Туве (Эрзинский кожуун) полевой конек населяет плакоры, на которых распространены различные варианты опустыненных степей. Судя по показателям плотности населения, этот вид предпочитает для размножения каменисто-щебнистые опустыненные степи с караганой. Этот тип сообществ широко распространен на обширных выровненных и слабо всхолмленных территориях в долине р. Тес-Хем и по южному шлейфу Восточного Танну-Ола. Вторым фактором, который определяет гнездование полевого конька, является степень задернованности почвы. В местах размножения проективное покрытие травянистой растительности составляет не более 50–60 %.

Экологические и этологические особенности каждой из этих форм, несомненно, высоко специфичны.

На Южно-Чуйском хребте в одном из гнезд *A. godlewskii* 23.06.1974 были обнаружены полная кладка и яйцо кукушки, а 30.06.1974 вслед за кукушонком вывелись птенцы конька.

Позднее был сфотографирован конек Годлевского, который кормил в гнезде кукушонка [Нейфельдт, 1986; Hanzak, 1990].

В литературе нет никаких сведений, которые указывали бы на возможность гибридизации *A. godlewskii* с каким-либо из двух остальных видов [Степанян, 1983]. В данном случае, без сомнения, имеет место полная репродуктивная изоляция между всеми тремя формами. Косвенным доказательством этого может служить высокая степень специфичности этиологии каждой из них и существование весьма обширных зон симпатрии.

**Сибирский выюрок (*Leucosticte arctoa*) – Жемчужный выюрок (*Leucosticte brandti*).** Распространение этих двух форм в основном аллопатрично, это подчеркивалось еще в начале века [Сушкин, 1938]. *L. arctoa* населяет верхний пояс гор Северной Азии от Алтая и Западного Саяна к востоку до Чукотки, Камчатки и Курильских островов. К северу местами (Хараулахские горы) до 72-й параллели, к югу до Алтая, хребта Хан-Тайга, Хэнтэя, Юдомо-Майского нагорья, хребта Джугджур. Ареал *L. brandti* охватывает высокогорья от южной части Алтая через Тянь-Шань, Монгольский Алтай, Памиро-Алайскую систему к югу и юго-востоку до хребта Алашань, Сино-Тибетских гор, восточной оконечности Гималаев [Степанян, 1983].

Однако значительные территории Алтай-Саянского эко-региона являются зоной симпатрии этих двух форм рода *Leucosticte*. В частности, в эту зону попадают территории Южно-Чуйского хребта [Нейфельдт, 1986], хребта Чихачева, горный массив Монгун-Тайга, хребет Цаган-Шибэту и Шапшальский [Сушкин, 1938; Баранов, 1991; Ирисов, 1995; Митрофанов, 2005], а также Северо-Чуйский хребт [Кузнецов, 1967; Шипунова, 1972]. Образ жизни некоторых аллопатричных форм – *L. arctoa* и *L. brandti* – освещен достаточно полно [Аверин, 1948; Шнитников, 1949; Степанян, 1959; Капитонов, 1962; Воробьев, 1963; Потапов, 1963, 1966; Баранов, 2007]. Однако сравнение этих данных мало показательно. Большие

различия природной среды мест, где проводились наблюдения, и недостаточно известный масштаб экологической пластичности обоих видов делают такое сравнение во многих отношениях неопределенным. Специфика их экологических особенностей наиболее полно может быть выявлена при исследовании симпатрических популяций. Таких сведений немного, они относятся к некоторым территориям Юго-Восточного Алтая и Юго-Западной Тувы и представляют определенный интерес.

Жемчужный вьюрок (*L. brandti*) – характерный обитатель альпийского пояса Южно-Чуйского хребта, где многочислен. На гнездовье найден в скалах среди участков кобрезиевых лугов и смыкающейся с ними горной тундры по крутым склонам Чаган-Узуна и Кушконура, а также в верховьях более узких ущелий Джело (под пер. Карагем), Талдуринского и в обрывах над ледниковыми озерами на плато Ак-Кол. За кормом птицы летали в окрестную заболоченную тундру и на влажные луга около тающих снежников. В последней декаде мая здесь встречали стаи до 100 особей; в июне – небольшие группы, в которых отчетливо прослеживались пары, а с конца этого месяца и в начале июля – преимущественно одиночек с набитыми подъязычными мешками; вновь скопления (семьи и объединившиеся выводки) стали обычными с конца июля – в августе. Вторым характерным местом добычи пищи взрослыми особями были зимние стойбища, расположенные обычно ниже гнездовий и часто на противоположных берегах долин – на террасированных остепненных склонах. 18.06–7.07.1977 жемчужные вьюрки бывали там даже чаще, чем в гольцовом поясе, особенно после снегопадов, как стаями по 20–50 особей и небольшими группами, так и по одному (♂ или ♀). Кормились они в загонах для скота, у стогов сена, а также среди сорной растительности. Посещали и ледниковые морены, а 8 августа были встречены даже у кромки Б. Талдуринского ледника в обществе с горными сибирскими вьюрками.

Сибирский вьюрок (*Leucosticta arctoa*) в бассейне Чаган-Узуна занимал самый верхний (субнивальный) пояс альпийской зоны. Найден в гнездовое время среди скал и крупнообломочных осыпей на склонах цирка, в котором лежит Большой Талдуринский ледник, до линии вечных снегов. На кормежке встречали там же – среди последних пятен луговой растительности и на мореных полях у края ледника, а также (значительно реже) в высокогорной тундре на плато Ак-Кол, где уже обычен *L. brandti*.

Ввиду чрезвычайной малочисленности данных, характеризующих биотопическое распределение этой формы, приводятся все имеющиеся сведения, и в частности с Северо-Чуйского хребта, которые также дополняют информацию об этих двух формах из зоны симпатрии, но лежащей на сопредельных территориях с описываемой областью. В высокогорье этого хребта обе формы занимают одни и те же местообитания, но численно доминирует *L. arctoa*, в то время как *L. brandti* занимает подчиненное положение [Кузнецов, 1967; Шипунова, 1972]. На одном из участков, где обитали оба вида, здесь на 2 км<sup>2</sup> приходилось 25–30 пар *L. arctoa* и 5–6 пар *L. brandti*. В фенологии репродуктивного цикла в условиях Алтая различия не обнаруживаются, отмечены различия в их позывных сигналах [Шипунова, 1972].

Все эти данные слишком незначительны, чтобы судить о сравнительной экологической специфике каждой из форм. П.П. Сушкин (1938), считавший их аллопатричными, указывает на большое сходство их образа жизни. Узкая зона симпатрии по сравнению с аллопатричными частями ареалов подтверждает это, но широкое распространение *L. arctoa* в высокогорьях Северной Азии, а *L. brandti* в Центральной Азии указывает на значительную глубину различий между ними. Поскольку экологическая обстановка в высокогорьях достаточно однотипна, надо полагать, что различия между описываемыми формами

касаются преимущественно адаптации, связанной с зональными климатическими и иными особенностями их ареалов.

В обоих случаях птицы населяют гольцовый пояс, и поэтому реальное размещение их в пространстве сложно. Ареалы состояются из большого числа разобщенных участков, иногда отстоящих друг от друга на большом расстоянии. В отношении общей картины пространственного размещения *L. arctoa* и *L. brandti* длительное время сохранялась неясность относительно существования контакта между ними. Многие материалы позволяли предполагать наличие такого контакта в области Южного Алтая. Это вытекало из описания ареалов [Бианки, 1909; Мауг, 1927; Kozlova, 1934].

Однако было распространено убеждение об отсутствии такого контакта и полной разобщенности ареалов этих форм [Сушкин, 1925, 1938; Портенко, 1960]. Это мнение оказалось неверным, поскольку в южной части Алтая и Юго-Западной Туве существует зона симпатрии этих форм. Птицы найдены гнездящимися в одних и тех же местах на Северо-Чуйском хребте, в гольцовом поясе хребтов Монгун-Тайга, Цаган-Шибэту и Западном Танну-Ола [Баранов, 1991]. Здесь повсюду доминирует *L. arctoa*, но *L. brandti* также местами обычный вид высокогорий. Таким образом, зона симпатрии в действительности значительно обширнее и охватывает, помимо Северо-Чуйского, также хребты Южно-Чуйский, Чихачева, Монгун-Тайга и протягивается к востоку до хребтов Цаган-Шибету и Западного Танну-Ола. Важно отметить, что, помимо географической симпатрии в пределах Алтай-Саянского экорегиона, на указанных территориях имеет место также и биотопическая симпатрия.

### 6.2.3. Надвидовые комплексы и их эколого-географическая характеристика

Ограничения при использовании критерия репродуктивной изоляции с целью установления таксономического статуса популяций у птиц касаются преимущественно двух категорий случаев: 1) пространственно разобщенное существование форм с неясным уровнем генеалогических отношений; 2) ситуации, складывающиеся при возникновении вторичного пространственного контакта, нередко влекущего за собой гибридизацию между особями таких популяций. Пути практических решений этих вопросов в таксономическом аспекте во многом определяются в приложении концепций *superspecies* и *ex-conspecies*, использование которых полезно также в зоогеографических и фаунистических исследованиях [Степанян, 1983]. Термин «*superspecies*» (надвид) и определение этого понятия были предложены Э. Майром [Mayr, 1931]. Но наиболее полно и точно отражает смысл и сущность этого явления формулировка, предложенная Д. Амадоном: «надвид – группа полностью или почти полностью аллопатрических таксонов, которые были когда-то расами одного вида, но которые сейчас достигли видového статуса» [Amadon, 1966]. Исходя из данного определения, концепция надвида строится на трех положениях: 1) принимается, что таксоны, составляющие надвид, это достигшие видového состояния подвиды бывшего единого вида; 2) их распространение полностью или почти полностью аллопатрическое, что указывает на недавнее достижение ими видového состояния; 3) между этими таксонами обнаружена или предполагается в потенции репродуктивная изоляция, что указывает на завершенность становления изолирующих механизмов и, следовательно, на завершенность приобретения этими таксонами всех специфических черт вида. Надвидовые ситуации типа *superspecies* представляют собой определенную стадию эволюционного обособления попу-

ляций. Надвиды широко распространены в различных группах животных, в частности, это явление обычно в классе птиц [Степанян, 1983]. В пределах исследуемого региона концепции надвида соответствуют следующие группировки: *Buteo lagopus* – *Buteo rufinus* – *Buteo hemilasius*, *Falco rusticolus* – *Falco cherrug*, *Perdix perdix* – *Perdix dauuricae*, *Locustella naevia* – *Locustella lanceolata*, *Emberiza cia* – *Emberiza godlewskii*. Несмотря на то что пространственные отношения форм внутри надвида характеризуются господством аллопатрии, ареалы некоторых перечисленных группировок на территории Алтай-Саянского эко-региона имеют определенные зоны контакта. Эти группировки в большинстве своем генеалогически относительно молоды. Их эволюционный возраст меньше, чем у видов-двойников. Именно этим можно объяснить характер морфологических и экологических сходств и различий форм внутри надвидов и их пространственные и репродуктивные отношения.

Составляющие формы группировки типа *ex-conspecies* прошли большую часть эволюционного пути к видовой самостоятельности. Они приобрели многие атрибуты вида – заметные морфологические различия, некий уровень репродуктивной изоляции. Они одновременно сохраняют ряд черт политипического вида, будучи связанными в областях вторичного контакта зонами гибридизации. Генеалогически они располагаются между видом и подвидом, но с учетом всей ситуации вырисовывается большее тяготение их к видовому положению [Степанян, 1983]. В состав этого комплекса входят следующие группировки, обитающие в пределах исследуемого региона: *Circus aeruginosus* – *Circus spilonotus*, *Rallus aquaticus* – *Rallus indicus*, *Motacilla alba* – *Motacilla personata*, *Lanius collurio* – *Lanius isabellinus*, *Corvus corone* – *Corvus cornix*, *Turdus ruficollis* – *Turdus atrogularis*, *Carduelis carduelis* – *Carduelis caniceps*, *Emberiza citrinella* – *Emberiza leucocephala*.



Рассмотрим некоторые модельные группировки типа *ex-conspecies*, которые являются наиболее характерными для территории Алтай-Саянского экорегиона. Кроме того, происхождение и становление описываемых форм связано со среднесибирской частью Северной Евразии.

*Motacilla alba (dukhunensis, baicalensis) – Motacilla personata*. В пределах Алтай-Саянского экорегиона лежит значительная часть ареала *Motacilla personata*. Современное распространение этой формы на территории Средней Сибири охватывает пространство от долины Енисея в районе Енисейска, Северо-Западный Алтай, Кузнецкий Алатау, Минусинскую котловину, Западный Саян, большую часть Восточного Саяна, Танну-Ола, Тувинскую и северную часть Убсу-Нурской котловины (рис. 71). На западных пределах распространения *Motacilla personata* контактирует с *M. a. dukhunensis*, на востоке – с *M. a. baicalensis*, образуя местами зоны симпатрии. Л.С. Степанян (1983) указывает, что в пределах очерченной симпатрии сибирской области, по-видимому, существует весьма устойчивая репродуктивная изоляция как между *personata* и *dukhunensis*, так и между *baicalensis* и *personata*. В прямом противоречии с этим находится утверждение о наличии в сибирском регионе и в Монголии интерградации между *personata* и *dukhunensis* и между *baicalensis* и *personata* [Vaurie, 1960].

На основе наших данных следует, что на территории Южной Тувы наблюдается гибридизация *M. personata* с *M. a. dukhunensis* и *M. a. baicalensis*. Из 28 особей, добытых в Южной Туве, 13 – фенотипически чистые *M. personata*, 4 – чистые *M. a. baicalensis* (2 ♀ ad 14.05.1990 г., р. Качик, Эрзинский р-н, Юго-Восточная Тува; ♂ ad, там же; ♀ ad 28.06.1975 г., р. Теректиг-Хем, Восточный Танну-Ола), 1 особь их помесь (♂ ad 14.05.2005 г., р. Оруку-Шынаа, в 50 км восточнее оз. Убсу-Нур), 2 – чистые *M. a. dukhunensis* (♂ ad 9.07.1975 г., оз. Кара-Холь, Восточный Танну-Ола; ♂ ad, 4.07.1975 г., р. Теректиг-

Хем, Восточный Танну-Ола), 2 – гибриды *M. personata* с *M. a. dukhunensis* (♀ ad 20.05.1976 г., р. Дужерлиг, Западный Танну-Ола; ♀ ad 14.05.2005 г., р. Оруку-Шынаа, в 50 км восточнее оз. Убсу-Нур), 5 особей *M. personata* – явно гибридного происхождения и 1 особь – гибрид *dukhunensis* и *baicalensis* (♀ ad 4.07.1975 г., р. Теректиг-Хем, Восточный Танну-Ола). Все птицы были добыты из гнездящихся пар. Аналогичная ситуация отмечается на территории Юго-Восточного Алтая (р. Чаган-Узун в восточных отрогах хребта Южно-Чуйский), где происходит гибридизация многочисленной в этом районе *M. personata* с *M. a. dukhunensis*, которая здесь очень редка. Среди 9 добытых особей фенотипически чистыми *M. personata* были 4, следы гибридного происхождения носили 3, а остальные были явными помесью с *M. a. dukhunensis*. Гибриды плодовицы [Нейфельдт, 1986]. Здесь же в июне-июле 1977 г. в окрестностях с. Ташанты отмечалась только *M. personata* [Лоскот, 1986 а].

Репродуктивная изоляция *M. personata* с двумя другими формами усиливается к северу Алтай-Саянского экорегиона. Так, в области контакта маскированной трясогузки с *M. a. dukhunensis* на Абаканском хребте был добыт лишь единственный экземпляр, имевший признаки гибридного происхождения (♀ ad 24.05.2000 г., р. Абакан, Таштыпский район, Хакасия). Граница контакта *M. personata* с *M. a. baicalensis* проходит по восточной части Восточного Саяна (Степанян, 1990). Однако конкретных данных о границе этих двух форм не было. На основе наших исследований выявлено, что самые западные встречи *M. a. baicalensis* в чистой форме известны с р. Качик (хребет Сангилен), оз. Тере-Холь, истоков р. Балактыг-Хем, оз. Ушпе-Холь (Тоджинская котловина), в долине р. Хамсыра около устья правого притока р. Кизи-Хем, в окрестностях порога Базыбайский на р. Казыр, в районе Третьего порога на р. Кизир. Западнее были встречены лишь

чистые особи *M. personata*. Севернее ареал *M. personata* смещается восточнее Гутарского хребта, т. е. за пределы описываемой области, поскольку в долине рр. Агул и Кан, а также по их притокам обитает чистая форма *M. personata*. Таким образом, зона контакта *M. personata* и *M. a. baicalensis* в Восточном Саяне и Восточно-Тувинском нагорье проходит между 96–97° в. д., но южнее Танну-Ола (Южная Тува) область симпатрии *baicalensis* и *personata* охватывает территорию значительно западнее – от долины р. Качик примерно до р. Теректиг-Хем и южнее до р. Оруку-Шынаа – это более 250 км (94° в. д.).

Таким образом, анализ приведенных сведений обнаруживает существование пространственного контакта и частичного перекрытия ареалов *Motacilla alba* (расы *dukhunensis* и *baicalensis*) и *personata* в пределах Алтай-Саянского эко-региона и наличие в Южной Тыве и Юго-Восточном Алтае зоны симпатрии с гибридными популяциями, но отмеченная интерградация характерна преимущественно *M. personata* и *Motacilla alba dukhunensis*.

В целом, для ареалов этих форм область частичной симпатрии *diikhunensis* и *personata* охватывает западное и северное подножья Алтая, Приалтайскую степь, район Кузнецкого Алатау, долину Енисея в районе Енисейска, район Западного Саяна, среднюю Туву, хребет Танну-Ола [Сушкин, 1914, 1925, 1938; Залесский, 1921, 1931; Гынгазов, Миловидов, 1977; Степанян, 1978, 1983; Баранов, 2007]. Между *M. personata* и *M. a. baicalensis* незначительная область симпатрии существует в юго-восточной части Восточного Саяна, Восточной Тыве, на хребте Сангилен, Восточном Танну-Ола, восточной части котловины Больших Озер в Северо-Западной Монголии, в Юго-Восточном Хангае [Козлова, 1930; Степанян, 1978; Piechocki, Volod, 1972; Баранов, 1980]. В целом, перекрытие ареалов *Motacilla alba* и *personata* охватывает обширные простран-

ства, но ширина зоны симпатрии относительно аллопатрических частей ареалов повсеместно невелика [Степанян, 1983].

В прошлом столетии не было сомнений в видовой самостоятельности *M. personata*, и особенно твердо этой точки зрения придерживался П.П. Сушкин (1914, 1925, 1938), приводя в обоснование ее факты симпатрии между *M. personata* и *Motacilla alba*. Однако в период расцвета политипической концепции вида, когда эта форма большинством авторов была низведена до ранга географической расы, лишь немногие продолжали настаивать на ее видовой самостоятельности [Степанян, 1983]. На основе работы этого автора, отношения *Motacilla alba* и формы *personata* соответствуют тому, что свойственно для *semispecies* в пределах *ex-conspecies*, и в таксономическом плане их следует все же рассматривать в качестве самостоятельных видов – *Motacilla alba* и *Motacilla personata*.

*Turdus ruficollis* – *Turdus atrogularis*. Территория Алтай-Саянского экорегиона составляет значительную часть современных ареалов этих двух форм. Ареал *T. ruficollis* охватывает пространство от Центрального Алтая к востоку до Большого Хингана. К северу – до верховьев Маны, верхнего течения Нижней Тунгуски, северной окраины Витимского плоскогорья. К югу – до долин Тес-Хем, Толы, бассейна оз. Буир-Нур. Гнездовая область *T. atrogularis* протягивается от западного подножья Уральского хребта к востоку до верхнего течения Нижней Тунгуски и Байкала. К северу – до 63–67-й параллелей. К югу – до районов Тюмени и Барнаула, Тарбагатая, Саура, Южного Алтая, Танну-Ола [Степанян, 1990]. Таким образом, почти вся территория Алтай-Саянского экорегиона является зоной симпатрии *T. ruficollis* и *T. atrogularis*. Конкретные указания на их совместное обитание имеются для Алтая [Сушкин, 1925, 1938], южной части Енисейского края [Гибет и др., 1967], Западного Саяна [Сушкин, 1914], Восточного

Саяна [Тугаринов, 1913; Ким, Пакулов, 1959; Ким, 1972; Баранов, 2007].

В области совместного обитания птицы довольно часто населяют одни и те же места. В горных местностях *T. ruficollis* более тяготеет к верхним вертикальным пределам лесной растительности, и особенно к высокогорному редколесью, где *T. atrogularis* никогда не встречается, а, населяя горно-лесной пояс, все же более обычен в его нижней половине.

На гнездовье *T. atrogularis* держится по густым лесным участкам на сырой почве, чаще это елово-пихтовая тайга, реже – бор, старый осинник или березняк. Для них необходимы близость каких-либо просветов-ветровалов, речки, прорезывающей тайгу, или луговых пятен [Сушкин, 1914]. *T. ruficollis*, как правило, встречается по кедровникам, и особенно по кедровым редколесьям, по умерным тополевым и тополево-березовым лесам межгорных котловин. Однако краснозобый дрозд на территории Алтай-Саянского экорегиона в большей степени является горной птицей и обитает преимущественно в субгольцовых кустарниковых зарослях. Например, на хребте Пограничный в Восточном Саяне он встречается в зарослях субальпийских кустарникав (ольха). Численность его в этих биотопах составляла 12–15 особей/км<sup>2</sup>. В темнохвойных насаждениях горно-лесного пояса не встречался. Здесь 10–12 августа наблюдали молодых, которые по размеру не отличались от взрослых, но имели еще недоросшие хвост и рулевые [Ким, Баранов, 1974].

Фенологические различия гнездового цикла впервые были отмечены для Западного Саяна, где *T. ruficollis* гнездится на две-три недели позже, чем *T. atrogularis* [Сушкин, 1914]. В равнинной части Минусинской котловины, у Можарских озер, 2–5 июня были найдены выводки хорошо летавших молодых, но еще с недоросшими маховыми, а 14 и 23 июня был добыт молодой в слегка обношенном гнездовом наряде, начавший

осеннюю линьку. Такой же молодой был добыт 2 июля в районе оз. Ойское (10 июня озеро освободилось от льда) на высоте 1500–1600 м над уровнем моря. Вылет молодых у *T. ruficollis* в субгольцовых редколесьях связан с последними числами июля – началом августа.

Таким образом, у этих двух форм довольно существенные отличия в фенологии репродуктивного цикла, что, прежде всего, связано с разными абсолютными высотами мест гнездования отдельных мелких популяций. На подгорных равнинах эти отличия выражены значительно слабее, и в целом экология описываемых двух форм, по всей видимости, весьма сходна.

Наличие зоны симпатрии между ними теперь не подлежит сомнению. В пределах всей этой зоны существует гибридизация. Размеры ее достаточно велики. Сведения об этом содержатся во многих работах [Тугаринов, 1913; Сушкин, 1938; Ким, 1972; Dorst, 1950; Vaurie, 1959; Ripley, 1964] (наши коллекционные сборы) и относятся к области гнездования птиц.

Изучение литературных данных и коллекционных материалов показывает, что в пределах области распространения *T. ruficollis* и *T. atrogularis* нет мест, населенных только гибридными популяциями. Вся зона симпатрии представляет собой территорию, населенную обеими исходными формами и гибридами. Количественные соотношения их установить, по существующим сведениям, трудно. Несомненно, однако, что эти соотношения варьируют географически [Степанян, 1983]. Для описываемой области отмечаются лишь гибриды в смешанной популяции [Тугаринов, 1913; Ким, 1972]. Гибриды крайне варьируют по соотношениям и степени проявления особенностей исходных фенотипов – от примерно равной комбинации до едва заметных следов признаков одной из форм при почти полном доминировании их другой [Степанян, 1983]. Это многократно отмечалось в литературе и было подробно описано еще в прошлом веке [Плеске, 1889]. Но основная при-

чина морфологического разнообразия гибридов – возвратные скрещивания [Степанян, 1983], что было доказано прямыми наблюдениями [Тугаринов, 1913]. Тем не менее фертильность гибридов и в этом случае еще не определяет их общебиологической равноценности с исходными формами. Широкий разлет гибридов за пределы зоны симпатрии [Сушкин, 1938] указывает на преимущества чистых фенотипов при образовании пар.

Морфологическая неустойчивость гибридов, отсутствие чистой гибридной популяции и численное преобладание в большинстве областей совместного обитания (а возможно, и во всей зоне симпатрии) чистых исходных форм свидетельствуют о преимущественной элиминации гибридных особей в системе популяций *ruficollis* – *atroregularis*. Зона симпатрии в полной мере подпадает здесь под определение зоны перекрытия и гибридизации. Все сказанное позволяет видеть в формах *T. atrogularis* и *T. ruficollis* категории *semispecies* и в таксономическом плане расценивать их в качестве самостоятельных видов – *Turdus ruficollis* и *Turdus atrogularis* [Степанян, 1983]. Таким образом, в данной работе принята трактовка таксономического статуса этих форм, описанная выше.

#### **6.2.4. Внутривидовые группировки птиц (биологические расы, полиморфизм, экотипы)**

Биологическими расами обычно называют группы особей одного вида, отличающиеся характером питания, т. е. занимающие разные пищевые ниши или живущие совместно, но размножающиеся раздельно (обычно в разные сроки), либо связанные с разными хозяевами (расы по хозяину). В пределах АСЭР известны биологические расы у *Cuculus canorus canorus*, связанные с разными хозяевами (птицами-воспитателями). В окрестностях Красноярска и южнее, кроме широко распро-

страненной расы кукушки, паразитирующей на жулане, распространена многочисленная и стойкая раса, паразитирующая на *Luscinia calliope* [Кисленко, Наумов, 1967]. Эта группа кукушек откладывает голубые яйца в гнезда обычного и широко распространенного в АСЭР вида – соловья-красношейки (рис. 76 а, цветная вкладка) – и некоторых других птиц. Только голубые яйца найдены в Западном Саяне у пос. Майна – в яйцевом самки кукушки, в 2 гнездах чечевицы и черноголового чекана (рис. 76 б, цветная вкладка). Кроме того, здесь довольно часто яйца кукушек такого типа обнаруживаются в гнездах серой мухоловки, лесного конька и садовой камышевки. Здесь же эти авторы по двум яйцам кукушек описали новый тип окраски – под яйца *Emberiza spodocephala*. Не менее стойкая раса локализована в юго-восточной части Республики Тыва (окрестности оз. Тере-Холь (пос. Кунгуртук), где *Cuculus canorus canorus* паразитирует на *Motacilla personata*, что весьма любопытно, поскольку *M. personata* освоила данные территории в послеледниковый период). Здесь были найдены две кладки маскированной трясогузки с яйцами кукушки «трясогузочьего» типа и отмечен один случай выкармливания птенца кукушки этими трясогузками.

*Полиморфизм.* Четко различающиеся (дискретные) фенотипы внутри одного вида часто встречаются в царстве животных. Термин «полиморфизм» всегда обозначает изменчивость внутри некоторой популяции. По определению Э. Майра (1974), полиморфизм – это наличие нескольких четко различных дискретных фенотипов внутри единой скрещивающейся популяции. Термин «полиморфизм» может относиться к любому фенотипическому признаку, морфологическому, физиологическому или этологическому, при условии, что этот признак контролируется генами и более или менее дискретен в своем фенотипическом проявлении. Наиболее часто описывается полиморфизм в окраске, так как этот признак наиболее



заметен. В данном случае под полиморфизмом понимается проявление двух и более цветовых вариаций окраски особей, одновременно существующих в популяции. Генетической основой этого является плейотропия (множественность действия генов) – способность одного гена влиять на несколько различных признаков фенотипа. При определенных условиях может проявиться тот или иной признак. Для птиц довольно обычны два альтернативных типа окраски с дискретным фенотипическим эффектом – это темная и светлая цветовые вариации окраски оперения. Выявление соотношения этих двух морф в популяции некоторых видов птиц было одной из задач исследований. Полиморфизм распространен исключительно широко. Он встречается практически во всех классах животных – от простейших до позвоночных. У птиц известно более ста случаев, когда морфы первоначально описывали как отдельные виды [Майр, 1974]. Такая участь постигла, например, темную морфу *Falco cherrug*, которую ошибочно описали как *Falco altaicus* [Дементьев, 1934; Сушкин, 1938]. В более поздних работах [Дементьев, Шагдарсурен, 1965; Степанян, 1975] был показан ошибочный взгляд на данную проблему. Явление полиморфизма довольно широко распространено у птиц АСЭР. Наиболее ярко он проявляется у соколообразных. В пределах региона две цветовые вариации окраски четко выражены у *Buteo hemilasius*, *Hieraaetus pennatus milvoides*, *Falco cherrug milvipes* и реже – в популяции *Buteo buteo vulpinus*.

В пределах ареала *Buteo hemilasius* отмечено существование темной и светлой цветовых морф (рис. 77, цветная вкладка), которые лишь частично локализованы географически. Известно, что на севере Монголии преобладает светлая морфа, на юге, на высокогорье Восточного Тибета – темная [Козлова, 1975]. Действительные же количественные соотношения цветовых морф не были установлены. В популяции мохноногого курганника с территории Тувы (Тувинская котловина и юж-

ный шлейф хребтов Танну-Ола) в 1976–1979 гг. из известных 42 взрослых особей (21 гнездящаяся пара) только четыре птицы имели темную окраску оперения (3 ♂ и 1 ♀) – 9,5 % от всех гнездящихся птиц. Из 41 гнездового птенца 6 (14,6 %) характеризовались темной окраской оперения и пухового наряда. Во всех гнездах, где одна из взрослых птиц была темной морфы, все птенцы имели темную окраску второго пухового наряда, хорошо отличающуюся от обычной пепельно-серой, и темную окраску гнездового наряда (рис. 79 а, б, цветная вкладка).

Однако иногда встречаются в полном выводке один птенец светлой, а другой – темной морфы [Штегман, 1928; Баранов, 1991 а]. В Юго-Восточном Алтае имелись два птенца из одного гнезда – один из них представлял светлую, другой – темную морфу, а кормившая птенцов взрослая птица была темноокрашенной [Ирисов, 1974]. В Туве птицы темной морфы образовывали пары с особями светлой морфы, чего не приходилось встречать Э.А. Ирисову (1974) среди гнездящихся пар Юго-Восточного Алтая. Следует отметить, что во всех гнездах, где имел место морфизм взрослых птиц, наблюдался отход яиц и птенцов (в одном – каннибализм, в двух – по одному неоплодотворенному яйцу и в одном брошена кладка). Из всех просмотренных птенцов мохноногого курганника только один имел цевку, оперенную полностью, а не две трети. Добытый взрослый самец темной морфы с этого гнезда также имел не полностью оперенную цевку.

Несколько иное соотношение цветовых вариаций окраски *Buteo hemilasius* характерно для популяции из Убсу-Нурской котловины. Здесь в мае – июне 2007 г. обнаружено, что из 15 гнездящихся пар 23,3 % (7 особей – 5 ♂; 2 ♀) составляли темноокрашенные особи, 76,7 % – имели, светлую морфу. Однако у 26,7 % (8 особей – все ♀) светлоокрашенных особей отмечена ярко выраженная редукция пигмента – заметное отклонение от типичной окраски *Buteo hemilasius*, что наиболее характер-

но для птиц популяции Убсу-Нурской котловины. Типично окрашенные птицы составляли 50 % (15 особей – 10 ♂; 5 ♀) от всех обследованных гнездящихся пар. Как отмечалось выше, в одном гнезде встречаются птенцы светлой и темной морфы. В Убсу-Нурской популяции из 34 гнездовых птенцов (14 гнезд) около 62 % были светлой морфы и 38, 2 % (13 птенцов) имели темную вариацию окраски оперения. В шести гнездящихся смешанных парах, где одна из птиц была темной морфы, соотношение темной и светлой морф было: 3:1; 3:1; 1:2; 2:0; 2:0; 2:1. В одном из гнезд, где обе птицы были типичной окраски оперения, три птенца имели разную окраску гнездового наряда: темную, типичную и светлую. Кроме того, для популяции *Buteo hemilasius* на территории экорегиона характерна ярко выраженная индивидуальная изменчивость особей.

В пределах расы *Falco cherrug milvipes Jerdon* птицы также имеют две морфы – светлую и темную [Дементьев, Шагдарсурэн, 1965; Козлова, 1969; Степанян, 1975; Баранов, 1989, 1991, 2007]. В популяции АСЭР совершенно четко прослеживается географическая локализация темной морфы на территории, охватывающей Алтай, Западный и Восточный Саяны, Хангай, Тарбагатай и Монгольский Алтай. На территории Республики Тыва из 38 встреч балобанов две особи из одной пары с реки Орта-Халыын имели светлую окраску оперения. Кроме того, самки с гнезд на горе Кузуленги и на р. Каргы в урочище Семигорки (Кара-Хову) имели светлую морфу, а также одиночная птица светлой окраски оперения встречена в гольцовом поясе Восточного Танну-Ола. Таким образом, в пределах гнездовой области на территории Тувы популяция балобана на 83–84 % состоит из особей темной морфы. Темноокрашенные птицы локализованы преимущественно в горных местностях, а птицы светлой морфы, как правило, обитают в степных котловинах. Птицы разных цветовых вариаций окраски иногда образуют смешанные пары.

Обитатель лесных интразональных сообществ в степных межгорных котловинах АСЭР *Hieraaetus pennatus milvoides* также образует две ярко выраженные цветовые морфы внутри популяции. Довольно часто гнездящиеся пары состояли из различно окрашенных птиц. Так, из 12 известных гнезд орла-карлика в пяти пары состояли из особей, имеющих различную цветовую вариацию окраски.

Как редкость – полиморфизм известен у *Buteo buteo vulpinus*. Самец темной морфы был добыт 8.09.2005 г. в окрестностях Красноярска. Впервые проявление морфизма было обнаружено в мае 2007 г. в популяции *Otus scops pulchellus*, обитающих в Убсу-Нурской котловине, в урочище Цаган-Тологой, в пойменном лесу р. Тес-Хем (рис. 79 а, б, цветная вкладка).

Явление морфизма в окраске оперения свойственно *Cinclus cinclus baicalensis* и максимально выражено у птиц из Алтая и Саян (рис. 80 а, б, цветная вкладка). Для популяций, обитающих в пределах описываемой области, выделяются несколько типов окраски, которые следует признать в качестве цветовых морф [Степанян, 1977, 1990]: 1) нижняя сторона тела (горло, грудь, живот) белая (как у *leucogaster*); 2) типа *leucogaster*, но белая окраска нижней стороны тела в разной степени затемнена примесью бурых или коричневато-бурых тонов. Степень развития бурой окраски на нижней стороне тела прямо коррелирует с развитием буровато-коричневых тонов и ослаблением аспидных тонов (свойственных *leucogaster*) на спине и в области крестца; 3) горло и грудь белые, передняя и средняя части живота серовато-коричневые, как у *caucasicus*, но отличаются от последней более значительным распространением серовато-коричневой окраски на верхней стороне тела; 4) типа *caucasicus*, но при этом с более или менее значительной затемненностью белой окраски горла и груди коричневатобурными тонами. В крайнем выражении этого признака горло и грудь почти столь же темны, как и живот, отличаясь лишь не-

которой осветленностью. Восточнее среднесибирского региона варибельность окраски падает, и в популяциях начинает доминировать тип окраски, свойственный *leucogaster*. Последнее наиболее выражено восточнее Байкала, хотя и здесь еще встречаются другие типы окраски [Степанян, 1990].

Любое разнообразие симпатрических форм увеличивает эффективность использования ресурсов среды живыми организмами [Майр, 1974], поэтому совершенно очевидно, что существование двух цветовых вариаций окраски повышает способность популяции к выживанию и конкуренции. В основе полиморфизма лежат определенные генетические механизмы, которые обуславливают и поддерживают его, и распространение этих механизмов непосредственно определяется отбором, что само по себе представляет компонент адаптивности. Адаптивный характер полиморфизма свойственен и популяции *Cuculus canorus canorus*, обитающей в пределах экорегиона, у которой существуют две морфы – «ястребиная» и «пустельговая», с количественным преобладанием ястребиной мимикрии.

*Экологические популяции (эко типы)*. Известно, что к периферии ареала комплекс оптимальных условий существования вида становится пятнистым, что приводит к мозаичности распределения популяций. Здесь формируются небольшие по размерам и численности микропопуляции с характерной для них наследственной изменчивостью – это является материалом для процессов первичного формообразования. На предделе распространения некоторые формы птиц реализуют скрытые потенции экологической пластичности, проявляя склонность к аномальному гнездованию. Так, *Buteo hemilasius*, *Larus canus*, *Eulabeia indica* в специфичных условиях пессимума устраивают гнездовые сооружения на деревьях (рис. 81, 82, цветная вкладка).

Для экотонных ландшафтов экорегиона, характеризующихся высокой мозаичностью местообитаний переходного горно-

таежно-степного характера с разнообразием интразональных включений – внутренних водоемов, мезофильных пойменных участков (уремных лесов) и различных скальных образований, иногда характерно присутствие горных видов в межгорных котловинах. Такие формы претерпели в той или иной степени «сдвиги» в экологии и морфофизиологических показателях в связи с процессами адаптивной специализации в столь специфических условиях. К таковым следует отнести *Tetraogallus altaicus*, который обитает в интразональных условиях на подгорных равнинах, *Eulabeia indica*, гнездящийся на деревьях по уремным лесам Урэг-Нурской и Убсу-Нурской котловин. Они представляют собой своеобразный экологический тип, иногда с довольно хорошо выраженными морфологическими отличиями. Например, птицы Урэг-Нурской популяции *Eulabeia indica* отличаются охристо-рыжей (ржавой) окраской щёк, шеи, зоба, груди, что характерно для всех возрастных и половых групп (рис. 82, цветная вкладка). Эти горные по происхождению виды хорошо приспособлены к обитанию в интразональных условиях степи и полупустыни, что отражается как в стереотипе их поведения, так и в адаптациях к аномальному гнездованию [Баранов, 1991 а].

Кроме того, в аридных местностях при недостатке соответствующих стациально-биотопических условий некоторые формы устраивают гнезда на скалах – *Ciconia nigra*, *Milvus migrans lineatus*, *Falco subbuteo*, что является нехарактерным явлением для данных видов. В условиях сухих степей и полупустынь при высоком уровне кормовой базы и недостатке мест для устройства гнезд у индивидуально гнездящихся птиц формируются колониальные поселения. Например, гнездовые поселения *Milvus migrans lineatus* на деревьях в пойме р. Каргы Монгун-Тайгинского кожууна состоят из 25–30 пар, а у *Pyrhrocorax pyrrhocorax brachypus* обнаружены колонии, насчитывающие до 50 гнездящихся пар на скальных обнажениях

в верховьях р. Шин (Саглинская долина) Овюрского кожууна. В Убсу-Нурской котловине в сухих степях и полупустынях на отдельных скальных останцах образуются колониальные поселения *Falco naumanni*, насчитывающие до 15–20 гнездящихся пар (окрестности пос. Самагалтай, скальный хребет на кластерном участке «Ямаалыг» заповедника «Убсунурская котловина», скальные обнажения реки Димер-Суг в Тувинской котловине).

Таким образом, описываемая область носит «переходный характер» среды жизни и представляет в общем смысле большой диапазон условий, в которых протекает непрерывный эволюционный процесс совершенствования связей организмов с природной средой. Именно такие области, как Алтай-Саянский экорегион, наиболее часто оказываются местом активной дивергенции и адаптивного радиирования форм. Процессы формообразования, протекающие на его территории, создают предпосылки для увеличения биоразнообразия птиц в экорегионе и демонстрируют его уникальность и значимость в деле сохранения мировой фауны.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенных многолетних исследований в пределах среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона установлено, что для данной территории характерен высокий уровень биологического разнообразия птиц. Формирование биоразнообразия обусловлено интенсивными процессами формообразования в четвертичный период, генетическими связями экорегиона с различными авифаунистическими комплексами в связи с положением на стыке трёх биогеографических подобластей Палеарктики, динамикой ареалов адвентивных видов, высокой степенью мозаичности экотонных ландшафтных элементов и многообразием экологических условий.

На основе ретроспективного анализа выявлено, что биоразнообразию птиц Алтай-Саянского экорегиона характерна высокая пространственно-временная динамичность, обусловленная историческими событиями плейстоцен-голоцена, современными изменениями климата и антропогенной трансформацией ландшафтов в XX–XXI вв. Ярко выраженную динамику границ ареалов в прошедшее столетие проявляют 85 видов палеарктических птиц. На современном этапе 64 вида птиц расширяют гнездовой ареал, 10 видов заселяют образованные оледенением дизъюнкции на территории Среднесибирского региона, а у 13 видов отмечается сокращение ареала. Некоторые редкие виды птиц уже не гнездятся в пределах экорегиона (орлан-долгохвост, джек, кобчик), а у других наблюдается тенденция к значительному сокращению численности либо сужению гнездового ареала, происходящему в основном под влиянием все усиливающихся антропогенных факторов и изменения состава домини-



рующих видов в сообществах птиц за счёт вселения адвентов. Выявлено, что наиболее уязвимыми природными комплексами, имеющими локальное размещение и специфический набор особо охраняемых видов птиц, являются интразональные условия – побережья озер, поймы рек и горные образования. Особенно подвержены резким изменениям орнитокомплексы тростниковых и камышовых зарослей в водно-болотных угодьях и группировки птиц в интразональных лесных сообществах (уремных лесах).

Многие виды успешно адаптировались к условиям трансформированных местообитаний либо стали гнездиться в других нетипичных для них биотопах, поэтому, например, на территории Республики Тыва при сегодняшнем уровне сельскохозяйственной деятельности (особенно земледелия) может поддерживаться относительная стабильность популяций особо охраняемых видов птиц России, а для некоторых отмечаются положительная динамика численности и расширение ареала.

Охрана уязвимых птиц и среды их обитания не исчерпывается лишь созданием крупных особо охраняемых территорий – заповедников и заказников. Для осуществления этой задачи необходимо создание оптимальной сети небольших по площади особо охраняемых территорий (микрорезерваты, памятники природы, зоны покоя), позволяющих сохранить все многообразие птиц и наиболее важные места их обитания (гнездовые территории) без изъятия больших площадей из рационального природопользования. Для создания такой сети ООПТ необходимо использовать метод мониторинга состояния популяций особо охраняемых видов по кадастрам гнезд и колониальным поселениям с помощью ГИС-технологий, разработанных и используемых автором.

Развитие сети ООПТ в настоящее время является одним из приоритетных направлений в деятельности администрации Красноярского края, республик Тыва и Хакасия в области сохранения природного наследия экорегиона. При этом в качестве основных задач выделяются: сохранение биологического и ландшафтного разнообразия природных комплексов, организация системы мониторинга за состоянием биологических и иных ресурсов и разработка предложений по рациональному природопользованию на осваиваемых территориях.

В связи с современными темпами экономического роста появляются определенные угрозы, прежде всего, связанные с деградацией и потерей местообитаний, а также с переэксплуатацией природных ресурсов на территории Алтай-Саянского экорегиона. В связи с этим возникает ряд неотложных задач по сохранению биоразнообразия экорегиона: подготовить и опубликовать перечень флаговых и фокальных видов (популяций) птиц Алтай-Саянского экорегиона, представляющих особую ценность в сохранении биоразнообразия России и планеты в целом; завершить выявление ключевых орнитологических территорий (оптимальные условия существования птиц) международного, федерального и регионального уровней с целью сохранения естественных местообитаний флаговых и фокальных видов экорегиона; разработать и создать оптимальную сеть микрозаказников и памятников природы в местностях, подверженных высокому антропогенному прессу или планируемых для промышленной разработки и эксплуатации (заготовка древесины, разработка полезных ископаемых, строительство автомобильных и железных дорог, рекреационная нагрузка); выделить дополнительные средства на управление, охрану и инвентаризацию охраняемых объектов в существующих заказниках и памятниках природы Алтай-Саянского экорегиона; весьма эффективной для сохранения биоразнообразия является акция по передаче ООПТ регионального зна-

чения в пользование специализированным высшим учебным заведениям, способным осуществлять инвентаризацию, научные исследования и охрану этих территорий на высоком научно-теоретическом и практическом уровне.

В заключение важно подчеркнуть, что сохранение биологического разнообразия как условия устойчивого развития – не просто академическая проблема. Это очень важная народнохозяйственная задача, поскольку среди жизнеобеспечивающих ресурсов биосферы наиболее важным следует считать природную биоту планеты, обеспечивающую поддержание стабильных и благоприятных для человека условий среды. Необходим переход к новой экологоцентрической концепции природопользования, учитывающей приоритетную ресурсную ценность средообразующих функций биологического разнообразия.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аверин Ю.В. Наземные позвоночные Восточной Камчатки // Тр. Кронец. гос. зап.-ка. М., 1948. Вып. 1. 223 с.
2. Алтай-Саянский экорегион. Региональные изменения климата и угроза для экосистем. Климатический паспорт экорегиона. (WWF). М.: ООО Изд-во «Русский университет», 2001. Вып. 1. № 79. 25 с.
3. Бабенко В.Г. Птицы Нижнего Приамурья: монография. М.: Прометей, 2000. 724 с.
4. Бабенко В.Г. Становление и динамика авифауны на зоогеографических рубежах (на примере Нижнего Приамурья): дис. ... д-ра биол. наук. М., 2003. 330 с.
5. Байкалов А.Н., Байкалова Т.Н. Зимняя орнитофауна предгорий Коссинского хребта // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. науч. тр. Красноярск: КГУ, 1997. С. 102–103.
6. Байкалов А.Н., Лаптенков В.В. Встречи редких видов птиц в Минусинской котловине и на сопредельных территориях // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири: мат. I Межрегион. науч.-практич. конф. Кемерово: Кузбассвузиздат, 1996. С. 24–25.
7. Бакаев С.В. К экологии дрофы-красотки в низовьях р. Зеравшан // Орнитология. М.: МГУ, 1972. Вып. 10. С. 324–326.
8. Банзрагч Д., Мунхбаяр С. О границах высокогорного пояса растительности в горах Хангая // География и динамика растительного и животного мира МНР. Совместная советско-монгольская биологическая экспедиция. М., 1978. Т. 10. С. 25–29.
9. Банников А.Г., Скалон В.Н. Орнитологические заметки о Монголии // Охрана природы. М., 1948. № 5. С. 17–31.
10. Баранов А.А. К зимней орнитофауне хребта Восточный Танну-Ола // Современные проблемы зоологии и совершенствование методики преподавания в вузе и школе. Пермь, 1976. С. 184–185.

11. Баранов А.А. Влияние сезонных кочевок на формирование зимней авифауны предгорий Танну-Ола и Цаган-Шибэту // Вторая Всесоюз. конф. по миграциям птиц. Алма-Ата: Наука, 1978. Ч. 1. С. 11–12.
12. Баранов А.А. Явление каннибализма в гнезде мохноногого курганника // Орнитология. МГУ. 1979 а. Вып. 14. С. 203–205.
13. Баранов А.А. Новые сведения о распространении, экологии горного гуся и охрана его на территориях, сопредельных с Юго-Восточным Алтаем // Биологические ресурсы Алтайского края и пути их рационального использования. Барнаул, 1979 б. С. 115–117.
14. Баранов А.А. Плодовитость и выживаемость птенцов клушицы в Тувинской АССР // Всесоюз. конф. молодых ученых. Самарканд, 1979 в. С. 27–28.
15. Баранов А.А. Плодовитость мохноногого курганника в Тувинской АССР // Новые проблемы зоологической науки и их отражение в вузовском преподавании. Ставрополь, 1979 г. Ч. 2. С. 210–211.
16. Баранов А.А. К экологии чеглока южного шлейфа Танну-Ола // Миграции и экология птиц Сибири: тез. докл. Якутск, 1979 д. С. 120–121.
17. Баранов А.А. Эколого-фаунистический анализ птиц Южной Тувы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1981. 16 с.
18. Баранов А.А. Материалы по распространению и экологии журавлей в Тувинской АССР // Журавли в СССР. Л., 1982. С. 132–134.
19. Баранов А.А. Современное размещение и состояние численности хищных птиц в Тувинской АССР // Экология хищных птиц. М., 1983 а. С.101–105.
20. Баранов А.А. Краткое сообщение о черном аисте в Туве // Тр. Окского зап. 1983 б. С. 33.
21. Баранов А.А. Зимний аспект авифауны хребтов Танну-Ола и Цаган-Шибэту // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов. М.: МГПИ, 1983 в. С. 43–52.

22. Баранов А.А. Структура населения птиц зональных и интразональных местообитаний Южной Тувы // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра. М., 1985 а. С. 231–232.
23. Баранов А.А. Общие особенности распределения птиц и фаунистическое районирование Южной Тувы // Экология и население птиц. Иркутск, 1985 б. С. 3–18.
24. Баранов А.А. Горный гусь *Eulabeia indica* (Lathm.) в Туве // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: труды зоологического ин-та АН СССР. Л., 1985 в. Т. 150. С. 99–106.
25. Баранов А.А. К вопросу изучения и охраны уникальной популяции горных гусей в Тувинской АССР // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. 1-го Всесоюз. орнитол. съезда. Л., 1986. Ч. 1. С. 55–56.
26. Баранов А.А. Материалы по гнездовой экологии хищных птиц Тувы // Исчезающие, редкие и слабоизученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: тез. докл. конф. Барнаул, 1987. С. 39–41.
27. Баранов А.А. Новые данные о журавлях Тувы / Журавли Палеарктики (биология, морфология, распространение). Владивосток, 1988 а. С. 171–173.
28. Баранов А.А. Редкие виды птиц Тувинской АССР и их охрана // Охрана окружающей среды и человек: тез. докл. 2-й республ. научн. конф. Кызыл, 1988 б. С. 124–125.
29. Баранов А.А. Редкие и исчезающие животные Красноярского края. Птицы и млекопитающие: учебное пособие. Красноярск: КГПИ, 1988 в. 124 с.
30. Баранов А.А. Материалы о распространении и гнездовании редких птиц в Туве // Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск: Наука, 1988 г. С. 7–13.
31. Баранов А.А. Балобан в горах Танну-Ола и Цаган-Шибэту // Фауна, экология и зоогеография позвоночных и членистоногих: межвуз. сб. науч. тр. Новосибирск, 1988 д. С. 75–82.
32. Баранов А.А. Толстоклювый зуек в Тувинской АССР // Мат. 4-го Всесоюз. совещ. по куликам. Донецк, 1989 а. С. 26–27.
33. Баранов А.А. Материалы о распространении и экологии горного дупеля в Тувинской АССР // Мат. Всесоюз. совещ. по

- куликам. Донецк, 1989 б. С. 36–37.
34. Баранов А.А. Алтайский улар в горах Средней Сибири // Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах: тез. докл. Всесоюз. симпоз. Фрунзе, 1989 в. С. 11–13.
  35. Баранов А.А. Новые данные о гнездовании горных гусей в Юго-Восточной Туве // Зоологические проблемы Алтайского края: тез. докл. конф. Барнаул, 1990 а. С. 7–8.
  36. Баранов А.А. Сведения о распространении лебедя-кликун в Туве // Экология и охрана лебедей в СССР: мат. Всесоюз. совещ. Мелитополь, 1990 б. С. 31–32.
  37. Баранов А.А. Сравнительный аспект некоторых параметров популяций открыто- и закрытогнездящихся птиц // Мат. 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991 а. Ч. 1. С. 32–33.
  38. Баранов А.А. Структура и динамика населения птиц в «модельных» биотопических группировках Южной Тувы // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: КГПИ, 1991 б. С. 18–41.
  39. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы: монография. Красноярск: Изд-во КГУ, 1991 в. 320 с.
  40. Баранов А.А. Сравнительная фенология и экология сибирского и рыжехвостого жуланов в Туве // Состояние, освоение и проблемы экологии ландшафтов Алтая. Горно-Алтайск, 1992. С. 12–14.
  41. Баранов А.А. Пути сохранения исчезающих и редких видов птиц Тувы // Охрана окружающей среды и человек: тез. докл. 3-й республ. науч.-практич. конф. Кызыл, 1993. С. 65–67.
  42. Баранов А.А. Ключевые орнитологические территории федерального и местного значения южной части Средней Сибири // Проблемы заповедного дела Сибири: мат. науч.-практич. конф. Шушенское, 1995. С. 14–15.
  43. Баранов А.А. Численность хищных птиц в Южной Туве // Сибирский экологический журнал. 1996 а. № 3–4. С. 337–341.

44. Баранов А.А. К авифауне Республики Тыва // Фауна и экология животных Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: КГПУ, 1996 б. С. 23–24.
45. Баранов А.А. Особенности экологии горного гуся и черного коршуна при их совместном колониальном поселении на территории Тывы // Проблемы экологии и экологического образования: состояние, пути решения: по мат. Всерос. науч.-практич. конф. Красноярск, 1998 а. С. 74–77.
46. Баранов А.А. Дрофа в республике Тыва // Action Plan for Conservation of The Great Bustard. План действий по сохранению дрофы *Otis tarda* в Азии. Токуо: Japan, 1998 б. С. 10.
47. Баранов А.А. Структура населения птиц в лесах различного типа Восточного Саяна // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1. Красноярск, 2000. С. 5–14.
48. Баранов А.А. К авифауне Северо-Западной Монголии // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: мат. пятой междунар. конф. Ховд (Монголия), 20–24 сентября 2001 г. Томск: ТГУ, 2001. С. 29–30.
49. Баранов А.А. Горный гусь флаговый вид Республики Тыва // Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона: 1-я Междунар. науч.-практич. конф. Кызыл, 2002. С. 16–17.
50. Баранов А.А. Сведения о распространении редких птиц в южной части Средней Сибири // Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. Красноярск: РИО КГПУ, 2003 а. С. 13–30.
51. Баранов А.А. Средняя Сибирь – область интенсивного формообразования и динамики ареалов палеарктических птиц в четвертичном периоде // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: II Междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ, 2003 б. Ч. 1. С. 13–16.
52. Баранов А.А. Характеристика видов-двойников сибирского (*Lanius cristatus* L.) и рыжехвостого (*Lanius isabellinus* Hempr. et Ehrenb.) жуланов, обитающих в области симпатрии (Тува, южный шлейф хребта Танну-Ола) // Природные условия,



- история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: мат. VII Междунар. конф. Кызыл: Изд-во ТувИКОПР СО РАН, 2005 а. Т. 1. С. 80–84.
53. Баранов А.А. Флаговые и фокальные виды птиц Алтае-Саянского экорегиона и проблемы их охраны в связи с современными задачами экономического роста // Объединение субъектов Российской Федерации и проблемы природопользования в Приенисейской Сибири: межрегион. науч.-практич. конф. Красноярск, 2005 б. С. 177–178.
  54. Баранов А.А. Современное состояние уникальной гнездовой колонии горного гуся (*Eulabeia indica* Latham) и черного коршуна (*Milvus migrans lineatus* Gr.) при их совместном поселении в долине реки Каргы (Республика Тыва) // Сибирская орнитология. Вып. 4. Вестник Бурятского университета. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. ун-та, 2006 а. С. 33–39.
  55. Баранов А.А. Сведения о состоянии уникальной гнездовой колонии горного гуся (*Eulabeia indica*) в долине реки Каргы (Юго-Западная Тува, 2005 г.) // Фауна и экология животных юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2006 б. С. 7–14.
  56. Баранов А.А. Территориальное размещение и состояние численности популяций балобана (*Falco cherrug* Gray) и сапсана (*Falco peregrinus* Tunstal) Республики Тыва // Вестник Краснояр. гос. ун-та. Естественные науки. 2006 в. 5/1. С. 104–110.
  57. Баранов А.А. Общие тенденции динамики границ ареалов птиц на территории Средней Сибири // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тез. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь, 2006 г. С. 67–68.
  58. Баранов А.А. Особо охраняемые животные Приенисейской Сибири. Птицы и млекопитающие: учебно-методическое пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 264 с.; 2-е изд. 2006 д. 260 с.
  59. Баранов А.А. Оценка состояния популяций балобана на территории Республики Тыва // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. у-та, 2006 е. Вып. 3. Ч. 1. С. 9–12.

60. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения: дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 544 с.
61. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика границ ареалов некоторых видов птиц на территории Средней Сибири в последнем столетии // Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока: межвуз. сб. науч. тр. // отв. ред. А.А. Баранов; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2010. Вып. 6. С. 41–64.
62. Баранов А.А., Валюх В.Н., Андренко О.В. и др. Современное размещение и состояние численности популяций скопы в южной части Красноярского края // Мат. 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск: Наука и техника, 1991. Ч. 2. С. 10–11.
63. Баранов А.А., Валюх В.Н., Гаврилов И.К. Журавль-красавка в южных районах Тувы // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991 а. С. 55–56.
64. Баранов А.А., Валюх В.Н., Гаврилов И.К. Распространение и численность некоторых редких птиц южной и юго-восточной Тувы // Орнитологические проблемы Сибири. Барнаул, 1991 б. С. 137–138.
65. Баранов А.А., Валюх В.Н., Гаврилов И.К. Территориальное размещение и численность черного аиста в южной части Красноярского края // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. конф. Барнаул, 1991 в. С. 136–137.
66. Баранов А.А., Воронина К.К. Основные причины формирования высокого уровня биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона (Среднесибирская часть) // Вестник Краснояр. гос. ун-та. Естественные науки. 2006. 5/1. С. 67–72.
67. Баранов А.А., Гаврилов И.К. Состояние численности тундрной и белой куропаток в южных горах Средней Сибири // Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах: тез. докл. Всесоюз. симпоз. Фрунзе, 1989. С. 8–11.
68. Баранов А.А., Гаврилов И.К. Проблемы и пути охраны исчезающих и редких птиц в южной части Красноярского края // Эко-

- логическое состояние и природоохранные проблемы Красноярского края: сб. научн. тр. Красноярск, 1995. С. 117–119.
69. Баранов А.А., Гаврилов И.К., Екимов Е.В. и др. Влияние антропогенных факторов на успешность размножения птиц на острове Нарийн-Шинаа (озеро Хара-Ус-Нур, Северо-Западная Монголия) // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: VI Междунар. науч. конф. Томск: Изд-во Томского ун-та, 2003 а. С. 271–272.
70. Баранов А.А., Гаврилов И.К., Екимов Е.В. и др. Население и гнездовая биология птиц острова Нарийн-Шинаа (озеро Хара-Ус-Нур, Северо-Западная Монголия) // Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. Красноярск: РИО КГПУ, 2003 б. С. 31–37.
71. Баранов А.А., Гаврилов И.К., Екимов Е.В. Материалы по авифауне Северо-Западной Монголии // Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2003 в. Вып. 2. С. 38–50.
72. Баранов А.А., Мельник Н.Н. Территориальное размещение и численность черной вороны в г. Красноярске // Экология и распространение врановых птиц России и сопредельных государств: мат. V конф. орнитол. стран СНГ. Ставрополь, 1999. С. 67–68.
73. Баранов А.А., Мельник Н.Н. Структура населения птиц в лиственничниках с различной степенью повреждения сибирским шелкопрядом и низовыми гарями // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. I межрегион. науч.-практич. конф. Ч. 1. Красноярск: КГУ, 2000. С. 37–38.
74. Баранов А.А., Мельник О.Н. Материалы по гнездованию серебристой чайки на озере Хадын (Тыва) // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: мат. V междунар. конф. Ховд (Монголия), 20–24 сентября 2001 г. Томск: ТГУ, 2001. С. 32–33.

75. Баранов А.А., Екимов Е.В. Новые сведения о распространении, плотности населения и трофических связях домового сыча в Южной Тыве // Вестник Краснояр. гос. ун-та. Естественные науки. 2006. 5/1. С. 116–120.
76. Баранов А.А., Казаков В.Н. Сведения по экологии клушицы в Тыве // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. научн. тр. Красноярск: КГПИ, 1991. С. 97–101.
77. Баранов А.А., Кожеко С.В. Особо охраняемые природные территории Красноярского края: учебно-методическое пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2004. 220 с.; 2-е изд. 2006. 240 с.
78. Баранов А.А., Сереев В.М. Сведения по экологии некоторых видов орлов Тувинской АССР // Экология хищных птиц. М., 1983. С. 105–108.
79. Бахтин Н.П. Климатические особенности и агроклиматические ресурсы Тувинской АССР // Красноярская метеорологическая обсерватория. Красноярск, 1968. № 1. С. 26–29.
80. Баярхуу С. Экология серебристой чайки озера Хаар-Ус-Нуур как массового вида эвтрофных водоемов котловины больших озер // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: мат. VII междунар. конф. Кызыл: Изд-во Тувикопр СО РАН, 2005. Т. 1. С. 89–90.
81. Безбородов В.И. О расширении ареала зяблика // Орнитология. М.: МГУ, 1968. Вып. 9. С. 336.
82. Безбородов В.И. К орнитофауне заповедника «Столбы» // Тр. государ. зап-ка «Столбы». Красноярск, 1971. Вып. 8. С. 65–69.
83. Безбородов В.И. К вопросу об охране птиц в Минусинской котловине // Охрана окружающей среды и географический прогноз. Иркутск: СО АН СССР, 1979. С. 64–72.
84. Безбородов В.И. Распространение седоголового щегла и чижа в Сибири // Материалы VI Всесоюз. орнитол. конф. М.: Изд-во МГУ, 1974. Ч. 1. С. 178–179.
85. Беликов С.Е., Рандла Т.Э. Фауна птиц и млекопитающих Северной Земли // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 18–28.

86. Белостотский И.И. Очерки по истории рельефа Тувы // Мат. по региональной геологии. М., 1958. Вып. 4. С. 120–130.
87. Белянкин А.Ф., Алябьева Г.Н. Население птиц горной тундры Кузнецкого Алтау // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. конф. Барнаул, 1991. С. 116–118.
88. Белянкин А.Ф. Птицы равнинной части Кемеровской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1999. С. 14–43.
89. Бёме Л.Б. К вопросу изучения вертикальной миграции птиц в Центральной части Кавказа // Докл. АН СССР. Сер. А. 1932. Т. 1. С. 23–29.
90. Бёме Р.Л., Банин Д.А. Горная авифауна южной Палеарктики: (Эколого-географический анализ). М.: Изд-во МГУ, 2001. 256 с.
91. Берман Д.И., Забелин В.И. Новые материалы по орнитофауне Тувы // Орнитология. М.: МГУ, 1963. Вып. 6. С. 153–160.
92. Берман Д.И., Злотин Р.И. Птицы степей Юго-Восточной Тувы // Орнитология. М., 1972. Вып. 10. С. 209–215.
93. Бёме Р.Л. Возникновение орнитофауны высокогорных ландшафтов Кавказа // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1960. Вып. 3. С. 331–339.
94. Бёме Р.Л. Птицы гор Южной Палеарктики. М.: Изд-во МГУ, 1975. 181 с.
95. Бианки В. Формы родов *Leocosticte Swains.* и *Fringillauda Hodgs.*, сем *Fringillidae* // Ежегодник Зоол. музея акад. наук. 1909. Т. 13. С. 28–61.
96. Бибби К., Джонс М., Марсден С. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц: пер. с англ. М.: Союз охраны птиц России, 2000. 186 с.
97. Биологическое разнообразие Алтае-Саянского экорегиона / под ред. проф. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2003. 156 с.
98. Блинова Т.К., Блинов В.Н. Население птиц среднего течения р. Чулым и его крупных притоков // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. IV конф. орнитологов Сибири. Барнаул, 1991. С. 82–85.

99. Болод А. О птицах реки Булугун (МНР) // Орнитология. 1965. Вып. 7. С. 346–349.
100. Боржонов Б.Б. О залетах горных гусей на Таймыр // Науч.-техн. бюл. НИИСХ Крайнего Севера. Новосибирск, 1978. № 15. С. 44–46.
101. Будыко М.И. Израэль Ю.А. Антропогенные изменения климата. Л.: Гидрометеоздат, 1987. 112 с.
102. Будыко М.И. Предстоящие изменения климата // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. 1992. № 4. С. 36–52.
103. Бурский О.В., Вахрушев А.А. Фауна и население птиц енисейской южной тайги // Животный мир Енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. С. 106–167.
104. Бутурлин С.А. Еще два слова о бекасовидном веретеннике // Наша охота. 1909. Кн. 12. С. 121–122.
105. Бутурлин С.А. Полный определитель птиц СССР. М.: КОИЗ, 1935. Т. 2. 278 с.
106. Емельянов В.И. Видовой состав и распределение водно-болотного комплекса в Тоджинской котловине // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. 1-го съезда ВОО. АН СССР. Л., 1986. Ч. 1. С. 216–217.
107. Валюх В.Н. Размещение и состояние численности некоторых редких и малоизученных видов птиц на территории Красноярского края // Фауна и экология животных Средней Сибири. Красноярск: КГПУ, 1996. С. 40–47.
108. Вартапетов Л.Г. Птицы таежных междуречий Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1984. 242 с.
109. Васильченко А.А. Птицы альпийского пояса Хамар-Дабана // XII Всесоюз. орнитол. конф. Киев: Наукова думка, 1977. Ч. 1. С. 42–43.
110. Васильченко А.А. Птицы Кемеровской области. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2004. 487 с.
111. Велижанин А.П. О птицах Алтайской губернии // Очерки Алтайского края. Барнаул: Изд-во Алтайск. губерн. отд. РГО и методич. бюро ГУБОНО, 1925. С. 95–107.

112. Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 200 с.
113. Владышевский Д.В., Ким Т.А. Птицы южной части Красноярского края. Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. ун-та, 1988. 224 с.
114. ВМО, Всемирная метеорологическая организация. 2004 [Электронный ресурс]. URL: [www.wmo.ch](http://www.wmo.ch).
115. Воробьев В.Н., Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. Новые данные по орнитофауне Северо-Восточного Алтая // Орнитология. М.: МГУ, 1963. Вып. 6. С. 140–145.
116. Воробьев К.А. Птицы Якутии. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 336 с.
117. Воронина К.К. Структура населения птиц умеренных лесов р. Белый Июс (Республика Хакасия). Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Абакан: Изд-во ХГУ, 2005. Вып. 9. Т. 1. 164 с.
118. Воронина К.К. Качественная и количественная оценка населения птиц интразональных сообществ в поймах рр. Белый Июс (Хакасия) и Туба (Красноярский край) // Фауна и экология животных юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 2006. Вып. 4. С. 49–56.
119. Воронков Т.И. Из доклада «Леса Тувы и пути их освоения» // Уч. зап. Тув. науч.-исслед. ин-та языка, лит-ры и истории. Кызыл, 1959. Вып. 7. С. 3–7.
120. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Летнее осеннее население птиц таежных ландшафтов Вологодской области // Орнитология МГУ. 1960. Вып. 3. С. 131–137.
121. Гаврилов И.К. Особенности экологии птиц в ландшафтных ярусах Западного и Восточного Саяна: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1999. 191 с.
122. Гаврилов И.К. Биология некоторых видов птиц в условиях высокогорного пояса Саян // Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 2003. Вып. 2. С. 79–100.
123. Гаврилов И.К., Баранов А.А., Валюх В.Н. Распространение и численность некоторых редких птиц в Южной и Юго-

- Восточной Туве // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. конф. Барнаул, 1991. С. 137–138.
124. Гаврилов Э.И., Савченко А.П. О видовой самостоятельности бледной ласточки (*Riparia diluta* Sarpe et. Wyatt, 1893) // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол., 1991. Т. 96. Вып. 4. С. 34–44.
125. Гагина Т.Н. Новые данные о распространении птиц в Восточной Сибири // Орнитология. М., 1960. Вып. 3. С. 219–225.
126. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузин. гос. зап-ка. М., 1961. Вып. 3. С. 99–133.
127. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 1968. 51 с.
128. Гагина Т.Н. Журавли в антропогенном ландшафте Кузбасса // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири: мат. I межрегионал. науч.-практич. конф. Кемерово: Кузбассвуиздат, 1997. С. 32–35.
129. Гармс О.Я., Ирисов Э.А. Нахождение некоторых птиц, внесённых в Красную книгу СССР, на территории Алтайского края // Исчезающие, редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: тез. докл. конф. Барнаул, 1987. С. 53–54.
130. Гельд Т.А. Эколого-фаунистический анализ населения птиц Уйбатской оросительной системы (республики Хакасия) // Экология южной Сибири и сопредельных территорий: мат. VII Междунар. научной школы конференции студентов и молодых ученых / отв. ред. В.В. Анюшин. Красноярск: КГУ, 2003. Т. 1. 218 с.
131. Гельд Т.А. Сведения о видовом составе и численности птиц оросительных систем Республики Хакасия // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий / отв. ред. В.В. Анюшин. Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2005. Вып. 9. Т. 1. 164 с.
132. Гельд Т.А., Горр А.В. Населения птиц Уйбатской оросительной системы (Республика Хакасия) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий / отв. ред. В.В. Анюшин.



- Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2006. Вып. 10. Т. 1. 202 с.
133. Гептнер В.Г. Общая зоогеография // ГИБиМЛ. М.; Л., 1936. 548 с.
134. Гептнер В.Г. Проблема вида в современной зоологии // Э. Майер. Систематика и происхождения видов. М.: Из-во иностр. лит., 1947. С. 5–22.
135. Гибет Л.А., Артамошин А.С., Селивонин Е.А. О распространении некоторых птиц в Средней Сибири // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 341.
136. Глуздаков С.И. Ботанико-географические наблюдения на хребте Эргак Таргак Тайга (Восточные Саяны) // Изв. всесоюз. геогр. об-ва, 1953. Вып. 1. Т. 85. С. 14–18.
137. Говоров К.А. Тоджа. Красноярск: КГПИ, 1990. 68 с.
138. Головушкин М.И. Материалы к орнитофауне Тувы и Северо-Западной Монголии // Сб. тр. зоол. музея. Киев: Наукова думка, 1970. № 34. С. 93–97.
139. Головушкин М.И. Орнитофауна котловины Больших Озер и ее зоогеографический анализ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1986. 20 с.
140. Гросвальд М.Г. Восточно-Тувинский район четвертичных вулканов // Докл. АН СССР, 1958. Т. 122. № 3. С. 14–26.
141. Груза Г.В., Ранькова Э.Я. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата // Метеорология и гидрология. 2004. № 4. С. 50–67.
142. Губин Б.М. Дрофа-красотка. Алматы, 2004. 296 с.
143. Гудилин И.С., Додин А.Л., Нордега И.Г. Объяснительная записка к геоморфологической карте Тувинской автономной области. М.: Госгеолиздат, 1952. С. 2–5.
144. Гусев О.К. К орнитофауне Ушканьих островов // Орнитология. М.: МГУ, 1960. Вып. 3. С. 226–233.
145. Гынгазов А.М. Новые данные о распространении птиц в Западной Сибири // Орнитология. 1962. Вып. 4. С. 154–159.
146. Гынгазов А.Н., Миловидов С.И. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск: Изд во Томск. ун-та, 1977. 350 с.
147. Даваа А.М. К оценке современного состояния ключевых орнитологических территорий юга Приенисейской Сибири (на при-

- мере озера Торе-Холь, Республика Тыва) // Объединение субъектов Российской Федерации и проблемы природопользования в Приенисейской Сибири: тез. и мат. докл. Межрегион. науч.-практич. конф. Красноярск: Изд-во КГУ, 2005. С. 455–456.
148. Давыгора А.В. Залеты птиц и их значения в познании истории и долговременной динамики региональных авифаун // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тез. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 170–171.
149. Дементьев Г.П. Заметки об алтайском кречете // Сб. Тр. гос. зоол. музея при МГУ. М., 1934. Вып. 1. С. 54–60.
150. Дементьев Г. П. Отряд хищные птицы // Птицы Сов. Союза. М.: Сов. наука, 1951. Т. 1. С. 70–341.
151. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза // Под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. М.: Сов. наука, 1951–1954. Т. 1–6.
152. Дементьев Г.П., Шагдарсурен А. О монгольских балобанах и о таксономическом положении алтайского кречета // Исследования по фауне Сов. Союза. Птицы. М.: МГУ, 1965. С. 3–36.
153. Деревщиков А.Г. Птицы Горно-Алтайского очага чумы // Докл. Иркутск. противочумного ин-та. Чита, 1974. Вып. 10. С. 192–197.
154. Долгушин И.А. Отряд кулики. Птицы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1962. Т. 2. С. 40–246.
155. Доржиев Ц.З. Симпатрия и сравнительная экология близких видов птиц (бассейн озера Байкал). Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. ун-та, 1997. 370 с.
156. Доржиев Ц.З. Байкальская Сибирь как один из важнейших орнитогеографических рубежей Северной Палеарктики // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат. I Междунар. конф. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. ун-та, 2000. С. 50–52.
157. Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н. К генезису орнитологической фауны Байкальской Сибири (плейстоцен голоцен) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии:

- мат. II Междунар. конф. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. ун-та, 2003. Ч. 1. С. 29–35.
158. Доржиев Ц.З., Сандакова С.Л., Дашанимаев В.М. К орнитофауне высокогорья Большого Саяна // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат. III Междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. гос. ун-та, 2006. Ч. 1. С. 91–96.
159. Дорогостайский В.Ч. К биологии горного дупеля // Птицеведение и птицеводство. 1912. Вып. 3. № 1–2. С. 1–5.
160. Дробялис Э. Проблемы и пути изучения хищных птиц: методические рекомендации. Вильнюс, 1990. 107 с.
161. Дроздов Н.Н., Злотин Р.И. К географии зимнего населения птиц в субальпийском поясе Центрального Кавказа // Орнитология. М.: МГУ, 1962. Вып. 5. С. 193–207.
162. Дулькейт Г.Д. Новые млекопитающие и птицы на берегах Телецкого озера // Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, Томск. об-во испытателей природы, 1949. Вып. 7. С. 2–8.
163. Дулькейт Г.Д. О связях птиц и млекопитающих с водной фауной Телецкого озера // Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, 1953. Вып. 17. С. 17–20.
164. Дурнев Ю.А. Малая пестрогрудка (*Bradypterus thoracicus suschkini* Stegman) в Байкало-Саянском регионе // Байкальский зоологический журнал. Иркутск, 2009. Декабрь (3). С. 39–45.
165. Екимов Е.В. К экологии ушастой совы в Средней Сибири // Проблемы экологии и экологического образования: Состояние, пути решения: мат. Всерос. науч.-практич. конф. Красноярск, 1998. С. 66–67.
166. Екимов Е.В. К экологии совообразных юга Приенисейской Сибири // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. 1-й Межрегион. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Красноярск: Изд-во КГУ, 2000 а. Ч. 1. С. 96.
167. Екимов Е.В. Ушастая сова (*Asio otus* L.) в естественных и антропогенных ландшафтах Средней Сибири // Животное

- население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2000 б. Вып. 1. С. 23–37.
168. Екимов Е.В., Мельник Н.Н., Мейдус А.В. К экологии совообразных в южной части Средней Сибири в зимний период // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск: РИО КГПУ, 2000. Вып. 1. С. 49–53.
169. Екимов Е.В., Никитенко Б.В., Степанов А.М. и др. Сведения о распространении некоторых редких и малоизученных птиц на территории Ширинского района Республики Хакасия // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. 1-й Межрегион. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Красноярск: КГУ, 2000. Ч. 1. С. 79–80.
170. Екимов Е.В., Маняпов Д.Г. Материалы о питании филина и ушастой совы // Экология Южной Сибири: мат. Южно-Сиб. междунар. конф. студ. и молод. ученых. Красноярск: КГУ, 2001. С. 83.
171. Елаев Э.Н. Пространственно-временная организация сообществ птиц в зоне контакта тайги и степи (юг Восточной Сибири): автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Улан-Удэ, 2005. 47 с.
172. Елсуков С.В. К орнитофауне Среднего Сихотэ-Алиня // Редкие птицы Дальнего Востока: сб. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 120–122.
173. Емельянов В.И. Малый или тундровый лебедь на юге Средней Сибири // Экология и охрана лебедей в СССР. Милитополь, 1990. Ч. II. С. 59–61.
174. Емельянов В.И. Ресурсная оценка краснозобой казарки и пiskuльки на юге Приенисейской Сибири // Производительные силы Красноярского края в современных социально-экономических условиях: мат. VI Регион. науч.-практич. и метод. конф. Красноярск, 1999. С. 43–44.
175. Емельянов В.И. Экологические основы охраны и рационального использования ресурсов гусей (Anserinae) и лебедей

- (Cugninae) на юге Приенисейской Сибири: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2004. 263 с.
176. Емельянов В.И., Кутянина А.В. Журавль-красавка на юге Приенисейской Сибири (современное состояние популяционных группировок) // Фауна и экология животных Средней Сибири. Красноярск: Изд-во КГУ, 1996. С. 76–88.
177. Емельянов В.И., Савченко А.П. Состояние и перспективы сохранения гусей на юге Приенисейской Сибири // Экологическое состояние и природоохранные проблемы Красноярского края: мат. подготов. конф. ко Всерос. съезду по охране природы. Красноярск, 1995. С. 120–122.
178. Емельянов В.И., Савченко А.П., Соколов В.В. Редкие и малоизученные птицы водно-болотных местообитаний Нижнего Приангарья и Канской котловины // Фауна и экология животных Средней Сибири: сб. науч. тр. Красноярск, 1996. С. 89–99.
179. Ефимцев Н.А. Четвертичное оледенение Западной Тувы и восточной части Горного Алтая // Тр. Геол. ин-та АН СССР. М.: АН СССР, 1961. Вып. 61. С. 21–34.
180. Жуков В.С. Поручейник в лесостепи Средней Сибири // Орнитология. 1988. Вып. 23. С. 208–209.
181. Жуков В.С. Птицы лесостепи Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 2006. 492 с.
182. Забелин В.И. К орнитофауне высокогорий Саяна // Орнитология. М.: МГУ, 1976. Вып. 12. С. 68–76.
183. Забелин В.И. Птицы Тувы: изменения в фауне и населении за последние 50 лет // Природа и человек (Бойдус Болгаш Киж). Кызыл, 1996. № 1. С. 42–46.
184. Забелин В.И. К вопросу о существовании пролета арктических птиц через горы Центральной Азии // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. Ставрополь, 1997. С. 53–55.
185. Забелин В.И. К видовому составу и путям пролета птиц Северной Азии через Туву и Западную Монголию // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических

- территорий России. М.: Союз охраны птиц России, 1999 а. 160 с.
186. Забелин В.И. О хвойных лесах и мерзлотных образованиях северного побережья оз. Убсу-Нур // Эрдэм шинжилгээний бичиг IX боть (Байгалийн шинжлэл). Ховд, 1999 б. С. 149–151.
187. Забелин В.И. Хохлатый осоед // Красная книга Республики Тыва: Животные. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002 а. С. 76.
188. Забелин В.И. Малая крачка // Красная книга Республики Тыва: Животные. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002 б. С. 116.
189. Забелин В.И. Об особенностях развития природной среды и орнитокомплексов Восточно-Тувинского нагорья // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат. II Междунар. орнитол. конф. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. гос. ун-та, 2003 а. С. 35–38.
190. Забелин В.И. Прошлое и настоящее распространение веслоногих в Южной Сибири и Центральной Азии // Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. Улан-Удэ: Изд-во Бурятск. гос. ун-та, 2003 б. Вып. 3. С. 214–218.
191. Забелин В.И., Батболд А. Изменения в фауне птиц северного побережья оз. Убсу-Нур за последние 75 лет // Учен. зап. Ховдинского филиала Монгольского нац. ун-та. Ховд, 1996. С. 73–76.
192. Забелин В.И., Батболд А. Изменения в фауне птиц северного побережья оз. Убсу-Нур за последние 75 лет // Учен. зап. Ховдинского филиала Монгольского нац. ун-та. Ховд, 1996. С. 73–76.
193. Забелин В.И., Попов В.В. Ходулочник // Красная книга Республики Тыва: Животные. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002. С. 108.
194. Залесский И.М. К орнитофауне Канского уезда Енисейской губернии // Вестник Томск. орнитол. об-ва, 1921. С. 115–126.

195. Залесский И.М. Материалы для изучения орнитологической фауны Минусинского края // Вестник. Томск. орнитол. об-ва. 1921. Кн. 1. С. 181–262.
196. Залесский П. Загадочные птицы // Охотник Сибири. 1934. № 1. С. 22–24.
197. Залетаев В.С. Жизнь в пустыне (географо-биогеоэкологические и экологические проблемы). М.: Мысль, 1976. 271 с.
198. Зверев М.Д. Птицы, новые для Новосибирского района // Тр. Новосибир. зоосада, 1937. Т. 1. С. 31–32.
199. Злотникова Т.В. Особенности экологии птиц в условиях антропогенного ландшафта Минусинской котловины: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2002. 252 с.
200. Зонов Г.Б., Попов В.В. Зимующие птицы юго-западной части Тувинской АССР // Бюл. моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. 1987. Т. 92. Вып.5. С. 55–62.
201. Зубакин В.А. Белокрылая крачка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988. С. 268–277.
202. Зубаков В.А. Современное состояние проблемы плейстоценового оледенения Сибири и Дальнего Востока // Тр. Всесоюз. науч. исслед. геол. ин-та. М.: Гос. Геолтехиздат., 1961. Т. 64. С. 23–31.
203. Иваницкий В.В. Воробьи и родственные им группы зерноядных птиц: поведение, экология, эволюция. М.: КМК Scientific Press, 1997. 148 с.
204. Иванов А.И. Каталог птиц СССР. Л.: Наука, 1976. 276 с.
205. Измайлов И.В., Боровицкая Г.К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. Владимир, 1971. 315 с.
206. Измайлов И.В., Прокофьев М.А. О распространении чижей (*Carduelis spinus*) в Бурятии // Краеведческий сб.: Бурятский филиал. ГО СССР. Улан-Удэ, 1959. Вып. 4. С. 136–138.
207. Израэль Ю.А., Груза Г.В., Катцов В.М. и др. Изменения глобального климата. Роль антропогенных воздействий // Метеорология и гидрология. 2001. № 5. С. 5–21.

208. Ильенко А.И. Экология домовых воробьев и их эктопаразитов. М.: Наука, 1976. 190 с.
209. Иоганзен Г.Х. Фауна гнездящихся птиц Салаирского края // Тр. Биол. науч.-исслед. ин-та Томск. ун-та, 1935. Т. 1. С. 12–65.
210. Иоганзен Г.Э. Новые материалы по птицам Минусинского края и Урянхайской земли // Мемориальный краевед. муз. им. Н.М. Мартыанова. Минусинск, 1929. Т. 6. Вып. 1. С. 31–59.
211. Иоганзен Г.Э. По Чулыму. Отчет о зоологических экскурсиях // Изв. Томск. ун-та, 1923. Т. 72. С. 1–68.
212. Ирисов Э.А. Летние орнитологические наблюдения в районе озера Джулу-Куль // Изв. Алтайск. отд. геогр. об-ва. Горно-Алтайск, 1963. С. 64–69.
213. Ирисов Э.А. Распределение птиц по биотопам и характеру пребывания в районе восточной окраины Чулышманского плато // Изв. Алтайск. отд. геогр. об-ва. Барнаул, 1965. Вып. 6. С. 58–63.
214. Ирисов Э.А. Глухая кукушка в Юго-Восточном Алтае // Орнитология. 1967. Вып. 8. С. 355–356.
215. Ирисов Э.А. Миграционные пути в Юго-Восточном Алтае // Природа и природные ресурсы Горного Алтая. Горно-Алтайск, 1971. С. 34–38.
216. Ирисов Э.А. Особенности распространения некоторых птиц в Юго-Восточном Алтае // Орнитология. М.: МГУ, 1972. Вып. 10. С. 248–251.
217. Ирисов Э.А. О характерных хищных птицах Юго-Восточного Алтая // Орнитология. М.: МГУ, 1974. Вып. II. С. 376–378.
218. Исаченко А.Г. Учение о ландшафте и физико-географическое районирование. Л.: ЛГУ, 1962. 56 с.
219. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1965. 327 с.
220. Исследование продуктивности вида в пределах ареала: мат. V заседания межсекционной рабочей группы. Вильнюс, 1973. 174 с.
221. Казанцев А.Н. О гнездовании коноплянки в окрестностях Новосибирска // Орнитология. 1967. Вып. 8. С. 356–357.



222. Капитонов В.И. О сибирском вьюрке (*Leucosticte arctoa* Pall.) в Хараулахских горах // Бюл. МОИП отд. биол. 1962. Т. 67. Вып. 3. С. 119–122.
223. Карпова Н.В. Кулики (*Charadrii*) юга Средней Сибири: распространение, миграции, ресурсы: дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 2004. 244 с.
224. Карпова Н.В. Савченко А.П., Прокофьев С.Н. и др. Улиты Приенисейской Сибири // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. науч. тр. Красноярск: КГУ, 1997. С. 54–71.
225. Карташов Н.Д. Современное распространение и численность орлана-белохвоста в Туве // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и северной Азии: мат. XI Междунар. орнитол. конф. Казань, 2001 а. С. 285–286.
226. Карташов Н.Д. Таежный гуменник на северо-востоке Тувы // Проблемы изучения и охраны гусеобразных птиц Восточной Европы и северной Азии: тез. докл. раб. группы по гусям и лебедям. М., 2001 б. С. 58–59.
227. Карташов Н.Д. Редкие виды птиц заповедника «Азас» (Северо-Восточная Тува) // Биоразнообразиие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона: мат. 1-й Междунар. науч.-практич. конф. Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2003. С. 41–42.
228. Карякин И.В. Орел-могильник в Республике Тыва // Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника в России. М., 1999. С. 84–86.
229. Ким Т.А. Заметки о птицах долины реки Кемь // Уч. зап. каф. бот. и зоол. Красноярск: КГПИ, 1959 а. Т. XV С. 215–222.
230. Ким Т.А. К орнитофауне Кизир-Казырского междуречья // Учен. зап. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1961 а. Т. 20. Вып. 2. С. 57–74.
231. Ким Т.А. Об ареале восточного соловья в Красноярском крае // Учен. зап. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1961 б. Т. 20. Вып. 2. С. 79–80.

232. Ким Т.А. Материалы по орнитофауне северо-западной части Восточного Саяна // Проблемы высшей нервной деятельности человека и животных. Вопросы зоологии. Красноярск: КГПИ, 1968. С. 36–58.
233. Ким Т.А. Материалы по орнитофауне северо-западной части Восточного Саяна (Сообщение 2) // Проблемы высшей нервной деятельности человека и животных. Вопросы зоологии. Красноярск: КГПИ, 1972. С. 160–180.
234. Ким Т.А., Баранов А.А. Заметки по орнитофауне гольцового пояса Восточного Саяна // Мат. по физиологии человека и животных. Вопр. зоологии. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1974. С. 61–70.
235. Ким Т.А. Редкие и исчезающие птицы Саян, Присяня и их охрана // Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 113–118.
236. Ким Т.А., Баранов А.А. Заметки по орнитофауне гольцового пояса Восточного Саяна // Мат. по физиологии человека и животных. Вопр. зоологии. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1974. С. 61–70.
237. Ким Т.А., Прокофьев С.М. О распространении чижа на юге Красноярского края // Проблемы высшей нервной деятельности человека и животных. Вопросы зоологии. Красноярск: КГПИ, 1968. С. 101–102.
238. Ким Т.А., Штильмарк Ф.Р. Материалы о фауне и размещении птиц среднегорной полосы Западного Саяна // Уч. записки. Красноярск: КГПИ, 1963. Т. 24. Вып. 5. С. 3–32.
239. Кисленко Г.С., Наумов Р.Л. Паразитизм и экологические расы обыкновенной и глухой кукушек в Азиатской части СССР // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 79–97.
240. Климова Н.В. Гнездование обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*) в Кемерово // Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16. Экспресс-выпуск 355. 554 с.
241. Коблик Е.А., Манылов Е.А., Коблик А.А. и др. Находки редких гусеобразных на юге Тывы // Казарка. 1999. № 5. С. 313–315.

242. Коблик Е.А., Редькин Я. А., Сотников В.М. и др. Ходулочник и шилоклювка в Тыве // Кулики Восточной Европы и Северной Азии на рубеже столетий: 5-е совещ. По вопросам изучения и охраны куликов. М., 2000. С. 19.
243. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных и зданий КМК, 2006. 256 с.
244. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Семёнов Г.А. и др. Некоторые авифаунистические находки на территории Республики Тыва // Птицы Сибири: структура и динамика фауны, население и популяции. Тр. ин-та систематики и экологии животн. СО РАН / ред. Л.Г. Вартапетов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. С. 235–241.
245. Кожанчиков И.В., Герасимов-Морачинский А.Н. Орнитологические заметки // Мемориальный краеведческий музей им. Н.М. Мартъянова. Минусинск, 1923. Т. 1. Вып. 1. С. 61–66.
246. Козлов П.К. Труды экспедиции, совершенной в 1889–1901 гг. под руководством П.К. Козлова // Изд. РГО. 1905–1906. 732 с.
247. Козлова Е.В. Птицы Юго-Западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби. Л.: АН СССР, 1930. 396 с.
248. Козлова Е.В. Птицы высокогорного Хангая // Тр. Монг. комиссии № 3. Л.: АН СССР, 1932. 93 с.
249. Козлова Е.В. Ржанкообразные. Фауна СССР. Птицы. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1961. Т. 2. Вып. 1. Ч. 2. 500 с.
250. Козлова Е.В. Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии // Тр. зоол. ин-т АН СССР. Л.: Наука, 1975. Т. 59. 252 с.
251. Короткова Г.В. Замечания о значении хребта Танну-Ола как географической преграды в связи с происхождением пустынно-стеной фауны Тувы // Зоолог. журнал. 1965. Т. 44. Вып. 5. С. 783–784.
252. Кохановский Н.А. К биологии удода южной части Средней Сибири // Наземные позвоночные Сибири и их охрана: межвуз. сб. науч. тр. Горно-Алтайск, 1985. С. 96–98.

253. Кохановский Н.А. К экологии хищных птиц южной части Средней Сибири // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1991. С. 81–88.
254. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск, 2004. 254 с.
255. Красная книга Республики Хакасия. Животные. Новосибирск: Наука, 2004. 320 с.
256. Кречмар А.В. Птицы Западного Таймыра // Биология птиц. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1966. С. 185–312.
257. Крутовская Е.А. Птицы заповедника «Столбы» // Тр. гос. заповедника «Столбы». Красноярск: Кн. изд-во, 1958. Вып. 27. С. 206–285.
258. Кузнецов А.А. О птицах высокогорья Алтая // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 262–266.
259. Кузнецов В.А. Тектоника Западной Тувы на стыке с Горным Алтаем // Изв. АН СССР. Сер. География. 1948. № 1. С. 41–56.
260. Кузнецов В.А. Схема тектоники Тувы и положение ее в структуре Алтае-Саянской горной системы // Докл. АН СССР. 1949. Т. 4. № 4. С. 553–555.
261. Кузякин А.П. Зоогеография СССР. Биогеография // Уч. записки МОПИ. М., 1962. Т. 109. Вып. 1. С. 3–182.
262. Кузякин А.П., Рогачева Э.В., Ермолова Т.В. Метод учета птиц для зоогеографических целей // Учен. записки МОПИ. 1958. Т. 65. Вып. 3. С. 99–101.
263. Куприянов А.Н. Биологическое разнообразие и его охрана в Алтае-Саянском экорегионе // Региональные проблемы заповедного дела: мат. Международ. науч.-практич. конф. Абакан: Изд-во ХГУ, 2006. С. 308–310.
264. Кустов Ю.И. Особенности экологии орла-могильника в Минусинской котловине // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 71–74.
265. Кустов Ю.И. Хищные птицы Минусинской котловины // Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск: Наука, 1982. С. 49–59.

266. Кутянина А.В., Карпова Н.В., Савченко А.П. О гнездовании хохотуньи и черноголового хохотуна в урочище «Трехозерки» (Хакасия) // Вестн. Хакас, гос. ун-та им. Н.Ф. Катанова. Абакан, 1997 а. Вып. 4. С. 32–34.
267. Кутянина А.В., Карпова Н.В., Савченко А.П. Чайковые (Laridae) урочища «Трехозерки» // Проблемы сохранения биоразнообразия Южной Сибири: мат. Межрегион. науч.-практич. конф. Кемерово: Кузбассвуиздат, 1997 б. С. 47–48.
268. Кучин А.П. Птицы Алтая: Воробьиные. Барнаул, 1982. 245 с.
269. Лебедев Ю.А. К биологии и миграциям некоторых птиц в Туве // Миграции птиц в Азии. Душанбе: ДОНИШ, 1980. С. 215–224.
270. Лебедева М.И. Основные черты геологии Тувы. М.; Л.: АН СССР, 1938. 280 с.
271. Леонович В.В., Демина Г.В., Вепринцева О.Д. Вопросы систематики овсянок (Genus *Emberiza* L.) фауны СНГ (по материалам сравнительного анализа пения, позывок и окраски яиц) // Бюл. МОИП. Отд. биол. М.: МГУ, 1998. С. 3–16.
272. Лиханов Б.Н., Хаустова М.Н. Физико-географические различия Красноярского края // Природные условия Красноярского края. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 25–48.
273. Лобачев В. С. К биологии хищных птиц Зааралья // Вторая Всесоюз. орнитол. конф.: тез. докл. М., 1959. Ч. 3. С. 31–32.
274. Лоскот В.М. Материалы по птицам окресности Ташанты (Юго-Восточный Алтай // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока. Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1986 а. С. 44–56.
275. Лоскот В.М. Географическая изменчивость полярной овсянки *Emberiza pallasi* (Cabanis) и её таксономическая оценка // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока. Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1986 б. С. 147–171.
276. Майер Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. 597 с.
277. Майер Э. Популяции, виды и эволюция: пер. с англ. М.: Мир, 1974. 460 с.
278. Малешин Н.А. Новые данные о редких птицах в Алтайском заповеднике и на прилежащих территориях // Исчезающие,

- редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: тез. докл. Барнаул, 1987. С. 87–88.
279. Малков Н.П. Орнитологическая коллекция Горно-Алтайского пединститута // Наземные позвоночные Сибири и их охрана: межвуз. сб. науч. тр. Горно-Алтайск, 1985. С. 23–39.
280. Малков Н.П. Гнездование большого чекана на Алтае // Мир птиц. 1996. № 2 (5). С. 7.
281. Малышев Л.И. Материалы к орнитофауне Прибайкалья // Зоол. журн. 1958. Т. 37. Вып. 7. С. 1103.
282. Марова И.М. Пространственная структура поселения пеночек в Южной Туве // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. IX Всесоюзной орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 2. С. 53–54.
283. Марова И.М. Биология размножения и пространственная структура поселений тусклых пеночек в Западном Тану-Ола // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1990. Вып. 24. С. 128–130.
284. Марова И.М., Леонович В.В. О гибридизации сибирской (*Phylloscopus collybita tristis*) и восточноевропейской (*Ph. Collybita abietinus*) теньковок в зоне их симпатрии // Гибридизация и проблема вида у позвоночных: сб. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 147–163.
285. Мартынов А.С. Водоплавающие птицы Красноярского края (опыт кадастровой оценки): автореф. дис. ... канд. биол. наук / ВНИИ природы МСХ СССР. М., 1983. 17 с.
286. Мартынов А.С. Некоторые данные о гусях Красноярского края. Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. М., 1984. С. 154–155.
287. Мартынович Н.В. Новые данные о плестоценовых птицах Мустьерского памятника пещеры «Двуглазка» (Хакасия) // Эволюция жизни на Земле: мат. II Междунар. симпозиума. Томск, 2001. С. 503.
288. Мартынович Н.В. Позднечетвертичные птицы из пещерных местонахождений Южной Сибири (Алтае-Саянская горная страна): автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2004. 28 с.

289. Маслов В.П. Происхождение и возраст хребта Танну-Ола и Убсунурской котловины (Южная Тува) // Земледелие. Новая сер. 1948. Т. 2 (42). С. 38–51.
290. Матюшкин Е.Н. Европейско-восточноазиатский разрыв ареалов наземных позвоночных // Зоол. журнал. 1976. Т. 55. № 9. С. 1277–1291.
291. Мелешко В.П., Галицин Г.С., Говоркова В.А и др. Возможные изменения климата России в XXI веке: оценки по ансамблю климатических моделей // Метеорология и гидрология. 2004. № 4. С. 38–49.
292. Мельников Ю.И. Об экологии азиатского бекасовидного веретенника в дельте Селенги // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. 1985. Т. 90. Вып. 1. С. 16–25.
293. Мельников Ю.И. Динамика численности, особенности распределения и охрана азиатского бекасовидного веретенника на территории СССР // Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. М.: Росагропром-нопт, 1986. Ч. 2. С. 341–342.
294. Мельников Ю.И. Пространственная структура и динамика ареала азиатского бекасовидного веретенника в Восточной Сибири // Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 146–152.
295. Мельников Ю.И. Материалы об азиатском бекасовидном веретеннике // Итоги изучения редких животных (Материалы к Красной книге). М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1990. С. 57–64.
296. Мельников Ю.И. Экология азиатского бекасовидного веретенника на границе ареала в Восточной Сибири // Экология. 1991. № 3. С. 52–58.
297. Мельников Ю.И. Отвлекающие демонстрации азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* в гнездовой период // Рус. орнитол. журн. 1994. Т. 3. Вып. 1. С. 31–46.
298. Мельников Ю.И. Опыт отлова, кольцевания и цветного мечения азиатского бекасовидного веретенника (*Limnodromus*

- semipalmatus) // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири. Красноярск: Изд-во КГУ, 1997. С. 117–125.
299. Мельников Ю.И. Особенности учета численности водоплавающих птиц на Ангарских зимовках // Инвентаризации мониторинг ключевых орнитологических территорий России. М., 2000. Вып. 2. С. 33–40.
300. Мельников Ю.И. Структура ареала и экология азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* (Blyth, 1848): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Улан-Удэ, 2005. 275 с.
301. Мензбир М.А. Falconidae. Фауна России. Птицы. Спб., 1915. Т. VI. С. 572.
302. Методики исследования продуктивности и структура видов птиц в пределах их ареалов: сб. ст. Вильнюс: Мокслас, 1977. Ч. 1. 136 с.
303. Миловидов С.П. Экспансия зеленушки в Западной Сибири // Русский орнитол. журнал. 2005. Т. 14. Экспресс-выпуск 287. С. 425–427.
304. Миловидов С.П., Москвитин С.С. Новые сведения по распространению птиц на юго-востоке Западно-Сибирской равнины // Вопросы ботаники, зоологии и почвоведения. Томск, 1973. С. 163–168.
305. Митрофанов О.Б. Орнитофауна Джулукульской котловины // Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: мат. Сиб. орнитол. конф., посвящ. памяти и 70-летию Э.А. Ирисова. Барнаул, 2005. С. 132–138.
306. Михайлов Н.И. Современное оледенение Шапшальского хребта (Восточный Алтай) // Изв. АН СССР. Сер. География. 1961. № 3. С. 15–21.
307. Мосейкин В.Н. К вопросу о кречетоподобных соколах Алтая // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и северной Азии: мат. XI Междунар. орнитол. конф. Казань, 2001. С. 446–447.
308. Москвитин С.С., Дубовик А.Д., Горд Б.Я. Птицы долины р. Кеть // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 245–279.



309. Мунхтогтох А. Редкие наземные позвоночные Западной Монголии и проблемы их охраны: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1993. 25 с.
310. Мухина Е., Крейтцберг А. Возвращаясь к проблеме джека // Мир птиц. 1997. № 2 (8). С. 11.
311. Назаренко А.А. К истории орнитофауны субальпийского ландшафта гор Сибири и Дальнего Востока // Зоол. журнал. 1979. Т. 58. Вып. 11. С. 1680–1691.
312. Налобин Б.С. К размножению красноголового нырка и хохлатой чернети в Абакано-Минусинской котловине // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1980. С. 44–50.
313. Налобин Б.С. Результаты инвентаризации редких и исчезающих видов орнитофауны на кластерных участках заповедника «Хакасский» и сопредельной территории за период 2002–2005 гг. // Региональные проблемы заповедного дела: мат. Междунар. науч.-практич. конф. Абакан: Изд-во ХГУ, 2006. С. 171–175.
314. Наумов Н.П. Экология животных. М.: Сов. наука, 1955. 562 с.
315. Наумов Р.Л. Фауна и распределение птиц окрестностей села Б. Кемчуг (Красноярский край) // Орнитология. М.: МГУ, 1960. Вып. 3. С. 200–211.
316. Наумов Р.Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: АН СССР, 1963 С. 137–147.
317. Наумов Р.Л. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоол. журнал. 1965. Т. XLIV. Вып. 1. С. 81–93.
318. Наумов Р.Л., Бурковская Т.Б. Новые сведения о птицах Красноярского края // Орнитология. М.: МГУ, 1959. Вып. 2. С. 180–183.
319. Нейфельдт И.А. Из результатов орнитологической экспедиции на Юго-Восточный Алтай // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: тр. зоолог. ин-та АН СССР, 1986. Т. 150. С. 7–43.
320. Некипелов Н.В. Экологические группировки наземных птиц в основных ландшафтах СССР // Изв. науч.-исслед. противо-

- чум. ин-та Сибири и Дальнего Востока. Кызыл, 1968. Т. 27. С. 12–16.
321. Нестеров П.В. Материалы для орнитологической фауны Минусинского края и Урянхайской земли // Тр. об-ва естествоиспытателей. Спб., 1909. Т. 40. Вып. 2. С. 99–117.
322. Никольский К.Н. О природе Тувинского антициклона // Красноярская гидрометеорологическая обсерватория. Красноярск, 1968. № 1. С. 20–26.
323. Обручев С.В. Восточная часть Саяно-Тувинского нагорья в четвертичное время // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва. 1953. Т. 85. № 5. С. 4–11.
324. Оводов Н.Д., Мартынович Н.В. Новые данные о млекопитающих и птицах грота «Двуглазка» (Хакасия) // Проблемы археологии, этнографии, истории и краеведения Приенисейского края. Красноярск, 1992. С. 78–83.
325. Оводов Н.Д., Мартынович Н.В., Михеев В.Е. Позвоночные пещер правобережья Енисея в окрестностях Красноярска // Тр. гос. зап-ка «Столбы». Красноярск, 2001. Вып. 17. С. 115–144.
326. Озера Хакасии и их рыбохозяйственное значение / отв. ред. Г.П. Сигиневич. Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1976. 204 с.
327. Озерская Т.П. Фауна и биотопическое распределение ржанковых (Charadriidae) в Туве // Экология Южной Сибири: мат. Южно-Сибирской Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых. Красноярск: Краснояр. гос. ун-та, 2001. Т. 1. С. 105.
328. Озерская Т.П. Структура населения и экология птиц биоценозов Убсу-Нурской котловины: автореф. дис. ... кан. биол. наук. М., 2008. 24 с.
329. Остапенко В.А., Гаврилов В.М., Болд А. и др. Материалы по биологии некоторых водоплавающих птиц Монголии // География и динамика растительности и животного мира. М.: АН СССР, 1978. С. 165–173.

330. Очагов Д.М. Наблюдения за малой чайкой на Среднем Енисее // Птицы Сибири. Горно-Алтайск, 1983. С. 149–151.
331. Очиров Ю.Д., Башанов К.А. Млекопитающие Тувы. Кызыл: Тув. кн. изд-во, 1975. 152 с.
332. Панов Е.Н. Межвидовая гибридизация и судьба гибридных популяций: (на пример двух видов сорокопутов-жуланов: *Lanius collurio* L., *L. phoenicuroides* Schalow) // Общ. биология. 1972. Т. 33. № 4. С. 409–427.
333. Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: Наука, 1973. 376 с.
334. Панов Е.Н., Крюков А.П. Дивергенция, изолирующие механизмы и гибридизация в группе сорокопутов-жуланов (*Lanius*, Aves) // Зоол. журнал. 1973. Т. 52. Вып. 11. С. 1683–1697.
335. Пашинов М.И. К фауне птиц Бирюсинской лесной дачи учебно-опытного лесхоза Сибирского технологического института // Сб. науч. тр. 25. Красноярск, 1960. С. 82–89.
336. Переведенцев Ю.П., Верещагин М.А., Наумов Э.П. и др. Многолетние колебания основных показателей гидрометеорологического режима волжского бассейна // Метеорология и гидрология. 2001. № 10. С. 16–23.
337. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 286 с.
338. Петров Б.Ф. Почвы Алтайско-Саянской области // Тр. Почвенного института им. В.В. Докучаева. М.: АН СССР, 1952. Т. 35. С. 16–21.
339. Петров С.Ю., Рудковский В.П. Летняя орнитофауна приенисейской части Западного Саяна // Орнитология. 1985. Вып. 20. С. 76–83.
340. Плеске Ф.Д. Научные результаты путешествий Н.М. Прживальского по Центральной Азии // Зоология. Птицы. Спб., 1889. Т. 2. Вып. 1. 80 с.
341. Попов В.В. К распространению сов в Юго-Западной Туве // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. конф. Барнаул, 1991. С. 152–154.
342. Попов В.В. Интересные находки птиц в Юго-Западной Туве // Сохранение биологического разнообразия При-

- енисейской Сибири: мат. 1 Межрегион. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Красноярск: Изд-во КГУ, 2000. Ч. 1. С. 57–59.
343. Попов В.В., Вержуцкий Д.Б. Зимовка хищных птиц и сов в Юго-Западной Туве // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. 1990. Т. 95. Вып. 1. С. 66–69.
344. Портенко Л.А. Птицы СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. Ч. 4. 414 с.
345. Потапов Р.Л. К орнитофауне Монгольского Алтая и сопредельных территорий // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока: тр. зоолог. ин-та. Л.: АН СССР, 1986. Т. 150. С. 57–73.
346. Потапов Р.Л. О биологии горного вьюрка (*Leucosticte arctoa pamirensis* Sev.) на Памире // Зоол. журнал. 1963. Т. 42. Вып. 5. С. 716–726.
347. Потапов Р.Л. Птицы Памира // Биология птиц: тр. зоол. ин-та. М.; Л.: Наука, 1966. Т. 39. С. 3–119.
348. Прокофьев С.М. Видовой состав и характер распределения охотничьих птиц в степной и лесостепной зонах Хакасии // Экология и использование охотничьих животных Красноярского края. Красноярск, 1977. С. 33–38.
349. Прокофьев С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 151–172.
350. Прокофьев С.М. К характеристике колониальных поселений чаек в Ширинской озерно-котловинной степи // Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М., 1981. С. 29–31.
351. Прокофьев С.М. Птицы Минусинской котловины // Птицы Сибири: тез. докл. Второй сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 95–97.
352. Прокофьев С.М. К экологии огаря, пеганки и горбоногого турпана на юге Красноярского края // Экологические и экономические аспекты охраны и рационального использования

- охотничьих животных и растительных пищевых ресурсов Сибири: тез. докл. науч. конф. Шушенское, 1990. С. 111–114.
353. Прокофьев С.М. Журавль-красавка в Минусинской котловине // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата: Гылым, 1991. С. 117–119.
354. Прокофьев С.М. Природа Хакасии: учеб. пособие. Абакан: Хакас. кн. изд-во, 1993. 205 с.
355. Прокофьев С.М., Кустов Ю.И. Редкие и исчезающие виды птиц Хакасии и их охрана // Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 180–185.
356. Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988. 416 с.
357. Птушенко Е.С. Подсемейство Гусиные // Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука, 1952. Т. 4. С. 247–344.
358. Пузаченко Ю.Г. Заметки о населении птиц северной тайги Эвенкии // Орнитология. 1968. Вып. 9. С. 370–371.
359. Пукинский Ю.Б. Воробьиные птицы естественных ландшафтов Барабинской низменности // Вопросы экологии и биоценологии. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1969. Вып. 8. С. 62–78.
360. Пыжьянов С.В. К изменению ареалов некоторых видов воробьиных птиц в Восточной Сибири // Птицы Сибири: тез. докл. 2-й сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 97–99.
361. Пыжьянов С.В. Механизмы поддержания численности локальных группировок и плотности населения у факультативно-колонимальных чайковых птиц: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Иркутск, 1988. 34 с.
362. Пыжьянов С.В. *Larus argentatus mongolicus* Suchkin: численность и распространение // Рус. орнитол. журн. 1996. Т. 5. Вып. 3/4. С. 95–100.
363. Пыжьянов С.В. Огарь на Байкале и в Пребайкалье (Иркутская область) // Казарка. 2000. № 6. С. 177–201.
364. Пыжьянов С.В., Фефелов И. В. О районах зимовки околоводных птиц, гнездящихся в Байкальском регионе // Казарка. 1997. № 3. С. 360–363.
365. Равкин Е.С., Глейх И.И., Черников О.А. Численность и распределение птиц подтаёжных лесов Средней Сибири (бас-

- сейн р. Поймы) // Материалы по фауне Средней Сибири и прилегающих районов Монголии. М., 1987–1988. С. 81–86.
366. Равкин Ю.С. Методики учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (северо-восточная часть). Новосибирск, 1967. С. 66–75.
367. Равкин Ю.С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). Новосибирск: Наука, 1984. 262 с.
368. Ранькова Э.Я., Груза Г.В. Индикаторы изменения климата России // Метеорология и гидрология. 1998. № 1. С. 5–18.
369. Ревердатто В.В. Растительность Сибирского края (Опыт дробного районирования) // Изв. геграф. об-ва. 1931. С. 131–140.
370. Ревердатто В.В. Основные моменты развития послетретичной флоры Средней Сибири // Советская ботаника. 1940. № 2. С. 48–64.
371. Ревердатто В.В. Степи Хакасии // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва, 1954. Т. 86. Вып. 3. С. 18–24.
372. Редкие животные Монголии (позвоночные) / В.Е. Соколов, А. Болд, Ю.Ю. Дгебуадзе, А. Дулмаа, В.С. Лобачев, Х. Мунхбаяр, В.Н. Орлов, Д.В. Семенов, В.Е. Фомин. М.: Изд-во РАН, 1996. 184 с.
373. Реймерс В.Ф. Птицы и млекопитающие Средней Сибири. М.; Л.: Наука, 1966. 420 с.
374. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988. 309 с.
375. Рогачева Э.В., Вахрушев А.А. Фауна и население птиц енисейской северной тайги // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. С. 106–167.
376. Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е. Енисейская биогеографическая граница основа повышенного биоразнообразия Приенисейской Сибири // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: мат. 1 Межрегион. науч.-практич. конф. Красноярск, 2000. Ч. 1. С. 3–4.
377. Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е. Енисейский пролетный путь птиц как часть Центрально-Евразийского миграционного региона // Изучение биологического разнообразия на

- Енисейском экологическом трансекте (Животный мир). М., 2002. С. 199–217.
378. Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е., Бурский О.В. и др. Птицы средне-таежного Енисея // Охрана фауны Крайнего Севера и её рациональное использование. М., 1978. С. 30–165.
379. Рузский В.П. Зоодинамика Барабинской степи // Тр. Том. гос. ун-та. 1946. Т. 97. С. 36–77.
380. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург, 2001. 540 с.
381. Рябицев В.К., Примак И.В. Птицы окрестностей села Галанино (Средний Енисей) // Мат. к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Уральское отд. РАН, 2000. С. 167–175.
382. Савельев А.П., Макаров В.А. Материалы к фауне и экологии птиц Восточного Приубсунурья (Монголия, Тува) // Сохранение биоразнообразия Приенисейской Сибири: мат. 1-й Межрегион. науч.-практич. конф. по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Красноярск: КГУ, 2000. Ч. 1. С. 77–79.
383. Савченко А.П. О пролете журавлей на юге Тувы // Журавли в СССР. Л., 1982. С. 135.
384. Савченко А.П. Заметки о птицах оз. Убсу-Нур // Птицы Сибири: тез. докл. II Сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983 а. С. 100.
385. Савченко А. П. Осенний пролет серого гуся на оз. Торе-Холь // Птицы Сибири: тез. докл. Горно-Алтайск, 1983 б. С. 223–224.
386. Савченко А.П. Региональные особенности миграций птиц на территории Тувы // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. 1-го съезда ВОО АН СССР. Л., 1986. Т. 2. С. 214–215.
387. Савченко А.П. Миграции журавлей в Туве // Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц. Изучение журавлей в СССР / АН ЭССР. Тарту, 1987. № 19. С. 84–87.
388. Савченко А.П. К миграции песочников в Центрально-Тувинской котловине // Орнитология. 1990. Вып. 24. С. 159–160.

389. Савченко А.П. Черноголовый хохотун (на юге Приенисейской Сибири) // Охота и охотничье хоз-во. 2004. № 4. С. 28–30.
390. Савченко А.П., Байкалов А.Н. Малочисленные и редкие воробьиные юга Приенисейской Сибири // Проблемы заповедного дела: мат. науч.-практич. конф., посвящ. 20-летию образования Саяно-Шушенского гос. заповедника. Шушенское, 1996. С. 144–147.
391. Савченко А.П., Емельянов В.И. Важнейшие водно-болотные угодья Тувы и Хакасии // Ресурсы животного мира Сибири. Звери и птицы: сб. науч. тр. Новосибирск: Наука, 1990. С. 69–71.
392. Савченко А.П., Емельянов В.И. Особенности и характер миграций малого лебедя на юге Средней Сибири // Изучение редких животных в РСФСР: мат. по Красной книге. М.: ЦНИИЛ, 1991. С. 60–64.
393. Савченко А.П., Емельянов В.И. Стратегии весенних миграций гуменника и малого лебедя на юге Средней Сибири // Актуальные проблемы биологии: сб. тез. Красноярск, 1994. С. 87.
394. Савченко А.П., Емельянов В.И., Карпова Н.В. Водоплавающие и околоводные птицы Южной Тувы (численность, распределение и рациональное использование) // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. науч. тр. Красноярск: КГУ, 1997. С. 32–45.
395. Савченко А.П., Емельянов В.И., Лаптенков В.В. Ресурсы водоплавающих птиц Тувы (оценка, прогноз) // Охрана окружающей среды и человек: мат. 3-й республ. науч.-практич. конф. Кызыл, 1993. С. 70–71.
396. Савченко А.П., Емельянов В.И., Чугаев А.В. и др. Состав и соотношение утиных в период весенней миграции на территории Тувы и Хакасии // Ресурсы животного мира Сибири. Звери и птицы: сб. науч. тр. Новосибирск: Наука, 1990. С. 67–69.
397. Савченко А.П., Сидоркин А.В., Беляков А.В. Животный мир Енисейской равнины: монография. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы. Красноярск: КрасГУ, 2001. Т. 1. 279 с.



398. Савченко А.П., Соколов Г.А., Смирнов М.Н. и др. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка: учеб. пособие. Красноярск: КГУ, 1996. 59 с.
399. Савченко А.П., Чугаев А.В. Количественная характеристика весеннего пролета птиц в Туве // Миграции птиц в Азии. Новосибирск: Наука, 1986. С. 94–108.
400. Садков В.С. Материалы по экологии озёрной и малой чаек Северного Байкала и сведения о залётах чайковых птиц // Экология птиц Восточной Сибири. Иркутск: Иркут. ун-т, 1977. С. 109–128.
401. Сайт ООН. URL: <http://www.un.org/russian>
402. Санчы А.М. Некоторые редкие птицы заповедника «Убсунурская котловина» // Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: мат. Сиб. орнитол. конф., посвященной памяти и 70-летию Э.А. Ирисова. Барнаул, 2005. С. 159–161.
403. Седельников В.П. Высокогорная растительность Алтае-Саянской горной области. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 223 с.
404. Серебровский П.В. Этюды по истории птиц Палеарктики // Изв. АН СССР, отд. матем. и естеств. наук. Сер. биология. 1937. Вып. 4. С. 1185–1210.
405. Симкин Г.Н. Певчие птицы. М.: Лесная промышленность, 1990. 399 с.
406. Синицын В.М. Палеогеография Азии / АН СССР. М.; Л., 1962. 267 с.
407. Скалон В.Н. Материалы к познанию фауны южных границ Сибири // Изв. Иркут. противочум. ин-та. 1936. Т. 3. С. 135–209.
408. Скрябин Н.Г. К орнитофауне Прибайкалья // Орнитология. М.: МГУ, 1967. Вып. 8. С. 386–387.
409. Скрябин Н.Г., Филонов К.П. Материалы к фауне птиц северо-восточного побережья Байкала // Тр. Баргузинского гос. зап. Улан-Удэ, 1962. Вып. 4. С. 119–189.
410. Смагин В.Н., Сафронов Н.А., Ильинская С.А. К характеристике лесов и лесного хозяйства Тувы // Тр. Тув. комплексной

- экспедиции. Природные условия Тувинской области. М.: АН СССР, 1957. С. 191–239.
411. Соболевская К.А. Растительность Тувы. Новосибирск: АН СССР, 1950. 139 с.
412. Соколов Г.А., Петров С.Ю., Балагура Н.Н. и др. Характеристика орнитологического состава и экология некоторых фоновых видов млекопитающих и птиц // Саяно-Шушенский гос. заповед. Красноярск, 1983. С. 30–54.
413. Спасский А.А., Сонин М.Д. К орнитофауне Тувинской автономной области // Орнитология. М.: МГУ, 1959. Вып. 2. С. 184–187.
414. Средняя Сибирь. Природные условия и естественные ресурсы СССР. М.: Наука, 1964. 480с.
415. Стахеев В.А., Ирисова Н.Л., Полушкин Д.М. Хищные птицы и совы заповедников Алтая и Саян // Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. М., 1985. С. 30–45.
416. Стахеев В.А., Петров С.Ю. Распространение и численность редких видов птиц побережий водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС // Вопр. орнитологии: тез. докл. V конф. орнитол. Сибири. Барнаул, 1995. С. 120–122.
417. Степанян Л.С. Птицы Терской Ала-Тау (Тянь-Шань) // Учен. записки Моск. обл. пед. ин-та, 1959. Т. 71. Вып. 4. С. 24–141.
418. Степанян Л.С. Систематический список видов птиц фауны СССР // Учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. 1969. № 362. С. 303–334.
419. Степанян Л.С. Систематический список видов птиц фауны СССР // Итоги науки: Зоология позвоночных. М.: Всесоюз. ин-т науч. и техн. информ., 1971. С. 136–175.
420. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные Non-Passeriformes. М.: Наука, 1975. 370 с.
421. Степанян Л.С. Явление морфизма у обыкновенной оляпки (*Cinclus cinclus*) и его таксономическая оценка // Зоол. журнал. 1977. Т. LVI. Вып. 12. С. 1834–1838.
422. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные Passeriformes. М.: Наука, 1978. 392 с.

423. Степанян Л.С. Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР. М.: Наука, 1983. 296 с.
424. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.
425. Степанян Л.С. Систематический каталог приватной орнитологической коллекции автора. М.: Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2001. 108 с.
426. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М., 2003. 808 с.
427. Степанян Л.С., Болд А. Материалы по гнездовой экологии птиц Тувинской АССР и Монгольской Народной Республики // Орнитология. М., 1983. Вып. 18. С. 33–39.
428. Степанян Л.С., Васильченко А.А. Восточный воронok *Delichon dasypus* (Bonaparte, 1850) [Aves, Hirundinidae] в фауне СССР // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1980. Т. 85. Вып. 5. С. 41–44.
429. Судилова А.М. Птицы Кашгарии преимущественно по сборам М.Н. Дивногорского. М.; Л., 1936. 117 с.
430. Сумъяа Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугуля, МНР. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989. 200 с.
431. Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли // Мат. к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Спб., 1914. Вып. 13. 551 с.
432. Сушкин П.П. Поездка в юго-восточную и южную части русского Алтая и Северо-Западную Монголию и заметки о птицах этой местности // Орнитологический вестник. 1915. Вып. 4. С. 273–282.
433. Сушкин П.П. Зоологические области Средней Сибири и ближайших частей нагорной Азии и опыт истории современной фауны Палеарктической Азии // Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. 1925. Вып. 34. С. 7–86.
434. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. 316 с.; Т. 2. 434 с.
435. Сыроечковский Е.Е. Новые материалы по орнитофауне Средней Сибири (бассейн Подкаменной Тунгу-

- ски) // Учен. записки. Красноярск: КГПИ, 1959. Вып. 2. С. 225–240.
436. Сыроечковский Е.Е. Изменение ареалов птиц в Средней Сибири в результате потепления климата и воздействия человека // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1960. Вып. 3. С. 212–218.
437. Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 172–181.
438. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Новые сведения о распространении некоторых птиц в Приенисейской тайге // Пробл. Севера. 1958. Вып. 2. С. 203–2011.
439. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края. Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1980. 359 с.
440. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В., Савченко А.П. и др. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск: Ин-т физики СО РАН, 2000. 248 с.
441. Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В., Яновский В.М и др. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1995. 408 с.
442. Терновский Д.В. Материалы о перезимовке птиц в Тувинской области // Изв. Зап.-Сиб. филиала АН СССР. Сер. Биология. Томск, 1949. Т. 3. Вып. 2. С. 14–18.
443. Тимошкин В.Б. Роль заповедника «Столбы» в изучении изменения орнитофауны в условиях современной антропогенной трансформации ландшафта // Региональные проблемы заповедного дела: матер. Междунар. науч.-практич. конф. Абакан: Изд-во ХГУ, 2006. С. 181–182.
444. Тугаринов А.Я. О некоторых новых и редких птицах Енисейской губернии // Наша охота. 1909. № 11. С. 95–99.
445. Тугаринов А.Я. Интересные находки под Красноярском // Орнитол. вестник. 1910. № 2. С. 16–18.
446. Фёфелов И.В., Красноштанова М.Н. Откуда летит хохлатый осоед // Мир птиц. Информационный бюллетень Союза охраны птиц России. 2003. Январь-апрель. № 1(25). С. 25–27.

447. Тугаринов А.Я. К орнитофауне северо-восточных Саян // Орнитол. вестник. 1913. № 2. С. 83–90.
448. Тугаринов А.Я. К орнитофауне Минусинского уезда и Восточного Урянхая // Орнитол. вестник. 1915. № 1. С. 59–65.
449. Тугаринов А.Я. Материалы для орнитофауны Северо-Западной Монголии (хр. Танну-Ола Убсу-Нур) // Орнитол. вестник. 1916. № 2. С. 77–90; № 3. С. 140–154.
450. Тугаринов А.Я. Зоогеографические участки Приенисейской Сибири // Докл. АН СССР, 1925. С. 115–118.
451. Тугаринов А.Я. К послетретичной истории ландшафта Сибири // Докл. Рос. АН. 1925. № I III. С. 22–25.
452. Тугаринов А.Я. Птицы Приенисейской Сибири. Список и распространение // Зап. Зап.-Сиб. отд-ния РРГО. Красноярск, 1927. Т. 1. Вып. 1. 43 с.
453. Тугаринов А.Я. Северная Монголия и птицы этой страны // Мат. комиссии по исслед. Монгольской и Танну-Тувинской народн. республ. и БАССР. Л., 1929. Вып. 3. С. 145–236.
454. Тугаринов А.Я. К характеристике четвертичной орнитофауны Сибири // Труды Комис. по изучению четвертичного периода, 1932. №1. С. 115–130.
455. Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А. Материалы по птицам Енисейской губернии // Зап. Красноярского подотд. РГО. Красноярск, 1911. Т. 1. Вып. 2–4. 440 с.
456. Фетисов С.А. О степени постоянства брачных пар у полевого воробья // X Прибалт. орнитол. конф.: тез. докл. 1981. Т. 2. С. 192–194.
457. Фефелов И.В. Учет зимующих уток в Иркутске: первые итоги // Русский орнитол. журнал. Экспресс-выпуск 1998. № 43. С. 3–6.
458. Фефелов И.В. Дополнение к наблюдениям обыкновенной зеленушки *Chloris chloris* в Иркутской области // Русский орнитол. журнал. 2001. Экспресс-выпуск 163. С. 906–907.
459. Фефелов И.В., Красноштанова М.Н. Откуда летит хохлатый осоед // Мир птиц. Информационный бюллетень Союза охраны птиц России. 2003. Январь-апрель. № 1(25). С. 25–27.

460. Флинт В.Е. К орнитофауне Тувы // Орнитология. М., 1962. Вып. 5. С. 144–146.
461. Флинт В.Е., Головкин АН. Значение хребта Танну-Ола как зоогеографической преграды и происхождения пустынно-степной фауны Тувы // Зоол. журнал. 1961. Т. 40. Вып. 4. С. 556–566.
462. Фолитарек С.С., Дементьев Г.П. Птицы Алтайского государственного заповедника // Тр. Алтайского гос. заповедника. 1938. Вып. 1. С. 7–91.
463. Фомин В.Е., Болд А. Каталог птиц Монгольской народной республики. М., 1991. 125 с.
464. Формозов Н.А., Марова И.М. Зоны вторичных контактов некоторых форм пеночек в Южной Туве (по биоакустическим данным) // Изучение птиц СССР, их охрана и рацион. использование: тез. докл. IX Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 2. С. 295–296.
465. Характер пребывания и размещения птиц, внесенных в Красную книгу СССР, в Алтайском заповеднике // В.А. Стахеев, Н.Л. Ирисова, Ирисов В.В., В.В. Баскаков. Исчезающие и редкие растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны. Барнаул, 1982. С. 30–33.
466. Цыбулин С.М. Птицы Северного Алтая. Новосибирск: Наука, 1999. 519 с.
467. Черепнин Л.М. Флора и растительность южной части Красноярского края: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Л., 1953. 320 с.
468. Шапарев Ю.П. Новые данные о распространении птиц в Нижнем Приангарье // Мат. VI Всесоюз. конф. М.: Изд-во МГУ, 1974. Ч. 1. С. 247–248.
469. Шапарев Ю.П. Видовой состав, распределение и численность водоплавающих птиц на водоемах Приенисейской средней тайги // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири: сб. науч. тр. Красноярск: КГУ, 1997. С. 46–53.
470. Шароватова Ю.И. Гнездовая биология грачей (*Corvus frugilegus*) города Абакана // Экология Южной Сибири: мат. Южно-Сибирской Междунар. науч. конф. студентов и моло-

- дых ученых. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2001. Т. 1. С. 120.
471. Шведов А.П. К распространению птиц Среднего Приангарья (Братский и Зярянский районы Иркутской области) // Орнитология. 1962. Вып. 4. С. 169–175.
472. Швецов Ю.Г. Сравнительное разнообразие млекопитающих котловин Убсу-Нурской и Больших Озер, районирование Алтай-Саянского региона // Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселение Центрально-Азиатского региона: мат. 1-й Междунар. науч.-практич. конф. Кызыл: ТувиКОПР СО РАН, 2003. С. 85–87.
473. Шипунова М.В. К экологии сибирского вьюрка на Алтае // Орнитология. М.: МГУ, 1972. Вып. 10. С. 396–399.
474. Шнитников В.Н. Птицы Семиречья. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 666 с.
475. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики фауны СССР. М.; Л.: АН СССР, 1938. Т. 1. № 19. Вып. 2. 156 с.
476. Шухов И.Н. К авифауне Чебаковского района Енисейской губернии // Тр. Енисейско-губернского лесного отдела. Красноярск, 1925. Т. 1. Вып. 1. С. 18–23.
477. Шухов И.Н. О новых находках редких птиц в Енисейской губернии // Охотничье дело. 1923. № 5. С. 33.
478. Шухов И.Н. Птицы Красноярского уезда Енисейской губернии // Тр. Сиб. с.-х. акад. 1925. Т. 4. С. 235–262.
479. Юдин К.А. Новое в распространении птиц в Средней Сибири // Докл. АН СССР. Л., 1951. Т. 126. № 6. С. 949–952.
480. Юдин. К.А. Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. М.–Л., 1952. Т. 9. Вып.4. С. 1029–1060.
481. Юдин К.А., Фирсова Л.В. Серебристая чайка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988 а. С. 126–146.
482. Юдин К.А., Фирсова Л.В. Малая чайка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988 б. С. 233–243.
483. Юрлов К.Т. О распространении некоторых птиц в Юго-Западной Сибири // Орнитология. 1959. Вып. 2. С. 176–179.

484. Ямских А.Ф. Палеогеографические условия Тоджинской котловины в голоцене // Природные условия и ресурсы юга Средней Сибири. Красноярск, 1983. С. 3–19.
485. Янушевич А.И. Фауна позвоночных Тувинской области. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1952. 144 с.
486. Янушевич А.И., Юрлов К.Т. Вертикальное распространение млекопитающих и птиц в Западном Саяне // Изв. Зап.-Сиб. филиала СО АН СССР. Новосибирск, 1950. Т. 3. Вып. 2. С. 3–33 (Сер. Биология.)
487. A Hand – list of the Japanese birds. Fourth ed. Tokyo: ornithol. Soc. Jap., 1958. P. I–VIII, 1–264.
488. Amadon D. The superspecies concept // Syst. Zool. 1966. № 15. P. 245–249.
489. Austin O.L., Kuroda N. The birds of Japan their status and distribution // Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. 1953. Vol. 109. № 4. P. 277–637.
490. Baker F. C. S. The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Birds. L.: Taylor and Francis, 1926. Vol. 3. P. I–XX, 1–490.
491. Baranov A.A. The black stork in Tuva // Ist international Black Stork Conservation and Ecology Symposium. Latvia. Jrmala, 1993. P. 27–28.
492. Barnard C.J. Factors affecting flock size mean and variance in winter population of house sparrows (*Passer domesticus*) // Behaviour. 1980 a. Vol. 74. № 1–2. P. 114–127.
493. Barnard C.J. Flock feeding and time budgets in the house sparrow (*Passer domesticus*) // Anim. Behav. 1980 b. Vol. 28. P. 295–309.
494. Cramp S. The Birds of the Western Palearctic. Oxford; London; New York: Oxford Univ. Press, 1985. Vol. 4. 960 p.
495. Dementiev G.P. Systema avium rossicaarum // Oiseau et Rev. franc. Ornithol. 1935. Vol. 1. P. I–VI, 1–288.
496. Dorst J. Considerations systematiques sur les grives du genre *Turdus* L. // Oiseau et Rev. franc. Ornithol. 1950. Vol. 20. № 3/4. P. 212–248.
497. Ernst S. Zur Vogelwelt der ostlichen Altai // Ann. Ornithol. 1992. 16. P. 3–59.



498. Ernst S. Zweiter Beitrag zur Vogelwelt der ostlichen Altai // Ann. Ornithol. 1996. 20. P. 123–180.
499. Ernst S., Hering J. Dritter Beitrag zur Vogelwelt des ostlichen Altai (Gebiet Mongun-Tajga) (Aves) // Faunistische Abhandlungen Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden. 2000. Band 22. № 9. P. 117–181.
500. Gadow H. Catalogue of the birds in the British Museum. L., 1883. Vol. 8. P. I–XIII, 1–385.
501. Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Wiesbaden, 1997. Bd. 14.
502. Hesse E. Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai // Mitt. Zool. Mus. Berlin, 1913. 6. P. 353–454.
503. Johansen H Die Vogelfauna Westsibiriens // J. Ornithol. 1944. Bd. 92. H. 1/2, 3/4. P. 91 – 102.
504. Kalbe B. Zur Vogelwelt am nordmongolischen See Chowdsgol // Ann. Ornithol. 1994. 18. P. 31–52.
505. Königstedt D., Rovel D. Über die Feldkennzeichen einiger mongolischer Vogelarten // Ann. Ornithol. 1983. 7. P. 127–149.
506. Kozlova E.V. On the forms of *Leucosticte arctoa* (Pall.) // Ibis. 1934. Vol. 4. № 2. P. 292–301.
507. Launey F. Уникальная информация о миграции джека //Новости в мире птиц. 2000. № 2. С. 13.
508. MacKinnon J., Phillips K., Fen-qi H. A field guide to the birds of China. Oxford University Press, 2000. 571 p.
509. Makatsch W. *Chlamydotis undulate* (Jaquin) in die Eier der Vogel Europas. Band 1, Neuman Verlag, 1974. P. 232–234.
510. Mauersberger G. Okofaunistische und biologische Beiträge zur Avifauna Mongolica. II. Gruiformes bis Passeriformes // Ann. Ornithol. 1980. 4. P. 77–164.
511. Mauersberger G., Portenko L.A. *Lanius collurio* L., *Lanius isabellinus* und *Lanius cristatus* L. // Atlas der Verbreitung palaearktischer Vogel. 3. Lief. Berlin, 1971.
512. Mayr E. Birds collected during the Whitney South Sea Expedition. XII. Notes on *Halcyon chloris* and some of its subspecies // Amer. Mus. Novitates. 1931. № 469. P. 1–10.
513. Mayr E. Die Schneefinken (Gattungen *Montifringilla* und *Leucosticte*) // J. Ornithol. 1927. Bd. 75. Y. 4. P. 596–619.

514. Mayr E. Systematics and the Origin of Species Columbia. Univ. Press. New York, 1942. P. 25–502.
515. Mendelssohn H., Marder U., Stavý M. Captive breeding of the Houbara (*Chlamydotis undulate macqueenii*) and the development of the young bird // *Bustard in Decline*, Jaipur, 1982. P. 288–292.
516. Neufeldt I.A. Wunderlich K. *Anser indicus* (Latham) // *Atlas der Verbreitung palaearktischer Vogel*. Berlin, 1983. Lig. II.
517. Olivier G. *Monographie des Pies – Grieches du genre Lanius*. Rouen, 1944. P. 1–326.
518. Paludan K. Verbreitung und Winterquartiere des Rassenkreises *Motacilla alba* // *J. Ornithol.* 1932. Bd. 80. H. 3. P. 392–416.
519. Pichocki R., Bold A. Beiträge sur avifauna der Mongolei. Non – Passeriformes // *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 1968. Teil I. Bd. 44. Heft 1. P. 149–292.
520. Pichocki R., Bold A. Beiträge sur avifauna der Mongolei. Passeriformes // *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 1972. Teil II. Bd. 48. Heft 1. P. 41–175.
521. Popham H.L. Notes on birds observed on the Yenisei river Siberia in 1895 // *Ibis*. 1897. P. 89–108.
522. Rapley C. Antarctic Ice Sheet and Sea Level Rise. In: *Avoiding Dangerous Climate Change. International Symposium on the Stabilisation of greenhouse gas Concentrations*. Hadley Centre, Met Office, Exeter, UK, 1–3 February 2005, [www.stabilization2005.com](http://www.stabilization2005.com). Schmidt et. al., *Real Climate*, commentary site on climate science by working climate scientists for the interested public and journalists, 2005, [www.realclimate.org](http://www.realclimate.org).
523. Ripley S.D. Subfamily Turdinae // *Check – list of birds of the world*. Cambridge (Mass.): Mus. Comp. Zool. 1964. Vol. 10. P. 13–227.
524. Scalon W.N. *Delichon urbica cashmeriensis* Gould trouvee en siberie // *Gerfaut*. 1933. № 1. P. 11–14.
525. Scalon W. N. Les oiseaux du sud de Taimir // *Gerfaut*. 1935. P. 9–20; 201–217.
526. Schafer E. Ornithologische Ergebnisse zweier Forschungsreisen nach Tibet // *J. Ornithol.* 1938. Jg. 86. Sonderheft. 349 s.
527. Schubert M. *Stimmen der Vogel Zentralasiens*. Berlin, 1982. (2 Schallplatten.)

528. Seebohm H. The birds of Siberia. L., 1901. 512 p.
529. Stanford J. K., Ticehurst C.B. On the birds of Northern Burma // *Ibis*. 1938. Vol. 2. № 4. P. 599–638.
530. Tavares E.S., de Kroon G.H., Baker A.I. Phylogenetic and coalescent analysis of threeloci suggest that the Water Rail is divisible into two species, *Rallus aquaticus* and *R. indicus* // *BMC Evolutionary Biology*. Vol. 10. P. 226–238.
531. Ticehurst C.B. Some further notes on the second edition of the fauna of British India birds // *J. Bombay Natur. Hist. Soc.*, 1927. Vol. 32. № 2. P. 237–396.
532. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 7. Alaudidae and Motacillidae (genus *Anthus*) // *Amer. Mus. Novitates*. 1954. № 1672. P. 1–13.
533. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 12. Muscicapinae, Hirundinidae and Sturnidae // *Amer. Mus. Novitates*. 1954 a. № 1694. P. 1–18.
534. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 5. Corvidae // *Amer. Mus. Novitates*. 1954 b. № 1668. P. 1–23.
535. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 11. Sylviinae: the genus *Sylvia* // *Amer. Mus. Novitates*. 1954 c. № 1692. P. 1–17.
536. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 9. Sylviinae: the genus *Phylloscopus* // *Amer. Mus. Novitates*. 1954 d. № 1685. P. 1–23.
537. Vaurie C. Pseudo-Subspecies // *Acta XI Congr. Intern. Ornithol.* Basel. Stuttgart Brikhauser, 1955 a. P. 369–380.
538. Vaurie C. Systematic notes on palearctic birds. № 17. Laniidae // *Amer. Mus. Novitates*. 1955 b. № 1752. P. 1–19.
539. Vaurie C. The birds of the Palearctic fauna. Passeriformes. L. Witherby, 1959. P. 1–XII, 1–762.
540. Vaurie C. Family Motacillidae (Palearctic) // *Check – list of birds of the world*. Cambridge (Mass.). Mus. Comp. Zool. 1960. Vol. 9. P. 129–167.
541. Vaurie C. A survey of birds of Mongolia // *Bull. Amer. Mus. Nat. Hits*. 1964. № 127. Art 3. P. 103–143.
542. Vaurie C. The birds of the Palearctic fauna. A systematic reference. Non – Passeriformes. London, 1965. P. I–XX, 1–763.

543. Vaurie C. Tibet and its birds. Witherby, 1972. P. I–XV, 1–407.
544. Veprintsev B. Birds of the Soviet Union. A sound guide. Passeriformes // Larks, Pipits. Moscow, 1986 a. (Schallplatte).
545. Veprintsev B. Birds of the Soviet Union. A sound guide. Passeriformes: Buntings. Moscow, 1986 б (Schallplatte).
546. Voous K.H. Capricious taxonomic history of the isabelline shrike // Brit. Birds. 1979. Vol. 72. № 12. P. 573–578.
547. Wallsschlager D. Vergleich von Gesangsstrukturen zentralasiatischer Ammern (Emberiza) // Ann. Ornithol. 1983. 7. P. 85–116.
548. Wallsschlager D. Ein bioakustischer Beitrag zur Systematik palaearktischer Motacillidae. II. Gesänge und Rufe der Gattung Anthus // Ann. Ornithol. 1984. 8. P. 37–56.

## ПРИЛОЖЕНИЕ



**ВИДЫ И ПОДВИДЫ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА  
(среднесибирская часть)**



**АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ И ПОДВИДОВ ПТИЦ  
АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА**  
(южная часть Средней Сибири и сопредельные территории  
Северо-Западной Монголии)

В числителе указан *характер преобывания*, в знаменателе – *обилие*. Для обозначения характера преобывания использованы сокращения, предложенные П.П. Сушкиным (1925): **n** – гнездящийся вид, **tr** – пролетный, **h** – обитающий в зимний период, **aest** – встречается летом, но размножение не доказано, **err** – регулярно залетный вид, + – залетный вид, отмеченный на данной территории не более одного раза, **O** – отсутствие, когда таковое необходимо подчеркнуть, **spor.** – спорадичное обитание, **R** – редкость явления.

Для обозначения обилия использована шкала по А.П. Кузьякину (1962): **OP** – очень редкий (менее 0,1 особей/км<sup>2</sup>); **P** – редкий (0,1–0,9 особей/км<sup>2</sup>); **OB** – обычный (1–9 особей/км<sup>2</sup>); **M** – многочисленный (10–99 особей/км<sup>2</sup>); **OM** – очень многочисленный (100 и более особей/км<sup>2</sup>).

№ п/п	Наименование вида	Высокогорье				Горно-лесной пояс				Зональные и горные степи			
		I*	II	III	IV	I	II	III	IV	Урэг- Нурская котло- вина	Убус- Нурская котло- вина	Тувин- ская кот- ловина	Минусинская котловина и лесостепь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>ГНЕЗДЯЩИЕСЯ ВИДЫ</b>													
Семейство ГАГАРОВЫЕ <i>Gaviidae</i>													
1	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i> <i>arctica</i> (L.)	tr	n/P		n/P		n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	tr	tr aest
Семейство ПОГАНКОВЫЕ <i>Podicipedidae</i>													
2	Малая поганка <i>Podiceps rufi-</i> <i>collis capensis</i> <i>Salvadori</i>												n/P

\* Обозначения горных структур: **I** – Монгун-Тайга, Западный Тунну-Ола; **II** – Западный Саян; **III** – Восточный Тунну-Ола, Сангилен, Восточно-Тувинское нагорье; **IV** – Восточный Саян, хребет Академика Обручева.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis nigricollis</i> C.L. Brehm										n/OR		n/OR
4	Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> L.									n/P	n/P		n/OR
5	Серощекая поганка <i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert)												n/OR
6	Большая поганка <i>Podiceps cristatus cristatus</i> L.						n/P		n/P		n/OM	n/M	n/M
Семейство БАКЛАНОВЫЕ <i>Phalacrocoracidae</i>													
7	Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i> L.									n/P	n/M	err	
Семейство ЦАПЛЕВЫЕ <i>Ardeidae</i>													
8	Большая выпь <i>Botaurus stellaris</i> L.										n/ОБ	n/P	n/P
9	Большая белая цапля <i>Egretta alba</i> L.										n/P	+	+
10	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> L.						n/P		n/P		n/M	n/ОБ	n/ОБ
Семейство ИБИСОВЫЕ <i>Threskiornithidae</i>													
11	Колпица <i>Platalea leucorodia</i> L.										n/ОБ	err	err
Семейство АИСТОВЫЕ <i>Ciconidae</i>													
12	Черный аист <i>Ciconia nigra</i> L.						n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/OR	n/P



Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство УТИНЫЕ Anatidae											
13	Серый гусь <i>Anser anser</i> L.									n/P	n/ОБ	n/R	n/R
14	Гуменник <i>Anser fabalis middendorffii</i> Sev. <i>A. f. fabalis</i> Lath.	nR					n/P	n/P	n/ОБ		tr/P	tr/P	tr/P
15	Горный гусь <i>Eulabeta indica</i> Latham	n/ОБ							aest/P	n/ОБ	n/ОБ	tr/P	aest/P
16	Сухонос <i>Cygnopsis cygnoides</i> L.									n/OP	n/OP	err/R	O
17	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i> L.						n/P		n/ОБ		n/ОБ	aest/P	n/P
18	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i> Pall.									n/M	n/M	n/M	n/M
19	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i> L.									n/ОБ	n/ОБ	n/P	n/P
20	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> L.					n/P	n/P	n/P	n/ОБ	n/P	n/M	n/ОБ	n/ОБ
21	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> L.						n/P	n/P	n/P		n/M	n/ОБ	n/ОБ
22	Касатка <i>Anas falcata</i> Georgi						aest				n/P	aest	aest
23	Серая утка <i>Anas strepera</i> L.										n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ
24	Свиязь <i>Anas penelope</i> L.										n/ОБ	n/P	n/P
25	Шилохвость <i>Anas acuta</i> L.										n/ОБ	n/P	n/ОБ

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	Чирок-грескунок <i>Anas querquedula</i> L.										n/OБ	n/P	n/OБ
27	Широконоска <i>Anas chyreata</i> L.										n/OБ	n/OБ	n/OБ
27	Красноносый нырок <i>Netta rufina</i> Pall.										n/M		n/P
29	Красноголовая чернеть <i>Aythya ferina</i> L.						n/P	n/P	n/P		n/OБ	n/M	n/OБ
30	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> L.						n/P	n/P	n/P		n/OБ	n/OБ	n/P
31	Обыкновенный гоголь <i>Vulpes lagopus</i> L.								n/OБ	n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ
32	Горбоносый турпан <i>Melanitta deglandi stejnegeri</i> Ridgway		n/OБ	n/OБ	n/OБ		n/P		n/P		n/P		n/P
33	Савка <i>Oxyura leucorhynchos</i> Scopoli									O	n/P	O	O
34	Луток <i>Mergus albellus</i> L.	tr/P	tr/P					tr/P	n/OP		tr/OБ		tr/P
35	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> L.										n/P		tr/OP
36	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> L.					n/OБ	n/M	n/P	n/M	n/P	n/OБ	n/P	n/OБ

Семейство СКОПИНЫЕ <i>Pandionidae</i>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37	Скопа <i>Pandion haliaetus</i> <i>haliaetus</i> L.						n/P		n/ОБ		tr/P	tr/P	
Семейство ЯСТРЕБИНЫЕ <i>Accipitridae</i>													
38	Хохлатый осоед <i>Pernis ptilorhynchus</i> <i>orientalis</i> Tacz.								aest/P		aest/P	n/P	n/P
39	Черный коршун <i>Milvus migrans</i> <i>lineatus</i> Gr.					n/P	n/P	n/P	n/P	n/M	n/M	n/M	n/M
40	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i> <i>cyaneus</i> L.										n/P	n/ОБ	n/ ОБ
41	Степной лунь <i>Circus macrourus</i> Gm.)										n/P	n/OP	n/P
42	Луговой лунь <i>Circus pygargus</i> (L.)										n/P	n/P	n/ OP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
43	Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i> <i>aeruginosus</i> L.						n/P	n/P	n/P		n/ОБ	n/P	n/P
44	Восточный болотный лунь <i>Circus spilonotus</i> Каур										n/ОР	n/ОР	n/ОР
45	Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> <i>buteoides</i> Menz. <i>A. g. schvedowi</i> Menz.					n/P	n/ ОБ	n/ ОБ h	n/ОБ		n/P h	n/P h	n/P h
46	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i> <i>nisus</i> L. <i>A. n. nisosimilis</i> Tick.					n/P	n/P h	n/P	n/P h	n/P	n/ОБ h	n/ОБ h	n/ ОБ
47	Малый перепелятник <i>Accipiter gularis</i> <i>sibiricus</i> Stepanyan						n/ ОБ	n/P	n/ОБ				

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
48	Мохноногий курганник <i>Buteo hemilasius</i> Tem.					н/ОБ				н/ОБ h	н/ОБ h	н/ ОБ h	н/Р
49	Курганник <i>Buteo rufinus</i> Gretz.									еп/ ОР	н/Р		н/Р
50	Канюк <i>Buteo buteo vulpinus</i> Gl. <i>B. b. Japonicus</i> Tem.						н/ ОБ	н/ ОБ	н/ ОБ			н/ ОР	н/ОБ
51	Орел-карлик <i>Hieraaetus pennatus milvoides</i> Jerdon					н/Р	н/Р			н/Р	н/ОБ	н/Р	aest/ n/Р
52	Степной орел <i>Aquila rapax nipalensis</i> Hjdjg	н/Р								н/Р	н/Р	н/Р	н/Р
53	Большой подорлик <i>Aquila clanga</i> Pall.							н/ ОР	н/ ОР		н/ОР	aest/ n/ОР	н/ОР
54	Могильник <i>Aquila heliaca</i> Sav.					н/Р	н/ ОР					aest/ n/Р	н/Р
55	Беркут <i>Aquila chrysaetos chrysaetos</i> <i>A. c. kamischatica</i> Sev.	н/Р h				н/Р	н/Р	н/Р	н/Р	н/Р h	н/Р h	н/Р h	н/Р h
56	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> L.							н/ ОР	н/Р		н/Р	О	О
57	Бородач <i>Gypaetus barbatus hemachalalus</i> Hut.	н/Р						aest		н/Р	aest/Р		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
58	Черный гриф <i>Aegypius monachus</i> (L.)	егг/Р h	егг/Р							n/ОБ h	n/ОБ h	err	err
59	Кречет <i>Falco rusticolus interme-</i> <i>dus</i> Gloger				n/ОР						h	h	h
60	Балобан <i>Falco cherrug cherrug</i> <i>F. c. milvipes</i> Jerdon	n/Р h				n/ОР		n/ ОР		n/ОБ h	n/ОБ h	n/ ОБ h	n/Р h
61	Сапсан <i>Falco peregrinus peregr-</i> <i>inus</i> Tunst.	егг/ОР					n/ ОБ		n/ ОБ		n/ОР	n/ ОР h	n/ОР h
62	Чеглок <i>Falco subbuteo</i> L.						n/Р		n/Р	n/ОР	n/Р	n/Р	n/ОБ
63	Дербник <i>Falco columbarius aesalon</i> Tun.; <i>F. c. lymani</i> Van.	n/Р				n/Р				n/Р h	n/Р h	n/Р h	n/Р h
64	Кобчик <i>Falco vespertinus</i> L.									tr/Р	О	О	n/ОР
65	Степная пустельга <i>Falco naumanni</i> Fl.									n/Р	n/ОБ	n/ ОР	n/ОР
66	Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i> L.	егг/Р	егг/Р	егг/Р	егг/Р	n/ОБ				n/ОБ	n/М	n/М	n/ОБ

Семейство СОКОЛИНЫЕ *Falconidae*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство ТЕТЕРЕВИНЫЕ Tetraonidae											
67	Белая куропатка <i>Lagopus lagopus koreni</i> <i>L. l. brevirostris</i> Hes.	n/P h	n/P h	n/P h	n/ОБ h	h	h	h	h				
68	Тундрная куропатка <i>Lagopus mutus pleskei</i> <i>L. m. nadezdae</i>	n/P h	n/ ОП h	n/ОБ h	n/P h								
69	Тетерев <i>Lyrurus tetrix viridamus</i> <i>L. t. mongolicus</i>					n/P h	n/ОП h	n/ОП h	n/P h	n/ОП h	n/ОП h	n/ОП h	n/P h
70	Глухарь <i>Tetrao urogallus tacza-</i> <i>nowskii</i> Stejn.					n/P h	n/ОБ h	n/P h	n/ОБ h				
71	Рябчик <i>Tetrastes bonasia septen-</i> <i>trionalis</i> Seeb.					n/P h	n/ОБ h	n/ОБ h	n/М h	n/P			
		Семейство ФАЗАНОВЫЕ Phasianidae											
72	Алтайский улар <i>Tetraogallus altaicus</i> (Geb.)	n/ ОБ h	n/ ОБ h	n/ОБ h	n/P h					h	n/P h	h	
73	Кеклик <i>Alectoris chukar dzun-</i> <i>garica</i> Sush.	n/ ОБ h	n/ ОП h							n/ОБ h	n/ОБ h	n/ОП h	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
74	Серая куропатка <i>Perdix perdix robusta</i> Nom.												n/P h
75	Бородагая куропадка <i>Perdix dauurica dauurica</i> (Pall.)									n/P h	n/OБ h	n/OБ h	n/P h
76	Перепел <i>Coturnix coturnix</i> L.										n/P	n/OБ	n/OБ
Семейство ЖУРАВЛИНЫЕ <i>Gruidae</i>													
77	Серый журавль <i>Grus grus liffordi</i> Sh.									n/P	n/OБ	n/P	n/P
78	Черный журавль <i>Grus monacha</i> Temm.								aest				n/OP
79	Красавка <i>Anthropoides virgo</i> L.)						n/P	n/P	n/P	n/OБ	n/M	n/OБ	n/OБ
Семейство ПАСТУШКОВЫЕ <i>Rallidae</i>													
80	Пастушок <i>Rallus aquaticus aquaticus</i> L.												n/OP
81	Восточный пастушок <i>Rallus indicus</i> Blyth										n/OP	n/OP	
82	Погоныш <i>Porzana porzana</i> (L.)										n/P	n/OP	n/P
83	Погоныш-крошка <i>Porzana pusilla</i> (Pall.)										n/P		n/OP
84	Коростель <i>Crex crex</i> (L.)										n/P	n/P	n/OБ
85	Камышница <i>Gallinula chloropus</i> (L.)								tr/P		n/P		n/P



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
86	Лысуха <i>Fulica atra</i> L.						п/Р		п/Р		п/ОМ	п/ОМ	14 п/М
Семейство ДРОФИНЫЕ <i>Otididae</i>													
87	Дрофа <i>Otis tarda dybowskii</i> Tacz.									п/Р	п/Р h	err	О
Семейство РЖАНКОВЫЕ <i>Charadriidae</i>													
88	Малый зюк <i>Charadrius dubius curonius</i> Gm.						п/Р		п/Р	п/Р	п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ
89	Толстоклювый зюк <i>Charadrius leschenaultii leschenaultii</i> Les.									п/Р spot.	п/Р spot.		
90	Восточный зюк <i>Charadrius veredus</i> Gould										п/ОР spot.		
91	Морской зюк <i>Charadrius alexandrinus</i> L.										п/ ОР,spot.	п/ОР,spot.	п/ОР,spot.
92	Хрустан <i>Euchromias morinellus</i> (L.)	п/Р	п/Р	п/ ОБ	п/ ОБ						tr/ОР	tr/ОР	tr/R
93	Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (L.)									п/R	п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ
Семейство ШИЛЮКЛЮНКОВЫЕ <i>Rescurvirostridae</i>													
94	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i> L.										п/ ОР,spot.	п/ОР,spot.	R

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
95	Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i> L.											n/P, spor.	n/P, spor.	n/P, spor.
96	Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus longipes</i> But.	Семейство КУЛИКИ-СОРОКИ <i>Haematorodidae</i>												
97	Черныш <i>Tringa ochropus</i> L.	Семейство БЕКАСОВЫЕ <i>Scolopacidae</i>												
98	Фифи <i>Tringa glareola</i> L.	n/OP	n/P	n/OP	n/OP	n/P	n/P	n/OP	n/	n/P	n/OP	n/OP	n/OP	
99	Травник <i>Tringa totanus ussuriensis</i> But.						n/P		n/	n/P	n/M	n/M	n/M	
100	Поручейник <i>Tringa stagnatilis</i> (Bech.)										n/OP	n/P, spor.	n/P, spor.	
101	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (L.)	n/P	n/P	n/P	n/OP	n/OP	n/M	n/OP	n/M	n/OP	n/OP	n/OP	n/OP	
102	Бекас <i>Gallinago gallinago</i> L.				n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/OP	n/M	n/OP	
103	Лесной дупель <i>Gallinago megala</i> Swinh.				n/P	n/OP	n/OP	n/OP	n/	n/	n/OP	n/OP	n/OP	
104	Азиатский бекас <i>Gallinago stenura</i> (Bon.)	n/	n/	n/	n/OP	n/OP	n/OP	n/	n/	n/	n/OP	tr/P	n/OP	
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	tr/P	tr/P	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
105	Горный дупель <i>Gallinago solitaria</i> Hodg.	n/OБ	n/P	n/OБ	n/P	n/OБ	n/P	n/P	n/P		tr/OБ	tr/P	h
106	Дупель <i>Gallinago media</i> (Latham)											err/OR	n/P
107	Вальдшнеп <i>Scolorax rusticola</i> L.						n/OR	n/P	n/P		n/OR	n/OR	n/OR
108	Большой кроншнеп <i>Numenius arquata orientalis</i> Brehm										n/OБ	n/OБ	n/OБ
109	Большой веретенник <i>Limosa limosa</i> (L.)										n/OR	aest/P	n/R
110	Азиатский бекасовидный веретенник <i>Limnodromus semipalmatus</i> (Blyth)										n/P		n/P,spor
Семейство ЧАЙКОВЫЕ <i>Laridae</i>													
111	Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaeus</i> Pall.	err								n/OБ	n/P, spor	tr/OR	n/P,spor
112	Малая чайка <i>Larus minutus</i> Pall.								tr/ OR		n/P	tr/P	n/P
113	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i> L.						n/P		n/P	n/OБ	n/M	tr/P	n/M
114	Серебристая чайка <i>Larus argentatus mongolicus</i> Suchkin	tr/P								n/OБ	n/OM	n/OM	n/OБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
115	Сизая чайка <i>Larus canus heinei</i> Nom.	tr/P					n/P		n/P		n/ОБ	tr/P	n/ОБ
116	Черная крачка <i>Chlidonias niger</i> (L.)										n/М	tr/ОБ	n/ОБ
117	Белокрылая крачка <i>Chlidonias leucorpterus</i> (Tem.)										n/ОБ		n/ОБ
118	Чайконосная крачка <i>Gelochelidon nilotica</i> Gm.										n/P		
119	Чергава <i>Hydroprogne caspia</i> Pall.									aest	n/P		err
120	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i> L.						n/P	n/P	n/P	n/R	n/ОМ	tr/P	n/ОБ
121	Малая крачка <i>Sterna albifrons</i> Pall										n/ОР		
Семейство РЯБКОВЫЕ <i>Pteroclididae</i>													
122	Саджа <i>Syrhaptes paradoxus</i> (Pall.)									n/ОБ	n/ОБ	err/	
Семейство ГОЛУБИНЫЕ <i>Columbidae</i>													
123	Вяхрь <i>Columba palumbus</i> L.						aest/P		n/P	tr/P	tr/P		aest/P
124	Клинтух <i>Columba oenas</i> L.						aest/P		n/P	tr/P			aest/P
125	Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm.						n/ОБ		n/ОБ	n/P	n/P	n/М	n/ОБ
										h	h	h	h

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
126	Скалистый голубь <i>Columba rupestris</i> Pall.									n/ ОБ h	n/ОМ h	n/М h	n/Р h
127	Большая горлица <i>Streptopelia orientalis orientalis</i> (Lath.) <i>S. o. meena</i> Sykes										n/ОБ	n/ОБ	n/Р
Семейство КУКУШКОВЫЕ <i>Cuculidae</i>													
128	Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus canorus</i> L.						n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ	n/Р tr	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ
129	Глухая кукушка <i>Cuculus saturatus horsfieldi</i> Moore						n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ		n/Р	n/Р	n/Р
Семейство СОВИНЫЕ <i>Strigidae</i>													
130	Филин <i>Bubo bubo yuensis</i> <i>B. b. sibiricus</i> Gl.						n/Р	n/Р	n/Р	n/Р	n/Р	n/Р	n/Р
131	Ушастая сова <i>Asio otus</i> (L.)										n/ОБ	n/М	n/ОБ h
132	Болотная сова <i>Asio flammeus</i> (Pont.)										n/Р	n/ОБ	n/ОБ h
133	Сплюшка <i>Otus scops pulchellus</i> Pall.									n/Р	n/ОБ	n/ОБ	n/Р

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
134	Мохноногий сыч <i>Aegolius funereus</i> (L.)					n/P	n/P h	n/P	n/P h				h
135	Домовый сыч <i>Athene noctua plumi-</i> <i>pes</i> Sw.	aesr					aesr/R			n/OБ h	n/OБ h	n/P	
136	Воробьиный сыч <i>Glaucidium passeri-</i> <i>nim orientale</i> Tacz.					n/P	n/P h	n/P h	n/P h				
137	Ястребиная сова <i>Syrnina ulula</i> (L.)					n/P	n/P	n/P	n/P h		h	h	h
138	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i> Pall.					n/P	n/P h	n/P	n/P h		h	h	h
139	Бородатая неясыть <i>Strix nebulosa</i> Fors.					n/P	n/P h	n/P	n/P h		h	h	h
Семейство КОЗОДОВЫЕ <i>Caprimulgidae</i>													
140	Обыкновенный козо- дой <i>Caprimulgus eura-</i> <i>raeus</i> L.									n/P	n/P	n/OБ	n/P
Семейство СТРИЖИНЫЕ <i>Apodidae</i>													
141	Иглохвостый стриж <i>Hirundapus caudaci-</i> <i>tus</i> (Lath.)						aesr/R		n/P		tr	tr	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
142	Черный стриж <i>Aryz arys</i> (L.)						п/ОБ		н/ОБ	п/Р	п/Р	п/ОБ	н/ОБ
143	Белопоясный стриж <i>Aryz pacificus</i> (L.ath.)						п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ		п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ
Семейство ЗИМОРОДКОВЫЕ <i>Alcedinidae</i>													
144	Обыкновенный зимородок <i>Alcedo atthis</i> (L.)						п/Р		п/Р				п/Р
Семейство УДОДОВЫЕ <i>Upuridae</i>													
145	Удод <i>Upura erops</i> L.									п/ОБ	п/М	п/ОБ	п/ОБ
Семейство ДЯТЛОВЫЕ <i>Picidae</i>													
146	Вертишейка <i>Jynx torquilla torquilla</i> L. <i>J. t. chinensis</i> Hes.					п/Р	п/Р	п/Р	п/Р		п/ОБ	п/ОБ	п/М
147	Седой дятел <i>Picus canus jessoensis</i> Stej. <i>P. c. canus</i> Gm.					п/Р	п/Р	п/Р	п/Р				п/Р
148	Желна <i>Dryocopus martius</i> (L.)					п/Р	п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ	п/Р	п/Р	п/ОБ	п/Р
149	Пестрый дятел <i>Dendrocopos major major</i> L.					п/Р	п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ	п/Р	п/Р	п/ОБ	п/ОБ
150	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos uralensis</i> Mal.					п/Р	п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ	п/Р	п/Р	п/ОБ	п/ОБ
151	Малый дятел <i>Dendrocopos minor</i> <i>kamtschatkensis</i> Mal.						п/ОБ	п/ОБ	п/ОБ	п/Р	п/Р	п/ОБ	п/ОБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
152	Трехпалый дятел <i>Picoides tridactylus tridactylus</i> L. <i>P. t. crissoleucus</i> R.						n/P h	n/P h	n/P h	n/P h	h		
Семейство ЛАСТОЧКОВЫЕ Hirundinidae													
153	Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i> L.					n/OB	n/ OB	n/ OB	n/OB		n/OB	n/OB	n/M
154	Бледная ласточка <i>Riparia diluta</i> Sharpe												n/OB
155	Скальная ласточка <i>Pyroprogne rupestris</i> (Sc.)									n/OB	n/P	n/P	
156	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica rustica</i> L.										n/P	n/P	n/OB
157	Воронок <i>Delichon urbica urbica</i> (L.) <i>D. u. lagopoda</i> Pall.												n/OB
158	Восточный воронок <i>Delichon dasyurys</i> (Bon.)	n/P			n/P		n/P		n/P				
Семейство ЖАВОРОНКОВЫЕ Alaudidae													
159	Хохлатый жаворонок <i>Galerida cristata</i> (L.)										n/P		
160	Малый жаворонок <i>Calandrella cinerea longipennis</i> Evers.									n/OB	n/OB	n/P	n/OB



Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
161	Солончаковый жаворонок <i>Catantrella cheleensis</i> <i>tuvinica</i> Step.										n/ОБ		
162	Степной жаворонок <i>Melanocorypha calandra</i> (L.)												n/ОР
163	Монгольский жаворонок <i>Melanocorypha mongolica</i> Pall.									err	n/ОБ		
164	Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i> <i>brandti</i> Dres.	n/ОБ h	n/ОБ h							n/М h	n/М h	n/ОБ h	n/ОБ h
165	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis dulcivox</i> Hume <i>A.a. alticola</i> Sush. <i>A.a. kibortii</i> Zal.	n/ОБ	n/ОБ							n/ОБ	n/М	n/М	n/М
Семейство ТРЯСОГУЗКОВЫЕ <i>Motacillidae</i>													
166	Степной конек <i>Anthus richardi</i> Vieillot									n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
167	Забайкальский конек <i>Anthus godewskii</i> Tacz.									n/OБ	n/OБ		
168	Полевой конек <i>Anthus campestris</i> L.									n/P	n/OБ	n/M	n/OБ
169	Лесной конек <i>Anthus trivialis trivialis</i> L.					n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/P	n/M	n/M	n/M
170	Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i> Rich.					n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ				
171	Горный конек <i>Anthus spinoletta blakis-toni</i> Swin.	n/M	n/M	n/OM	n/OM								
172	Желтая трясогузка <i>Motacilla flava beema</i> Sykes <i>M.f. leucocerphala</i> Pr. <i>M.f. macronyx</i> Stres.				n/P	n/P	n/P	n/P	n/P		n/OM	n/OM	n/OБ
173	Желтолобая трясогузка <i>Motacilla citreola citreola</i> M.c. wegae But. <i>M. c. quassatrix</i> Port.				n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ		n/P	n/P	n/OБ
174	Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea melanope</i> Pall.	n/P	n/P	n/P	n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/P	n/P	n/P	n/P

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
175	Белая трясогузка <i>Motacilla alba dukhnen-</i> <i>sis</i> Sykes <i>M. a. baicalensis</i> Swinh.	tr				n/P	n/P	n/P	n/P	tr	n/OБ	n/P	
176	Маскированная трясо- гузка <i>Motacilla personata</i> Gould	tr				n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/P	n/M	n/M	n/M
Семейство СОРОКОПУТОВЫЕ <i>Laniidae</i>													
177	Сибирский жулан <i>Lanius cristatus</i> L.	tr				n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	О	n/OБ	n/OБ	n/OБ
178	Рыжехвостый жулан <i>Lanius isabellinus karelini</i> Bogd. <i>L. i. speculigerus</i> Tacz.									n/P	n/M		
179	Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i> L.									О			n/P
180	Серый сорокопут <i>Lanius excubitor mollis</i> Ever. <i>L. e. homeyeri</i> Ca- banis. <i>L. e. sibiricus</i> Bogd.	n/OР h				h				h	n/OР h	n/OР h	n/OР h
Семейство ИВОЛГОВЫЕ <i>Oriolidae</i>													
181	Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i> (L.)						n/P		n/P		n/P	n/OБ	n/OБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство СКВОРЦОВЫЕ <i>Sturnidae</i>											
182	Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris poltaratskyi</i> Finsch									n/OP	n/OM	n/OM	n/M
		Семейство ВРАНОВЫЕ <i>Corvidae</i>											
183	Кукша <i>Perisoreus infaustus opicus</i> Bangs <i>P. i. rogosowi</i> Sush.					n/P h	n/OБ h	n/P h	n/OБ h				n/P h
184	Сойка <i>Garrulus glandarius brandti</i> Evers.					n/OБ h	n/OБ h	n/P h	n/P h		n/P h	n/P h	n/OБ h
185	Сорока <i>Pica pica bactriana</i> Bon.	h	h			n/P h	n/P h	n/P h	n/P h	n/M h	n/M h	n/M h	n/M h
186	Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes macrorhynchos</i> Brehm					n/M h	n/M h	n/M h	n/M h				h/P
187	Клушица <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> <i>brachyurus</i> Sw.	n/M h	n/M h	n/ OP h	n/P h					n/M h	n/P h	n/OP h	n/OP h
188	Альпийская галка <i>Pyrrhonorax graculus forsythi</i> Stol.	n/P h								h			

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
189	Галка <i>Corvus monedula</i> L.									О	h	n/OP	n/ОБ h
190	Даурская галка <i>Corvus dauuricus</i> Pall.									n/ОБ	n/ОБ	n/P	n/OP
191	Грач <i>Corvus frugilegus pastinator</i> Gould. <i>C. f. frugilegus</i> L.									aest	tr	n/P	n/ОБ
192	Черная ворона <i>Corvus corone orientalis</i> Evers.					n/ОБ h	n/OP h	n/OP h	n/OP h	n/P h	n/ОБ h	n/ОБ h	n/ОБ h
193	Ворон <i>Corvus corax corax</i> L.	err h	err h	err h	n/P h	n/P h	n/ОБ h	n/P h	n/ОБ h	n/P h	n/ОБ h	n/P h	n/P h
194	Свиристель <i>Bombusilla garrulus</i> (L.)	Семейство СВИРИСТЕЛЕВЫЕ <i>Bombucillidae</i>											
							n/ОБ h	n/P h	n/ОБ h		h	h	n/ОБ h
		Семейство ОЛЯПКОВЫЕ <i>Cinclidae</i>											
195	Оляпка <i>Cinclus cinclus baicalensis</i> Dresser				n/P h	n/P h	n/ОБ h	n/P h	n/ОБ h				n/ОБ h
		Семейство ЗАВИРУШКОВЫЕ <i>Prunellidae</i>											
196	Альпийская завирушка <i>Prunella collaris erythropy-</i> <i>gia</i> Swinh.	n/P	n/P	n/P	n/ОБ								
197	Гималайская завирушка <i>Prunella himalayana</i> (Btyth).	n/P	n/	n/P	n/ОБ								
			ОБ										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
198	Бледная завирушка <i>Prunella fulvescens dahurica</i> Tacz. <i>P.f. mongolica</i> Suchk.	n/OB h	n/OB h	n/P h	n/OB h					n/P h	n/OB h		
199	Сибирская завирушка <i>Prunella montanella montanella</i> (Pall.)			n/P	n/OB				n/P				tr
200	Черногорлая завирушка <i>Prunella atrogularis huttoni</i> Horsf.					n/OB	n/OB						
Семейство СЛАВКОВЫЕ Sybidae													
201	Малая пестрогрудка <i>Bradypterus thoracicus suschkini</i> Stegm..						n/OP						
202	Сибирская пестрогрудка <i>Bradypterus tacsanowskii</i> (Swinhoe).					n/P		n/P	n/P				
203	Тажский сверчок <i>Locustella fasciolata</i> (Gray)						n/P	n/P	n/P				tr

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
204	Певчий сверчок <i>Locustella certhiola sparsimstriata</i> Meise <i>L. c. centralasiarum</i> Sushk.						n/P		n/OB		n/OB	n/OB	n/OB
205	Обыкновенный сверчок <i>Locustella naevia straminea</i> Seebohm						n/P		n/P		n/OB	n/OB	n/OB
206	Пятнистый сверчок <i>Locustella lanceolata</i> (Temminck)					n/P	n/P	n/P	n/OB		+		n/OB
207	Камышевка-барсучок <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)												n/M
208	Индийская камышевка <i>Acrocephalus agricola brevirepens</i> Severtz.										n/M	n/OB	n/OB
209	Садовая камышевка <i>Acrocephalus dimetorum</i> Blyth.												n/OB
210	Болотная камышевка <i>Acrocephalus palustris</i> (Bech.)												n/OB
211	Дроздовидная камышевка <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (L.)										n/OB		n/P

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
212	Толстоклювая камышевка <i>Phragmaticola aedon</i> aedon Pall.									n/P	n/OБ	n/P	n/P
213	Зеленая пересмешка <i>Hippolais icterina</i> (Vieillot)												n/P
214	Северная бормогушка <i>Hippolais caligata amnestens</i> Suschk. <i>H.c. caligata</i> Licht.									n/P	n/OБ	n/OБ	n/M
215	Ястребиная славка <i>Sylvia nisoria nisoria</i> Bech.									n/OP	n/P	n/P	
216	Черноголовая славка <i>Sylvia atricapilla</i> (L.)												n/P
217	Садовая славка <i>Sylvia borin pallida</i> Herm. Johans.								n/P		+		
218	Серая славка <i>Sylvia communis rubicola</i> Stres.										n/OБ	n/OБ	n/OБ



Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
219	Славка-завирушка <i>Sylvia curruca curruca</i> <i>S. s. telengtica</i> Suschk.									n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ
220	Пустынная славка <i>Sylvia nana</i> (Hempřich et Ehrenberg)										n/P		
221	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus yakutensis</i> Ticehurst						n/P		n/P				n/P
222	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita tristis</i> Blyth. <i>P. s. fulvescens</i> Sev.					n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/P	n/OБ	n/OБ	n/M
223	Пеночка-таловка <i>Phylloscopus borealis borealis</i> Blas.					n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ		n/P		n/P
224	Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides viridanus</i> Blyth. <i>P. t. plumbeitarsus</i> Sw.	n/P	n/P					n/OБ		n/OБ	n/P	n/OБ	n/OБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
225	Пеночка-зарничка <i>Phylloscopus inornatus humei</i> Brooks. <i>P. i. inornatus</i> Vlyth.					n/ОБ	n/М	n/ОБ	n/ОБ	n/М	n/МБ	n/М	n/М
226	Корольковая пеночка <i>Phylloscopus proregulus proregulus</i> Pall.					n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ				tr
227	Бурая пеночка <i>Phylloscopus fuscatus fuscatus</i> Vlyth.	n/ОБ	n/М		n/М						n/ОБ	n/ОБ	n/Р
228	Индийская пеночка <i>Phylloscopus griseolus</i> Vlyth									n/ОБ	n/ОБ	n/Р	
229	Толстоклювовая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i> (Radde).					n/Р	n/ОБ	n/Р	n/ОБ				n/ОБ
Семейство КОРОЛЬКОВЫЕ <i>Regulidae</i>													
230	Желтоголовый королек <i>Regulus regulus coatsi</i> Such.						n/Р	n/ОП	n/ОБ				n/Р
Семейство МУХОЛОВКОВЫЕ <i>Muscicapidae</i>													
231	Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca sibirica</i> Chachlov.								n/ОБ				n/ОБ

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
232	Таежная мухоловка <i>Ficedula mugimaki</i> (Temm.)						n/OБ	n/P	n/OБ				
233	Малая мухоловка <i>Ficedula parva albicilla</i> Pall.									n/P	n/OБ	n/P	n/P
234	Серая мухоловка <i>Muscicapa striata neumanni</i> Roche									n/P	n/M	n/OБ	n/OБ
235	Сибирская мухоловка <i>Muscicapa sibirica sibirica</i> Gm.						n/OБ		n/OБ		n/P		n/P
236	Ширококлювая мухоловка <i>Muscicap latirostris</i> Raff.											n/P	n/P
Семейство ДРОЗДОВЫЕ <i>Turdidae</i>													
237	Луговой чекан <i>Saxicola rubetra</i> L.						n/P		n/P				n/P
238	Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata taura</i> Pall	n/P	n/OБ	n/ ОБ	n/OБ	n/P	n/P	n/P	n/P	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/M
239	Большой чекан <i>Saxicola insignis</i> Gray	n/OP									R		
240	Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	n/OБ	n/OБ		n/P					n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ
241	Каменка-плешанка <i>Oenanthe pleschanka</i> (Lepech.)									n/M	n/OБ	n/OБ	n/OБ

Продолжение табл. 2

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
242	Пустынная каменка <i>Oenante deserti atrogularis</i> Bleth									n/OБ	n/OБ		
243	Каменка-плясунья <i>Oenante isabellina</i> (Temm.)									n/OБ	n/M	n/OБ	n/M
244	Пестрый каменный дрозд <i>Monticola saxatilis turkes-</i> <i>tanicus</i> Zagud.									n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/P
245	Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)					n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/M	n/M	n/OБ
246	Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros phoe-</i> <i>nicooides</i> Horsf. et Moore									n/OБ	n/OБ	n/OБ	n/OБ
247	Красноспинная горихвостка <i>Phoenicurus erythronotus</i> (Evermann)					n/P	n/P	n/OБ	n/OБ				tr
248	Сибирская горихвостка <i>Phoenicurus auroreus</i> (Pall.)								n/P				n/OP

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
249	Краснобрюхая горих-востка <i>Phoenicurus erythrogaster</i> (Guldenstadt)	n/OP	n/P	n/P	n/ОБ								
250	Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i> (L.)						n/P		n/P				n/OP
251	Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i> Pall.		n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ				n/ОБ	n/P	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ
252	Варакушка <i>Luscinia svecica svecica</i> L. <i>L. s. kobdensis</i> Tug.		n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ					n/ОБ	n/M	n/M	n/ОБ
253	Синий соловей <i>Luscinia sylviae sylviae</i> (Pall.)						n/P	n/P	n/P		n/P		tr
254	Соловей-свистун <i>Luscinia sibilans</i> (Swinhoe)						n/ОБ		n/P	n/P			n/P
255	Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pall.)						n/P	n/ОБ	n/M				tr
256	Оливковый дрозд <i>Turdus obscurus</i> (Gm.)						n/ОБ		n/ОБ		n/P	tr	n/P
257	Краснозобый дрозд <i>Turdus ruficollis</i> Pall.	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ	n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/P	n/ОБ h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
258	Чернозобый дрозд <i>Turdus atrogularis</i> Jarocki						n/P		n/P h	n/P			tr
259	Рябинник <i>Turdus pilaris</i> L.						n/OБ	n/P	n/OБ h		n/OБ	n/OБ	n/М h
260	Белобровик <i>Turdus iliacus</i> L.						n/OР		n/P				n/OБ
261	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> C. Brehm					n/P	n/OБ	n/P	n/М			n/М	n/OБ
262	Деряба <i>Turdus viscivorus bonapartei</i> Sabanis						n/OБ	n/OБ	n/OБ	h	n/OБ	n/OБ	n/OБ
263	Сибирский дрозд <i>Zoothera sibiricus</i> Pall.						n/P		n/P		tr		tr
264	Пестрый дрозд <i>Zoothera dauma</i> (Latham)						n/P		n/P	tr/OБ			
Семейство СУТОРОВЫЕ <i>Paruridae</i>													
265	Усагая синица <i>Parurus biarmicus russicus</i> С. Brehm										n/OБ h	n/P h	n/P h
Семейство ДИННОХВОСТЫЕ СИНИЦЫ <i>Aegithalidae</i>													
266	Длиннохвостая синица <i>Aegithalos caudatus caudatus</i> L.						n/OБ h		n/OБ h	h	n/P h	n/P h	n/OБ h

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Семейство СИНИЦЕВЫЕ Paridae													
267	Обыкновенный ремез <i>Remiz pendulinus stoliczkae</i> Нуме												
268	Черноголовая гайчка <i>Parus palustris brevirostris</i> Тасз.						n/P h		h				n/OБ h
269	Буроголовая гайчка <i>Parus montanus borealis</i> S.- Long.					n/OБ h	n/M h	n/M h	n/M h	n/OР h	n/P h	n/P h	n/M h
270	Сероголовая гайчка <i>Parus cinctus sayanus</i> Sushk.					n/P h	n/M h	n/P h	n/P h				
271	Московка <i>Parus ater ater</i> L.					n/OБ h	n/OБ h	n/P h	n/M h			n/P h	n/OБ h
272	Белая лазоревка <i>Parus cyanus yenisseeensis</i> Bu- turl. P.c. <i>hyperrhaphaeus</i> Dem. Et Nept.									n/P h	n/OБ h	n/OБ h	n/OБ h
273	Большая синица <i>Parus major</i> L.					n/OР h	n/P h	n/P h	n/M h	n/OР h	n/P h	n/OБ h	n/M h
Семейство ПОПОЛЗНЕВЫЕ Sittidae													
274	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea asiatica</i> Gould						n/OБ h	n/OБ h	n/OБ h		n/P h	n/P h	n/OБ h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство ПИЩУХОВЫЕ <i>Certhidae</i>											
275	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris daurica</i> Doman.	R				н/ ОП	н/ ОП	н/ ОП	н/ ОП				н/ОП h
		Семейство ТКАЧИКОВЫЕ <i>Plocidae</i>											
276	Домовый воробей <i>Passer domesticus domesticus</i> L.									н/ h	н/ОП h	н/ОБ h	н/ОП h
277	Полевой воробей <i>Passer montanus montanus</i> L.									н/ОБ h	ОМ h	ОМ h	н/ОМ h
278	Каменный воробей <i>Petronia petronia brevirostris</i> Tacz.									н/ ОБ h	н/ ОБ h		
279	Снежный вьюрок <i>Montifringilla nivalis alpicola</i> Pall.	н/ ОБ h	н/ ОБ h							н/ h			
280	Монгольский земляной воробей <i>Pyrigilauda davidiana rotanini</i> Sush.									н/ ОБ h	н/ ОБ h		
		Семейство ВЬЮРКОВЫЕ <i>Fringillidae</i>											
281	Зяблик <i>Fringilla coelebs coelebs</i> L.							н/ ОБ	н/ ОБ	tr h	н/М h	н/М h	н/М h
282	Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i> L.							н/ОБ	н/ОБ				н/ОП
283	Обыкновенная зеленушка <i>Chloris chloris</i> (L.)							н/ОБ	н/ОБ				н/ОП



Продолжение табл. 2

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
284	Чиж <i>Spinus spinus</i> (L.)							n/OB h		n/P h				n/P h
285	Черноголовый щегол <i>Carduelis carduelis major</i> Tacz.													n/P h
286	Седоголовый щегол <i>Carduelis caniceps subulata</i> Gl.							n/P h		n/P h		n/M h	n/OB h	n/OB h
287	Коноплянка <i>Acanthis cannabina cannabina</i> L. A.c. <i>fringillirostris</i> Bon.							n/OP		n/P				n/OB
288	Горная чечетка <i>Acanthis flavirostris altaica</i> Sush.	n/M h	n/OB h	n/OB h							n/M h	n/M h	n/OB h	
289	Обыкновенная чечетка <i>Acanthis flammea flammea</i> (L.)						n/P h	n/OB h	n/OB	n/OB	h	n/P h	n/OB h	h/M
290	Гималайский выюрок <i>Leucosticte nemoricola altaica</i> Evers..	n/P h	n/P h	n/OB h	n/OB h	n/OB h					h	h		
291	Жемчужный выюрок <i>Leucosticte brandti margaritataea</i> Mad.	n/P h									h			
292	Сибирский выюрок <i>Leucosticte arctoa arctoa</i> Pall <i>L. a. cognata</i> Mad.	n/M h	n/OB h	n/OB h	n/OB h	n/M h					h	h		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
293	Монгольский снегирь <i>Viscivetes mongolicus</i> (Sw.)									n/P	n/OБ		
294	Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i> (Pall.)	n/OP	n/P	n/ ОБ	n/ ОБ						n/OБ	n/OБ	n/OБ
295	Сибирская чечевица <i>Carpodacus roseus</i> (Pall.)		n/P		n/P	n/P	n/P	n/OБ	n/OБ	h	h		h/P
296	Арчовая чечевица <i>Carpodacus rhodochlamys</i> Brandt	n/P h				h				n/P h	n/P h		
297	Большая чечевица <i>Carpodacus rubicilla kob-</i> <i>densis</i> Such.	n/OБ h	n/OБ	n/P	n/P					n/P h	h/M	h	
298	Урагус <i>Uragus sibiricus</i> (Pall.)									n/P h	n/OБ h	n/OБ h	n/OБ h
299	Щур <i>Pinicola enucleator enuclea-</i> <i>tor</i> (L.) <i>P. e. kamtschatkensis Dy-</i> <i>bowski</i>					n/P h	n/ ОБ h	n/OБ h	n/OБ h				h/OБ
300	Обыкновенный клест <i>Loxia curvirostra altaiensis</i> Sushkin. <i>L. c. curvirostra</i> L.					n/P h	n/M h	n/OБ h	n/M h		h	h	h

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
301	Белокрылый клесть <i>Loxia leucoptera</i> Gm.							n/OP h	n/P h				n/OP h
302	Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)						n/ОБ h	n/ОБ h	n/ОБ h			n/ОБ h	n/ОБ h
303	Серый снегирь <i>Pyrrhula cineracea</i> Cab.							n/P h	n/P h			h	h/P
304	Обыкновенный дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)						n/P	n/P	n/P		n/P h	n/P h	n/P h
Семейство ОВСЯНКОВЫЕ <i>Emberizidae</i>													
305	Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella erythrog-</i> <i>eus</i> Brehm	h					n/ OP	n/ОБ n/ОБ	n/ОБ n/ОБ	n/P h	n/ОБ h	n/ОБ h	n/ОБ h
306	Белоплодная овсянка <i>Emberiza leucosephala</i> Gm.	h					h	n/ОБ h	n/ОБ n/ОБ		n/ОБ	n/ОБ	n/ОБ
307	Овсянка Годлевского <i>Emberiza godlewskii godlewskii</i> Tacz.	h	n/P h							n/ОБ h/M	n/ОБ h	n/ОБ h	n/ОБ
308	Красноухая овсянка <i>Emberiza cioides tarbagataica</i> Sush. <i>E. c. cioides</i> Brandt	h	h							n/P h	n/ОБ h	n/M h	n/ОБ h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
309	Тростниковая овсянка <i>Emberiza schoeniclus pal-</i> <i>lidior</i> Hart. <i>E. s. harterti</i> Such.										n/M	n/P	tr
310	Полярная овсянка <i>Emberiza pallasi pallasi</i> Cab. - <i>E. p. polaris</i> Mid- dendorfi - <i>E. p. lydiae</i> Portenko	n/OБ	n/OБ	n/P	n/OБ						n/P		tr
311	Овсянка-ремез <i>Emberiza rustica</i> Pall.						n/P		n/P				tr
312	Овсянка-крошка <i>Emberiza pusilla</i> Pall.							tr	n/OР				tr
313	Седоголовая овсянка <i>Emberiza srodoccephala</i> <i>oligoxantha</i> Meise						n/OБ	n/OБ	n/OБ				tr
314	Дубровник <i>Emberiza aureola</i> Pall.						n/P	n/M	n/M	n/OР	n/M	n/OБ	n/M
315	Садовая овсянка <i>Emberiza hortulana</i> L.									n/OР	n/M	n/M	n/OБ
316	Скальная овсянка <i>Emberiza buchanani</i> Blyth.									n/P	n/OБ		

## НЕГНЕЗДЯЩИЕСЯ ВИДЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство ГАГАРОВЫЕ <i>Gaviidae</i>											
317	Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i> (Pontop.)										tr/P		
		Семейство ПЕЛИКАНОВЫЕ <i>Pelecanidae</i>											
318	Кулявый пеликан <i>Pelecanus crispus</i> Bruch										еп		еп
		Семейство ЦАПЛЕВЫЕ <i>Ardeidae</i>											
319	Малая выпь <i>Ixobrychus minutus</i> (L.)												+R
320	Рыжая цапля <i>Ardea purpurea</i> L.										+R		
		Семейство ФЛАМИНГОВЫЕ <i>Phoenicopteridae</i>											
321	Обыкновенный фламинго <i>Phoenicopterus roseus</i> Pall.												еп
		Семейство УТИНЫЕ <i>Anatidae</i>											
322	Краснозобая казарка <i>Rufibrenta ruficollis</i> Pall.											еп/ OP	
323	Черная казарка <i>Branca bernicla</i> (L.)											tr/OP	
324	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i> (Scopoli)										tr/P	tr/P	tr/P
325	Пискулька <i>Anser erythropus</i> L.										tr/R		
326	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i> (Gmelin)												+R
327	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> Yarrell										tr/ OB	tr/ OB	tr/ OB



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство ДРОФИНЫЕ <i>Otididae</i>											
339	Дрофа-красотка <i>Chlamidotis undulata macqueenii</i> Gr.									O	R	O	
		Семейство АВДОТКОВЫЕ <i>Burhinidae</i>											
340	Авдотка <i>Burhinus oedicinctus</i> L.										+/R		
		Семейство РЖАНКОВЫЕ <i>Charadriidae</i>											
341	Тулес <i>Pluvialis squatarola</i> (L.)										tr/P	tr/P	tr/P
342	Азиатская бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i> (Gm.)										tr/ОБ	tr/ОБ	tr/М
343	Золотистая ржанка <i>Pluvialis argisaria</i> (L.)											tr/OP	
344	Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i> L.										tr/P	tr/OP	tr/R
345	Камнешарка <i>Arenaria interpres</i> L.										tr/P	tr/ОБ	tr/P
		Семейство БЕКАСОВЫЕ <i>Scolopacidae</i>											
346	Большой улит <i>Tringa nebularia</i> Gun.										tr/P	tr/P	tr/P
347	Щеголь <i>Tringa erythropus</i> (Pall.)								aest		tr/P	tr/P	tr/P
348	Сибирский пепельный улит <i>Heteroscelus brevipes</i> (Vieil.)										tr/R	tr/R	tr/R

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
349	Мородунка <i>Xenus cinereus</i> (Guld.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ ОБ, aest
350	Плосконосый плавунчик <i>Phalaropus fulicarius</i> L.												err
351	Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i> (L.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ ОБ
352	Турултан <i>Philomachus pugnax</i> (L.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ М
353	Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i> (Leis.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ ОБ
354	Песочник-красношейка <i>Calidris ruficollis</i> (Pall.)										тр/ Р	тр/ Р	тр/ Р
355	Длиннопалый песочник <i>Calidris subminuta</i> (Midd.)										тр/ М	тр/ ОБ	тр/ ОБ
356	Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i> (Leis.)										тр/ М	тр/ М	тр/ ОБ
357	Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i> (Pont.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ ОБ
358	Чернозобик <i>Calidris alpina</i> (L.)										тр/ ОБ	тр/ ОБ	тр/ ОБ
359	Остохвостый песочник <i>Calidris acuminata</i> (Horsf.)										тр/ Р	тр/ ОР	
360	Исландский песочник <i>Calidris canutus</i> (L.)												err/ОР
361	Песчанка <i>Calidris alba</i> (Pall.)										тр/ Р	тр/ Р	тр/ ОР



Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
362	Грязовик <i>Limicola falcinellus</i> (Pontopp.)										tr/R	tr/P	tr/OP
363	Г аршнеп <i>Lutroscyrtes minimus</i> (Brun.)										tr/R	tr/R	tr/R
364	Кроншнеп-малютка <i>Nimenius minutus</i> Gould								+R				
365	Средний кроншнеп <i>Nimenius phaeopus</i> (L.)										tr/ OP	tr/ OP	tr/P
	Семейство ТИРКУШКОВЫЕ <i>Glareolidae</i>												
366	Луговая тиркушка <i>Glareola pratensis</i> (L.)											+R	
	Семейство ПОМОРНИКОВЫЕ <i>Stercorariidae</i>												
367	Средний поморник <i>Stercorarius rotarius</i> Temm.										tr/R	erP	
368	Длиннохвостый поморник <i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot										tr/R		
	Семейство ЧАЙКОВЫЕ <i>Laridae</i>												
369	Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i> Gunn.									+R			
370	Моевка <i>Rissa tridactyla</i> (L.)										+R		
371	Розовая чайка <i>Rhodostethia rosea</i> (MacG.)										+R		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Семейство Рябковые <i>Pteroclididae</i>											
372	Чурнобрюхий рябок <i>Pterocles orientalis</i> (L.)										+		
	Семейство Голубиные <i>Columbidae</i>												
373	Кольчатая горлица <i>Streptopelia decaocto stoliczkae</i> Hume										+		
	Семейство СОВИНЫЕ <i>Strigidae</i>												
374	Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i> (L.)										h/P	h/P	h/P
	Семейство ЛАСТОЧКОВЫЕ <i>Hirundinidae</i>												
375	Рыжепоясничная ласточка <i>Hirundo daurica</i>										aest/R		+
	Семейство ТРЯСОГУЗКОВЫЕ <i>Motacillidae</i>												
376	Сибирский конек <i>Anthus gustavi</i> Swinhoe											tr/P	
377	Луговой конек <i>Anthus pratensis</i> (L.)											tr/P	tr/P
	Семейство СКВОРЦОВЫЕ <i>Sturnidae</i>												
378	Серый скворец <i>Sturnus cineraceus</i> Temm.											est/P	est/P
379	Розовый скворец <i>Sturnus roseus</i> (L.)									aest/P	aest/ОБ	aest/ОБ	est/P
	Семейство ВРАНОВЫЕ <i>Corvidae</i>												
380	Голубая сорока <i>Corvus sinensis</i> (Pall.)												+R
381	Монгольская сойка <i>Podoces hendersoni</i> Hume									О	+		
382	Серая ворона <i>Corvus cornix sharpie</i> Oat.									est		est	est

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
383	Завирушка Козлова <i>Prunella koslowi</i> (Przevalski)										+		
Семейство СЛАВКОВЫЕ <i>Sylviidae</i>													
384	Японская камышевка <i>Megalurus pygri</i> Seeb.										aest/P		
385	Соловьиный сверчок <i>Locustella luscinoides</i> (Savi)										aest/ OP		
386	Пеночка-трещотка <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein)									aest/ OP			
Семейство ДРОЗДОВЫЕ <i>Turdidae</i>													
387	Черногрудая красношейка <i>Luscinia pectoralis</i> (Gould)								+R				
388	Дрозд Науманна <i>Turdus naumanni</i> Temm.											tr	h
Семейство ВЬЮРКОВЫЕ <i>Fringillidae</i>													
389	Пепельная чечетка <i>Acanthis hornemanni</i> Holb.												h/OB
Семейство ОВСЯНКОВЫЕ <i>Emberizidae</i>													
390	Горная овсянка <i>Emberiza cia</i> L.	h/P								h/OP			
391	Подорожник <i>Calcarius lapponicus</i> L.										tr/OB	tr/M	tr/OB
392	Пуночка <i>Plectrophenax nivalis</i> L.										h	h	h
											tr/OB	tr/OB	tr/OB
											h	h	h

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
<b>Глава 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА (СРЕДНЕСИБИРСКАЯ ЧАСТЬ).....</b>	<b>6</b>
1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ Алтай-Саянского экорегиона .....	6
1.2. Природные условия горной системы Кузнецкого Алатау .....	14
1.3. Характеристика природных условий горного узла юго-западной части Алтай-Саянского экорегиона .....	16
1.4. Особенности среды обитания птиц в Саянских горах и Минусинской межгорной котловине .....	18
1.5. Природные условия гор и межгорных котловин Республики Тыва .....	28
1.6. Особенности среды обитания птиц в Убсу-Нурской котловине (котловина Больших Озер Монголии) .....	37
<b>Глава 2. МЕТОДИКИ И МАТЕРИАЛЫ. ГЕОГРАФИЯ СТАЦИОНАРНЫХ И МАРШРУТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АВТОРА .....</b>	<b>41</b>
<b>Глава 3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА .....</b>	<b>53</b>
3.1. Структура авифауны Алтай-Саянского экорегиона и её взаимоотношения с фаунами птиц сопредельных территорий .....	53
3.2. Роль пролетных и залетных видов птиц в формировании биоразнообразия экорегиона .....	62
3.3. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц в биоразнообразии Алтай-Саянского экорегиона .....	73

ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ГОРАХ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА ....	74
4.1. Особенности территориального размещения и расселения птиц в летний период .....	74
4.2. Структура высокогорного комплекса птиц .....	85
4.3. Особенности распределения и экологии птиц в зимний период.....	88
ГЛАВА 5. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКOREГИОНА В XX–XXI ВЕКАХ .....	122
5.1. Глобальное потепление и изменение климата на территории Алтай-Саянского экорегиона в XX–XXI веках .....	122
5.2. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона в XX–XXI веках .....	126
5.2.1. Динамика ареалов птиц, расселяющихся в северном направлении .....	130
5.2.2. Птицы, расселяющиеся в восточном направлении.....	189
5.2.3. Пространственно-временная динамика ареалов птиц, расселяющихся в западном направлении.....	232
5.2.4. Птицы, расселяющиеся в южном направлении.....	243
5.2.5. Видовой обзор птиц, заселяющих территории дизъюнкций ареалов в XX веке .....	253
5.2.6. Виды птиц, имеющие тенденцию к сокращению ареала в XX–XXI веках .....	273
ГЛАВА 6. АЛТАЙ-САЯНСКИЙ ЭКОРЕГИОН – ОБЛАСТЬ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ВЫСОКОГО УРОВНЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ .....	288
6.1. Основные причины интенсивного формообразования птиц на территории Алтай-Саянского экорегиона.....	289
6.1.1. Формирование дизъюнкций различного типа в результате оледенений и их роль в формообразовании птиц.....	289
6.1.2. Формообразование в результате горной изоляции.....	304

6.1.3. Высокая мозаичность ландшафтных элементов как условие поддержания многообразия форм.....	306
6.2. Надвидовые и внутривидовые группировки птиц на территории Алтай-Саянского экорегиона и их эколого-географическая характеристика .....	307
6.2.1. Современное состояние биоразнообразия птиц на подвидовом уровне .....	307
6.2.2. Подвидовой и видовой эндемизм в разных систематических группах птиц Алтай-Саянского экорегиона.....	308
6.2.3. Надвидовые комплексы и их эколого-географическая характеристика .....	316
6.2.3. Надвидовые комплексы и их эколого-географическая характеристика .....	343
6.2.4. Внутривидовые группировки птиц (биологические расы, полиморфизм, экотипы).....	351
ЗаклЮчение.....	360
Библиографический список.....	364
Приложение.....	413



АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ БАРАНОВ

ПТИЦЫ  
АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА:  
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ  
ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

МОНОГРАФИЯ

Том I

*На обложке – фото автора.*

Редактор С.А. Бовкун  
Корректор М.А. Исакова  
Верстка И.С. Ищенко

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.  
Редакционно-издательский отдел КГПУ,  
т. 217-17-52, 217-17-82

Подписано в печать 08.06.12.  
Формат 60x84 1/16. Тираж 300 экз. Заказ 264.  
Усл. печ. л. 31. Печать офсетная

Отпечатано ИПК КГПУ,  
т. 211-48-65