

С.Г. ЛИВАНОВ

ПТИЦЫ УРАЛА



RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
SIBERIAN BRANCH
INSTITUTE OF SYSTEMATICS AND ECOLOGY OF ANIMALS

S.G. Livanov

BIRDS OF URALS

**ABUNDANCE, DISTRIBUTION
AND SPATIO-TEMPORAL
DIFFERENTIATION OF ASSEMBLAGES**

Editor
doctor of biology sciences *Yu.S. Ravkin*

NOVOSIBIRSK
2021

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

С.Г. Ливанов

ПТИЦЫ УРАЛА

**ЧИСЛЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Ответственный редактор
доктор биологических наук *Ю.С. Равкин*

НОВОСИБИРСК
2021

УДК (591.9 : 598.2 + 591.5) (470.5)
ББК (28.685 : 28.693.35 + 28.681) (235.5)
Л55

Ливанов С.Г.

Л55 Птицы Урала: численность, распределение и пространственно-временная дифференциация населения / С.Г. Ливанов; отв. ред. Ю.С. Равкин; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т систематики и экологии животных. – Новосибирск: СО РАН, 2021. – 226 с.

ISBN 978-5-6046077-3-2

В монографии приведены иерархические классификации, отражающие особенности пространственного распределения и характера пребывания видов. Проанализированы материалы круглогодичных учетов птиц. С помощью классификации упорядоченных объектов выявлены сезонные аспекты населения птиц. Дана краткая количественная характеристика аспектов. С помощью неметрического шкалирования выявлено четыре типа внутригодовой динамики орнитокомплексов. На основе многомерного факторного анализа составлены иерархические классификации сообществ птиц. Выявлены основные структурообразующие факторы среды.

Книга предназначена для специалистов в области зоогеографии, орнитологии, охотоведения, биоценологии и охраны природы.

In the monograph are comprised the hierarchical classifications, which reflect the special features of spatial distribution and nature of a stay of forms. Analyzed materials of all-year-round bird counts. With the help of classification of ordered objects, general seasonal aspects have been distinguished. A concise quantitative characterization of aspects is given. With help of non-metrical gradations, 4 types of intra-annual time course of bird assemblages have been distinguished. Based on multidimensional analysis, hierarchical classifications of bird assemblages were drawn up. Basic structure-forming factors of environment are found.

The book is predestined for zoogeographers, ornithologists, researchers of hunting management, ecologists and nature protection organizations.

УДК (591.9 : 598.2 + 591.5) (470.5)

ББК (28.685 : 28.693.35 + 28.681) (235.5)

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор *А.В. Сахаров*

доктор биологических наук *Л.Г. Вартапетов*

*Утверждено к печати Ученым советом
Института систематики и экологии животных СО РАН*

ISBN 978-5-6046077-3-2

© Сибирское отделение РАН, 2021
© Ливанов С.Г., 2021

ВВЕДЕНИЕ

В 1882 г. В.И. Вернадский [1989], оценив возможности воздействия человека на биосферу, поставил их в один ряд с геологическими силами. Последующие 100 лет человечество в полной мере продемонстрировало справедливость этого утверждения. Во второй половине XX столетия было замечено, что долговременное сохранение масштабов и силы антропогенной трансформации природных биогеосистем стало приводить к принципиальной смене пространственно-временной динамики нарушенных природных комплексов на значительных площадях [Залетаев, 1988]. Осознание ускорившейся перестройки биогеосистем повлекло за собой ломку устоявшихся представлений, необходимость их ревизии и дальнейшего развития [Зимов, Чупрынин, 1992]. Поэтому разработка теории устойчивости биологических систем различного иерархического уровня на пороге третьего тысячелетия становится центральной научной и практической проблемой [Соколов, 1988]. Созданию теории сейчас предшествует наиболее трудоемкий этап – оценка биологического разнообразия [Соколов и др., 1992].

Антропогенная трансформация экосистем делает актуальной переоценку роли позвоночных в поддержании устойчивости естественных и нарушенных сообществ. Особенно это касается птиц – группы, составляющей в экосистемах в основном незначительную долю по биомассе и трансформируемой энергии, но в то же время быстро реагирующей на изменения среды и в пределах нашей страны, являющейся таксономически и экологически самой разнообразной среди позвоночных. Без выявления закономерностей, формирующих пространственную и временную неоднородность населения животных, и в том числе птиц, невозможно установление их роли и места в поддержании устойчивости и функционировании биосферы [Blondel, 1990]. Кроме того, до сих пор явно ощущается недостаток множественного анализа факторов среды, определяющих структуру орнитокомплексов [Pearson, 1991]. К этому следует добавить недооценку значимости сезонных биологических явлений и, соответственно, слабую изученность годовых циклов различных компонентов биосферы, в том числе населения птиц [Дольник, 1986]. Поэтому возрастает актуальность восполнения пробелов по комплексной оценке регионального пространственного и сезонного разнообразия орнитокомплексов, а также выявления иерархии природных и антропогенных факторов, обуславливающих его неоднородность.

Авифаунистические исследования Урала, в целом оцениваемые еще три десятилетия назад Ю.А. Исаковым [1982] как явно недостаточные, к настоящему времени существенно дополнены серией работ, нашедших свое научно-познавательное и практическое отражение в справочнике-определителе В.К. Рябицева [2001]. При этом анализ пространственного разнообразия орнитокомплексов Урала и факторов среды, определяющих их неоднородность в данной физико-географической стране, до сих пор не проведен.

Позднее были сделаны широкие обобщения по специфике пространственной организации населения птиц таких обширных территорий, как Алтайская физико-географическая область, Восточно-Европейская и Западно-Сибирская равнины [Равкин, Вартапетов, Юдкин и др., 1994; Равкин, Вартапетов, Юдкин и др., 2001; Равкин Е., Бышнев, Кочанов и др., 2002; Равкин, Цыбулин, Ливанов и др., 2003; Цыбулин, Торопов, Равкин и др., 2003]. Уральские горы в этом отношении до сих пор рассматривали лишь на уровне изучения пространственной неоднородности внутри отдельных провинций [Захаров, 1998; Livanov, 2002; Ливанов, 2003]. Актуальность отображения территориальной динамики орнитокомплексов Уральской физико-географической страны повышается в связи с составлением карты населения птиц для Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин [Равкин Е., Равкин Ю., Вартапетов и др., 2001; Равкин Е., Равкин Ю., 2005], где Урал в буквальном смысле – белое пятно. Между тем выявление пространственной организации населения птиц этой меридиональной горной страны, пересекающей (и сочетающей в себе наряду с вертикальной изменчивостью) почти все природные зоны северной Евразии, может существенно дополнить общую схему представлений о формировании пространственного биоразнообразия.

Следует учесть, что в настоящее время Восточно-Европейская равнина по сути представляет собой сплошной культурный ландшафт. Преобладающие по площади ландшафты Западно-Сибирской равнины до сих пор не достигли климаксовой стадии. Большая часть ее территории не затронута масштабной хозяйственной деятельностью, лишь северная и южная оконечности значительно подвержены антропогенному воздействию. На Урале же представлены типологические ряды по большинству как природных, так и антропогенных градиентов. Таким образом, этот регион считается очень удобным полигоном для изучения биоразнообразия вообще и разнообразия орнитокомплексов в частности и для построения на этой основе региональной и глобальной модели его пространственной динамики.

Глава 1

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ УРАЛА

Каменный пояс Урала и примыкающие к нему возвышенные увалистые, реже плоские равнины Приуралья простираются в меридиальном направлении от берегов Северного Ледовитого океана на севере до полупустынных районов Казахстана на юге в виде неширокой (100–400 км) полосы: на протяжении более 2500 км они разделяют Восточно-Европейскую и Западно-Сибирскую равнины. Осовая часть области – Уральские горы – состоит из системы невысоких хребтов и массивов, сложенных палеозойскими осадочными или кристаллическими породами и разделенных межгорными понижениями. Наиболее высокие из этих хребтов, поднимающиеся выше 1200–1500 м, располагаются в Приполярном (гора Народная – 1875 м), Северном (гора Тельносиз – 1617 м) и Южном (гора Ямантау – 1640 м) Урале. Низкогорные массивы Среднего Урала много ниже, обычно не выше 600–800 м. Пересекающая здесь Урал железная дорога проходит по перевалам на отметках всего около 400 м. Западные и восточные предгорья Урала и подгорные равнины нередко расчленены живописными глубокими речными долинами.

Урал, несмотря на свою относительно небольшую высоту, служит важным климатическим рубежом: климат Предуралья и Зауралья заметно различается. Поступающие с запада воздушные массы задерживаются барьером гор: на западном его склоне выпадает до 600–800 мм (а в горах Приполярного Урала даже до 1200–1500 мм) осадков, на востоке же области – в Зауралье – их на 200–300 мм меньше. Зимой Урал препятствует распространению холодного сибирского воздуха на запад, в связи с чем климат восточных районов области более континентальный – морозы здесь бывают более сильными, а снега выпадает меньше.

Климат формируется под воздействием воздушных масс трех типов: атлантических влажных и прохладных, приходящих с запада; холодных и умеренно-влажных полярных (арктических), распространяющихся вдоль Уральского хребта с Северного Ледовитого океана; теплых и сухих, проникающих со стороны равнины Казахстана. Большое значение имеют также циклоны, подходящие к Уралу преимущественно с запада и юго-запада. На климатический режим решающее влияние оказывает барьерная роль Уральского хребта, отчасти Уфимского плато и Сылвенского кряжа. Их западные склоны задерживают передвигающиеся на восток влажные воздушные массы атлантического происхождения и циклонов, влаги («эффект барьерного подножия»), заметно повышая общую увлажненность предуральской части и горной полосы Урала. При этом, по-видимому, часть такой влаги задерживается в форме горизонтальных осадков (роса, изморозь и т.п.), оседающих на кронах деревьев в густых горных лесах. И наоборот, в барьерной тени этих возвышенностей на восточных склонах и далее в предгорьях увлажненность снижена, и тем значительнее и на

большее расстояние, чем выше абсолютные высоты возвышенностей. В связи с этим климат западных предгорий, и прежде всего горной части, следует характеризовать как умеренно континентальный с переходом к субокеаническому, и лишь к востоку от Урала, в его предгорьях, климат отчетливо континентальный.

Спецификой местного климата, особенно горной полосы и восточных предгорий, являются температурные инверсии, приуроченные к многочисленным и разнообразным понижениям мезорельефа. В связи с застоем холодного воздуха, стекающего с повышений рельефа, понижения («морозные ямы») имеют более короткий вегетационный и безморозный периоды (раньше наступают осенние и позже заканчиваются весенние заморозки), более суровый и контрастный термический режим, повышенную относительную влажность воздуха. И наоборот, наиболее мягкие термические условия слагаются в средних частях склонов возвышенностей южных экспозиций. Поэтому понижения являются проводниками на юг бореальных типов и группировок растительности, тогда как по названным формам склонового рельефа далеко к северу проникают теплолюбивые виды растений.

На Урале и в Приуралье много рек и речек, суммарный сток которых превышает 150 м³/год. Самые полноводные те реки, что начинаются на западных склонах и несут свои воды в Каму или Печору. Менее водоносны реки восточного склона, принадлежащие бассейну Оби.

Значительная протяженность области в меридиальном направлении предопределяет существенные изменения климатических условий и разнообразие ее ландшафтов. На приуральских равнинах отчетливо выражена система природных зон – от тундровой на севере до степной на юге. В горных районах ландшафты изменяются в зависимости от высоты местности и характера рельефа, образуя системы высотных поясов. Наиболее полно представлены они в горах Южного Урала, где прилегающие к горам равнины и нижние части склонов заняты степными и лесостепными ландшафтами. Выше расположены пояса смешанных, а затем горно-таежных лесов, сменяющихся на высоте 1000–1100 м горными тундрами, лугами и каменными россыпями. К северу границы этих поясов понижаются.

В целом для Урала и приуральских равнин наиболее характерны таежные и горно-таежные ландшафты. И хотя в результате интенсивной многовековой эксплуатации лесов их площадь заметно уменьшилась, все же лесные ландшафты занимают немногим менее 60 % территории области. Леса Урала очень разнообразны. В Предуралье и на западных склонах преобладает главным образом темнохвойная тайга из ели и пихты, сменяющаяся на юге смешанными и даже широколиственными лесами. Для восточных склонов более характерны лиственные и вторичные березовые леса, а также массивы прекрасных сосновых боров. На юге, особенно на равнинах Южного Зауралья, доминируют черноземные степи, уже в значительной степени распаханнные и занятые посевами зерновых культур.

Среди природных областей Российской Федерации Урал выделяется прежде всего исключительным разнообразием минерально-сырьевых ресурсов. Здесь известно более 12 тыс. месторождений различных полезных ископаемых. Видную роль среди них играют месторождения железных, никелевых и медных руд, хромитов, бокситов, платины, золота, асбеста, графита, драгоценных и поделочных камней, связанные преимущественно с кристаллическими породами восточного склона. В недрах западных и южных районов Урала, сложенных главным образом осадочными породами, заключены месторождения

калийной и поваренной солей, каменного угля, нефти и природного газа, известняков и доломитов. Важное народнохозяйственное значение имеют также запасы древесины обширных лесных массивов, а на юге – земли, пригодные для сельскохозяйственного использования.

Разнообразие растительности определяется прежде всего сочетанием широтного и высотного градиентов [Урал и Приуралье..., 1968]. На Уральском хребте представлены следующие типы растительности: степные, лесостепные, лесные и тундровые, а также арктические пустыни. Степные формации характерны лишь для Южного Урала, где они чередуются с участками широколиственных лесов на восточных склонах. Севернее степи сменяются широколиственными лесами и сосновыми борами. Однако большую часть лесов Урала составляют темнохвойные виды деревьев, формирующие южные, средние и северные подзоны зоны тайги. Тундровая растительность в южной части отмечена по наиболее высоким пикам, к северу произрастая уже сплошной полосой и далее постепенно сменяя леса.

Лесная растительность на дренированных склонах гор и надпойменных террасах представлена субнеморальными и отчасти неморальными (верхний подпояс горно-таежного пояса), а в подножиях и межгорных депрессиях – умеренно-бореальными (нижний подпояс) таежными лесами. Коренные типы лесов западного макросклона – преимущественно пихто-ельники, и лишь небольшие участки (обычно менее 1 га) занимают сосняки и темнохвойно-березовые редколесья и криволесья. Сочетание темнохвойно-мелколиственных и мелколиственных лесов представляет собой насаждения различной степени производности. Собственно коренных (первобытных) пихтово-еловых лесов осталось немного (достоверно известно лишь нахождение примерно 3 тыс. га на территории Висимского заповедника). Весьма значительную часть западного макросклона провинции занимают сплошные вырубki в разной степени зарастания.

Коренными типами восточного макросклона являются преимущественно сосновые леса с небольшими участками пихтово-еловых лесов. К настоящему моменту вся территория в то или иное время подвергалась рубкам и представлена сосновыми, сосново-березовыми или березовыми лесами (с примесью сосны, осины и ели) разной степени производности (от коротко-производных до длительно- и устойчиво-производных и условно-коренных).

В зависимости от состава лесообразующих пород, сомкнутости крон, мезо- и микрорельефа травянистый ярус может быть папоротниково-высокотравным, хвощово-высокотравным, крупнопапоротниковым, хвощово-мелкотравным, хвощово-зеленомошно-сфагновым, осоково-сфагновым или высокотравным. При этом наибольшую значимость имеет мезо- и микрорельеф, создавая подчас сложную мозаику травянистого покрова.

Подлесок редок, иногда средней густоты. В нем мозаично присутствуют липа, рябина, малина, жимолость, шиповник, смородина щетинистая, черемуха, бузина, можжевельник обыкновенный и вдоль ручьев кустарниковая ива. Из редких для России растений на Урале отмечены ирис сибирский, пион уклоняющийся, лилия кудреватая, ветреницы уральская и отогнутая, короставник татарский. Региональный список редких растений насчитывает 34 вида, в их числе любка двулистная, тайник сердечный, ладьян трехнадрезный, воронец колосистый, валериана волжская, хохлатка Галлера, щитовник мужской, многоножка обыкновенная, вудсия эльбская. Всего, по данным для Висимского заповедника, в провинции произрастает около 400 видов сосудистых растений, 68 видов мхов, 120 видов лишайников. Грибов (агариковых и афиллофоровых) только в коренных пихтово-еловых лесах насчитывается 187 видов.

Человек эксплуатирует уральский регион уже в течение нескольких тысяч лет. Изначально сообщества людей слабо воздействовали на окружающую среду, занимаясь главным образом ловом рыбы, охотой и скотоводством. Позднее этот регион становится важным медеплавильным центром, что стало поворотным моментом в антропогенной трансформации экосистем. Процесс преобразований был ускорен развитием на Урале сельского хозяйства и плавлением железа. В целом трансформация экосистем выше на юго-западе, снижаясь, согласно истории и специфике освоения региона человеком, с юго-запада к северо-востоку.

К настоящему времени Урал подвержен разнообразному по масштабам, силе и специфике антропогенному воздействию, включая горнодобывающую, перерабатывающую и химическую промышленность, машиностроение, промышленное и жилищное строительство и широкомасштабную лесозексплуатацию. В средней и южной частях развито сельское хозяйство. Несмотря на трансформацию значительной по площади территории, во многих частях Уральского хребта сохранились обширные нетронутые природные ландшафты. В пределах Уральской горной страны 16 особо охраняемых территорий федерального подчинения (включая 9 заповедников) суммарной площадью 3,5 млн га, размерами от 13,5 до 1691,7 тыс. га; среди них два биосферных заповедника, две особо охраняемые природные территории внесены в Список Всемирного природного наследия.

В пределах Урала выделяют семь физико-географических провинций: Южный, Средний, Северный, Приполярный, Полярный, Заполярный Урал и Пай-Хой. Среди всех провинций на Северном и Среднем Урале отмечено максимальное разнообразие типов ландшафтов, характерных для Уральских гор в целом (от лесного пояса до гольцов), и основной набор трансформированных экосистем. Из всех географических провинций наиболее изменен Южный Урал. Встречаются лишь небольшие по площади природные участки среди разным образом преобразованных ландшафтов (сельскохозяйственная деятельность, добыча полезных ископаемых, застройка и т.п.). От Приполярного Урала до Пай-Хоя слабо представлены (либо отсутствуют) лесные экосистемы, которые преимущественно представлены в виде островных лесов среди горных тундр или кустарникового подгольцовья. Из нарушенных ландшафтов здесь спорадично встречаются лишь трансформированные в результате добычи полезных ископаемых.

По совокупности природных условий, включая степень и варианты антропогенных преобразований, Северный и Средний Урал наиболее удобны для изучения пространственной динамики биоразнообразия и создания на этой основе базы данных. Резкий перепад между крайними вариантами природных и антропогенных ландшафтов на территории как раз и даст возможность наиболее точно и надежно моделировать изменение пространственного биоразнообразия.

Североуральская провинция одна из самых высоких (до 1617 м над ур. м.), средние высоты – 600–800 м. В пределах этой провинции выражена вертикальная поясность и отмечено большинство ландшафтов, характерных для Урала в целом (за исключением степного пояса). Средний Урал ниже, средние высоты там не превышают 500–600 м. Этот район в значительной степени освоен, преимущественно горнодобывающей и лесной промышленностью, 20 % территории заняты сельскохозяйственными ландшафтами. Нетронутые леса представлены небольшими участками в несколько сотен гектаров.

Глава 2

МЕТОДОЛОГИЯ, МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДОЛОГИЯ

Исходные понятия и допущения

Подробное описание принятых концепций приведено в монографии Ю.С. Равкина и С.Г. Ливанова [2008], поэтому ниже лишь кратко изложены основные принципы исследований, понятия и допущения:

– *ландшафтное урочище* – территориальный выдел, примерно соответствующий типу растительной формации. Отличия сводятся к тому, что границы урочища проведены по контурам доминирующей растительной формации с включением всех входящих в них разностей, не относящихся сюда типологически, но присутствующих территориально;

– *географическая популяция* – условный территориальный комплекс особей одного вида, зарегистрированных в данном географическом выделе [Наумов, Гибет, 1967];

– *биоценоз* – вся совокупность живого данного географического выдела и, не обсуждая проблемы его границ и функционирования, так же, как для населения и популяций, он принят в условных границах географических подразделений;

– *животное население (сообщество животных)* – совокупность особей всех или рассматриваемой части видов животных, постоянно или временно находившихся в момент обследования на территории в пределах принятых границ;

– *среда обитания* – все условия и ресурсы, необходимые для существования животных;

– *ресурсы* – то, что животное население потребляет или присваивает, т.е. что потребляет или защищает от других потребителей;

– *экологическое разнообразие ресурсов* – различия в их пригодности для потребления разными видами животных;

– *условия* – абиотические факторы внешней среды, от которых зависит существование животных, но, в отличие от ресурсов, они не потребляются и не присваиваются животными непосредственно [Бигон и др., 1989];

– *обилие* – число особей учитываемых животных в пересчете на одну из принятых единиц (площади, расстояния или условных отработанных ловушкосуток);

– *численность*, в отличие от обилия, – общее количество особей (запас) на той или иной территории [Беклемишев, 1961];

– *плотность*, или общее (суммарное) обилие – общее количество особей всех видов, входящих в население. При описании распределения животных и их населения обычно используются следующие границы балльных оценок

обилия в особях на единицу пересчета (по: [Кузякин, 1962], с добавлениями верхних и нижних градаций):

чрезвычайно многочисленные	– 1000 и более,
весьма многочисленные	– 100–999,
многочисленные	– 10–99,
обычные	– 1–9,
редкие	– 0,1–0,9,
очень редкие	– 0,01–0,09,
чрезвычайно редкие	менее 0,01;

– *преобладающие виды* (доминанты) – 10 % и более от общего обилия;

– *лидирующие виды* – первые по обилию, биомассе или энергетике. Порог их числа вводится исследователем условно, в зависимости от возможностей описания. Иерархия видов говорит в данном случае лишь о преобладании, а отнюдь не доминировании одних и подчинении других, поэтому понятие лидерства следует признать более корректным и предпочтительным по сравнению с доминированием;

– *фоновые виды* – все зарегистрированные виды, обилие которых составляет не менее 1 особи на единицу пересчета;

– *видовой состав населения* – лишь тот набор видов, который зарегистрирован в использованных материалах, в отличие от фауны, под которой обычно понимают всю совокупность видов, обитающих на данной территории [Воронов, 1963];

– *фаунистический состав населения* – соотношение долей представленных в нем фаунистических типов раздельно по числу видов и особей;

– *фаунистический тип* (тип формирования фауны) – набор видов со сходной тенденцией распределения (в целом по Палеарктике), что до некоторой степени может отражать характер продвижения их от мест формирования типа [Штегман, 1938];

– *сходство* – пересечение в признаках сравниваемых объектов. Под мерой фаунистического сходства обычно понимается число общих видов, отнесенных к сумме встреченных видов, максимальному или минимальному их числу в двух сравниваемых вариантах. Для количественных признаков учитывается сходство не только по общим видам, но и по числу особей, относящихся к ним. В этом случае в самом общем виде сходство оценивается как отношение компонентов общности и различий (например, суммы наименьших значений по общим видам сравниваемых вариантов, отнесенных к сумме наибольших значений по всем видам);

– *системы* – упорядоченные совокупности взаимосвязанных элементов, вычлененные исследователем из природных сложных объектов с гностическими целями в соответствии с его методологическими представлениями. Поскольку все природные и природно-антропогенные объекты из-за своей сложности, многомерности и гностической неисчерпаемости могут быть рассмотрены, описаны и сопоставлены лишь по части их свойств и параметров, выделенная для познавательных целей часть сложного объекта может быть рассмотрена и описана более чем одним способом, в частности, в целостных или системных представлениях. Все далее рассматриваемые системы есть продукты взаимодействия объективной реальности и использованного исследователем подхода;

– *пространственно-типологическая структура населения* – общий характер его территориальных изменений, отражает специфику интегрального вли-

яния среды на распределение животных в целом или большей их части. При этом изменение населения рассматривается в связи с доминирующими структурообразующими факторами среды;

– *структурообразующие факторы* – градиенты среды, включая внутринаселенческие отношения, которые значимо влияют на пространственные изменения животного населения. Условия и ресурсы образуют внешнюю среду населения, а внутринаселенческие отношения одновременно являются внешней средой для одних видов, определяемой другими видами, т.е. лишь частично входят в среду, формирующую неоднородность населения в целом. Оценки связи неоднородности среды и населения не соответствуют непосредственной значимости этих факторов для животных как организмов, а отражают степень корреляции пространственно-временной изменчивости сообществ и условий их существования;

– *природный или природно-антропогенный режим* – совокупное влияние условий (ресурсов и других факторов среды) на территории в пределах принятых границ;

– *пространственная организация сообщества* – основной (главный) инвариантный набор и соотношение по значимости структурообразующих факторов, т.е. наиболее значимые факторы среды или внутренней организации, создавшие и (или) поддерживающие пространственную структуру населения.

Место зоогеографии и геозоологии в системе наук

Наиболее наглядно соотношение наук продемонстрировано Ю. Одумом [1975], подразделившим различные биологические научные дисциплины по рассматриваемым проблемам и по изучаемым объектам. Первые в «слоеном пироге» Ю. Одума расположены горизонтально, вторые – вертикально. Добавив к «проблемным» биологическим слоям географию, можно определить соотношение экологии и географии как «соседних» по решаемым задачам подразделений естествознания. При этом *экологию* обозначим как *науку о функционировании и функциональной структуре* (в понимании А.К. Астафьева и Р.А. Зобова [1967]) *надорганизменных биологических систем*, а *биогеографию* – как *науку о территориальном распределении этих систем, их пространственной структуре, в том числе о пространственных изменениях в их функционировании*. Именно здесь, в предметных объектах этих наук, и пролегает граница между ними. Эти научные дисциплины имеют один и тот же объект исследований – биogeосферу, и различаются по изучаемым свойствам и закономерностям.

В рамках географии изучение пространственной неоднородности живых объектов относится к биогеографическим проблемам. Саму *биогеографию*, как часть физической географии, следует считать *географией биоценозов*.

В соответствии с этими представлениями *зоогеография* – *это часть биогеографии, изучающая распределение животных и пространственную структуру территориальных наборов особей как отдельных видов и их подразделений (подвидов, популяций и т.п.), так и населения животных разных видов, независимо от систематического объема изучаемой группы*. В конкретных исследованиях необязателен полный перебор от видов и его подразделений до населения животных в целом. В зависимости от поставленных задач и возможностей исследования могут начинаться с любого уровня подробности [Тупикова, 1969].

Разграничение *зоологической географии и географической зоологии*, часто вызывающее трудности, легко устраняется с помощью «одумовского пирога», на котором это один и тот же сектор («кусочек»). Если дальнейшие обобщения ведутся как «все о пространственной неоднородности», то этот сектор – зоогеография, если ставится цель «все о животных» – это геоэкология.

Исследование, результаты которого изложены здесь, традиционно отнесено к *факторной зоогеографии*, что часто вызывает возражения в том плане, что факторы, определяющие те или иные явления, изучают все зоогеографы и зоологи. Суть в ином контексте термина «факторный». Специфика этого направления в том, что, в отличие от других, исходные данные изначально упорядочены в *многомерном факторном пространстве* с помощью математических методов. Потом на основании полученных результатов проводятся классификационные построения, ориентированные опять же как в виртуальном факторном пространстве (в виде графов), так и на плоскости (в виде карт).

МЕТОДЫ

Методы учета птиц

Для птиц характерны высокая подвижность и резкие сезонные изменения численности, которые отражаются динамической плотностью их населения. Для ее определения обычно применяют подсчет птиц на маршрутах в ограниченной учетной полосе. Однако учет на единой полосе дает занижение показателей обилия, результаты его существенно зависят от заметности птиц и протяженности маршрута [Лаптев, 1930; Merikallio, 1946; Доброхотов, Равкин, 1961]. Учет одновременно на полосах разной ширины [Лаптев, 1930], существенно усложняет работу. Узкие полосы, дающие сравнительно полное обнаружение птиц, требуют значительно увеличивать протяженность маршрута для устранения случайностей. Учет всех встреченных птиц, независимо от расстояния до линии хода учетчика с последующим раздельным пересчетом по дальности обнаружения, позволяет снизить норму учета и упрощает его. В гнездовой период при подсчете воробьиных птиц нередко пользуются дальностью слышимости пения самцов [Кузякин, Рогачева, Ермолова, 1958]. Ч. Кенди [Kendeigh, 1944] предложил определять дальность обнаружения, вычисляя среднее из расстояний до птиц в тот момент, когда они впервые привлекли внимание наблюдателя.

Пользуясь этим принципом, необходимо глазомерно отмечать расстояние до каждой встреченной птицы (или группы птиц) в проекции на учитываемую поверхность. Во внегнездовое время численность птиц, определенная с использованием средних из этих расстояний, обычно на 20–40 % превышает результаты учета там же на оптимальной для данного вида полосе [Равкин, Доброхотов, 1963]. Если же разница в дальности обнаружения значительна, например, у поющих и не поющих особей, лучше заметные особи регистрируются на большей площади, поэтому происходит завышение простой средней дальности обнаружения вида. В период пения самцов это приводит к занижению показателей в 1.5–3.0 раза по отношению к результатам, полученным при раздельном пересчете лучше и хуже заметных особей. Д. Хейн [Hayne, 1949] при учете куропаток предложил пересчитывать на площадь отдельно каждую из встреченных особей по расстоянию до нее в момент обнаружения. Метод Д. Хейна применим не только к куриным. В 1960-х гг. предложен интервальный способ пересчета птиц по группам заметности [Равкин, 1967]. Непосред-

ственно на учетах и при обработке их результатов птицы были эмпирически разделены по дальностям их фактического обнаружения от учетчика на пять групп: 1) близко – до 25 м, 2) недалеко – 26–100 м, 3) далеко – от 101 до 300 м, 4) очень далеко – 301 до 1000 м, 5) чрезвычайно далеко – >1000 м. Расстояния определяют глазомерно и приблизительно. Возможные ошибки отнесения части птиц не в те группы выравниваются массовостью материала.

Обработка собранного материала показала, что максимальные расстояния в каждой группе близки к удвоенной средней дальности обнаружения птиц той же группы. Это объясняется тем, что средние из расстояний от учетчика до каждой птицы составляли при подсчете около половины максимального расстояния, указанного для данной группы. Для близко заметных средняя дальность обнаружения равна примерно 12,5 м, для второй группы – около 50 м и для далеко заметных – около 150–180 м. Зная соотношение близко, недалеко и далеко обнаруживающихся особей, можно сравнительно точно вычислить среднюю гармоническую дальность обнаружения вида [Равкин, 1961].

Чтобы избежать занижения показателей обилия птиц со значительной разницей в дальности обнаружения отдельных особей следует отдельно пересчитывать на площадь число птиц каждой группы. Сумма показателей правильнее отобразит истинное обилие вида. Для упрощения подсчета можно ввести постоянные множители, подобно номерам групп дальностей обнаружения, предлагаемых А.П. Кузякиным [1961]. Постоянный множитель показывает, во сколько раз нужно увеличить число особей, встреченных на 1 км маршрута, чтобы вычислить их количество на 1 км². Иными словами, постоянный множитель – это число раз, в которое площадь километрового трансекта, в данном случае полосы пересчета особей группы, меньше 1 км². Постоянный множитель равен: для особей, обнаруживающихся близко, – 40, недалеко – 10, далеко – 3, очень далеко – 1, чрезвычайно далеко – 0,5. Проще пользоваться формулой

$$K = \frac{40б + 10н + 3д + 1оч.д. + 0.5ч.д.}{км}, \quad (I)$$

где K – количество особей на 1 км²; б – число птиц, замеченных в момент обнаружения близко; н – недалеко; д – далеко; оч.д. – очень далеко; ч.д. – чрезвычайно далеко; км – пройденное расстояние в километрах. Е.С. Равкин и Н.Г. Челинцев [1990] считают целесообразным увеличить число интервалов, но в целом результаты пересчета по предлагаемой ими формуле и указанной здесь существенно не отличаются.

Птиц, встреченных летящими, следует пересчитывать с поправкой на скорость перемещения [Япп, 1956; Равкин, 1961; Равкин, Доброхотов, 1963]. Для перевода данных линейного учета на площадь в подобных случаях В. Джепп [Япп, 1956] предлагает пересчетную формулу, учитывающую скорость перемещения. Скорость спокойного полета большинства птиц колеблется от 20 до 50 км/ч [Гладков, 1952; и др.]. Если условно считать, что она в среднем равна 30 км/ч, и в учеты вносить поправку согласно формуле, рекомендуемой В. Джеппом, то вычисленная плотность населения птиц ближе к действительной, чем определенная без этой поправки. Таким образом, для пересчета на площадь летящих птиц формула (I) принимает вид:

$$K = \frac{40б + 10н + 3д + 1оч.д. + 0.5ч.д.}{30 (км/ч) \cdot \text{время (ч)}}. \quad (II)$$

Способ отдельного подсчета по средним дальностям обнаружения всех встреченных птиц, по сравнению с другими методиками, отличается следующими достоинствами:

- 1) результаты сравнимы по сезонам;
- 2) для всех видов птиц: лесных и открытых ландшафтов, певчих и не поющих, хорошо и плохо заметных – учет единообразен;
- 3) не требуется предварительной разметки маршрута;
- 4) в подсчетах используют 100 % встреч птиц, благодаря чему можно пользоваться минимальным объемом материала;
- 5) не требуется специального вычисления средней дальности обнаружения и полноты учета, в то время как показатели обилия постоянно включают в себя поправку на них.

В случае если ширина местообитания меньше удвоенного максимального расстояния обнаружения наиболее заметных птиц, то их можно считать на одну сторону от линии хода учетчика по краю местообитания (километраж делят пополам). Однако предпочтительнее считать птиц, двигаясь посередине выдела. Тогда при подсчете расстояния до птиц, превышающие половину ширины местообитания, принимаются равными ей. При этом важно не включать в расчеты особей, которые держались вне обследуемого выдела.

Учет птиц на водоемах и реках имеет свои особенности. Если учет проводят с лодки, катера и т.п. посередине обследованного водного местообитания и нет возможности посчитать всех находящихся в нем птиц (вследствие больших размеров водоема, значительной ширины реки или ограниченности обзора из-за водной растительности), то можно учитывать птиц по вышеописанной методике без изменений и корректив.

Если учет проводят с берега в заросших растительностью водных местообитаниях, то птицы учитываются также по выше предложенной методике, но пройденный учетчиком километраж делится пополам, так как учет проводили лишь на одну сторону от линии хода учетчика.

Если учет проведен с берега по не заросшим растительностью водным местообитаниям больших размеров (полностью не просматриваемых), то регистрируются все встреченные птицы с записью дальности их обнаружения. Расчет на 1 км² ведут исходя из ширины полосы, исчисляемой для каждого вида отдельно и длины пройденного пути. Ширина учетной полосы определяется по максимальной устойчивой дальности обнаружения вида.

При необходимости обследовать полностью просматриваемый водоем или участок реки подсчитываются все встреченные в данном местообитании птицы без учета дальности обнаружения. Для расчета на 1 км² число встреченных особей каждого вида делится на площадь обследованного водоема (или участка реки).

Учеты проводили во время наибольшей активности подавляющего числа видов птиц, т.е. со второй половины апреля до середины августа через час после рассвета до 8–10 часов утра и до 10–12 – с середины августа до середины октября. В остальное время года можно проводить учет в течение всего светлого времени суток, хотя предпочтительнее все-таки – в первую половину дня. Следует понимать, что это лишь общие рекомендации и надо внимательно отслеживать уровень активности птиц во время учета. В горах весной и в первую половину лета птицы часто активны до середины дня, особенно в нежаркую погоду. Учитывая экспозицию (следуя «за тенью»), можно эффективно проводить учеты вплоть до 13–14 часов. В то же время резкое наступление жары может сразу снизить активность почти до нуля, особенно в середине лета и во вторую его половину.

Методы обработки данных

Для расчета биомассы и принадлежности к трофическим группам использованы сведения из монографии «Птицы Советского Союза» [1951–1954]. Показатели биомассы рассчитаны как суммарный сырой вес всех особей, приходящихся на 1 км². Данные о потреблении различных видов кормов (в энергетическом эквиваленте) рассчитаны не по трофическим группам птиц, а по группам потребляемых кормов (беспозвоночные, генеративные и вегетативные части растений, позвоночные).

Для расчета потока энергии, проходящего через популяцию птиц, использованы формулы зависимости метаболизма от массы тела, разработанные Ч. Кенди, В.Р. Дольником и В.М. Гавриловым [Гаврилов, 1977]. Поскольку способы расчета подробно описаны ранее [Равкин, Лукьянова, 1976], останавливаться на детальном их описании нет необходимости.

При описании численности и распределения птиц использована балльная оценка А.П. Кузякина [1962]. Названия птиц даны по «Каталогу птиц СССР» [Иванов, 1976]. Типы фаун птиц приведены по Б.К. Штегману [1938].

Результаты учетов сведены в табл. I–LXIX приложения.

Сходство–различие вариантов населения оценивалось с помощью коэффициента Жаккара [Jaccard, 1902] в модификации Р.Л. Наумова [1964], а распределения видов – с помощью нецентрированного коэффициента линейной корреляции.

С помощью методов кластерного и факторного анализа по матрицам сходства построены типологические схемы пространственных структур [Куперштох, Трофимов, 1975а, б; Трофимов, 1978; Трофимов, Куперштох, Равкин, 1980; Равкин 1984]. По результатам составлены иерархические классификационные схемы. Структуры изображены на плоскости в виде графов, ориентированных по основным определяющим неоднородность население птиц градиентам среды. Для выяснения порядка убывания значимости каждого вида во внутриклассовом сходстве орнитокомплексов использована программа, разработанная В.Л. Куперштохом [Равкин, 1984]. Множественная оценка силы связи изменчивости населения птиц и факторов среды проведена с помощью факторной классификации [Трофимов, 1976; Трофимов, Равкин, 1980]. При выявлении иерархии сочетаний факторов по значимости для птиц применена предусмотренная программой процедура снятия влияния более сильных факторов. Значимость разбиений и совокупности сочетаний оценена в учтенной дисперсии, выраженной в процентах.

МАТЕРИАЛЫ

Средний Урал. С декабря 1983 по ноябрь 1984 г. проведены круглогодичные учеты птиц в шести местообитаниях Висимского заповедника и его охранной зоны (Пригородный район и территория, приданная г. Кировграду Свердловской области). В последующие годы птиц учитывали в летний и зимний периоды, соответственно, с 16 мая по 31 августа и с 16 января по 28 февраля. В 1986 г. обследованы 4 местообитания в Висимском заповеднике и его охранной зоне, пос. Висим и 5 местообитаний в его окрестностях (Пригородный район), 2 местообитания в г. Верхний Тагил и 4 – в окрестностях города; в 1987 г. 6 местообитаний зимой и 8 – летом в г. Нижний Тагил. Во второй половине января 1988 г. проведены учеты птиц в двух местообитаниях г. Нижний Тагил, не обследованных в предыдущий год.

Для оценки влияния охоты на обилие и распределение тетеревиных с 18 сентября по 4 октября 1985 г. проведены учеты рябчика, глухаря и тетерева на постоянном маршруте, 13 км которого приходилось на комплексный заказник и 12 км – на охотугодья.

Кроме учетных работ, в разные сезоны с декабря 1982 г. по ноябрь 1986 г. проведены орнитологические экскурсии по выявлению редких видов и уточнению статуса их пребывания.

Таким образом, полевые работы охватывают период с декабря 1982 по конец января 1988 г. и выполнены на четырех ключевых участках, два из которых находятся на западном макросклоне и два – на восточном – в пределах южнотаежных лесов Среднеуральской горной провинции.

Северный Урал. В анализ включены собственные и заимствованные из публикаций (Естафьев, 1981; Теплов, 2001) результаты маршрутных учетов птиц, проведенных на различных ключевых участках в пределах Северного Урала с 1 июня по 15 июля в 1966–1972, 1996–2000 и 2003–2005 гг. За все периоды проведения учетов зарегистрировано 154 вида птиц. Суммарная протяженность маршрутов составила около 3000 км. Всего использованы сведения по 126 исходным вариантам населения птиц, при этом доля автора в сборе составляет около 80 %. Предварительно данные учетов, неоднократно проведенных в одном местообитании в течение вышеуказанного сезона и ряда лет, усреднены. В результате получено 45 вариантов, характеризующих неоднородность населения птиц основного природно-антропогенного ландшафтного разнообразия рассматриваемого региона (от гольцов до лесных низкогорий и от первичных до необратимо трансформированных местообитаний).

Урал в целом. В расчеты включены результаты маршрутных учетов птиц в первую половину лета (16 мая – 15 июля), проведенные на территории Уральской горной страны (от Заполярного до Южного Урала включительно) в разные годы и в целом охватывающие период с 1948 по 2000 г. Суммарная протяженность маршрутов составила около 3500 км. Всего использовано 394 исходных варианта населения птиц. При этом вклад автора составляет около 60 %, а остальные данные заимствованы из литературных источников

Сезонная динамика населения птиц выявлена по результатам круглогодичных маршрутных учетов птиц на трех ключевых участках. Учеты в каждом обследуемом местообитании проведены не реже одного раза за полмесяца наблюдений. Первый участок с севера на юг находится в Северном Предуралье: полевые работы велись в 1995–1997 гг. на территории равнинного участка Печоро-Илычского заповедника, расположенного в пределах среднетаежных лесов близ границы их уральских горных аналогов западного макросклона. На Среднем Урале (второй участок) учеты выполнены в окрестностях Висимского заповедника в пределах горных аналогов южнотаежных лесов в 1983–1984 гг., как на западном, так и на восточном макросклонах. Всего на двух ключевых участках обследовано 13 местообитаний, а суммарная протяженность маршрутов составила более 2500 км. Сведения по Южному Уралу заимствованы из публикации В.Д. Захарова [2005].

Глава 3

КЛАССИФИКАЦИЯ ПТИЦ ПО СХОДСТВУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Основное предназначение этих исследований заключено в выделении групп видов со сходным распределением по территории и времени пребывания. Результаты анализа сведены в классификационные схемы, используемые как вариант упорядочивания и способ компактного отображения полученных представлений.

По принципам составления ниже приводимые схемы частично пересекаются с рядом экологических классификаций [Кашкаров, 1938; Познанин, 1978; и др.]. Изначальное подразделение животных в таких экологических классификациях осуществлено по сходству пространственно-типологического предпочтения видов (например, птицы лесов, открытых пространств и т.п.). На более низких иерархических уровнях в вышеупомянутых классификациях виды могут объединяться по сходству каких-либо экологических признаков, например, у Л.П. Познанина [1978] это близость в способе передвижения при поиске пищи.

В классификациях, представленных в этой главе, ландшафтно-типологический принцип подразделения птиц на группы последовательно сохраняется на всех иерархических уровнях. Еще одна отличительная черта настоящих схем состоит в том, что они отражают характер распределения и пребывания видов в пределах конкретной обследованной территории.

Концептуально такой подход не нов: еще в 1855 г. Н.А. Северцовым [1950] были составлены иерархические региональные классификации позвоночных по сходству их сезонного пребывания и пространственного предпочтения. Отличия здесь предлагаемого варианта заключаются в применении методов кластерного и факторного анализа при построении классификаций. Использование этого математического аппарата обусловлено тем, что формализованная обработка материала снимает ряд трудностей, связанных с постепенностью смены в распределении от одной группы животных к другой. Единый критерий объединения в группы жестко ограничивает заданными рамками субъективность и, соответственно, повышает сравнимость классификаций разных авторов.

Методы расчета и обработки материала для приводимых в главе вариантов классификаций подробно описаны [Равкин, 1984], поэтому вкратце остановимся лишь на основных этапах и последовательности анализа.

Вначале по имеющимся результатам учетов птиц была рассчитана матрица коэффициентов связи распределения видов. В качестве меры сходства использован нецентрированный коэффициент линейной корреляции. Этот коэффициент чувствительнее к широте распространения видов по сравнению с центрированным и более экономичен в расчетах по затратам времени, чем ранговый коэффициент корреляции.

В дальнейшем анализ проведен с помощью программы факторной классификации [Трофимов, 1976; Трофимов, Равкин, 1980], суть которой в следующем. По исходной матрице коэффициентов связи виды объединяют так, чтобы доля дисперсии, учитываемой этой классификацией, была наибольшей. Для этого из всех коэффициентов сначала вычитают среднее по их матрице значение. В результате все коэффициенты меньше среднего становятся отрицательными. Затем находят пару видов, объединение которых в один класс уменьшает начальную дисперсию на максимально возможную величину, т.е. пару с наибольшим сходством. Для этого в один класс включают виды, у которых положительные и отрицательные значения совпадают по столбцам матрицы. Столбцы и строки коэффициентов, соответствующие найденной паре видов, поэлементно суммируют. На агрегированной так матрице процедуру объединения повторяют. Такой поиск и агрегация продолжают до тех пор, пока доля учитываемой дисперсии увеличивается. В результате получают некоторую классификацию – объединение видов по их максимальному сходству в заданное число групп. Далее крупные классы с помощью той же программы делят на более мелкие. В то же время мелкие группы, в случае значительной близости списков местообитаний, в которых виды, вошедшие в тот или иной класс, имеют одновременно максимальную численность, объединяют в более крупные. Выявление местообитаний, наиболее предпочитаемых той или иной группой видов, проведено с помощью программы, разработанной В.Л. Куперштохом и В.А. Трофимовым (см. [Равкин, 1984]). Исходное формализованное разделение видов на группы служит основой для составления классификационных схем, но не всегда представляет из себя конечный вариант. Некоторые редкие виды, встреченные в несвойственных им местообитаниях, могут быть отнесены в соответствующие группы, исходя из предметных соображений (как правило, такие перестановки невелики). Доля дисперсии, снимаемой уже конечными вариантами классификаций, оценена с помощью программы линейной качественной аппроксимации [Равкин, Куперштох, Трофимов, 1978].

3.1. СРЕДНИЙ УРАЛ

Всего в этом разделе проанализированы четыре классификационные схемы. Три из них составлены по всем имеющимся в выборке местообитаниям в среднем по каждому из периодов – первой и второй половинам лета, а также по зиме, а по результатам круглогодичных учетов в шести местообитаниях составлена пространственно-временная классификация.

В первой половине лета в южной тайге Среднего Урала зарегистрировано 138 видов птиц, особенности распределения которых иллюстрирует следующая классификационная схема.

1. Лесной тип преференции.

Птицы, предпочитающие леса (перепелятник, пеночка-трещотка):

1.1 – преимущественно темнохвойно-таежного ландшафта (кукушка, желтоголовый королек, поползень, пищуха, снегирь, кедровка, ворон), особенно:

1.1.1 – темнохвойные (канюк, вальдшнеп, глухая кукушка, бородастая и длиннохвостая неясыти, черный, седой и трехпалый дятлы, крапивник, лесная завирушка, пестрый дрозд, черноголовая славка, малая мухоловка, чиж, кукушка),

1.1.2 – темнохвойно-мелколиственные (зарянка, певчий дрозд, зеленая пеночка, овсянка-ремез, клест-еловик),

а среди них:

1.1.2.1 – мозаичные (пухляк, московка),

1.1.3 – сосновые и мозаичные темнохвойно-мелколиственные с участием сосны (большой пестрый дятел, теньковка),

1.1.4 – осиново-березовые (глухарь, рябчик, мухоловка-пеструшка, юрок);

1.2 – сосновые и сосново-березовые преимущественно сосново-борового ландшафта (деряба),

особенно:

1.2.1 – сосновые (пересмешка, хохлатая синица, сойка),

1.2.2 – сосново-березовые (зеленый конек, иволга).

2. Приречный тип преференции.

Птицы, предпочитающие поймы малых рек (погоныш, горлица, соловей, варакушка):

2.1 – облесенные и закустаренные участки (рябинник, речной сверчок, болотная камышевка, славки: садовая и завирушка, весничка, таловка, серая мухоловка, ополовник, дубровник, зяблик);

2.2 – полуоткрытые и открытые участки с отдельно стоящими кустами и деревьями (кряква, большой подорлик, пустельга, коростель, перевозчик, бекас, ушастая сова, малый пестрый дятел, горная трясогузка, краснозобый конек, луговой чекан, барсучок, серая славка, обыкновенная и камышевая овсянки, чечевица).

3. Лесохозяйственный тип преференции.

Птицы, предпочитающие вырубки (сапсан, черныш):

3.1 – свежие, с небольшими недорубами и отдельно стоящими деревьями (желтая трясогузка, лесной конек, белобровик),

а среди них:

3.1.1 – недорубы (кобчик, тетерев, вертишейка, большой сорокопуд, чечетка);

3.2 – зарастающие кустарником и молодняком, чередующиеся с недорубами (жулан, садовая камышевка, бормотушка).

4. Аграрный тип преференции.

Птицы, предпочитающие сельскохозяйственные (открытые) местообитания (большой кроншнеп):

4.1 – поля (серый журавль, фифи, клинтух, вяхирь, рогатый жаворонок);

4.2 – сенокосы (полевой лунь, большой улит, полевой жаворонок, береговая ласточка);

4.3 – кустарники среди полей и сенокосов (сверчок, ястребиная славка);

4.4 – нераспаханные заболоченные участки среди полей и сенокосов (чибис).

5. Тип преференции застроенных местообитаний.

Птицы, предпочитающие селитебные и промышленные местообитания:

5.1 – селитебные местообитания (сорока),

а среди них:

5.1.1 – районы одноэтажной застройки,

особенно:

5.1.1.1 – крупных поселков и малых городов (деревенская ласточка, черноголовый чекан, щегол, скворец, серая ворона),

5.1.1.2 – коллективные сады в черте крупных городов (горихвостка-лысушка, большая синица, коноплянка, полевой воробей),

5.1.2 – районы многоэтажной застройки,

особенно:

5.1.2.1 – 2–5-этажной малых городов (городская ласточка, свиристель, зеленушка),

5.1.2.2 – старой многоэтажной крупных городов (сизый голубь, черный стриж, белая трясогузка, домовый воробей, галка);

5.2 – промышленные местообитания в черте крупных городов, а среди них:

5.2.1 – разрабатываемые карьеры (каменка),

5.2.2 – промышленную зону (грач).

6. Водно-околоводный тип преференции.

Птицы, предпочитающие водоемы и их берега (серая цапля, чирок-трескунок):

6.1 – тепловодные пруды близ малых городов (турухтан, озерная и малая чайки, светлкрылая и речная крачки), особенно:

6.1.1 – с мелководьями и плесами (чирок-свистунок, шилохвость, малый зуек, кулик-сорока, круглоносый плавунчик, сизая и серебристая чайки);

6.2 – старые холодноводные пруды в пределах крупных поселков (хохлатая чернеть, гоголь, большой крохаль, черный коршун).

Результаты классификации показали, что лесные местообитания в целом определяют сходство в распределении 43 видов птиц (или 32 % от общего списка видов). Группа птиц, предпочитающих поймы, составляет 31 вид (22 %), около половины из которых тоже во многом связаны с древесно-кустарниковой растительностью. Далее, по убыванию числа видов, идут группы птиц, предпочитающих: селитебные и промышленные местообитания (20 видов, или 15 %), водоемы или их берега (18 видов, или 14 %), вырубки или сельскохозяйственные местообитания (по 13 видов, или по 9 % каждая).

Классификационная схема в т о р о й п о л о в и н ы л е т а составлена для 126 встреченных в это время видов.

1. Лесной тип преференции.

Птицы, предпочитающие леса (тетеревиатник, малая мухоловка):

1.1 – темнохвойные (черный дятел, крапивник, лесная завирушка, пестрый дрозд, кедровка);

1.2 – темнохвойные и темнохвойно-мелколиственные (рябчик, большой пестрый дятел, пухляк, московка, поползень, пищуха, овсянка-ремез, зяблик, чиж, ворон);

1.3 – мозаичные темнохвойно-мелколиственные (белоспинный и трехпалый дятлы, сверчок, желтоголовый королек, кукушка);

1.4 – осиново-березовые (глухарь, вальдшнеп, глухая кукушка, юрок);

1.5 – сосновые (козодой, горихвостка-лысушка, славка-завирушка, большая синица, зеленушка, сойка).

2. Приречный тип преференции.

Птицы, предпочитающие поймы малых рек (осоед, канюк, дербник, чеглок, бекас, кукушка, болотная сова, жулан, деряба, барсучок, пересмешка, садовая славка, пеночки: весничка, теньковка и трещотка, ополовник, дубровник, камышевая овсянка, чечевица, белокрылый клест, иволга):

2.1 – облесенные участки и их опушки (лесной и зеленый коньки, зарянка, певчий дрозд, садовая камышевка, зеленая пеночка, серая мухоловка, клестеловик, снегирь);

2.2 – закустаренные участки (луговой чекан, серая славка).

3. Лесохозяйственный тип преференции.

Птицы, предпочитающие зарастающие вырубки, чередующиеся с недорубками (тетерев, горная трясогузка, белобровик, черноголовая славка, речной сверчок).

4. Аграрный тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие сельскохозяйственные местообитания (большой улит, полевой жаворонок, желтая трясогузка):

4.1 – сенокосы, чередующиеся с перелесками (зимняк, перепел, коростель, вяхирь, большой сорокопут);

4.2 – сенокосы (полевой лунь, кобчик, чибис, фифи, горлица, скворец, грач).

5. Тип предпочтения застроенных местообитаний.

Птицы, предпочитающие селитебные местообитания (рябинник):

5.1 – закустаренные и захлампленные участки среди городской и поселковой застройки (бормотушка, каменка);

5.2 – поселки (деревенская ласточка, белая трясогузка, черноголовый чекан, обыкновенная овсянка, щегол, серая ворона),
особенно:

5.2.1 – малые полузаброшенные поселки (мохноногий сыч, малый пестрый дятел, береговая ласточка, чечетка),

5.2.2 – малые поселки и сенокосы, чередующиеся с перелесками (перепелятник, пустельга),

5.2.3 – крупные поселки (клинтух, городская ласточка, таловка, коноплянка, полевой воробей);

5.3 – районы одноэтажной застройки малых городов (свиристель, сорока);

5.4 – районы старой многоэтажной застройки крупных городов (сизый голубь, черный стриж, домовый воробей, галка).

6. Водно-околоводный тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие водоемы, водотоки и их берега (шилохвость, черный коршун, сизая и озерная чайки):

6.1 – малые таежные реки (кряква, черныш);

6.2 – тепловодные пруды (чирок-трескунок, речная крачка),
особенно:

6.2.1 – с мелководьями и плесами (серая цапля, чирок-свистунок, хохлатая чернеть, малый зуек, перевозчик, круглоносый плавунчик, краснозобик, серебристая чайка).

Итак, общий характер распределения видов во второй половине лета преимущественно сохраняется: классификация видов показала почти те же шесть типов предпочтения, что и в первой половине лета. Между тем иерархическая структура типов во многом упрощена: могут не проявляться подтипы или, что чаще, классы предпочтения, характерные для первой половины лета; само внутритиповое деление в большинстве типов возможно лишь на крупные блоки (до подтипов). Стайность большей части птиц в это время и их послегнездовые перемещения снижают четкость пространственного предпочтения каждого вида, что приводит к меньшей выраженности как сходства внутри выделенных групп, так и различий между разными видами. Естественно, что подразделение птиц на группы в такой ситуации возможно лишь, что называется, в первом приближении.

Процентное соотношение между представителями различных типов тоже несколько меняется: птицы, предпочитающие леса и поймы, составляют по 25 % видового состава (т.е. в каждом типе по 32 вида); 21 % (или 26 видов) приходится на птиц, предпочитающих застроенные территории; 13 % (16 видов) – водно-околоводные местообитания; 12 % (15 видов) – сельскохозяйственные (открытые) местообитания; резко снижается доля и число видов, характерных для вырубок (до 4 %, или 5 видов).

При анализе распределения 35 видов птиц, зарегистрированных в зимний период, целесообразно выделить три типа предпочтения.

1. Лесной тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие леса и вырубки (седой дятел):

1.1 – темнохвойные и темнохвойно-мелколиственные леса (трехпалый дятел, пухляк),

особенно:

1.1.1 – темнохвойные (черный дятел, желтоголовый королек, московка, поползень, пищуха),

1.1.2 – мозаичные темнохвойно-мелколиственные (глухарь, рябчик);

1.2 – сосново-березовые леса (ополовник, чечетка, кедровка);

1.3 – сосновые леса (большой пестрый дятел, сойка);

1.4 – вырубки (тетерев),

особенно:

1.4.1 – свежие (белоспинный и малый пестрый дятлы),

1.4.2 – зарастающие, чередующиеся с недорубами (щур, клест-еловик).

2. Аграрный тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие сельскохозяйственные местообитания (пуночка).

3. Тип предпочтения застроенных местообитаний.

Птицы, предпочитающие селитебные местообитания:

3.1 – поселки (обыкновенная овсянка),

особенно:

3.1.1 – крупные (рябинник, ворон);

3.2 – крупные города (свиристель, большая синица, снегирь, полевой воробей, сорока, серая ворона),

особенно:

3.2.1 – районы одноэтажной застройки (перепелятник, щегол),

3.2.2 – районы старой многоэтажной застройки (сизый голубь, домовый воробей, галка).

Таким образом, в зимнее время отсутствуют группы видов, наиболее тесно связанных с поймами; нет видов, специфичных для вырубок, и только один вид связан с открытыми пространствами – это единично и нерегулярно зимующая в регионе пуночка. Леса и вырубки зимой предпочитают 20 видов (57 % видового состава), селитебные местообитания – 14 видов (40 %) и открытые местообитания – 1 вид (3 %).

Классификация видов птиц по сходству их территориального распределения в первой половине лета объясняет 49 % дисперсии населения, а во второй половине лета и зимой – соответственно 50 и 67 %. Возрастание информативности зимней классификации обусловлено резким снижением как числа видов, так и неоднородности их распределения в это время. Суть предпочтения сводится к тому, что обитатели и лесов, и селитебных ландшафтов концентрируются зимой в наиболее кормных участках, подчас образуя смешанные (поливидовые) стаи.

Сопоставление трех классификаций показало, что в регионе наиболее стабильно по сезонам количество видов, предпочитающих населенные пункты и леса. Группы птиц, предпочитающих поймы малых рек, открытые и водно-околоводные местообитания, представлены только в летнее время. При этом два последних типа предпочтения включают в себя виды птиц, обитающих в регионе преимущественно в периоды их кочевок и пролета. Видов, гнездящихся и кормящихся в открытых и водно-околоводных местообитаниях, меньшинство. Специфика распределения птиц, обусловленная последствиями рубок леса,

четче проявляется в первой половине лета. Отсутствие больших болотных массивов и пойм крупных рек в горной части Среднего Урала позволяет при классификациях видов по сходству их распределения более четко проследить связь птиц с составом лесообразующих пород [Ливанов, 1991], чем при анализе пространственного предпочтения видов в южной тайге Западной Сибири [Равкин, 1984]. Почти не выражены на Среднем Урале и поймы малых рек. Однако в результате дражных разработок созданы мозаичные приречные участки с лесами и заливаемыми луговинами и болотцами. Подобные сложные богатые местообитания привлекают ряд дендрофильных, кустарниковых и наземных птиц, которые вместе с немногими околоводными видами образуют своеобразную и четко выделяющуюся группу.

Принципы и методы составления пространственно-временной классификации существенно не отличались от таковых для пространственного распределения. Особо следует оговорить лишь принципы объединения классов, выделенных с помощью факторной классификации [Трофимов, 1976; Трофимов, Равкин, 1980], в типы предпочтения. Ранее в подобных классификациях для других регионов объединение классов в типы предпочтения проводили по пространственно-типологическому принципу [Цыбулин, 1985; Козлов Н., 1988; Козлов А., 1988]. На основе экспертной оценки материала авторы пришли к выводу, что пространственная неоднородность среды более значима, чем сезонная. Однако «глазомерная» оценка не дает возможности количественно оценить степень различий в информативности классификаций при объединении классов в типы по пространственному или сезонному принципу. Поэтому с помощью программы качественной линейной аппроксимации [Равкин, Куперштох, Трофимов, 1978] для данной классификации предварительно оценены вклады пространственных и сезонных отличий в неоднородность распределения и пребывания птиц.

Объединением классов в три типа по наиболее значимым сезонным периодам (весенне-летний, летне-осенний и позднеосенне-зимний) объясняется 11 % учтенной дисперсии, а по пространственному предпочтению (птиц, предпочитающих леса, полуоткрытые и открытые местообитания и малые поселки) – 25 %. Таким образом, пространственная неоднородность местообитаний для птиц исследуемого региона имеет более важное значение, чем внутригодовая ритмика природы, и в приведенной ниже классификации пространственные отличия иерархически более значимы, чем сезонные.

1. Лесной тип преференции.

Птицы, предпочитающие леса (седой, белоспинный и малый пестрый дятлы, пеночка-трещотка, ополовник и дубонос):

1.1 – темнохвойные:

1.1.1 – в течение круглого года (черный и трехпалый дятлы, желтоголовый королек, пухляк, московка, поползень, клест-еловик),

1.1.2 – в весенне-летне-осеннее время:

1.1.2.1 – с ранней весны до поздней осени (пестрый дрозд, кукушка, кедровка),

1.1.2.2 – весной и в начале лета (малая мухоловка),

1.1.2.3 – в первой половине лета (кукушка, глухая кукушка, бородастая и длиннохвостая неясыти, черноголовая славка, сойка),

1.1.3 – только в гнездовой период, а кроме того, свежие вырубки:

1.1.3.1 – на весеннем и осеннем пролетах (лесная завирушка, теньковка),

1.1.3.2 – на осеннем пролете (крапивник, певчий дрозд);

1.2 – разреженные участки и елани среди темнохвойных лесов (канюк, славка-завирушка);

- 1.3 – темнохвойные и мелколиственные (рябчик, горихвостка-лысушка):
 - 1.3.1 – с ранней весны до поздней осени (большой пестрый дятел, зарянка, пищуха, овсянка-ремез, зяблик),
 - 1.3.2 – преимущественно в первой половине лета (зеленая пеночка, чиж);
- 1.4 – мелколиственные леса:
 - 1.4.1 – с ранней весны до поздней осени (юрок),
 - 1.4.2 – летом (глухарь, вальдшнеп),
 - 1.4.3 – преимущественно в первой половине лета (зеленый конек, пересмешка, мухоловки: серая и пеструшка).

2. Лесо- и сельскохозяйственный тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие полуоткрытые и открытые местообитания:

- 2.1 – свежие вырубки, преимущественно:
 - 2.1.1 – в весенне-летний период (кобчик, черныш, бекас, вертишейка, лесной конек, белобровик, садовая и серая славки),
 - 2.1.2 – ранней весной и поздней осенью (зимняк, тетерев);
- 2.2 – свежие вырубки только ранней весной (большой сорокопуд, деряба);
- 2.3 – сенокосы, чередующиеся с перелесками (перепел), преимущественно:
 - 2.3.1 – в весенне-летний период (чибис, полевой жаворонок),
 - 2.3.2 – весной на пролете и кормежке (кряква, чирок-трескунок, балобан, большой подорлик, чеглок, серый журавль, большой улит, клинтух, камышевая овсянка);
- 2.4 – сенокосы, чередующиеся с перелесками, и свежие вырубки, только:
 - 2.4.1 – в весенне-летнее время (горная трясогузка, жулан),
 - 2.4.2 – во второй половине лета (весничка);
- 2.5 – сенокосы, чередующиеся с перелесками, свежие вырубки и малые полузаброшенные поселки в позднеосеннее и раннезимнее время (осоед, рогатый жаворонок, овсянка-крошка, пуночка, чечетка, снегирь).

3. Тип предпочтения застроенных местообитаний.

Птицы, предпочитающие малые полузаброшенные поселки:

- 3.1 – во все сезоны года или в весенне-летнее время, преимущественно:
 - 3.1.1 – в течение круглого года (сизый голубь, большая синица, щегол, домовый воробей, сорока),
 - 3.1.2 – в весенне-летний период (скворец, галка, грач);
- 3.2 – с середины лета и вплоть до зимы, преимущественно:
 - 3.2.1 – со второй половины лета до поздней осени (свиристель, рябинник, обыкновенная овсянка, коноплянка, полевой воробей), особенно:
 - 3.2.2 – в осенне-зимне-весеннее время (ворон),
 - 3.2.3 – в позднеосеннее время (зеленушка),
 - 3.2.4 – в зимнее время (ястребиная сова);
 - 3.3 – малые полузаброшенные поселки и сенокосы, чередующиеся с перелесками,
 - 3.3.1 – в теплое время года, преимущественно:
 - 3.3.1.1 – в весенне-летне-осенний период (береговая и деревенская ласточки, белая трясогузка, черноголовый чекан, чечевица),

3.3.1.2 – в первой половине лета (коростель, горлица, черный стриж, речной сверчок, сверчок, дубровник),

3.3.1.3 – во второй половине лета (перепелятник, полевой лунь, пустельга, мохноногий сыч, желтая трясогузка, каменка, серая ворона),

3.3.2 – только ранней весной, во второй половине лета и осенью, а поздней весной и в начале лета:

3.3.2.1 – леса (вяхирь),

3.3.2.2 – свежие вырубki (луговой чекан).

Итак, во время пребывания преимущественно леса предпочитают 45 видов птиц (39 %); малые полузаброшенные поселки – 36 видов (32 %), полуоткрытые и открытые местообитания – 33 вида (29 %). Полученная пространственно-временная классификация видов объясняет 57 % дисперсии птиц и, в первую очередь, демонстрирует большую значимость территориальной неоднородности, чем сезонных изменений среды. Такое доминирование факторов, связанных с пространственной неоднородностью, не является региональной особенностью Среднего Урала, оно свойственно как для северной лесостепи Приобья [Цыбулин, 1985], так и для пустынь Туркмении [Козлов А., 1988]. От лесостепи, а тем более от пустынь Средний Урал отличают самые низкие доля и количество птиц, обитающих в регионе только во внегнездовое, особенно в зимнее, время. Это отражено в приведенной классификации видов по сходству их распределения и пребывания в южной тайге Среднего Урала, где ни в одном из типов почти не представлены группы видов, предпочитающих те или иные местообитания в зимний период.

3.2. СЕВЕРНЫЙ УРАЛ

В первой половине лета в 45 обследованных местообитаниях южной тайги Среднего Урала зарегистрировано 154 вида птиц, характер предпочтения которых приведен в следующей классификационной схеме.

1. Горно-тундровый тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие среднегорные открытые местообитания субнivalного и горно-тундрового поясов.

1.1. Горно-тундрово-лишайниковый подтип.

Птицы, предпочитающие лишайниковые тундры (тундряная куропатка, хрустан, луговой конек):

1.2. Горно-тундрово-луговой подтип.

Птицы, предпочитающие луговые и ерниковые тундры (золотистая ржанка).

2. Лесной тип предпочтения.

Птицы, предпочитающие облесенные и частично облесенные местообитания лесного пояса (тетерев, большая горлица).

2.1. Криволесно-редколесный подтип.

Птицы, предпочитающие среднегорные местообитания криволесно-редколесного пояса (дербник, певчий дрозд, шур, кукушка).

2.2. Северотаежный подтип.

Птицы, предпочитающие местообитания лесного подпояса северотаежного облика (лесная завирушка, белокрылый клест):

2.2.1 – еловые зеленомошные леса (тетеревятник, перепелятник, бородастая и длиннохвостая неясыть, сероголовая гаичка, клесты: сосновик и еловик),

2.2.2 – средневозрастные березовые и осиново-березовые леса (глухарь, лесной конек, московка, овсянка-ремез),

2.2.3 – спелые и перестойные березовые и осиново-березовые леса (чечетка),

а кроме них:

2.2.3.1 – приречные смешанные (кукушка, большой сорокопут, свиристель, барсучок, овсянки: крошка и камышевая),

2.2.3.2 – редкостойные со значительным участием лиственницы (пустельга, ястребиная сова, сибирская и черногорлая завирушки, varaушка, дрозды: чернозобый и белобровик, весничка, таловка, юрок).

2.3. Среднетаежный темнохвойно-таежный подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные и частично облесенные местообитания с преобладанием темнохвойных пород лесного подпояса среднетаежного облика (зарянка),

а кроме них:

2.3.1 – криволеся и редколеся (поползень, кедровка),

2.3.2 – пихтово-елово-кедрово-сосновые леса (осоед, филин),

2.3.3 – мелколиственные леса (рябчик, вальдшнеп, горлица, глухая кукушка, садовая и черноголовая славки, ополовник),

2.3.4 – разнообразные смешанные высокоствольные леса (черный дятел), особенно:

2.3.4.1 – со значительным участием темнохвойных пород (синехвостка, пестрый дрозд, зеленая пеночка, пухляк, чиж, снегирь),

2.3.4.2 – со значительным участием сосны (зеленый конек, горихвостка-лысушка, зяблик),

2.3.5 – припоселковые и пригородные высокоствольные леса (теньковка, желтоголовый королек).

2.4. Среднетаежный сосново-боровой подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные и частично облесенные местообитания с преобладанием светлохвойных пород лесного подпояса среднетаежного облика (вахирь, черный стриж, большой пестрый дятел, деряба, мухоловки: серая, пеструшка и малая, деряба).

2.5. Горно-долинный подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные и частично облесенные захламливаемые приречные местообитания (трехпалый дятел, крапивник, пищуха).

2.6. Пригородный подтип.

Птицы, предпочитающие пригородные сосновые леса (канюк, рябинник, пересмешка, зарничка, зеленушка).

3. Синантропный тип преференции.

Птицы, предпочитающие застроенные местообитания и их окрестности (черный коршун).

3.1. Поселковый подтип.

Птицы, предпочитающие поселки и массивы одноэтажной застройки городов (коростель, береговая и деревенская ласточки, каменка, чечевица, полевой воробей, скворец, грач).

3.2. Городской подтип.

Птицы, предпочитающие массивы многоэтажной застройки городов (сизый голубь, городская ласточка, белая трясогузка, большая синица, щегол, домовый воробей, сорока, серая ворона),

а кроме них:

3.2.1 – промышленные зоны и пригородные сосновые леса (садовая камышевка, ворон).

3.3. Рудерально-парковый подтип.

Птицы, предпочитающие частично облесенные и закустаренные массивы среди промышленной, рудеральной и парковой зон (зимняк, чеглок, черноголо-

вый чекан, бормотушка, славки: серая и завирушка, обыкновенная и белошапочная овсянки).

4. Водно-болотный тип преференции.

Птицы, предпочитающие заболоченные и водно-околоводные местообитания.

4.1. Приречный экотонный подтип.

Птицы, предпочитающие частично облесенные и закустаренные горно-долинные местообитания (чирки: свистунок и трескунок, черныш, перевозчик, азиатский бекас, болотная сова).

4.2. Переходно-болотный подтип.

Птицы, предпочитающие переходные болота (лебедь-кликун, криквя, шилохвость, гоголь, орлан-белохвость, полевой лушь, фифи, большой улит, турухтан, бекас, большой и средний кроншнепы, желтоголовая трясогузка).

4.3. Верхово-болотный подтип.

Птицы, предпочитающие верховые болота (кобчик, серый журавль, чибис, желтая трясогузка, луговой чекан, сверчок, дубровник).

4.4. Ручевой подтип.

Птицы, предпочитающие ручьи, малые реки и их берега (горная трясогузка и оляпка).

4.5. Речной подтип.

Птицы, предпочитающие средние и крупные реки их берега (гуменник, краснозобая казарка, синьга, скопа, беркут, свиязь, широконоса, лутук, средний и большой крохали, малый зук, кулик-сорока, речная и полярная крачки).

4.6. Озерный подтип.

Птицы, предпочитающие крупные озера и водохранилища и их берега (чернозобая гагара, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, мородунка, круглоносый плавунчик).

4.7. Водохранилищный подтип.

Птицы, предпочитающие крупные пригородные водохранилища и их берега (сизая чайка).

Итак, горные тундры предпочитают всего четыре вида, а специфический комплекс птиц криволесий и редколесий проявляется лишь в ранге подтипа лесного типа преференции. Лесной тип предпочтения в целом составляют 76 видов, синантропный – 27, а водно-болотный – 48 видов.

3.3. УРАЛ

Классификация видов птиц Урала по первой половине лета состоит из 3 надтипов, объединяющих 8 типов преференции.

1. Природный надтип преференции.

1. Горно-тундровый тип.

Птицы, предпочитающие среднегорные открытые местообитания субнivalного и горно-тундрового поясов от Заполярного до Северного Урала включительно (тундрная куропатка, хрустан, луговой конек).

2. Подгольцовый тип.

2.1. Кустарниковый подтип.

Птицы, предпочитающие предгорные и низкогорные местообитания подгольцового пояса Заполярного и Полярного Урала:

2.1.1 – кустарниковые тундры (краснозобая гагара, чернозобая гагара, лебедь-кликун, тундряный лебедь, белолобая казарка, шилохвость, гага-гребеушка, морская чернеть, турпан, синьга, морянка, белая куропатка, тулес, золо-

тистая ржанка, галстучник, камнешарка, кулик-воробей, чернозобик, средний поморник, короткохвостый поморник, длиннохвостый поморник, бургомистр, полярная крачка, белая сова, лапландский подорожник);

2.1.2 – плоскобугристые болота (фифи, круглоносый плавунчик, краснозобый конек);

2.1.3 – ивняково-озерковые комплексы (гуменник, свиязь, хохлатая чернеть, мородунка, барсучок);

2.1.4 – приречные островные еловые леса (зимняк, кречет, дупель, азиатский бекас, полярная овсянка).

2.2. Болотный подтип.

Птицы, предпочитающие среднегорные гетеротрофные болота подгольцового и лесного поясов, преимущественно Приполярного Урала (кряква, гоголь, орлан-белохвост, полевой лунь, большой улит, турухтан, бекас, средний кроншнеп).

2.3. Криволесно-редколесный подтип.

Птицы, предпочитающие среднегорные местообитания подгольцового пояса Приполярного и Северного Урала:

2.3.1 – криволесья, мелколесья и редколесья (ястребиная сова, горная трясогузка, большой сорокопуд, свистель, сибирская и черногорлая завирушки, ва-ракушка, чернозобый дрозд, весничка, таловка, овсянка-крошка, юрок, чечетка);

2.3.2 – луга в сочетании с редкостойными лесами (дербник, щур, кукушка);

2.3.3 – приречные еловые травяные леса (луток, большой крохаль, белокрылый клест).

3. Лесной тип.

3.1. Северотаежный подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные и полублещенные местообитания лесного пояса северотаежного облика от Приполярного до Северного Урала включительно:

3.1.1 – еловые зеленомошные леса северотаежного облика (перепелятник, бородастая неясыть, сероголовая гаичка, клест-сосновик, трехпалый дятел);

3.1.2 – елово-пихтовые и производные от них леса северо- и среднетаежного облика (тетеревятник, синехвостка, пятнистый сверчок, овсянка-ремез, кедровка).

3.1.3 – сосновые леса среднетаежного облика (чеглок, пестрый дрозд, клест-еловик, сойка);

3.1.4 – зарастающие вырубki среднетаежного облика (тетерев, белобровик).

3.2. Таежный подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные и полублещенные местообитания лесного пояса средне- и южнотаежного облика Среднего и Южного Урала:

3.2.1 – темнохвойно-мелколиственные леса с развитым подлеском и мелкими включениями лугов (горлица, зарянка, соловей, горихвостка-лысушка, черный и певчий дрозды, славки серая и завирушка, зеленая пеночка, мухоловки: серая, пеструшка и малая, зеленушка, иволга, обыкновенная овсянка);

3.2.2 – приречные лиственничные леса с примесью сосны, ели и березы (деряба, хохлатая синица, сорока);

3.2.3 – спелые сосновые леса (глухарь, большая горлица, козодой);

3.2.4 – сосново-березовые молодые и средневозрастные леса (кобчик, черный дятел, зеленый конек, желтоголовый королек, московка, пеночка-трещотка);

3.2.5 – спелые и перестойные березово-осиновые и осиново-березовые леса (канюк, серый журавль, кукушка, крапивник, лесная завирушка, пищуха);

3.2.6 – разновозрастные березово-осиновые леса (черный коршун, рябчик, коростель, перевозчик, вальдшнеп, глухая кукушка, большой пестрый и малый

пестрый дятлы, рябинник, сверчок, садовая и черноголовая славки, теньковка, пухляк, дубровник, зяблик, снегирь, серая ворона);

3.2.7 – зарастающие темнохвойно-мелколиственными жердняками и молодняками вырубки (клинтух, жулан);

3.2.8 – зарастающие сосново-мелколиственными молодняками вырубки с недорубами и переувлажненными луговинами (большой подорлик, чиж, болотная сова).

3.3. Подтаежный подтип.

Птицы, предпочитающие облесенные местообитания лесного пояса подтаежного облика Южного Урала:

3.3.1 – сосново-березово-лиственничные леса (сплюшка, лесной конек);

3.3.2 – осиново-березовые леса (филин, длиннохвостая неясыть, седой и белоспинный дятлы, пересмешка, лазоревка);

3.3.3 – широколиственные и широколиственно-мелколиственные леса (болотная камышевка, гаичка, дубонос).

II. Синантропный надтип предпочтения.

4. Агроландшафтный тип.

4.1. Южнотаежный подтип.

Птицы, предпочитающие полуоткрытые и открытые местообитания лесного пояса южнотаежного облика Среднего Урала:

4.1.1 – сенокосы по залежам и посевам многолетних трав с перелесками (луговой чекан, ястребиная славка);

4.1.2 – посевы непропашных культур в сочетании с кустарниками и перелесками (черныш, вяхирь, ушастая сова, мохноногий сыч, вертишейка, береговая ласточка, речной сверчок, садовая камышевка, ополовник, большая синица, поползень, чечевица);

4.1.3 – посевы непропашных культур (сапсан, рогатый жаворонок).

4.2. Лесостепной подтип.

Птицы, предпочитающие полуоткрытые и открытые местообитания лесостепного пояса Южного Урала:

4.2.1 – пашни и посевы многолетних трав (серая цапля, малая чайка, грач);

4.2.2 – посевы озимой ржи с перелесками (серый гусь, пеганка, серая утка, широконоска, луговой лунь, болотный лунь, ремез);

4.2.3 – заболоченные пастбища (чирок-трескунок, чибис, травник, большой веретенник).

4.3. Степной подтип.

Птицы, предпочитающие полуоткрытые и открытые местообитания степного пояса Южного Урала:

4.3.1 – открытые местообитания в сочетании с кустарниково-луговыми участками и полезащитными лесополосами (красноголовый нырок, индийская камышевка);

4.3.2 – речные поймы (степной лунь, перепел, большой кроншнеп, полевой жаворонок, бормолушка);

4.3.3 – залежи (пискулька, серая куропатка, красавка, стрепет, степная тиркушка, полевой конек, чернолобый сорокопуд, садовая овсянка);

4.3.4 – целинные пастбища (курганник, могильник, кречетка, удод, белокрылый жаворонок, каменка плясунья, плешанка).

5. Рудеральный тип.

Птицы, предпочитающие свалки (белохвостый песочник, сизая и серебристая чайки, желтая, желтоголовая и белая трясогузки, камышевая овсянка, ворон).

6. Карьерный тип.

Птицы, предпочитающие разрабатываемые и зарастающие карьеры и отвалы (серошекая поганка, выпь, пустельга, камышница, лысуха, малый зуек, поручейник, светлокрылая и черная крачки, каменка, дроздовидная камышевка, князек).

7. Селитебный тип преференции.

7.1. Поселковый подтип.

Птицы, предпочитающие поселки и районы одноэтажной городской застройки (погоныш, деревенская ласточка, черноголовый чекан, щегол, коноплянка, полевой воробей, скворец).

7.2. Городской подтип.

Птицы, предпочитающие районы многоэтажной городской застройки (сизый голубь, черный стриж, городская ласточка, домовый воробей, галка).

III. Водно-околоводный надтип преференции.

8. Водно-околоводный тип преференции.

Птицы, предпочитающие:

8.1 – малые реки и верховья крупных рек (чирок-свистунок, средний крохаль, кулик-сорока);

8.2 – крупные реки (краснозобая казарка, скопа, беркут);

8.3 – термальные пруды, преимущественно южной половины Урала (озерная чайка, речная крачка).

Доля учтенной дисперсии полного варианта классификации составила 57 % (коэффициент корреляции – 0,75).

Таким образом, особенности пространственного распределения видов птиц на Урале в первую половину лета таковы. Для данной физико-географической страны не характерны эндемики. Более того, лишь часть обитателей тундр сопредельных равнин заселяет их горные аналоги, что, в дополнение к низкому типологическому разнообразию горно-тундровых ландшафтов, приводит к резкому снижению количества видов тундрового типа преференции. В то же время за счет сочетания широтной и высотной природно-климатической изменчивости для Урала характерен наиболее богатый, в сравнении с равнинами и Алтаем, комплекс видов, предпочитающих горные аналоги лесотундр и редколесий (подгольцовья). Географические особенности и специфика освоения Уральской страны в совокупности обуславливают проявление особенностей предпочтения птицами пространства уже на уровне надтипов. Так, среди сравниваемых регионов только на Урале антропогенная составляющая превалирует в формировании сходства пространственного распределения видов, предпочитающих полуоткрытые и открытые местообитания его южной половины. Они образуют один агроландшафтный тип преференции и вместе с рудеральным, карьерным и селитебным составляют синантропный надтип.

3.4. ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ И СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ ГОР И РАВНИН СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

По иерархии предпочтения классификация видов птиц Урала отличается от составленных по Восточно-Европейской, Западно-Сибирской равнинам и Алтаю [Равкин, Бышнев, Кочанов и др., 2002; Равкин, Вартапетов, Колосова и др., 1994; Цыбулин, Торопов, Равкин и др., 2004]. Так, иерархически неразделим горно-тундровый тип преференции, состоящий всего из 3 видов. Это связано с крайней бедностью и значительно меньшим типологическим разнообразием

местообитаний, чем в сходных высотных и зональных ландшафтах других из сравниваемых регионов. По иерархии и типологическому набору предпочитаемых местообитаний подгольцовый тип предпочтения ближе всего к алтайскому субальпийско-редколесному. В отличие от горных типов, совпадающих с высотными поясами, западносибирский равнинный аналог (лесотундровый тип предпочтения) объединяет и группы видов, предпочитающих северотаежные леса. Для Восточно-Европейской равнины такой тип предпочтения вообще не характерен: группы предпочтения тех или иных местообитаний лесотундровой зоны входят в тундровый и лесной типы. За счет высокого разнообразия местообитаний подгольцовый Урала, обусловленных не только высотной, но и широтной природно-климатической изменчивостью, это самый представительный из аналогичных типов сравниваемых классификаций. В его состав входит 66 видов (к примеру, западносибирский лесотундровый тип составляет 26 видов птиц).

По количеству видов, вошедших в состав лесного типа предпочтения, классификации видов птиц Урала, Западно-Сибирской равнины и Алтая близки (83–88). Лишь на Восточно-Европейской равнине эта группа значимо разнообразней (130 видов). В отличие от равнин, где в лесной тип входят группы видов, предпочитающих лесостепные местообитания, в рассматриваемых горных регионах этот тип составляют группы предпочтения лесного пояса, а на Алтае еще и облесенных горных долин. Только для Алтая характерен лесолугово-степной (лесостепной) тип предпочтения. На Урале, как и на равнинах, предпочтение лесостепных местообитаний проявляется на более низких иерархических уровнях.

В отличие от других сравниваемых регионов, для Урала не характерны лугово-болотный и степной типы предпочтения. Виды, предпочитающие болота, входят в состав подгольцового типа, а степной пояс, вместе с группами предпочтения южно-таежных и лесостепных полуоткрытых и открытых местообитаний, составляют агроландшафтный тип предпочтения. Группы птиц, предпочитающих на Урале свалки и карьеры, достаточно представительны (8 и 12 видов соответственно) и выделены, в отличие от классификаций по другим регионам, в ранг самостоятельных типов. Основа селитебного (синантропного) типа предпочтения в пределах Уральских гор, на равнинах и Алтае близка. Водно-околоводный тип предпочтения на Урале, в сравнении с равнинами, традиционно для гор обеднен. Его составляют всего 8 видов.

Глава 4

ВЫСОТНО-ПОЯСНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО УРАЛА)

От более южных физико-географических провинций Североуральскую отличает наличие обширных нетронутых ландшафтов, а от более северных – лесного пояса. В этом плане исследования населения птиц Северного Урала представляют не только географический, но и экологический интерес. Авифауна региона исследована хорошо, в то же время пространственная неоднородность сообществ птиц природных и антропогенных ландшафтов этой провинции не проанализирована. В данной главе приведены оценки изменчивости основных суммарных показателей орнитокомплексов по высотно-поясному градиенту.

Всего для анализа использовано 126 исходных вариантов населения. Данные учетов, неоднократно проведенных в одном местообитании, предварительно усреднены. В результате получено 45 вариантов, характеризующих неоднородность населения птиц основного природно-антропогенного ландшафтного разнообразия рассматриваемого региона (от гольцов до лесных низкогорий и от первичных до необратимо трансформированных местообитаний). Затем для природных местообитаний суши рассчитаны средние по поясам. При этом вследствие значительного взаимопроникновения (по крайней мере на обследованных участках) и бедности орнитокомплексов для повышения репрезентативности гольцовый пояс объединен с горно-тундровым. Средние для криво-лесно-редколесного пояса рассчитаны в целом, а лесной пояс дополнительно разделен на подпоясы северо- и среднетаежного типа. Водно-околоводные и застроенные местообитания полностью рассмотрены отдельно.

Высотно-поясная изменчивость прослежена по суммарным показателям обилия, биомассы и трансформируемой энергии, общему и фоновому количеству видов, преобладающим по обилию первым пяти видам (лидерам), особенностям распределения по ярусам, потребляемым кормам и фаунистическому составу как по числу видов, так и по их обилию.

Горно-тундровый пояс. Среднее суммарное обилие птиц составило 220 особей/км², всего встречено 23 вида, из них 15 (в среднем для пояса) фоновые. Лидируют по обилию луговой конек, на долю которого приходится 54 % населения, затем тундряная куропатка (9 %), овсянка-крошка (7 %), чечетка (5 %) и варакушка (4 %). Суммарная биомасса не превышает 14 кг/км². Преобладают по биомассе в первую очередь самые массовые обитатели: тундряная куропатка (67 %) и луговой конек (15 %). На долю следующих за ними хрустана, кедровки и золотистой ржанки соответственно приходится 5, 3 и 2 %. На 1 км² территории за сутки птицы горно-тундрового пояса трансформируют около 8 тыс. ккал. При этом на 80 % энергетические потребности удовлетворяются за счет беспозвоночных, а на 17 и 3 % за счет вегетативных частей растений, а также семян с сочными плодами. Лидируют по энергетическим показателям луговой конек (36 %), тундряная куропатка (35 %), хрустан и овсянка-крошка (по 4 %), чечетка (3 %). Около 83 % птиц собирают корм на земле, в высототра-

вые и кустарниках – 10 %, на отдельно стоящих угнетенных деревьях – 3 %. По количеству встреченных видов преобладают представители сибирского типа фауны (35 %), доля транспалеарктов около 22 %, виды арктического и европейского происхождения делят третье место (по 17 %), а на тибетских и китайских приходится по 4 %. В то же время по обилию явно преобладают представители европейского типа, на долю которых приходится 57 % населения. Значительно меньше доля сибирских видов – 18 %. Транспалеарктов, а также представителей тибетского и китайского типов еще меньше – 10.3 и 0.3 %.

Криволесно-редколесный пояс. Суммарное обилие птиц – 281 особь/км². Всего зарегистрирован 51 вид, среди которых 30 – фоновые. Преобладают по обилию клест-еловик (10 %), чечетка и пухляк (по 9 %), таловка (8 %) и юрок (7 %). Суммарная биомасса составляет около 12 кг/км², 54 % которой приходится на глухаря, кедровку, клеста-еловика, тундряную куропатку и певчего дрозда. Трансформируемая обитателями этого пояса энергия в среднем немногим выше 8 тыс. ккал/(сут · км²). Энергетические затраты в криволесьях и редколесьях птицы компенсируют в основном за счет беспозвоночных (68 %), семян и сочных плодов (25 %). На вегетативные части растений и позвоночных приходится 5 и 2 %. Лидируют по энергетическим показателям клест-еловик (13 %), кедровка (8 %), юрок (7 %), чечетка и пухляк (по 6 %). Большинство птиц кормится в кронах (49 %) и на земле (28 %), 20 % – в высокотравье и кустарниках, 3 % – на стволах, 0.7 % – в воздухе. Основу населения птиц криволесий и редколесий составляют представители сибирского типа фауны, наиболее разнообразные по числу видов (45 %) и преобладающие в суммарном обилии (64 %). Как по количеству видов (33 %), так и по обилию (22 %) на втором месте представители европейского типа фауны. Доля транспалеарктов и видов китайского, арктического и тибетского происхождения невысока и не превышает 2–10 % по числу видов и 1–7 % по обилию.

Лесной подпояс северотаежного типа. Среднее суммарное обилие птиц составило 446 особей/км², всего встречено 100 видов, из них 46 (в среднем для пояса) фоновые. Преобладают по обилию таловка (14 %), юрок (12 %), клест-еловик (8 %), весничка (6 %) и овсянка-крошка (5 %). Суммарная биомасса – 19 кг/км². Лидируют по биомассе глухарь (16 %), чернозобый дрозд (9 %), клест-еловик и юрок (по 7 %), а также рябчик (5 %). На 1 км² территории за сутки птицы северотаежного подпояса трансформируют около 13 тыс. ккал. При этом на 76 % энергетические потребности птицы удовлетворяют за счет беспозвоночных и на 17 % использованием семян и сочных плодов. Вегетативные части растений и позвоночные составляют соответственно 4 и 3 % рациона. Преобладают по энергетическим показателям юрок (11 %), клест-еловик (10 %), таловка и чернозобый дрозд (по 8 %), а также овсянка-крошка (4 %). Большинство птиц кормится в кронах (43 %), в приземном ярусе и подстилке (34 %), 24 % – в кустарниках и высокотравье, 0.5 % – на стволах, и 0.1 % – в воздухе. Представители сибирского типа фауны наиболее разнообразны по числу видов (34 %) и преобладают в суммарном обилии (67 %). Виды европейского происхождения по числу стоят на третьем месте (26 %), а по обилию на втором – 18 %. Представительность транспалеарктов по видам высока (27 %), но по обилию их доля всего около 8 %. Доли представителей китайского, арктического, тибетского и монгольского фаунистических типов как по видам, так и по обилию не превышают 1–5 и 0.01–3 % соответственно.

Лесной подпояс среднетаежного типа. Суммарное обилие птиц – 284 особи/км². Всего зарегистрировано 89 видов, 37 среди них – фоновые. Лидируют по обилию пухляк (15 %), юрок, зеленая пеночка и зяблик (по 8 %)

и чиж (6 %). Суммарная биомасса составляет 14 кг/км², 51 % которой приходится на глухаря, рябчика, ворона, кедровку и клеста-еловика. Трансформируемая обитателями этого пояса энергия в среднем немногим менее 8 тыс. ккал/(сут · км²). Энергетические затраты в подпоясе среднетаежного типа птицы компенсируют в основном за счет беспозвоночных (77 %), семян и сочных плодов (14 %). На вегетативные части растений и позвоночных приходится 7 и 2 %. Преобладают по энергетическим показателям пухляк и рябчик (по 9 %), юрок и зяблик (по 7 %), а также клест-еловик (6 %). Большинство птиц кормится в кронах (50 %), в приземном ярусе и подстилке (31 %), меньше в кустарниках и высокотравье – 16 %, 3 % – на стволах и 0.2 % – в воздухе. По количеству встреченных видов преобладают представители европейского типа фауны (39 %). На втором месте сибирские виды (29 %). Доля транспалеарктов около 24 %, а на китайских и средиземноморских приходится соответственно 7 и 1 %. В то же время по обилию явно преобладают представители сибирского типа, на долю которых приходится более 49 % населения; за ними менее массовые европейские – 32 %. Доля представителей китайского типа фауны 14 %, а транспалеарктов и видов средиземноморского типа соответственно 4 и 0.04 %.

Поселки. Среднее суммарное обилие птиц в поселках – 267 особей/км². Всего встречено 35 видов, из них 24 – фоновые. В состав первых пяти видов по обилию входят полевой воробей (17 %), белая трясогузка (12 %), каменка (11 %), домовый воробей (10 %) и деревенская ласточка (6 %). Суммарная биомасса немногим выше 10 кг/км². Преобладают по биомассе серая ворона (17 %), сорока (15 %) и скворец (12 %). На долю полевого и домового воробьев соответственно приходится 10 и 8 %. На 1 км² территории за сутки птицы поселков трансформируют около 8 тыс. ккал. При этом 86 % энергетических потребностей удовлетворяется потреблением беспозвоночных, а за счет семян и сочных плодов – 14 %. Лидируют по трансформируемой энергии полевой воробей (14 %), белая трясогузка, скворец, домовый воробей и каменка (по 10 %). Около 67 % птиц собирают корм на земле, в высокотравье и кустарниках – 17 %, в кронах – 9 % и в воздухе – 7 %. По количеству встреченных видов преобладают представители европейского типа фауны (43 %), доля транспалеарктов около 32 %, видов сибирского происхождения – 17 %, китайского – 4 %. По обилию преобладают транспалеаркты, на долю которых приходится 67 % населения. Значительно меньше представителей европейского типа – 21 %. Доля сибирских и китайских видов существенно меньше.

Малые города. Среднее суммарное обилие птиц составило 641 особь/км². Всего встречено 40 видов, из них фоновых – 27. Преобладают по обилию домовый воробей (36 %), сизый голубь (23 %), белая трясогузка (11 %), большая синица и домовый воробей (по 5 %). Суммарная биомасса немногим выше 68 кг/км². В пятерке лидеров по этому показателю сизый голубь (64 %), домовый воробей (10 %), сорока (8 %), ворон (7 %) и серая ворона (4 %). Население птиц малых городов за сутки на 1 км² территории трансформирует около 31 тыс. ккал. Из них 59 % птицы получают потреблением семян и сочных плодов, за счет беспозвоночных – 39 %. Позвоночные составляют 2 % рациона. Лидируют по энергетическим показателям сизый голубь (48 %), домовый воробей (22 %), сорока (7 %), белая трясогузка (6 %) и ворон (3 %). Подавляющее большинство птиц кормится на земле (83 %), много меньше – в кустарниках и высокотравье (11 %) и значительно меньше в кронах, в воздухе и на воде. По количеству встреченных видов преобладают представители европейского типа фауны (40 %), на втором месте транспалеаркты (25 %). Доля сибирских, китайских и средиземноморских видов соответственно 12, 10 и 5 %, арктических –

4 %. В то же время по обилию преобладают транспалеаркты, на долю которых приходится около 57 % населения. Меньше участие средиземноморского и европейского типов фауны (24 и 15 %). Доля представителей китайского, сибирского и арктического типов ничтожна.

Водотоки. Суммарное обилие птиц – 96 особей/км². Всего встречено 33 вида, среди которых 6 фоновых. По обилию больше всего оляпки (54 %). Доля остальных лидеров: горной трясогузки, перевозчика, чирка-свистунка и белой трясогузки – соответственно 27, 7 и по 3 %. Средняя суммарная биомасса чуть выше 8 кг/км², 36 % которой приходится на оляпку, а на чирка-свистунка, гоголя, среднего крохалея и шилохвость 6–11 %. Трансформируемая обитателями этих местообитаний энергия в среднем немногим менее 4 тыс. ккал/(сут · км²). Энергетические затраты птицы компенсируют в основном за счет беспозвоночных (86 %). На вегетативные части растений, позвоночных, семян и сочных плодов приходится 7, 6 и 0.2 %. Преобладают по энергетическим показателям оляпка (53 %), горная трясогузка (13 %), чирок-свистунок (8 %), перевозчик (6 %) и гоголь (5 %). Большинство птиц кормится на поверхности, в толще воды или придонной части (66 %) и в половину меньше у ее уреза на берегу (34 %). Наиболее разнообразны по числу видов транспалеаркты (55 %), которые явно преобладают в суммарном обилии (97 %). Доля сибирских, арктических и европейских видов невысока, особенно по вкладу в суммарное обилие (0.04–3.0 %).

Водоемы. Суммарное обилие птиц составило 17 особей/км². Всего зарегистрировано 29 видов, 6 среди которых – фоновые. В числе первых пяти видов по обилию белая трясогузка (15 %), кряква (13 %), сизая чайка (12 %), серая ворона (11 %) и ворон (9 %). Суммарная биомасса – 9 кг/км². Лидируют по биомассе кряква, ворон, сизая чайка, хохлатая чернеть и серая ворона (соответственно 28, 22 и по 11 %). В среднем птицы водоемов трансформируют около 2 тыс. ккал/(сут · км²). При этом 67 % энергетических потребностей удовлетворяется за счет беспозвоночных. На позвоночных, вегетативные части растений, семена и сочные плоды приходится 20, 12 и 1 %. Преобладают по энергетическим показателям кряква (23 %), ворон (19 %), серая ворона, сизая чайка (по 12 %) и хохлатая чернеть (10 %). Половина птиц кормится на поверхности, в толще воды или придонной части (50 %), 48 % – у ее уреза на берегу, а над поверхностью водного зеркала в воздухе – 2 %. Больше половины видов и суммарного обилия птиц составляют транспалеаркты (55 и 52 %), сибирские и европейские соответственно 17 и 8 %, 14 и 23 %. На представителей арктического, средиземноморского и китайского типов фауны по количеству видов приходится 4–5 %, а по обилию соответственно 12, по 2 и 0.7 %.

Суммарное обилие птиц в среднем последовательно нарастает от горно-тундрового пояса к лесному подпою северотаежного типа и затем в лесном подпою среднетаежного типа снижается до уровня криволесий и редколесий, достигая максимально двукратных отличий (рис. 1). Аналогично изменяется *общее и фоновое богатство видов*, но минимальные значения первого показателя отличаются от максимальных в 4 раза, а второго – в 2.5. Кроме того, по этим показателям население птиц подпоя среднетаежных лесов, в отличие от суммарного обилия, на втором месте после сообществ подпоя северотаежных лесов. Сохраняя общие тенденции, высотно-поясные изменения показателей *биомассы и трансформируемой энергии* не столь однозначны (рис. 2). Самые высокие суммарные значения по биомассе и трансформируемой энергии характерны для подпоя северотаежного типа, превышающие остальные в 1.6 раза. Средние показатели для остальных поясов равны или почти равны.

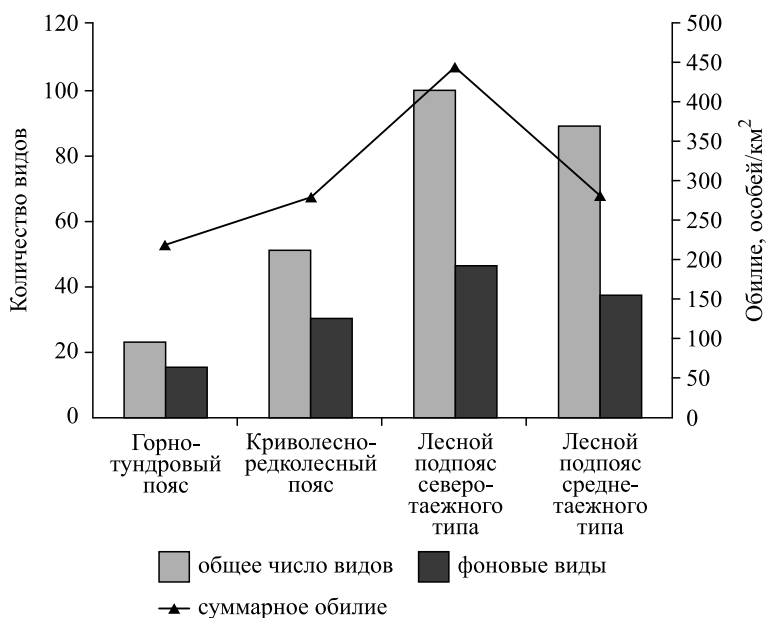


Рис. 1. Высотно-поясные изменения суммарного обилия, видового и фонового богатства птиц на Северном Урале

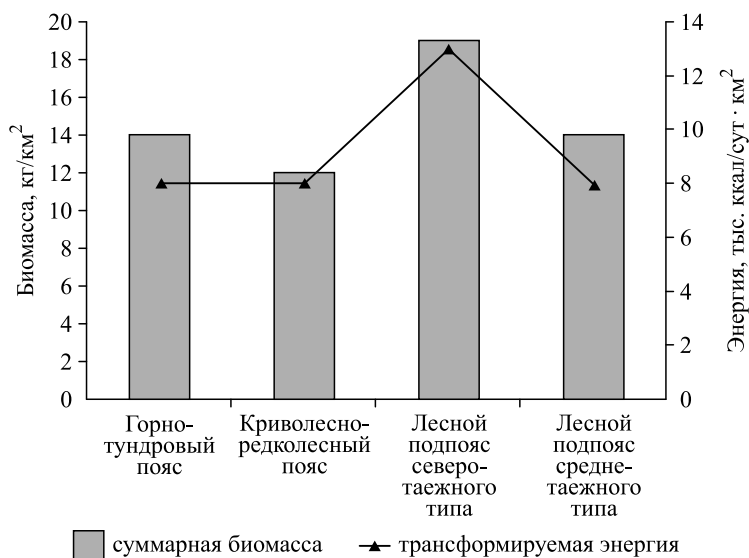


Рис. 2. Высотно-поясные изменения суммарной биомассы птиц и трансформируемой ими энергии на Северном Урале

В горно-тундровом поясе и подпоясе северотаежного типа в качестве лидеров по какому-либо из суммарных показателей выступают по 8 видов, в криволесьях с редколесьями – 9, а в лесном подпоясе среднетаежного типа – 10. В горно-тундровом поясе по всем трем суммарным показателям лидируют луговой конек и тундряная куропатка, по двум из трех – овсянка-крошка, чечетка и хрустан. В криволесно-редколесном поясе в качестве лидера по трем показателям выступает только клест-еловик, по двум – чечетка, пухляк, юрок и кедровка. В подпоясе северотаежного типа по трем показателям преобладают

юрок и клест-еловик, по двум – таловка, чернозобый дрозд и овсянка-крошка. В подпоясе среднетаежного типа в числе первых пяти лидеров по всем трем показателям нет ни одного вида, а по двум из трех – пухляк, юрок, клест-еловик, зяблик и рябчик.

Сравнения с высотно-поясными изменениями основных суммарных показателей населения птиц Алтая [Цыбулин, Торопов, Равкин и др., 2004] и зонально-подзональными – сообществ птиц Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин [Равкин Е., Равкин Ю., 2005] позволили выявить следующее. Высотно-поясные изменения суммарных показателей обилия, биомассы и трансформируемой птицами энергии Северного Урала в первую половину лета ближе всего к таковым на Западно-Сибирской равнине, где тоже прослежено нарастание значений от тундр к северной тайге при последующем снижении к среднетаежной подзоне. Причины этого на равнине авторы связывают с разрежением древостоя в северной тайге и последующим его исчезновением севернее, увеличением световой продолжительности дня и, как следствие, лучшей прогреваемостью. На Северном Урале в пределах одних и тех же широт длина светового дня одина, а по мере возрастания высот суровость мезоклимата безусловно усиливается. Тем не менее подпояс северотаежного типа характеризуют максимальные суммарные показатели. Скорее всего это связано с тем, что подпояс северотаежного типа, как на западном, так и на восточном макросклонах – это преимущественно коренные и производные местообитания темнохвойно-таежных ландшафтов, а полоса низкогорий восточного макросклона, относимая к подпоясу среднетаежного типа, – сосново-боровые ландшафты, как правило более бедные птицами, чем темнохвойно-таежные. Кроме того, и темнохвойно-таежный подпояс среднетаежного типа западного макросклона, и сосново-боровой восточного из-за относительной доступности в гораздо большей степени подвержены многовековому широкомасштабному лесопромышленному прессу и иным видам антропогенного воздействия.

Из-за отсутствия горных эндемиков (кроме хрустана) набор лидирующих видов птиц Северного Урала в целом ближе к равнинному, хотя их сочетания и высотно-поясная смена регионально специфичны. Ярусное распределение и состав потребляемых птицами кормов близки населению птиц аналогичных местообитаний Урала, Алтая и равнин [Вартапетов, 1984, 1998; Цыбулин, 1999]. В целом Северный Урал по фаунистическому составу, как и географически, занимает промежуточное положение между Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинами [Равкин Е., Равкин Ю., 2005].

Нарастание отличий основных суммарных показателей населения птиц в застроенных местообитаниях суши Северного Урала, как от природных местообитаний, так и друг от друга, обусловлено их размерами и спецификой застройки и мало зависит от окружающих ландшафтов и высотно-поясной принадлежности. Внутривидовые отличия орнитокомплексов водно-околоводных местообитаний также больше связаны с площадью водного зеркала, орографией берегов и особенностями прибрежной растительности, чем с ландшафтной и поясной специфичностью.

Глава 5

СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

Сезонно-территориальное сопоставление вариантов орнитокомплексов дает возможность оценить степень пространственных различий и внутригодовой устойчивости населения птиц в разных типах местообитаний, а также выявить преобладание основных градиентов среды, определяющих типологическое сходство и различие облика орнитокомплексов в течение года. Иначе говоря, эти методы позволяют решить, какие отличия среды, пространственные или сезонные, доминируют в формировании неоднородности населения птиц региона. Подобные схемы пространственно-временных связей хорошо отражают общий характер смены облика орнитокомплексов, но, естественно, не дают полной хронологической картины сезонной динамики населения птиц в каждом из обследованных местообитаний и степени ее сопряженности с общеприродным годовым циклом.

Данная глава посвящена подробному анализу амплитуды изменчивости, уточнению внутригодовой аспектированности облика и основных количественных показателей орнитокомплексов в разных типах местообитаний, а также степени общности периодизации их динамики.

Выяснение границ сезонных аспектов проведено с использованием алгоритма и программы классификации упорядоченных объектов [Куперштох, Трофимов, 1974]. За меру сходства облика орнитокомплексов принят тот же коэффициент Жаккара в модификации Р.Л. Наумова.

Сначала для каждого местообитания в отдельности были рассчитаны хронологически упорядоченные матрицы коэффициентов сходства вариантов орнитокомплексов, населяющих этот выдел в течение года. Затем с помощью той же программы хронологический ряд коэффициентов без права их перестановки последовательно разделен на 2, 3 и т.д. классов таким образом, чтобы общность внутри классов была наибольшей, а сходство между ними наименьшим. Для снижения вероятности проведения ошибочных границ расчет изменений межклассового сходства по этой программе проводят не только сопоставлением проб соседних временных отрезков, но и каждой пробы со всеми остальными.

5.1. СРЕДНИЙ УРАЛ

Границы сезонных аспектов

Разделение хронологического ряда орнитокомплексов свежих вырубок и сенокосов, чередующихся с перелесками, на 6 групп (рис. 3), а остальных – на 7, приводило к вычленению в качестве самостоятельных классов отдельных проб. Поскольку продолжительность выделяемых сезонов должна быть больше порога неразличимости, т.е. одного варианта населения птиц, было решено

Местообитание	Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Пихтово-еловые леса																								
Пихтово-еловые леса с примесью березы																								
Осиново-березовые леса																								
Свежие вырубki																								
Сенокосы, чередующиеся с перелесками																								
Малые поселки																								

Рис. 3. Границы сезонных аспектов населения птиц южной тайги Среднего Урала (1983–1984 гг.).

Здесь и далее в подобных рисунках I, II означает первая и вторая половина

остановиться на рассмотрении разбиений совокупности проб от 2 до 7 классов. Значимость сезонных границ определяли на основании последовательности их выявления, т.е. деление матрицы на два класса дает первую границу по степени изменчивости облика орнитокомплексов, на три – вторую, и т.п.

Первая и наиболее ярко выраженная граница сезонных аспектов населения птиц во всех обследованных местообитаниях приходится на середину апреля. Некоторое усиление кочевков круглогодично встречающихся и особенно массовый прилет и пролет большой группы видов во вторую половину апреля обуславливают в южной тайге Среднего Урала повсеместные и самые резкие в годовом цикле изменения облика орнитокомплексов. В это время, например, здесь появились рябинник, певчий дрозд, белобровик, зарянка и белая трясогузка. Часть видов, таких как зяблик, серая ворона, обыкновенная овсянка, скворец и полевой жаворонок, начинают встречаться раньше, но во вторую половину апреля их обилие сильно возрастает. Число видов, встреченных в одном местообитании во вторую половину апреля, в сравнении с первой, повышается от 1.2 раза (с 14 до 17 видов) – в пихтово-еловых лесах с примесью березы до 2.4 раза (с 10 до 24) – на свежих вырубках по темнохвойно-мелколиственным лесам. Увеличение суммарного обилия птиц еще выше: от полуторакратного (с 239 до 369 особей/км²) – в тех же пихто-ельниках с примесью березы, до одиннадцатикратного (с 47 до 515 особей/км²) – в сенокосах, чередующихся с перелесками.

Вторая по значимости изменений в населении птиц граница также едина для всех шести местообитаний. Она приходится на середину сентября и обусловлена как бы обратными по отношению к первой границе причинами, т.е. снижением обилия или полным исчезновением из региона многих видов. Начиная со второй половины сентября не встречены горихвостка-лысушка, зеленая пеночка, луговой и черноголовый чеканы, деревенская ласточка. Резко снижается, в сравнении с первой половиной этого месяца, обилие зяблика, теньковки, белой трясогузки и ряда других видов, хотя напряженность пролета юрка и рябинника в это время выше. В целом число встреченных в одном

местообитании видов снижается повсеместно (в 1.1–2.6 раза), а плотность населения – только в лесах и на вырубках (в 1.7–3.2 раза). На сенокосах, чередующихся с перелесками, суммарное обилие, в сравнении с первой половиной сентября, почти неизменно, а в малых полузаброшенных поселках, наоборот, почти вдвое возрастает.

Последующие границы сезонных аспектов носят более частный характер и в разных местообитаниях могут не совпадать по значимости или срокам. В *пихтово-еловых лесах* третья граница проходит в середине июля и знаменует начало массовых послегнездовых подвижек птиц. Выделение ее обусловлено исчезновением из этого местообитания некоторых видов (славок – черноголовой и завирушки, малой мухоловки и т.д.), а особенно 1.5-кратным возрастанием суммарного обилия и долевым перераспределением в населении массовых видов. Так, в первой половине июля на долю пухляка и зяблика приходится соответственно 27 и 11 %, а во второй – 44 и 10 %. Кроме того, в первую половину месяца еще доминируют клест-еловик и зеленая пеночка (12 и 10 %). Обилие этих видов во вторую половину июля снижается в 1.5–2.0 раза, а пухляка и зяблика увеличивается. В результате во вторую половину июля клест-еловик и зеленая пеночка в число доминантов не попадают.

Четвертая граница, проходящая в середине февраля, обусловлена началом предвесенних кочевок зимующих птиц (в основном пухляка). Пятая лежит между октябрём и ноябрём и отражает предзимний спад суммарного обилия птиц с 394 особей/км² во вторую половину октября до 228 – в первую половину ноября, за счет снижения обилия пухляка и отлета ряда видов. Шестая граница разделяет временной ряд населения птиц между маем и июнем и демонстрирует наступление достаточно короткого периода относительной летней стабилизации населения птиц. Суммарное обилие во вторую половину мая и первую половину июня почти неизменно (426 и 429 особей/км²), но в основном за счет прилета поздно прилетающих видов, их общее число возрастает с 29 до 36. В массе прилетевшая и пролетающая в начале июня зеленая пеночка в первой половине июня доминирует вместе с пухляком, сменяя доминирующего во второй половине мая зяблика.

В наиболее физиономически близких к предыдущим *пихтово-еловых лесах с примесью березы* сезонная аспективность населения птиц выглядит, тем не менее, несколько иначе. Третья по значимости граница здесь обусловлена началом предвесенних кочевок и проходит в середине января. Резкий перепад в населении птиц, обусловленный послегнездовыми и предмиграционными перемещениями в этих лесах, зафиксирован между июлем и августом (четвертая граница). Аналогично предыдущему местообитанию пятая и шестая границы последовательно вычлениают начало предзимнего периода и время относительной летней стабилизации. Однако проходят они так же, как и четвертая, со сдвигом на полмесяца, соответственно, в середине октября и середине июня. Последовательность выделения границ с 3-й по 6-ю в осиново-березовых лесах идентична таковой в пихтово-еловых с примесью березы. Календарные сроки наполовину совпадают с каждым из пихто-ельников (рис. 3).

В отличие от всех лесов, начало предзимних изменений в населении птиц *свежих вырубках* дают третью по значимости границу сезонных аспектов, проходящую между октябрём и ноябрём. Смену аспекта в это время определяло резкое снижение суммарного обилия со 171 особи/км² во второй половине октября до 25 – в первой половине ноября, в основном за счет спада численности к ноябрю пролетающих и кочующих чечетки, рогатого жаворонка и рябинника.

Резко увеличивается обилие на свежих вырубках во второй половине августа таких, в общем-то больше лесных, видов, как теньковка, зяблик, овсянка-ре-мез, певчий дрозд, пухляк и т.п. Они не избегают данное местообитание во время массовых кочевок и пролета. Это определило наличие четвертой границы в середине августа. Пятая граница, пролегающая между маем и июнем, совпадает с переходом к летней относительной стабилизации населения. Она обусловлена почти 2-кратным снижением суммарного обилия к началу июня в сравнении со второй половиной мая, вызванным окончанием пролета у достаточно большой группы видов. К примеру, обилие белой трясогузки к июню на вырубках снижается в 5.4 раза. Начало предвесенней активизации кочевков здесь выражено очень слабо, поэтому граница, отделяющая этот период от зимнего, по значимости занимает последнее (шестое) место и приходится на середину февраля.

Вплоть до пятой границы включительно последовательность и сроки их выделения в населении птиц *сенокосов, чередующихся с перелесками*, очень близки к смене аспектов в лесных сообществах. Однако, в отличие от всех обследованных местообитаний, шестая граница не отделяет периода летней стабилизации от весенних кочевков и пролета, а вычленяет вариант населения птиц первой половины апреля. Это свидетельствует о меньшей устойчивости первой (апрельской) границы и более сглаженном переходе к летнему облику населения птиц сенокосов, чередующихся с перелесками. Причины заключаются в том, что основу населяющих это местообитание птиц составляют рано прилетающие виды (например, основной доминант вплоть до середины лета – полевой жаворонок – зарегистрирован с начала апреля), а влияние предгнездовых перемещений других видов не носит закономерного характера и не столь сильно.

Аспективность населения птиц *малых полузаброшенных поселков* также имеет свои специфические черты. Третья граница в этом местообитании проходит между январем и февралем и отражает начало предвесеннего (до апреля) волнообразного снижения суммарного обилия и частичной или полной откочевки видов, обитающих в поселке зимой. Например, в сравнении со второй половиной января, в первой половине февраля численность домового воробья снижается вдвое, полевого воробья в 3.3, а большой синицы – в 4.3 раза. Плотность населения в это же время падает с 234 до 116 особей/км², а число видов с 9 до 6. Четвертая граница смены аспектов достаточно резко отличается население птиц малых поселков от всех остальных местообитаний. Она отделяет орнитокомплексы июня и июля и определяется уходом к началу июля из поселка ранее доминирующего скворца. Одновременно возрастает, преимущественно за счет вылета молодых птиц и усилившихся перемещений полевого воробья, деревенской ласточки и белой трясогузки, плотность населения с 269 до 540 особей/км². Пятая граница проходит в середине октября и вызвана спадом во второй его половине напряженности осеннего пролета, сопровождающегося 1.5-кратным снижением суммарного обилия. При этом происходит смена доминантов: рябинник, обыкновенная овсянка и полевой воробей заменяются чечеткой и домовым воробьем. Шестая граница фиксирует самый ранний среди обследованных местообитаний срок установления периода относительной летней стабилизации (середина мая). Возникновение границы обусловлено снижением во второй половине мая суммарного обилия в 1.3 раза, а особенно тем, что помимо скворца, во вторую половину мая начинают преобладать в населении еще деревенская ласточка и белая трясогузка.

Проведенный анализ внутригодовой аспектиности населения птиц в шести местообитаниях показал, что даже в наиболее физиономически близких из них сроки прохождения и значимость границ сезонных периодов могут отличаться. Так, предвесенние кочевки в пихто-ельниках с примесью березы начинаются на 1.5 месяца раньше, чем в других лесах. Обследованные пихто-ельники с примесью березы – субкоренные леса, поэтому состоят из более или менее одновозрастных деревьев и местами еще не утратили элементов парковости. Примесь березы, стоящей иногда группами из нескольких деревьев, дополнительно создает некоторое разрежение, поэтому с удлинением к середине января светового дня в солнечную погоду, судя по характеру и интенсивности снеготаяния, субкоренные пихто-ельники заметно лучше прогреваются, чем коренные. Этот тепловой эффект вместе с прямым солнечным воздействием может вызвать более резкую активизацию населяющих субкоренные леса птиц и вызвать дополнительный приток особей из других местообитаний. Не хуже прогреваемые осиново-березовые леса в этот период очень бедны и в них подобное повышение обилия птиц не отмечено.

На свежих вырубках оказалось существенно сдвинуто начало смены аспекта, вызываемого послегнездовыми перемещениями. Достаточно сильное влияние на изменение облика населения здесь оказал только самый пик кочевков и миграций, приходящийся на вторую половину августа.

По-видимому, большая плавность изменений и меньшая их амплитуда не позволяют выявить границу начала сезона относительной летней стабилизации населения сенокосов, чередующихся с перелесками. Зато этот период выражен и максимально рано наступает (и также рано заканчивается) у населения птиц малых полузаброшенных поселков.

Между тем, несмотря на подчас сильные различия в составе видов и их количественном соотношении, сходство сезонной аспектиности населения птиц лесов, вырубков, сенокосов и малых поселков весьма значительно. Большинство выявленных в разных местообитаниях периодов совпадает по вызвавшим их наличие причинам и близки по календарным срокам. Это позволяет выделить и условно принять для всех местообитаний общие сезонные периоды. Таких периодов (аспектов) выделено 6 (рис. 4).

1. Период относительной зимней стабилизации, который длится с начала декабря до середины февраля (значимо раньше он заканчивается только в пихто-ельниках с примесью березы).

2. Период предвесенних кочевков и начала прилета на 2 недели упреждает начало фенологического предвесенья и заканчивается в середине апреля.

3. Период гнездования на фоне местных перекочевков и миграционных перемещений. Начальная граница этого периода едина для всех без исключения местообитаний и проходит в середине апреля, на полмесяца запаздывая по отношению к наступлению фенологической весны. Сроки его окончания менее устойчивы, но только на свежих вырубках конец периода значимо сдвинут к осени, а в целом заканчивается к середине июля.

4. Период послегнездовых местных кочевков и начала отлета, соответственно, начинается с середины июля и приходится на разгар полнолетия. Заканчивается этот аспект единой (без всяких флуктуаций) границей, проходящей в середине сентября и совпадающей с окончанием глубокой осени.

5. Период отлета и осеннего пролета длится с начала послеосенья до середины предзимья (т.е. с середины сентября до середины октября). Флуктуации по срокам окончания этого периода в разных местообитаниях незначимы.

а																							
Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь	
I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Относительная зимняя стабилизация				Предвесенние кочевки и начало прилета				Гнездование на фоне местных и миграционных перемещений				Послегнездовые местные кочевки и начало отлета				Отлет и осенний пролет				Окончание пролета и предзимние кочевки			

б																		
Зима				Весна				Лето			Осень			Зима				
Глубокая зима	Предвесенье	Первоосенье и пестрая весна		Оживление весны		Зеленая весна		Предлетье		Перволетье	Полное лето	Спад лета	Первоосенье	Глубокая осень		Предзимье	Первозимье	Глубокая зима

Рис. 4. Принятые сезонные аспекты населения птиц Среднего Урала (а) в сравнении с фенологическими сезонами года (б), 1983–1984 гг.

6. Период окончания пролета и предзимних кочевок начинается с середины октября и захватывает вторую половину предзимья и часть зимы. Окончание периода приходится на конец ноября.

Проявившийся в пяти местообитаниях из шести период относительной летней стабилизации почти в каждом из них значительно различается по календарным срокам и продолжительности. К примеру, начало этого аспекта в осиново-березовых и пихтово-еловых лесах с примесью березы лишь на полмесяца раньше его окончания в малых полузаброшенных поселках. Продолжительность его в разных местообитаниях колеблется от одного до двух с половиной месяцев. Подчеркивая своеобразие этого аспекта в разных местообитаниях, следует отметить, что в лесах и малых поселках, в сравнении с другими периодами, он наиболее слабо выражен. При этом в лесах его продолжительность и календарные сроки близки: он начинается в начале – середине июня и заканчивается, как правило, в середине июля. В малых полузаброшенных поселках его начало приходится минимум на 2 недели раньше, чем в лесах, и к началу июля этот аспект уже заканчивается. В сенокосах, как уже говорилось, аспект относительной летней стабилизации вообще не выражен. Только на вырубках дифференциация начальной границы этого аспекта более значима и длится он, захватывая конец фенологической весны (первые полмесяца июня), до начала осени (середина августа).

Подытоживая, можно сказать, что в южной тайге Среднего Урала начало этого аспекта населения сильно флуктуирует по срокам в разных местообитаниях и наиболее слабо выражено. В целом аспект относительной летней стабилизации как бы сливается с аспектом весенних миграций, образуя выше упомянутый (3-й) период – гнездования на фоне прилета и миграционных перемещений. Понятно, что выделять общую для всех обследованных местообитаний границу, разделяющую аспекты весенних миграций и летней относительной стабилизации, едва ли правомерно и целесообразно, по крайней мере при принятых допущениях и погрешностях сбора материала. В связи с этим в дальнейшем описании эти периоды отдельно не рассматриваются.

Количественная характеристика сезонных аспектов

Период относительной зимней стабилизации отличаются самые низкие в годовом цикле видовое богатство и суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии. Всего в этот период встречено 26 видов птиц (прил., табл. I–VI). Причем в целом за это время различные леса населяло от 9 до 14 видов, фоновых из них в среднем было от 4 до 8 видов. На свежих вырубках по темнохвойно-мелколиственным лесам и в сенокосах, чередующихся с перелесками, встречено по 7 видов (фоновых – по 1), а в малых полузаброшенных поселках – 12 (фоновых – 10). Наиболее высокое среднее суммарное обилие характерно для орнитокомплексов малых поселков – 164 особи/км², несколько ниже оно в пихтово-еловых (153) и пихтово-еловых лесах с примесью березы (147). Плотность населения в осиново-березовых лесах почти в 2.5–3.0 раза ниже – 59 особей/км², и самые низкие показатели свойственны орнитокомплексам вырубок и сенокосов (по 3 особи/км²). Соответственно, от малых поселков к сенокосам уменьшается биомасса и трансформируемая птицами энергия (от 12 до 0.8 кг/км² и от 6 до 0.2 тыс. ккал/(сут · км²)).

В лесах почти весь период по обилию неизменно преобладают пухляк и московка, на долю которых в среднем приходится 80–84 %. Сменяя друг друга в лесных местообитаниях в отдельные отрезки времени, по биомассе и биоэнергетике доминируют пухляк, рябчик, глухарь, ворон, черный дятел, реже московка, чечетка и трехпалый дятел. В среднем по периоду в лесах повсеместно по биомассе и трансформируемой энергии преобладают рябчик и пухляк; и, кроме них, по биомассе в пихто-ельниках – черный дятел, в пихто-ельниках с примесью березы и осиново-березовых лесах – глухарь, а по биоэнергетике в обоих пихто-ельниках еще и московка.

На вырубках и сенокосах в связи с высокой ненаправленной изменчивостью облика населения птиц, крайне низкими суммарными показателями и видовым богатством в отдельные отрезки времени доминировали почти все встреченные за этот период виды. На свежих вырубках в среднем за это время по всем трем суммарным показателям преобладали трехпалый дятел и рябчик (42, 12 и 27 %; 17, 29 и 27 %). По обилию, помимо них, – малый пестрый дятел (23 %), по биомассе – ворон (10 %), а по биомассе и биоэнергетическим показателям – тетерев (39 и 23 %). В сенокосах, чередующихся с перелесками, по трем суммарным показателям доминировали сорока и ворон (соответственно по видам: 41, 33, 45 и 11, 39, 24 %), по обилию и биоэнергетике – еще и снегирь (27 и 10 %), а по биомассе и трансформируемой энергии – тетерев (24 и 16 %).

По стабильности облика населения птиц малые поселки близки лесным местообитаниям. Почти весь период здесь преобладали по обилию, биомассе и трансформируемой энергии домовый и полевой воробьи, в среднем составляя соответственно 31, 14, 20 % и 29, 10, 20 % от суммарных показателей. Вместе с ними по обилию преобладала большая синица (в среднем 15 %), по биомассе – ворон (15 %), по биомассе и трансформируемой энергии – сизый голубь и сорока (28, 17 и 27, 18 %).

Основу питания (79–91 %) у птиц лесов и вырубок примерно в равном соотношении составляют беспозвоночные и генеративные части растений, в сенокосах, чередующихся с перелесками, – позвоночные и семена с плодами (99 %). В малых полузаброшенных поселках птицы питались преимущественно генеративными частями растений (82 % от состава корма). В лесных местообитаниях до 90 % птиц кормилось в кронах деревьев, на вырубках – 71 % на стволах. В сенокосах и поселках более 70 % птиц собирало корм с земной

поверхности. Характеризуя фаунистический состав населения птиц этого периода, следует сказать, что в лесах наиболее многочисленны и разнообразны представители сибирского типа фауны. При этом их доля явно выше в наименее термостатичных осиново-березовых лесах. Вырубки в основном населяют с близкой долей сибирские и транспалеарктические виды, а начиная с сенокосов к малым поселкам возрастает участие видов европейского происхождения.

Периоду *предвесенних кочевок и начала прилета* свойственно усиление кочевок зимующих видов, а концу аспекта – прилет первых перелетных птиц. Общее число видов возрастает до 33. Несколько богаче стал видовой состав в лесах и поселках: в целом за период в каждом из этих местообитаний отмечено от 12 до 19 видов птиц (9–14 из них – фоновые). Облик населения птиц свежих вырубок и сенокосов изменился заметнее: общее количество встреченных видов увеличилось вдвое, а число фоновых в среднем по аспекту – в 5–8 раз. В сравнении с предыдущим периодом в лесах, на вырубках и в сенокосах средняя плотность населения, биомасса и трансформируемая энергия повысилась соответственно в 1.4–7.3, 1.4–5.5 и 1.2–4.5 раза. В связи с частичной откочевкой (особенно в начале периода) некоторых зимних синантропов (например, большой синицы, полевого воробья) в малых поселках, наоборот, наблюдается даже небольшое снижение этих суммарных показателей (на 8–11 %).

Состав доминантов в общем сходен с предыдущим периодом. Во всех лесах по обилию постоянно доминируют пухляк и московка. Пухляк в среднем составляет 62–68 %, а московка – 16–20 % населения птиц. В осиново-березовых лесах в начале периода в число доминантов входит чечетка (в среднем по периоду лишь 4 %) и в конце – зяблик (в среднем – 5 %). Повсеместно и почти постоянно в лесных местообитаниях по биомассе преобладают глухарь и рябчик (в среднем соответственно 21–42 и 14–27 %). Вместе с ними в пихтово-еловых и осиново-березовых лесах доминирует пухляк (11 и 24 %), а в осиново-березовых лесах иногда и тетерев (в среднем за период – 18 %). В лесах по биоэнергетике все время преобладает пухляк (38–58 % с средним), в пихтово-еловых и осиново-березовых лесах еще и московка (15 и 11 %), а в пихтоельниках с примесью березы и осиново-березовых лесах – рябчик (15 и 19 %).

Внутрисезонный облик населения птиц свежих вырубок и сенокосов, чередующихся с перелесками, по-прежнему менее стабилен, чем в лесах и поселках. В среднем же по аспекту, на вырубках по обилию, биомассе и трансформируемой энергии доминируют рябчик и черный дятел (20, 49, 40 % и 11, 24, 20 %). По обилию, кроме него, в число доминантов входит обыкновенная овсянка, пухляк и большая синица (18 и по 14 %), а по биомассе – ворон (11 %). В сенокосах, чередующихся с перелесками, по всем трем показателям преобладает сорока (13, 26 и 24 %). Кроме нее, по обилию и трансформируемой энергии доминирует пухляк (32 и 14 %), по обилию – щегол (11 %), по биомассе – ворон (17 %), по биоэнергетике – серая ворона (23 %). Состав доминантов населения птиц малых поселков изменился слабо. По всем трем суммарным показателям в среднем доминируют домовый воробей и сизый голубь (30, 10 и 21 %; 10, 33 и 23 %), по обилию и трансформируемой энергии, помимо них – полевой воробей (20 и 13 %), по обилию еще и большая синица (15 %), по биомассе – серая ворона (18 %), а по биомассе и биоэнергетике – сорока (18 и 14 %).

Процентное соотношение потребляемых птицами кормов в лесах и малых поселках почти не меняется. На вырубках доля потребляемых птицами генеративных и вегетативных частей растений возрастает соответственно до

51 и 20 %, а беспозвоночных – снижается почти в 2 раза и составляет 24 %. Для сенокосов, чередующихся с перелесками, отмечена обратная тенденция: доля беспозвоночных в рационе птиц возрастает с 0.8 до 15 %, семян и сочных плодов – с 52 до 65 %, а позвоночных – снижается более чем вдвое. Ярусное распределение птиц в лесах и поселках почти не отличается от предыдущего периода, а на вырубках и в сенокосах в это время резко возрастает доля птиц, кормящихся в кронах (в среднем по аспекту с 0 до 27 % и с 6 до 40 %). Как и ранее, обследованные местообитания населяют представители сибирского, европейского, средиземноморского (только в поселках) типов фауны и транспалеаркты. В лесах участие видов и их доля в суммарном обилии – как в предыдущий период. В остальных местообитаниях заметно увеличение участия европейских видов, особенно на свежих вырубках.

Период *гнездования на фоне местных и миграционных перемещений* включает в себя массовый прилет и гнездование, почти все время сопровождающиеся весенним пролетом и кочевками. В годовом цикле этот сезонный аспект характеризуется максимальным разнообразием видов (102). В различных местообитаниях количество встреченных за период видов возрастает до 45–62, а фоновых в среднем по аспекту увеличивается до 27–39. Средние суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии по сравнению с предыдущим периодом в лесах и поселках возрастают в 1.2–3.8 раза, а на вырубках и в сенокосах – в 5.5–25.0 раз.

За счет гораздо более резкого повышения общего числа видов, обилия, биомассы и биоэнергетики птиц на вырубках и в сенокосах в это время в регионе происходит значительное снижение неоднородности этих показателей. Так, в период относительной зимней стабилизации минимальный и максимальный показатели среднего суммарного обилия различаются в 55 раз (3–164 особи/км²), при предвесенних кочевках и в начале прилета – в 22 раза (11–238), а в описываемый период – лишь в 1.7 раза (279–460 особей/км²). В лесах весь период по обилию доминируют пухляк и зяблик, составляя в среднем 13–31 и 13–18 % населения. В осиново-березовых лесах, помимо них, в мае-июне в число преобладающих видов входит юрок (в среднем по аспекту – 10 %). В начале периода всюду в составе преобладающих видов отмечена еще и московка, а в темнохвойных лесах – желтоголовый королек. В конце периода к постоянным доминантам могут добавляться в различных лесах зеленая пеночка и певчий дрозд, а в осиново-березовых – рябчик. Помимо вышеуказанных видов, в год исследований с конца июня в темнохвойных лесах в число доминантов входил и клест-еловик.

Наиболее постоянный доминант по биомассе по-прежнему рябчик. В среднем по аспекту на его долю приходится 20–28 %. Во время пиков численности той же характеристики достойны наиболее массовые виды вьюрковых, дроздовых, пеночек или наиболее крупные виды, такие, как канюк, длиннохвостая неясыть, вальдшнеп, ворон. Однако в среднем по периоду в пихто-ельниках наряду с рябчиком по суммарной биомассе в состав преобладающих видов входит пухляк (11 %), а в пихто-ельниках с примесью березы и осиново-березовых лесах – глухарь (26 и 49 %).

Список доминантов по количеству трансформируемой энергии наполовину состоит из видов, преобладающих по обилию, наполовину – по биомассе. В среднем по аспекту по биоэнергетике в темнохвойных лесах преобладают пухляк и зяблик (соответственно видам 17–22 % и 11–12 %), в пихто-ельниках с примесью березы еще и рябчик (11 %). В осиново-березовых лесах по биоэнергетике это рябчик, глухарь и зяблик (24, 17 и 12 %). На свежих вырубках, в

сенокосах, чередующихся с перелесками, и малых полузаброшенных поселках так же, как и в лесах, в качестве доминантов по какому-либо из трех показателей выступают по 9–12 видов. При этом во всех нелесных местообитаниях в отдельные и обычно близкие временные отрезки преобладают зяблик, белая трясогузка, рябинник и серая ворона. Однако своеобразие облика населения и наиболее постоянных доминантов хорошо характеризуют средние значения. Так, в среднем по аспекту на свежих вырубках доминировал лесной конек, составляя 11–18 % от суммарных показателей обилия, биомассы и трансформируемой энергии. Помимо него, по обилию и биоэнергетике преобладают луговой чекан и белая трясогузка (14, 10 и 11, 10 %), а по биомассе – тетерев и рябинник (12 и 10 %). В сенокосах, чередующихся с перелесками, по обилию и трансформируемой энергии наиболее постоянный и основной доминант – полевой жаворонок (24 и 17 %). Вместе с ним по трансформируемой энергии преобладают серая ворона и чибис (13 и 11 %), которые, в свою очередь, с вяхирем составляют около половины суммарной массы населения птиц сенокосов (соответственно 21, 12 и 13 %). В малых полузаброшенных поселках в это время почти весь период по обилию, биомассе и трансформируемой энергии доминирует скворец (18–23 %). По обилию в среднем по аспекту в число доминантов входит полевой воробей, а по биомассе – серая ворона (соответственно 11 и 16 %).

В период массового прилета и гнездования до середины мая процентное соотношение потребляемых птицами кормов сходно с предыдущим аспектом, а со второй половины мая происходит резкое увеличение потребления беспозвоночных. В среднем для данного аспекта населения характерно преобладание в рационе птиц беспозвоночных. Усложняется и распределение птиц по ярусам. В это время в состав всех орнитокомплексов начинают входить воздушорей (в среднем от 0.1 до 10 %). На ручьях среди сенокосов с перелесками изредка встречаются птицы, собирающие корм в воде (0.3 %). По сравнению с предыдущим периодом повсеместно увеличивается доля особей, кормящихся в кустах (в среднем по аспектам в различных местообитаниях с 0–19 до 5–26 %). В лесах значимо повышается доля птиц, собирающих корм на земле (в сравнении с предыдущим периодом с 2–7 до 27–47 %). За счет добавления прилетающих и пролетных видов китайского, монгольского и арктического происхождения становится разнообразней фаунистический состав населения птиц. Как общую тенденцию следует отметить характерную для этого аспекта общую европеизацию облика орнитокомплексов. В целом период гнездования на фоне местных и миграционных перемещений можно назвать сибирско-европейским.

Периоду *послегнездовых местных кочевок и начала отлета* свойственно снижение видового богатства (до 79 видов). В каждом из обследованных местообитаний общее количество встреченных за период видов в сравнении с предыдущим периодом также в 1.2–1.6 раза снижается, а среднее число фоновых сохраняется почти на таком же уровне. Средние суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии в это время года, напротив, достигают максимальных величин. С другой стороны, отмечается увеличение пространственной неоднородности этих показателей. К примеру, среднеминимальное обилие (320 особей/км² на свежих вырубках) более чем вдвое ниже среднемаксимального (719 – в пихто-ельниках с примесью березы).

Состав доминантов в лесах меняется слабо. Из 16 видов, отмеченных в этом качестве в период гнездования на фоне местных и миграционных перемещений, 10 (глухарь, рябчик, пестрый и певчий дрозды, пухляк, московка,

клест-еловик, зяблик, юрок и ворон) зарегистрированы и для этого аспекта. В отличие от предыдущего, в данный период не доминировали ни по одному из показателей канюк, длиннохвостая неясыть, вальдшнеп, зеленая пеночка, белобровик и желтоголовый королек. Зато в отдельные отрезки времени рассматриваемого аспекта могут преобладать тетерев, черный дятел, овсянка-реме́з и теньковка.

Состав доминантов в среднем по аспекту местных послегнездовых кочевок и начала отлета еще более близок предыдущему. Во всех лесах по обилию и трансформируемой энергии доминируют пухляк и зяблик. На них приходится соответственно по 24–28 и 13–25 % суммарного обилия и 11–20 и 12–16 % суммарной трансформируемой энергии. Рябчик был повсеместным и самым постоянным доминантом по биомассе (12–32 %). Кроме того, в пихтово-еловых лесах по обилию преобладает московка (10 %), по биомассе – пухляк (11 %), а по биомассе и биоэнергетике – еще и клест-еловик (по 13 %). В пихто-ельниках с примесью березы и осиново-березовых лесах по биомассе вместе с рябчиком преобладает глухарь (13 и 65 %). Помимо этого, в число доминантов по трансформируемой энергии в пихтово-еловых лесах с примесью березы входят рябчик, певчий дрозд и клест-еловик (16 и по 10 %), а в осиново-березовых – глухарь и рябчик (27 и 12 %). В нелесных местообитаниях в этот период изменения полного списка состава преобладающих видов не больше, чем в лесах. Однако если в лесах сменяются, так сказать, нерегулярные доминанты, то на вырубках, сенокосах и поселках исчезают (или их обилие резко снижается) основные и наиболее стабильные преобладающие виды предыдущего периода. В сочетании с нарастанием обилия других видов это приводит к большим изменениям в их соотношении и усредненной характеристике описываемого периода. В среднем по рассматриваемому аспекту в населении птиц свежих вырубков по обилию доминирует серая славка (за счет высокого обилия в первой половине периода) и теньковка с зябликом (их обилие повышается во второй половине периода), составляя соответственно 10, 12 и 11 %.

По биомассе и трансформируемой энергии на вырубках преобладает тетерев (31 и 10 %), а по биомассе еще и рябинник (10 %). В сенокосах, чередующихся с перелесками, по всем трем показателям доминирует серая ворона (10, 54 и 33 %), по обилию и трансформируемой энергии вместе с ней белая трясогузка (22 и 13 %), а по обилию еще и лесной конек (14 %). В малых полузаброшенных поселках, напротив, по всем трем показателям преобладает белая трясогузка (28, 10 и 20 %), а серая ворона – только по биомассе и трансформируемой энергии (43 и 22 %). Помимо них, по обилию в число доминантов входит домовый воробей (10 %).

В сравнении с периодом гнездования на фоне местных кочевок и миграционных перемещений соотношение потребляемых птицами кормов почти не меняется. Ярусное распределение птиц также близко к таковому в предыдущий период, хотя во всех местообитаниях, кроме поселков, в среднем на 8–21 % показано снижение участия кормящихся птиц на земле и увеличение доли питающихся в кронах. Фаунистический состав в целом такой же, как в предыдущем аспекте, но как общую тенденцию необходимо отметить небольшое повышение участия в населении птиц видов сибирского происхождения (на 0–8 %).

В период *отлета и осеннего пролета* во всех 6 местообитаниях зарегистрировано 48 видов птиц. В каждом из них в целом за аспект встречено по 16–34 вида. В сравнении с периодом послегнездовых кочевок и начала отлета среднее количество фоновых видов снижается в 1.4–2.9 раза. В поселках

за счет высокой концентрации во время кочевок и пролета полевого воробья, рябинника и обыкновенной овсянки среднее суммарное обилие, биомасса и трансформируемая энергия в 1.2–2.9 раза выше, чем в предыдущем периоде. В остальных местообитаниях эти показатели снижаются и по значениям приближаются к таковым в период гнездования на фоне местных кочевок и миграционных перемещений. Территориальная неоднородность суммарных показателей обилия, биомассы и трансформируемой энергии продолжает нарастать: в среднем по периоду они различаются в 2.8–4.5 раза.

Состав доминантов в разных местообитаниях в это время, напротив, становится ближе друг другу. Это обусловлено массовыми и широкими перемещениями относительно небольшого числа видов и, в первую очередь, рябинника, пухляка, юрка, клеста-еловика, обыкновенной овсянки и серой вороны. В лесах по всем трем суммарным показателям, а на вырубках по обилию и трансформируемой энергии преобладает пухляк (в среднем по аспекту 10–36 %). Вместе с ним во всех лесах по обилию и трансформируемой энергии (в осиново-березовых – по трем показателям) доминирует юрок (12–37 %).

Кроме этих двух видов, в пихто-ельниках с примесью березы по всем показателям, а в пихтово-еловых лесах по биомассе и биоэнергетике преобладает клест-еловик (11–18 %). В осиново-березовых лесах по обилию доминирует еще и пищуха (10 %), а на вырубках – чечетка и большая синица (12 и 11 %). Во всех лесах по биомассе (в некоторых еще и по энергетике) наряду с ранее указанными видами преобладает рябчик (11–25 %), а на вырубках как по биомассе, так и по биоэнергетике – тетерев (62 и 28 %).

Помимо них, в пихто-ельниках по биомассе, а в осиново-березовых лесах еще и по трансформируемой энергии в качестве доминанта выступает в это время и рябинник (13–23 %). Еще более сходен список доминантов в сенокосах, чередующихся с перелесками, и малых поселках. В обоих местообитаниях по всем трем суммарным показателям преобладает рябинник, составляя 15–37 % населения птиц. Вместе с ним в сенокосах по трем показателям, а в поселках по обилию и трансформируемой энергии доминирует, кроме того, обыкновенная овсянка (13–53 % населения). И в сенокосах с перелесками и в малых поселках в состав доминантов по биомассе также входит и серая ворона (17 и 13 %). Помимо них, в сенокосах по биомассе преобладает тетерев (14 %), а в поселках по всем показателям – полевой воробей (14–31 %) и по биомассе сорока (10 %).

В этот период большинство населяющих местообитания птиц питается генеративными частями растений, составляющими в среднем по аспекту 64–90 % их рациона. Ярусное распределение птиц упрощается: в этот период отсутствуют птицы, кормящиеся в воздухе, и продолжает возрастать доля птиц, собирающих корм в кронах деревьев. В это время года снижается также и разнообразие фаунистического состава птиц. Исчезают из региона представители китайского типа фауны и продолжает увеличиваться доля сибирского типа фауны.

Основу населения в период *окончания пролета и предзимних кочевок* составляют птицы, зимующие в южной тайге Среднего Урала, хотя пролет северных видов еще продолжается. Всего за этот период отмечено 36 видов птиц, а их количество в каждом местообитании за это время снижается до 14–21 вида. Среднее число фоновых видов в разных местообитаниях варьирует от 10 до 16. Происходит дальнейшее и уже повсеместное уменьшение обилия, биомассы и энергетических показателей. В разных местообитаниях средняя плотность на-

селения снижается до 71–345 особей/км², суммарная биомасса – до 4–16 кг/км², а трансформируемая птицами энергия – до 2–10 тыс. ккал/(сут · км²). Эти показатели для лесов наиболее близки к значениям на предвесенних кочевках и начале прилета, а на вырубках, в сенокосах и поселках могут превышать их в несколько раз, особенно в начале периода.

По доминированию видов аспект (особенно в его первой половине) можно назвать периодом преобладания чечетки и клеста-еловика. Оба вида почти повсеместно входят в число доминантов по обилию и трансформируемой энергии, реже по биомассе. В разных местообитаниях в среднем по аспекту на них может приходиться по 11–33 и 10–34 % от суммарных значений обилия, биомассы и трансформируемой энергии. Кроме них, во всех обследованных лесах в это время по обилию, биомассе и биоэнергетике преобладает пухляк, в среднем составляя 34–42, 10–18 и 24–31 % населения птиц. В обоих пихто-ельниках по обилию в число доминантов входит еще московка (в среднем 11 и 13 %), а по биомассе – глухарь (13 и 19 %). В пихто-ельниках с примесью березы и осиново-березовых лесах вместе с другими видами по биомассе и энергетическим показателям доминирует рябчик (26 и 44, 12 и 18 %). На свежих вырубках и в сенокосах с перелесками, помимо чечетки и клеста-еловика, по всем трем показателям преобладает рогатый жаворонок, в среднем составляя 16 и 18 % плотности населения, 11 и 15 % суммарной биомассы, 17 и 19 % трансформируемой птицами энергии. На вырубках, кроме того, по биомассе и энергетическим показателям преобладает рябинник (по 14 %) и по биомассе – тетерев (36 %). В сенокосах вместе с ранее указанными видами по биомассе и энергетике доминирует сорока (21 и 11 %), а только по биомассе – рябинник и ворон (11 и 10 %). Малые поселки от всех остальных местообитаний в это время отличает по всем показателям доминирующий в них, помимо клеста-еловика и чечетки, домовый воробей (в среднем от 11 до 17 % населения). Вместе с этими видами по обилию в среднем по аспекту преобладает щегол (10 %), а по биомассе – врановые (сорока – 13 %, серая ворона и ворон – по 11 %). В рационе птиц значительных изменений не происходит. Как и в предыдущем периоде, основу составляют генеративные части растений (67–88 %).

Изменения в ярусном распределении более заметны за счет повсеместного снижения доли птиц, кормящихся на земной поверхности (с 15–86 до 4–47 %) и соответствующего повышения участия особей, питающихся в кронах деревьев (с 10–75 до 44–86 %).

В этот период достигает максимума участие в орнитокомплексах представителей сибирского типа фауны (в среднем 24–71 % от видового состава и 44–83 % от суммарного обилия). По фаунистическому составу в целом аспект достаточно близок к таковому в период относительной зимней стабилизации, но его еще отличает присутствие на вырубках, в сенокосах и поселках пролетных арктических видов.

Внутригодовая динамика населения птиц

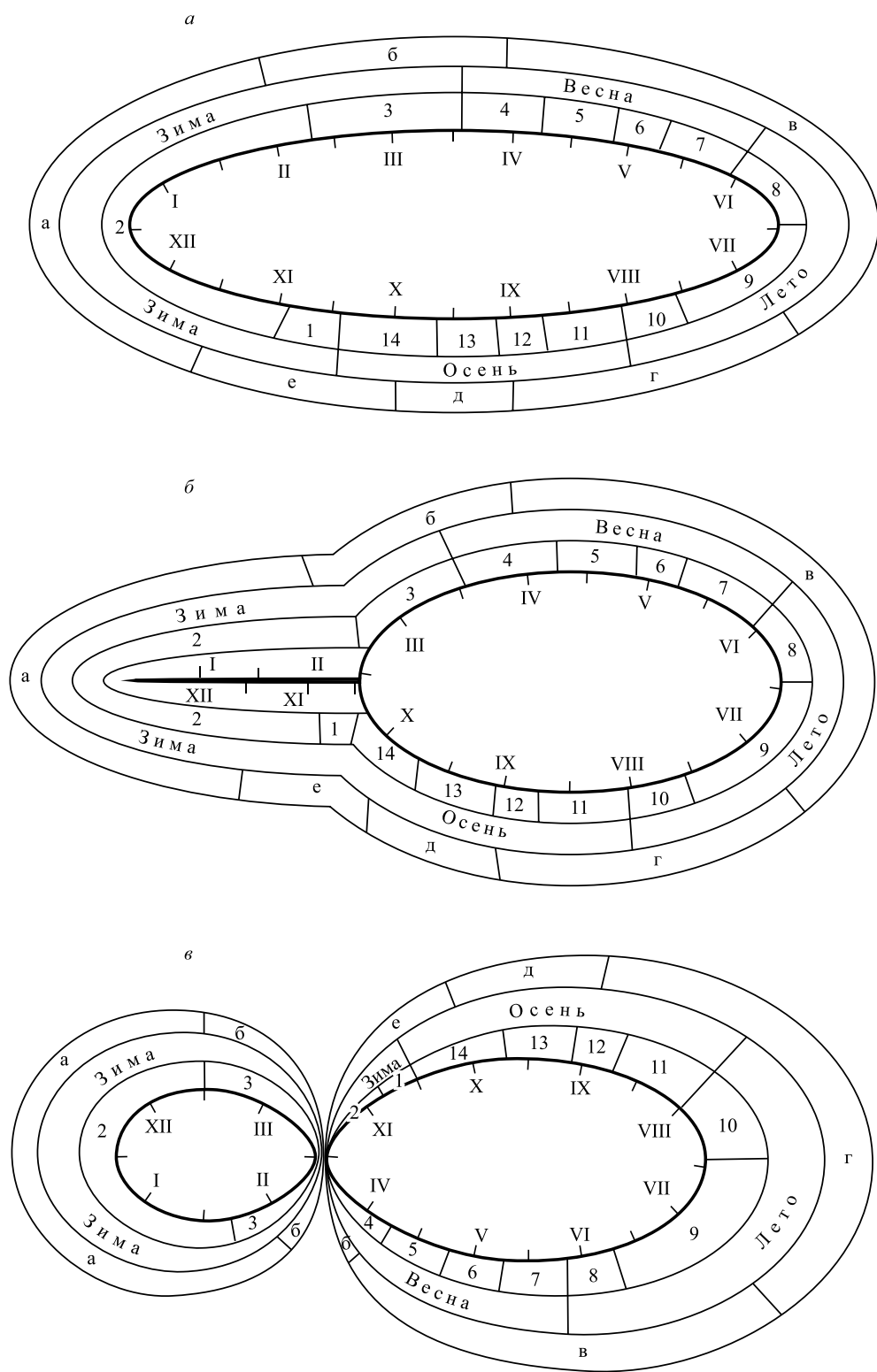
Годовой цикл смены облика населения птиц подтаежных смешанных лесов Подмосковья при изображении замкнутой линией представляет собой сильно уплощенный эллипс. В наиболее удаленных частях эллипса находятся варианты населения летнего и зимнего периодов времени, а в наиболее близких – весеннего и осеннего периодов [Равкин Е., 1985]. На Среднем Урале летние и зимние варианты населения птиц тоже менее сходны между собой, чем весен-

ние с осенними. Однако сопоставление временного сходства орнитокомплексов в разных местообитаниях позволило выделить четыре варианта внутригодовой динамики облика населения птиц. Первый очень близок годовому циклу смены облика орнитокомплексов смешанных лесов Подмоскovie (рис. 5, а). Он характерен для населения птиц пихтово-еловых лесов (как с примесью, так и без примеси березы).

Второй вариант, по сути, представляет собой эллипс и отходящую от него цепочку последовательно отличающихся орнитокомплексов (рис. 5, б). На противоположных дугах эллипса, в его наиболее близких частях, находятся по одной дуге варианты населения птиц позднего предвесенья и весны, по другой – осени и начала первозимья. В наиболее удаленных частях по одну сторону – орнитокомплексы лета с прилегающими предлетними и первоосенними вариантами, по другую – очень близкие по облику (смыкающиеся) орнитокомплексы начала предвесенья и окончания первозимья. От вариантов начала предвесенья и окончания первозимья отходит цепь последовательно отличающихся орнитокомплексов глубокой зимы (необязательно в хронологическом порядке). Такой годичный цикл смены облика присущ населению птиц осиново-березовых лесов и сенокосов, чередующихся с перелесками. Он связан с резким снижением в них суммарного обилия птиц глубокой зимой и, в сравнении с первозимьем и предвесеньем, исчезновением из них ряда видов (особенно это заметно в сенокосах). Причем состав видов в разгар глубокой зимы продолжает сохранять относительную стабильность, а их соотношение по обилию может меняться. В результате зимние орнитокомплексы как бы выбиваются из общего цикла и по мере снижения плотности населения по нарастающей последовательно отличаются от первозимне-предвесенних вариантов.

Годичный цикл с крайне нестабильным населением глубокой зимой и в раннее предвесенье свойствен свежим вырубкам по темнохвойно-мелколиственным лесам. Он может быть изображен в виде двух примыкающих друг к другу эллипсов и по форме кривой напоминает положенную набок цифру «8» (рис. 5, в). Правая часть отражает сезонную изменчивость орнитокомплексов весны, лета, осени и начала зимы и по соотношению вариантов весьма сходно с предыдущим типом. Его особенности заключаются в изменчивости орнитокомплексов зимнего периода. Эллипсовидный (а не последовательно-линейный) характер изменчивости населения птиц глубокой зимой и в раннее предвесенье вызывает сочетание вариативности как суммарного обилия, в основном очень низкого, так и крайне бедного видового состава. Образование собственно пересечения дуг замкнутой кривой годовой динамики обусловлено значительной близостью по облику вариантов позднего предвесенья и пред- и первозимья. К раннему предвесенью и началу предзимья это сходство снижается, но в целом более высоко, чем этих орнитокомплексов с вариантами населения птиц глубокой зимы.

Последний вариант свойствен населению птиц малых полузаброшенных поселков (рис. 5, г). Кривая динамики облика населения представляет собой окружность с выклинивающимися орнитокомплексами мая-июня. Изменения вариантов большей части года по окружности обусловлены тем, что орнитокомплексы второй половины лета – первоосенья настолько отличаются от зимне-предзимних, насколько осенние от пред- и ранневесенних. Клинообразное отклонение от окружности вызвано преимущественно нарастанием в населении птиц поселков доли скворца от начала апреля к концу июня и его последующим исчезновением из этого местообитания к июлю.



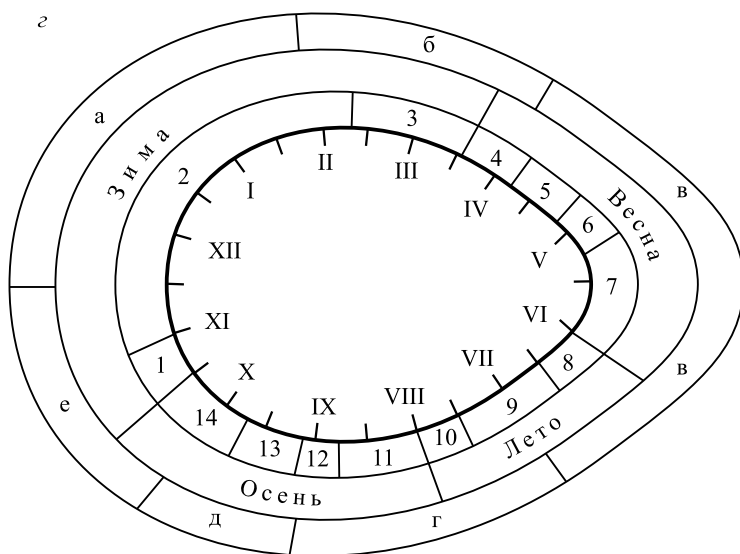


Рис. 5. Варианты сезонных циклов населения птиц пихтово-еловых (а), осиново-березовых лесов и сенокосов, чередующихся с перелесками (б), свежих вырубок (в), малых поселков (г).

Сезонные аспекты населения птиц: а – относительной зимней стабилизации; б – предвесенних кочевок и начала прилета; в – гнездования на фоне местных и миграционных перемещений; г – послегнездовых местных кочевок и начала отлета; д – отлета и осеннего пролета; е – окончания пролета и предзимних кочевок.

Фенологические субсезоны: 1 – первозимье; 2 – глубокая зима; 3 – предвесенье; 4 – первовесенье и пестрая весна; 5 – оживление весны; 6 – зеленая весна; 7 – предлетье; 8 – перволетье; 9 – полное лето; 10 – спад лета; 11 – первоосенье; 12 – глубокая осень; 13 – послеосенье; 14 – предзимье

5.2. СЕВЕРНОЕ ПРЕДУРАЛЬЕ

В анализ включены материалы круглогодичных учетов птиц, проведенных с июня 1995 г. по май 1997 г. на территории равнинного участка Печоро-Илычского заповедника, расположенного в пределах среднетаежных лесов близ границы их уральских горных аналогов западного макросклона (пос. Якша Троицко-Печорского района Республики Коми). Всего за два года обследовано 7 местообитаний: сосняки сфагновые и малые поселки – в первый год, ельники, свежие вырубки, низкорослые рямы и открытые верховые болота – во второй; в сосняках долгомошники-зеленомошных наблюдения вели в течение двух лет (прил., табл. VII–XIV).

Границы сезонных аспектов

Для рассматриваемых орнитокомплексов выделено по 8–11 границ (рис. 6). Сопоставление выявленных границ показало совпадение или близость наиболее значимых из них и сходство причин их проявления. Исключение составляют верховые болота, где с ноября по конец февраля птицы не зарегистрированы. Имеющиеся межгодовые отличия в облике населения незначительны и преимущественно обусловлены инвазией клеста-еловика и чечетки во второй год наблюдений. Вышеизложенное позволило выделить 8 общих для всех

Местообитание, сроки работы	Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Малые поселки, 1995–1996 гг.																								
Сосняки долго- мошничко-зелено- мошные, 1995–1996 гг.																								
Сосняки сфагновые, 1995–1996 гг.																								
Сосняки сфагновые, 1996–1997 гг.																								
Ельники, 1996–1997 гг.																								
Свежие вырубки, 1996–1997 гг.																								
Низкорослые рямы, 1996–1997 гг.																								
Открытые верховые болота, 1996–1997 гг.																								
Условно принятые общие границы																								

Рис. 6. Выявленные границы сезонных аспектов населения птиц Северного Предуралья

местообитаний сезонных аспектов населения птиц (рис. 7): 1 – зимних кочевков (ноябрь – декабрь), захватывающий вторую половину первозимья и первую половину глубокой зимы; 2 – относительной зимней стабилизации (январь – февраль), приходящийся на вторую половину глубокой зимы и первую половину предвесенья; 3 – предвесенних кочевков и прилета (март – апрель), длящийся в течение второй половины предвесенья, в первовесенье и голую весну; 4 – гнездования на фоне прилета и пролета (май), почти совпадающий по срокам с голой и зеленой весной; 5 – гнездования и вылета молодых (июнь), захватывающий предлетье и первую половину перволетья; 6 – послегнездовых кочевков и начала отлета (июль – первая половина августа), приходящийся на вторую половину перволетья, полное лето и спад; 7 – отлета и осеннего пролета (вторая половина августа – первая половина сентября), совпадающий по срокам с начальной осенью; 8 – окончания массового пролета и отлета (вторая половина сентября – октябрь), длящийся в течение глубокой осени, ее спада и начала первозимья.

Краткая количественная характеристика сезонных аспектов

Аспект зимних кочевков. За исключением верховых болот, где в это время птицы не зарегистрированы, суммарное обилие в различных местообитаниях составляло 67–740 особей/км², общее количество встреченных за период видов 6–20, фоновых в среднем за аспект 4–17; в числе первых трех, в различных сочетаниях, лидируют 8 видов (табл. 1).

Аспект относительной зимней стабильности. На верховых болотах птицы не отмечены. В остальных местообитаниях суммарное обилие повсеместно снизилось (5–338), а общее количество видов составило 4–12, из них фоновых – 2–10. В качестве лидеров в среднем за аспект зарегистрировано 11 видов.

Аспект предвесенних кочевков и прилета характеризуется повсеместным нарастанием суммарного обилия (3–687), видового богатства (4–28) и количества фоновых видов (1–15). Лидировали 12 видов.

Аспект гнездования на фоне прилета и пролета. Суммарное обилие, видовое богатство и количество фоновых видов продолжают нарастать (121–2036, 11–61 и 9–55 соответственно). В составе первых трех лидеров в различных местообитаниях зафиксировано 15 видов птиц.

Аспект гнездования и вылета молодых. В сравнении с предыдущим аспектом показатели суммарного обилия, общее и фоновое количество видов в целом снижается (соответственно 97–774, 14–46 и 12–36). Состав лидеров, напротив, наиболее разнообразен (16).

Аспект послегнездовых кочевков и начала отлета от предыдущего отличает нарастание в целом суммарного обилия (35–1499) на фоне продолжающегося снижения общего количества встреченных на обследуемой территории видов за счет возрастания толерантности у птиц в это время к специфике местообитаний; видовое и фоновое богатство каждого местообитания чаще не снижается или возрастает (12–59; 6–40). Разнообразие лидеров снижается (13).

Аспект отлета и массового пролета. В облесенных местообитаниях суммарное обилие снижается (84–727), на болотах и в поселках, напротив, возрастает (194, 2936). Видовое богатство и количество фоновых видов ниже, чем в предыдущем аспекте и составляет 11–54 и 9–45 соответственно. В качестве первых трех лидеров зафиксировано 12 видов.

а																															
Ноябрь		Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь									
И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II	И	II								
Зимние кочевки				Относительная зимняя стабилизация				Предвесенние кочевки и прилет				Гнездование на фоне прилета и пролета				Гнездование и вылет молодых				Послегнездовые кочевки и начало отлета				Отлет и массовый осенний пролет				Окончания массового пролета и отлета			

Краткая количественная характеристика сезонных аспектов населения птиц Северного Предуралья

Население птиц	Период							
	зимних кочевков	относительной зимней стабилизации	предвесенних кочевков и прилета	гнездования на фоне прилета и пролета	гнездования и вылета молодых	последнездовых кочевков и начала отлета	отлета и массового осеннего пролета	окончания массового пролета и отлета
Сосняков долгомошников зеленомошных	Большой пестрый дятел, пухляк, малый пестрый дятел; 90; 11(7)	Большой пестрый дятел, пухляк, сероголовая гаичка; 42; 10(7)	Большой пестрый дятел, пухляк, зяблик; 54; 16(8)	Юрок, овсянка-ремез, пухляк; 534; 24(21)	Юрок, лесной конек, пухляк; 244; 25(22)	Юрок, пухляк, сероголовая гаичка; 920; 26(22)	Пухляк, зяблик, большой пестрый дятел; 727; 22(20)	Пухляк, большой пестрый дятел, снегирь; 302; 19(15)
Сосняков сфагновых	Клест-еловик, пухляк, большой пестрый дятел; 139; 19(8)	Большой пестрый дятел, клест-еловик, пухляк; 64; 12(7)	Клест-еловик, пухляк, большой пестрый дятел; 174; 26(11)	Клест-еловик, юрок, зяблик; 485; 42(28)	Клест-еловик, юрок, зяблик; 332; 46(30)	Юрок, пухляк, клест-еловик; 610; 46(35)	Зяблик, пухляк, желтоголовый королек; 449; 36(29)	Пухляк, свиристель, клест-еловик; 310; 31(21)
Ельников	Клест-еловик, пухляк, большой пестрый дятел; 740; 20(17)	Пухляк, клест-еловик, большой пестрый дятел; 338; 9(6)	Клест-еловик, пухляк, московка; 687; 27(17)	Клест-еловик, юрок, осковка; 867; 45(38)	Клест-еловик, чиж, зяблик; 542; 46(36)	Клест-еловик, пухляк, зяблик; 965; 40(28)	Пухляк, клест-еловик, зяблик; 480; 28(21)	Пухляк, клест-еловик, зяблик; 794; 23(22)
Свежих вырубок	Клест-еловик, сорока, большой пестрый дятел; 69; 6(5)	Свиристель, сорока, тетерев; 14; 5(4)	Клест-еловик, серая ворона, белокрылый клест; 33; 9(6)	Рогатый жаворонок, белая трясогузка, каменка; 207; 11(9)	Серая ворона, черноголовый чечак, каменка; 308; 14(12)	Белая трясогузка, желтая трясогузка, черноголовый чечак; 293; 17(17)	Каменка, лесной конек, белая трясогузка; 221; 11(10)	Свиристель, зяблик, пуночка; 382; 10(9)
Низкорослых рямов	Клест-еловик, пухляк, чечетка; 67; 8(4)	Клест-еловик, пухляк, глухарь; 5; 4(2)	Клест-еловик, пухляк, сероголовая гаичка; 30; 13(5)	Желтая трясогузка, лесной конек, юрок; 121; 33(24)	Серая ворона, черный стриж, лесной конек; 181; 19(15)	Лесной конек, черный стриж, клест-еловик; 144; 26(18)	Лесной конек, желтая трясогузка, краква; 84; 18(13)	Зяблик, клест-еловик, чечетка; 70; 12(10)

Открытых верховых болот	Птицы не встречены	Птицы не встречены	Глухарь, серая ворона, серый журавль; 3; 4(1)	Желтая трясо- гузка, лесной конек, большой кроншнеп; 351; 27(20)	Серая ворона, желтая трясогузка, большой улит; 97; 20(12)	Черный стриж, фифи, лесной конек; 35; 12(6)	Лесной конек, широконоска, каменка; 194; 12(9)	Лесной конек, широконоска, зимняк, чеглок; 5; 5(1)
Малых поселков	Домовый воробей, сорока, боль- шая синица, 458; 17(14)	Сорока, домовый воробей, боль- шая синица; 221; 12(10)	Сорока, домо- вый воробей, полевой воробей; 297; 28(15)	Обыкновенная овсянка, домо- вый воробей, зяблик; 2036; 61(55)	Домовый воробей, каменка, белая трясогузка; 774; 34(26)	Домовый воробей, белая трясогузка, рябинник; 1499; 59(40)	Зяблик, домовый воробей, юрок; 2936; 54(45)	Домовый воробей, юрок, сорока; 1273; 39(28)

Примечание. В таблице приведены первые три лидера по обилию, показатели суммарного обилия (особей/км²), видового и (в скобках) фонового богатства.

Аспект окончания пролета и отлета. Для этого периода характерно дальнейшее повсеместное снижение всех рассматриваемых суммарных показателей (соответственно 5–1273, 5–39, 1–28). В то же время состав лидеров один из самых разнообразных (15).

5.3. МЕРИДИОНАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ (ЮЖНЫЙ УРАЛ – СРЕДНИЙ УРАЛ – СЕВЕРНОЕ ПРЕДУРАЛЬЕ)

Широтная изменчивость сезонной периодизации обилия населения птиц Урала прослежена на примере Южного [Захаров, 2005], Среднего Урала и Северного Предуралья (рис. 8). Особенности сезонной динамики выявлены по результатам круглогодичных маршрутных учетов птиц на трех ключевых участках (Печоро-Илычский, Висимский и Ильменский заповедники). Расстояние между Южно- и Среднеуральским ключевыми участками составляет около 300 км; между Среднеуральским и Северопредуральским – более 500. При этом фенологическое лето на севере и в средней части составляло около двух месяцев, на юге – на полмесяца больше. Остальные сезоны и субсезоны последовательно запаздывают от двух недель почти до месяца. На Среднем Урале обследованы пихтово-еловые, пихтово-еловые с примесью березы и осиново-березовых леса, на Южном – елово-березовые, пихтово-еловые и елово-березовые леса с примесью липы, сосново-березовые, сосновые и березовые леса.

Для рассматриваемых орнитокомплексов лесов Среднего Урала выделено шесть близких по срокам сезонных аспектов, для Южного – семь. При относительно небольшом расстоянии между обследованными ключевыми участками заметны и различия в фенологической периодизации года. Переход от глубокой зимы до разгара весны (предлетья) в Висимском заповеднике составляет около 2.5 месяца, в Ильменском – немногим менее двух месяцев. Сроки наступления полного лета в обоих регионах практически совпадают, хотя продолжительность этого фенопериода в Ильменском заповеднике почти на полмесяца больше. Первые осенние явления и наступление предзимья в Висимском заповеднике регистрируются на полмесяца раньше. Граница перехода к глубокой зиме в Ильменском заповеднике датируется более чем на 1.5 месяца позже. Таким об-

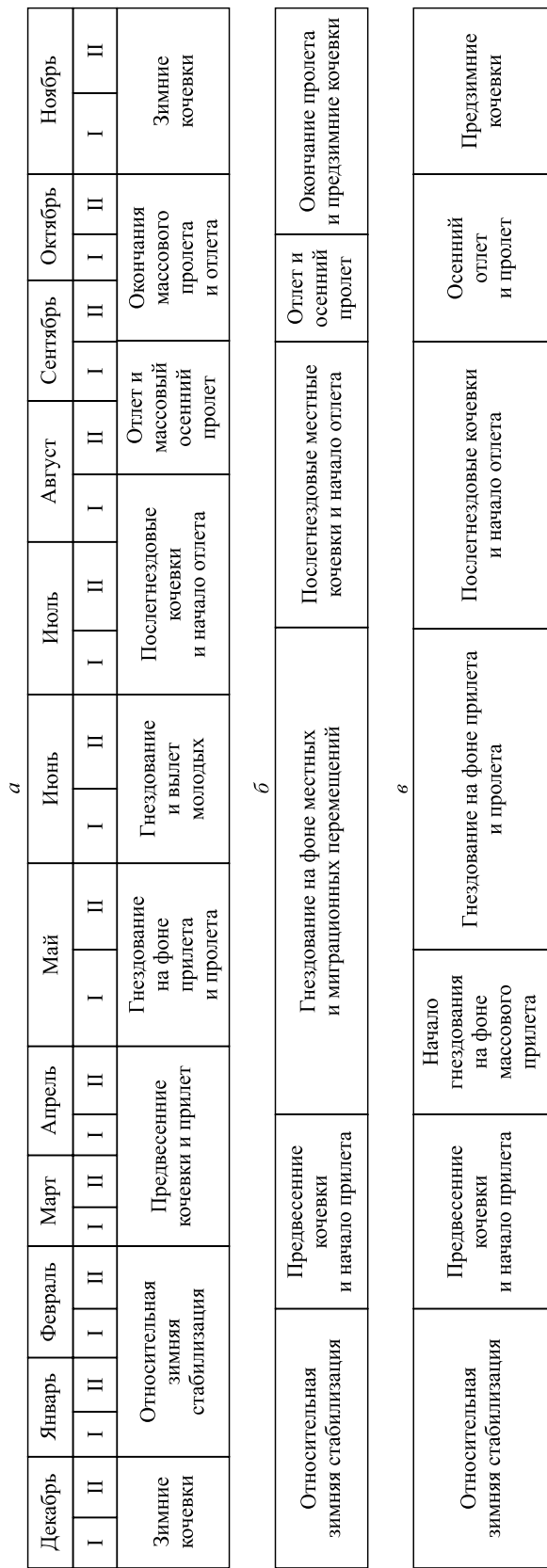


Рис. 8. Сезонные аспекты населения птиц в Северном Предуралье (а), на Среднем (б) и Южном Урале (в)

разом, для Южного Урала в течение года характерен более быстрый переход от зимних к летним фенологическим субсезонам и более растянутый во времени период осенних фенологических явлений.

Сезонные аспекты населения птиц в сравниваемых регионах имеют более сходный характер (рис. 8). Наиболее значимо при этом совпадение границ начала гнездования и начала осеннего отлета. Особенности сезонной динамики облика орнитокомплексов касаются прежде всего периода гнездования: в отличие от Среднего, на Южном Урале с середины апреля по первую половину мая выделяется сезонный аспект начала гнездования на фоне массового прилета и пролета. Причем для населения птиц пихтово-еловых лесов этот период смещен на 0.5 месяца позднее.

При сравнении количественных характеристик сезонных аспектов на Среднем и Южном Урале попарно рассмотрены физиономически близкие лесные местообитания (табл. 2). В течение года в пихтово-еловых лесах обоих регионов сезонная динамика численности имеет сходный характер, за исключением периодов послегнездовых кочевок и осеннего отлета, когда на Среднем Урале суммарное обилие населения птиц в 1.5–2.0 раза превосходит подобные показатели на Южном Урале. Во внегнездовое время в сравниваемых местообитаниях в состав доминантов постоянно входят пухляк и московка. В гнездовой период на Южном Урале доминирующую группу вместе с зяблком образует зеленая пеночка, на Среднем Урале – пухляк.

В пихтово-еловых лесах с примесью березы Среднего Урала и елово-березовых лесах Южного Урала существенные отличия сезонного изменения суммарного обилия также связаны с периодами послегнездовых кочевок и осеннего отлета. В это время превышение суммарного обилия птиц на Среднем Урале составляет 1.5–2.0 раза. Постоянным доминантом на протяжении всего года в обоих регионах был пухляк. В гнездовой период и во время послегнездовых кочевок к нему присоединяется зяблик. Состав других преобладающих видов изменив, но, как правило, в различных комбинациях в нем присутствуют обыкновенная чечетка, московка и зяблик. Характерно, что на Южном Урале в темнохвойных и производных от них лесах в состав доминантов не попал клест-еловик, что связано с плохим урожаем хвойных в год исследований. В то же время на Среднем Урале в доминирующей группе отсутствует желтоголовый королек.

В мелколиственных лесах Среднего Урала отмечена крайне низкая общая численность птиц в зимний период. В остальные сезоны динамика плотности населения в сравниваемых регионах относительно сходна, при превышении на Южном Урале в 1.5 раза суммарного обилия в гнездовой период. Различия в составе преобладающих видов относятся в основном к периодам гнездования и послегнездовых кочевок: в березовых лесах Южного Урала, кроме зяблика, высока доля лесного конька, на Среднем Урале содоминантом был пухляк. В целом можно отметить, что при значительном сходстве в сравниваемых регионах количественных характеристик сезонных аспектов, в темнохвойных и производных от них лесах Среднего Урала ярче выражен пик численности во время послегнездовых кочевок, осеннего отлета и пролета. Отличия в сезонной смене облика орнитокомплексов носят ранговый характер. Сроки наступления сезонных аспектов сообществ птиц и характер преобладающих в это время процессов на Южном и Среднем Урале идентичны. Единственное значимое отличие составляет более четкое проявление на Южном Урале аспекта начала гнездования на фоне массового прилета. Северное Предуралье от обеих более южных точек значительно отличается по количеству, срокам смены сезонных аспектов и представляет собой во многом иной вариант соотношения сезонной динамики облика населения птиц и фенопериодизации года.

Таблица 2

**Количественные характеристики сезонных аспектов населения птиц
на Среднем и Южном Урале**

Местообитание	Регион	Период						
		относительной зимней стабилизаций	предвесенних кочевков и начала прилета	начала гнездо- вания на фоне массового прилета	гнездования на фоне прилета и пролета	послетнездовых кочевков и начала отлета	осеннего отлета и пролета	предзимних кочевков
Пихтово-еловые леса	Средний Урал	Пухляк, московка; 153; 10 (7)*	Пухляк, московка; 218; 12 (9)	–	Пухляк, зяблик; 381; 46 (27)	Пухляк, зяблик, московка; 677; 33 (30)	Пухляк, юрок; 476; 21 (20)	Пухляк, клест-еловик, чечетка, московка; 271; 15 (11)
	Южный Урал	Пухляк, московка, желто-головый королек; 168; 9 (5)	Пухляк, московка; 133; 10 (6)	Пухляк, зяблик, зеленая пеночка; 211; 24 (18)	Зеленая пеночка, зяблик; 329; 29 (19)	Пухляк, московка; 372; 30 (19)	Пухляк, желто-головый королек, московка; 375; 18 (12)	Пухляк, московка, желто-головый королек; 140; 12 (7)
Пихтово-еловые леса с примесью березы	Средний Урал	Пухляк, московка; 147; 14 (8)	Пухляк, московка; 238; 19 (14)	–	Пухляк, зяблик; 460; 53 (36)	Пухляк, зяблик; 719; 33 (31)	Пухляк, клест-еловик, юрок; 480; 23 (18)	Пухляк, клест-еловик, чечетка, московка; 261; 14 (10)
Елово-березовые леса	Южный Урал	Пухляк, чечетка; 296; 20 (15)	Пухляк, московка; 158; 14 (12)	Зяблик, белобровик, пухляк; 394; 38 (28)	Зяблик, пухляк; 378; 42 (34)	Пухляк, зяблик; 366; 42 (33)	Пухляк, московка; 264; 24 (17)	Пухляк, чечетка, московка, желто-головый королек; 198; 16 (10)
Осиново-березовые леса	Средний Урал	Пухляк, московка; 59; 9 (4)	Пухляк, московка; 142; 16 (9)	–	Зяблик, пухляк, юрок; 356; 45 (29)	Зяблик, пухляк; 552; 36 (28)	Юрок, пухляк, пищуха; 317; 18 (15)	Пухляк, чечетка; 157; 16 (12)
Березовые леса	Южный Урал	Пухляк, чечетка; 218; 17 (14)	Пухляк; 182; 30 (23)	Зяблик, большая синица, лесной конек, юрок; 616; 38 (30)	Зяблик, лесной конек; 644; 46 (35)	Лесной конек, зяблик, большая синица, пухляк; 547; 47 (34)	Пухляк; 128; 30 (20)	Пухляк, чечетка, снегирь; 164; 15 (11)

Примечание. В таблице приведены доминирующие виды, показатели среднего суммарного обилия (особей/км²), общего числа видов и (в скобках) фоновых в среднем по аспекту.

5.4. ОБОБЩЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СЕЗОННОЙ ДИНАМИКЕ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

Сравнительный анализ собственных и опубликованных материалов показал, что по близости внутригодовой аспективности населения птиц обследованные регионы можно объединить в две группы. Первую составляют варианты сезонной изменчивости населения птиц юга лесной и севера лесостепной зон, а также гор юга Сибири, вторую – пустынной зоны. Отличия между ними заключаются не только в разных календарных сроках смены периодов, но и в самом характере аспективности. Так, в южной тайге Среднего Урала, как и в северной лесостепи Приобья и на Центральном Алтае [Цыбулин, 1985; Бочкарева, 2001], при обследовании территории каждые полмесяца, разделение годового цикла населения птиц возможно лишь на шесть-семь периодов.

При той же дробности обследования, идентичных методах учета птиц и обработки полученных данных в зоне пустыни для долин рек Мургаба и Теджена выявлено 10 сезонных аспектов населения птиц [Козлов, 1988]. Е.С. Равкину [1985] для подтаежных лесов Подмосквья удалось выявить сходное количество (одиннадцать) сезонных периодов, но при еженедельном обследовании местообитания (т.е. при двукратном увеличении дробности обследования). Подобные различия в числе выделенных сезонных периодов в целом предполагают большую внутригодовую дифференциацию облика населения птиц в пустыне, нежели на юге бореальных растительных областей и на Алтае. Повышенная аспективность орнитокомплексов в течение года в пустынной зоне определяется сложным сочетанием сезонной динамики местных гнездящихся птиц и значительного количества видов, обитающих в разные отрезки внегнездовых периодов (на пролете, во время кочевок, на зимовке). Этими же причинами объясняется и низкое межсезонное сходство вариантов населения птиц.

Вполне понятно, что к северу (соответственно к горам Алтая, лесостепи, подтаежным лесам и южной тайге) число видов, населяющих эти территории только во внегнездовое время, и их значимость в орнитокомплексах снижаются. Иное дело, что на пролете, во время летних и зимних кочевок Алтай, север лесостепи и юг лесной зоны в значительном количестве могут населять птицы более северных гнездовых популяций, но тех же видов, что и местные массово гнездящиеся птицы. Подобное наложение годовых циклов жизнедеятельности местных гнездящихся птиц и мигрантов одних и тех же видов, вследствие их временного смещения, может даже усиливать континуальность изменений облика населения птиц. В результате только зимние орнитокомплексы очень резко отличаются от остальной совокупности вариантов, а в пределах тепло-го или холодного периодов года характерна плавная изменчивость населения птиц и, как следствие этого, меньшее количество сезонных аспектов.

Кроме того, для обследованных провинций юга лесной зоны северной лесостепи и в горах Алтая характерно хронологическое совпадение (или близость) трех-четырех границ сезонных аспектов. При всех фенологических различиях и специфике хода самой весны наиболее значимая весенняя граница аспектов в лесах совпадает и приходится на середину апреля, почти не изменяясь в разные годы. Близость в сроках наступления периода массового гнездования и основных волн весеннего пролета в лесах всех вышеназванных регионов и их межгодовая устойчивость может быть обусловлена генетической и экологической близостью населяющих эти провинции форм. Устойчивость сроков может поддерживаться также сочетанием толерантности к низким температурам круглогодично обитающих и раноприлетающих птиц с достаточной

кормностью, количеством укрытий и относительной термостатичностью лесов в это время.

В результате облик типично лесного населения птиц относительно мало зависит от хода и характера самой весны, что приводит, в пределах рассмотрения, к отсутствию широтно-долготной специфики в сроках начала этого аспекта. Формирование облика населения птиц теплого периода года в полуоткрытых и открытых местообитаниях, естественно, в значительной мере зависит от снеготаяния и весенних снегопадов. В связи с этим начало аспекта массового гнездования на фоне пролета, с одной стороны, может быть раньше, чем в лесах, с другой – во многом зависит от хода весны конкретного года исследований. К примеру, по данным С.М. Цыбулина [1985], в северной лесостепи Приобья сроки наступления этого периода в разные годы могут варьировать в пределах месяца. Отсюда понятно, что говорить о подзонально-провинциальной специфике наступления весеннего аспекта населения птиц полуоткрытых и открытых местообитаний можно лишь как о среднемноголетнем явлении. Однако по имеющимся в литературе сведениям сделать этого невозможно. Хотя, характеризуя сезонную изменчивость населения птиц природных ландшафтов юга бореальных областей в целом, должно отметить относительную межгодовую устойчивость весенних сезонных аспектов (если не по календарным срокам, то по дискретности и силе изменений облика). Подобную жесткость весенних изменений населения, безусловно, определяет необходимость достаточно длительного времени для ежегодного репродуктивного периода у птиц при сравнительно коротком оптимальном периоде в годовом цикле развития природы.

Судя по данным Е.С. Равкина [1985], для смешанных лесов Подмосковья во второй половине лета и осенью характер сезонной аспектированности населения птиц больше зависит от фенологического хода конкретного года, вплоть до невыраженности в отдельные годы некоторых аспектов. Даже в зимнее время, исходя из тех же данных, в отдельные годы население птиц может отличаться по количеству аспектов, хотя общие отличия орнитокомплексов теплого и холодного периодов постоянно высоки.

Уральскую южную тайгу и подтаежные леса Подмосковья от северной лесостепи в целом отличает большее количество летне-осенних аспектов населения. Видимо, на юге лесной зоны дискретность волн осенних миграций выражена сильнее, чем на севере лесостепи. Тем не менее при общей близости границ аспектов, приходящихся на середину сентября – ноябрь, в южнотаежных и подтаежных лесах наблюдаются отличия в их значимости подзонального (подзонально-провинциального) характера. Например, наиболее значимая осенняя граница сезонных аспектов населения птиц в южнотаежных лесах Среднего Урала проходит в середине сентября (совпадая с окончанием глубокой осени и началом предзимья). В подтаежных лесах Подмосковья самые значительные осенние (и в годовом цикле тоже) изменения приходятся на вторую половину октября, также совпадая с окончанием глубокой осени, заканчивающейся там на месяц позже, чем в южной тайге.

Оценить долготные отличия внутригодовой изменчивости облика населения птиц сложнее. Вполне вероятно, что нарастание континентальности климата усиливает асинхронность внутригодовой изменчивости облика населения птиц по отношению к годовому циклу развития природы. На первый взгляд это логично и отчасти подтверждается проведенными исследованиями. Действительно, выделенные границы 11 сезонных аспектов населения птиц Подмосковных смешанных лесов (область умеренного климата) близки среднемно-

голетним границам фенологических сезонов и субсезонов [Равкин Е., 1985]. С.М. Цыбулиным [1985] для северной лесостепи Приобья (область резко континентального климата), напротив, показано смещение границ аспектов населения по отношению к среднемноголетним феносезонам. Для южной тайги Среднего Урала (область умеренно-континентального климата) также выявлена асинхронность этих циклов. Между тем в лесах Подмоскovie, Среднего Урала и Приобья самая значительная из весенних границ аспектов населения и, судя по Подмоскovie и Приобью, почти не флуктуирующая по годам, приходится на середину апреля. Она во всех трех регионах в большей или меньшей степени запаздывает по отношению к началу фенологической весны. В Подмоскovie эта граница приходится на начало оживания весны, а на Урале фенологически раньше – на середину первовесенья. Самая значимая осенняя граница (и тоже, судя по Подмоскovie, очень устойчивая по календарным срокам) в Подмоскovie и на Среднем Урале упреждает окончание осени, совпадая с окончанием одного из осенних субсезонов – глубокой осени.

Выявленные Е.С. Равкиным [1985] для смешанных лесов Подмоскovie границы весенних аспектов, близкие началу и ходу развития весны, устойчивы по срокам в разные годы, но по силе проявления они значительно слабее, поэтому их выявление может быть обусловлено высокой степенью дробности проведенных исследований. В то время как меньшая дробность учетов, выполненных на Урале и в Приобье, могла не позволить отразить эти изменения в населении. Большинство других (поздневесенних, летних и раннеосенних) границ аспектов населения птиц смешанных лесов Подмоскovie в разные годы могут существенно варьировать по срокам. Из этого следует, что утверждать о наличии долготной изменчивости в совпадении или несовпадении границ сезонных аспектов и фенопериодов, как годовых, так и среднемноголетних, видимо, преждевременно. С уверенностью можно говорить лишь о самом характере аспектиности и собственно о количестве основных аспектов населения, которые, как показали исследования, в достаточной мере устойчивы и закономерны. В целом необходимо подчеркнуть нарастание количества аспектов и, соответственно, большую дискретность изменения облика населения птиц в течение года от бореальных растительных областей к горам юга Сибири и особенно к пустынной зоне.

Для гор, начиная с низкогорий, характерна неустойчивая весна с частыми снегопадами и метелями. Резкие похолодания, вплоть до заморозков, возможны и в начале фенологического лета. Такие природно-климатические особенности накладывают отпечаток на ход динамики облика населения птиц, приводя его к ненаправленной пульсирующей изменчивости и, как следствие, к слабой дифференциации периода относительной летней стабилизации. На равнинах, как в Подмоскovie, так и в Приобье, аспект относительной летней стабилизации (именуемой разными авторами как период гнездования и вылета молодых или период первой половины лета) выражен в населении гораздо четче.

Анализ результатов круглогодичных учетов в малых полузаброшенных поселках южной тайги Среднего Урала и сопоставление с литературными источниками позволяют дополнить представления о влиянии антропогенного воздействия на годовой цикл изменчивости населения птиц. Как показали расчеты, количество сезонных аспектов населения птиц в этих поселках и природных местообитаниях одинаково, а их границы близки и в большинстве своем совпадают по значимости. Так, весенняя граница аспектов, проходящая в середине апреля, едина для орнитокомплексов всех обследованных местообитаний и наиболее значима в годовом цикле.

Граница сходных аспектов населения птиц природных и селитебных местообитаний новосибирского Академгородка может различаться по срокам на две недели (начало – середина апреля), но в среднем приходится на середину апреля и наиболее значима в сезонной периодизации облика [Цыбулин, 1985]. Кроме того, как уже говорилось, количество выделяемых для населения птиц периодов на Среднем Урале и в Приобской лесостепи совпадает. В то же время внутригодовая изменчивость населения птиц собственно г. Новосибирска [Козлов Н., 1988] имеет свои специфические черты. Во-первых, довольно заметны отличия в значимости границ, так как переход к весеннему облику населения птиц в различных городских местообитаниях обозначен далеко не первой по значимости границей. Во-вторых, намечается тенденция (хотя и довольно слабая) к снижению количества сезонных аспектов: в трех из шести обследованных местообитаниях разделения хронологического ряда вариантов населения возможно лишь на пять, а не на шесть сезонных аспектов.

Отмеченное явление подтверждается исследованиями Е.С. Равкина [1991, 1993], который на материалах учетов в московских лесопарках и подмосковных смешанных лесах показал снижение количества сезонных аспектов в городских облесенных местообитаниях. Постоянно достаточное количество кормов антропогенного происхождения и благоприятный мезоклимат создают условия для большей внутригодовой стабильности и континуальности смены облика населения птиц крупных городов. При этом по мере нарастания степени урбанизации ее влияние может сказываться на характере аспективности не только орнитокомплексов селитебных, но и природных местообитаний, расположенных среди антропогенных ландшафтов.

Сопоставления полученных результатов по Уралу и Предуралью с аналогичными исследованиями, проведенными в подмосковных и приокских смешанных лесах, северной лесостепи Приобья, на Центральном Алтае, в тугаях Мургаба и Теджена зоны пустынь в Туркмении, городах Новосибирске, Кемерово, Бийске и Горно-Алтайске, позволили сформулировать общую схему географической изменчивости сезонной динамики населения птиц.

На юге бореальной зоны (от южной тайги до лесостепи включительно) количество и календарные сроки весенне-летних сезонных аспектов в различных регионах близки и слабо зависят от нарастания континентальности. При этом они, как правило, в большей степени совпадают со среднегодовыми фенодатами. В то же время осенне-зимние аспекты по количеству и срокам могут зависеть от феноклиматических условий конкретного года. В целом с нарастанием урбанизации нарастает внутригодовая стабильность облика орнитокомплексов, что приводит к снижению количества аспектов.

На фоне постепенного нарастания климатических отличий с севера на юг специфика внутригодовой изменчивости населения птиц заключается в значительной близости по срокам и количеству сезонных аспектов орнитокомплексов от южной тайги до лесостепи включительно и последующему нарастанию отличий как на север, к средней тайге, так и на юг, к пустынной зоне. При этом для среднетаежного Северного Предуралья и оазисов пустынь Туркмении характерно более позднее по календарным срокам наступление весенней смены облика населения. В оазисах пустынь это объясняется подавляющей долей еще остающихся зимующих птиц и массовым весеннем пролетом, на севере – это более поздние сроки массового прилета и пролета. Сходство в осенне-зимней периодизации населения птиц обоих регионов обусловлено в средней тайге более ранними сроками отлета и пролета, в пустынях – пролета и прилета на зимовку (рис. 9, 10.).

a

Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Зимние кочевки			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Зимние кочевки				Относительная зимняя стабилизация				Ранневесенние кочевки				Весенний прилет до начала гнездования				Гнездование на фоне прилета и пролета				Гнездование и вылет молодых				Послетнездовье кочевки и позднее гнездование				Позднелетние откочевки				Раннеосенние кочевки				Осенний пролет				Позднеосенние миграции				Зимние кочевки							

б

Относительная зимняя стабилизация		Предвесенние кочевки и начало прилета		Гнездование на фоне местных и миграционных перемещений		Послетнездовье местные кочевки и начало отлета		Отлет и осенний пролет		Окончание пролета и предзимние кочевки	
-----------------------------------	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	------------------------	--	--	--

в

Зимний		Пред-весенний		Весенний		Первой половины лета		Летне-осенний		Предзимний		Зим-ний	
--------	--	---------------	--	----------	--	----------------------	--	---------------	--	------------	--	---------	--

г

Относительная зимняя стабилизация		Зимние кочевки		Предвесенние кочевки на фоне прилета и пролета		Гнездование на фоне прилета и пролета		Послетнездовье кочевки		Отлет и осенний пролет		Окончания пролета и предзимние кочевки	
-----------------------------------	--	----------------	--	--	--	---------------------------------------	--	------------------------	--	------------------------	--	--	--

д

Зимние кочевки		Относительная зимняя стабилизация		Начало прилета и гнездования оседлых видов		Гнездование на фоне массового весеннего пролета		Позднее гнездование, вылет молодых и местные кочевки		После-гнездовые кочевки и повторное гнездование		Летние кочевки		Послетнездовье кочевки и прилет ранних мигрантов		Осенний пролет		Поздне-осенние миграции и прилет зимующих птиц	
----------------	--	-----------------------------------	--	--	--	---	--	--	--	---	--	----------------	--	--	--	----------------	--	--	--

Рис. 9. Сезонные аспекты населения птиц смешанных лесов Подмосковья (*a* – по [Равкин Е., 1985]), Среднего Урала (*б* – по [Ливанов, 1986]), северной лесостепи Приобья (*в* – по [Цыбулин, 1985]), Центрального Алтая (*г* – по [Бочкарева, 2001]) и оазисов пустынь Туркмении (*д* – по [Козлов А., 1988]). 1–4 – недели месяца

а

Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Зимние кочевки				Относительная зимняя стабилизация				Предвесенние кочевки и начало прилета				Гнездование на фоне прилета и пролета				Гнездование и вылет молодых				Послетнездовья кочевки и начало отлета				Отлет и массовый осенний пролет				Окончание массового пролета и отлета				Зимние кочевки															

б

Относительная зимняя стабилизация	Предвесенние кочевки и начало прилета	Гнездование на фоне местных и миграционных перемещений																				Послетнездовья местные кочевки и начало отлета				Отлет и осенний пролет	Окончание пролета и предзимние кочевки			
-----------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--	--	--	--

в

Относительная зимняя стабилизация	Предвесенние кочевки и начало прилета	Начало гнездования на фоне массового прилета	Гнездование на фоне прилета и пролета																		Послетнездовья кочевки и начало отлета				Осенний отлет и пролет	Предзимние кочевки			
-----------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--------------------	--	--	--

г

Зимние кочевки	Относительная зимняя стабилизация	Начало прилета и гнездования оседлых видов	Гнездование на фоне массового весеннего пролета	Позднее гнездование, вылет молодых и местные кочевки	Послетнездовья кочевки и повторное гнездование	Летние кочевки	Послетнездовья кочевки и прилет ранних мигрантов																						Осенний пролет	Позднее осенние миграции и прилет зимующих птиц			
----------------	-----------------------------------	--	---	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------	---	--	--	--

Рис. 10. Сезонные аспекты населения птиц в Северном Предуралье (а), на Среднем (б) и Южном Урале (в) и в оазисах пустынь Туркмении (г – по [Козлов А., 1988])

Глава 6

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ

6.1. СРЕДНИЙ УРАЛ

Варианты учетов за каждые полмесяца летних наблюдений и зимой сведены в таблицы и вынесены в приложение (табл. XV–XLIV). В связи с этим текстовое описание представляет из себя лишь сопоставление самых общих и наиболее значимых характеристик пространственной дифференциации сообществ птиц.

Классификационные схемы иерархически упорядочены и для каждого таксона приведены первые пять лидирующих видов (по убыванию среднего обилия) и их доля в населении (%); плотность населения (особей/км²); общее и (в скобках) фоновое число видов (их обилие – не менее 1 особи/км²). Последними приведены преобладающие по числу особей типы фауны в порядке убывания с указанием их доли (%). Все показатели рассчитаны для каждого характеризуемого таксона в среднем.

Первая половина лета

1. Лесной тип населения птиц. В первой половине лета варианты орнитокомплексов этого типа характерны для лесов, различных по составу пород и возрастной мозаике, а также для полуоткрытых местообитаний и свежих вырубок. В разных сочетаниях сообщества данного типа сформированы 108 видами птиц. Чуть больше половины из них в среднем для типа – фоновые*. Суммарное обилие составило 516 особей/км². Доминирует по обилию пухляк, на долю которого приходится 11 %. Суммарная биомасса равна 23 кг/км². Преобладают по этому показателю кряква, рябчик и глухарь (14, 11 и 10 %). На 1 км² территории за сутки население птиц облесенных местообитаний трансформирует 14 тыс. ккал.

При этом на 85 % энергетические потребности птицы удовлетворяют за счет беспозвоночных. Преобладание каких-либо видов по энергетическим показателям для типа нехарактерно. Подавляющее большинство птиц кормится на земле, в кронах и кустарниках.

Большую часть населения птиц облесенных местообитаний составляют представители европейского типа фауны, наиболее разнообразные по числу видов и преобладающие в суммарном обилии. Самые распространенные из них – зяблик, теньковка, горихвостка-лысушка, певчий дрозд, славка-завирушка и чиж. Второе место по числу видов занимают транспалеаркты. Однако относимые к ним виды здесь либо малочисленны, либо представлены весьма спорадично. Повсеместно встречался лишь большой пестрый дятел. Третье место

* Здесь и ниже приведены характеристики в среднем для типа или класса. Только показатель общего числа видов характеризует видовое богатство за весь период по таксону в целом.

по числу видов и второе – по доле в суммарном обилии занимают представители сибирского типа фауны. Наиболее значимы среди них по распространенности в орнитокомплексах данного типа пухляк, рябинник, снегирь, белобровик, клест-еловик (не ежегодно) и юрок. Видов китайского происхождения немного, но они достаточно часто встречаются и составляют 14 % средней плотности населения. При этом один вид (чечевица) распространен почти повсеместно. Помимо вышеперечисленных фаунистических групп, в состав населения птиц облесенных местообитаний входят виды арктического (на пролете) и средиземноморского происхождения, доля которых весьма незначительна.

Класс населения птиц *темнохвойных и производных от них лесов* включает в себя 69 % видового состава населения описываемого типа. Суммарные показатели обилия, биомассы, биоэнергетики, соотношение фоновых и редких видов близки к средним для типа, отклонения от которых не превышают 20 %. Однако доминанты по этим характеристикам несколько отличаются. Так, по обилию, помимо пухляка, преобладает еще и зяблик (соответственно 23 и 11 %); по количеству трансформируемой энергии – те же два вида, а кроме них – рябчик (15, 10 и 14 %); 54 % суммарной биомассы приходится на долю глухаря и рябчика. Состав потребляемых кормов в основном такой же, как в среднем по типу. Единственное резкое отличие – это в среднем почти вдвое большая доля потребления птицами этого класса сообществ вегетативных частей растений. Особенности ярусного распределения обусловлены увеличением доли особей, кормящихся в кронах, и уменьшением – собирающих корм в кустарниках. В целом население птиц этого класса формируют представители четырех фаунистических групп. При этом доля в суммарном обилии представителей сибирского происхождения почти вдвое выше, а транспалеарктов – в 2.5 раза ниже, чем в среднем по типу.

Класс населения птиц *сосновых и производных от них лесов*. Всего в таких лесах отмечено 65 видов. Суммарные показатели обилия и трансформируемой энергии типичны, т.е. отклонения от показателей, средних для типа населения птиц, соответственно 11 и 0 %. В отличие от предыдущего класса, суммарная биомасса ниже, чем в среднем для типа, на 22 %. Относительное количество редких видов в среднем по данному классу орнитокомплексов невелико: по отношению к фоновым их процент меньше, чем в среднем для типа, более чем вдвое. По обилию и трансформируемой энергии доминирует пухляк (16 и 11 %), а по биомассе – рябчик и серая ворона (17 и 10 %). По характеристике состава потребляемых кормов этот класс орнитокомплексов почти не отличается от других классов этого типа и, соответственно, от показателей в среднем по типу. Ярусное распределение тоже наиболее близко к среднетиповой характеристике. От предыдущего этот класс отличает снижение до 46 % особей, кормящихся в кронах, и соответствующего увеличения до 37 и 15 % птиц, собирающих корм на земле и в кустарниках. По соотношению видов фаунистический состав преимущественно сибирско-европейский и сходен с таковым в предыдущем классе населения. По соотношению особей в суммарном обилии эта группа сообществ птиц отличается от предыдущего в 1.7 раза меньшей долей сибирских видов и максимально приближается к средним показателям для типа.

Класс населения птиц *частично переувлажненных полуоткрытых местообитаний* отличают самые высокие суммарные показатели. Его формируют около 75 % видов, зарегистрированных для типа в целом. Суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии выше, чем в среднем для типа, на 40–60 %. Относительное количество редких видов невелико: процент-

ное соотношение фоновых и редких видов близко к отмеченному для класса населения птиц сосновых и производных от них лесов. Доминантов по обилию в среднем для класса нет. По биомассе и трансформируемой энергии преобладает кряква (35 и 12 %). Состав потребляемых кормов очень близок к средним показателям для типа. Специфика ярусного распределения заключается в максимальной для классов населения этого типа доле особей, кормящихся в кустарниках, на воде и в воздухе. Данную группу орнитокомплексов отличает значительно меньшее участие, чем в лесном населении (особенно в суммарном обилии), сибирских видов за счет увеличения доли европейских и транспалеарктов.

Класс населения птиц *свежих вырубок по темнохвойно-мелколиственным лесам*. Здесь встречено менее 50 % видов, отмеченных для типа в целом. Для данного населения птиц характерны самые низкие суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии, в 1.8–2.3 раза ниже соответствующих средних значений для типа. Доля редких видов ниже, чем в среднем для типа. По обилию, биомассе и биоэнергетике доминирует лесной конек (20, 13 и 18 %), по обилию и трансформируемой энергии – луговой чекан (17 и 12 %), а по биомассе – тетерев (12 %). В орнитокомплексах свежих вырубок самая высокая среди классов этого типа доля потребления беспозвоночных. Специфика ярусного распределения проявляется в максимальном для населения птиц облесенных местообитаний участии наземнокормящихся птиц. Фаунистический состав преимущественно сибирско-европейский, но характеризуется самой высокой долей транспалеарктов среди классов этого типа по числу видов и европейских представителей по участию в суммарном обилии.

2. Лугово-полевой тип населения птиц. Орнитокомплексы подобного типа характерны для различных сенокосов и полей темнохвойнотаежного, лесосполевого и сосново-борового ландшафтов и малых полузаброшенных поселков. Всего в них отмечено 70 видов птиц, из которых фоновых немногим менее половины. Среднее суммарное обилие почти вдвое ниже, чем для облесенных местообитаний, и составляет 275 особей/км². Показатели суммарной биомассы несколько ниже, а трансформируемой птицами энергии в среднем идентичны таковым в предыдущем типе орнитокомплексов.

Доминируют по трем суммарным характеристикам полевой жаворонок и скворец (соответственно 10–18 и 11–14 %), а кроме них, по биомассе и трансформируемой энергии – серая ворона (23 и 12 %). Здесь также преобладает потребление беспозвоночных, но доля особей, питающихся семенами и плодами, в целом вдвое выше, чем в предыдущем типе. Большинство птиц кормится на земле (66 %), хотя участие особей, кормящихся в кустарниках, значительна и в среднем равна 23 %.

По числу видов наиболее представлен европейский тип фауны, хотя по участию в суммарном обилии эта группа уступает транспалеарктам. Почти в каждом варианте населения присутствуют такие виды европейского происхождения, как скворец, луговой чекан, серая ворона, обыкновенная овсянка, серая славка и щегол. Среди транспалеарктов почти повсеместно распространены полевой жаворонок, деревенская ласточка, белая трясогузка, черноголовый чекан и чибис. Третье место по числу видов, явно уступая двум предыдущим группам, занимают представители сибирского типа фауны. Широко распространен из них только рябинник, проникающий по перелескам среди полей и сенокосов. Видов китайского происхождения несколько меньше, чем сибирского, однако доля их в суммарном обилии, в первую очередь за счет дубровника и чечевицы, выше. Представителей арктического и средиземноморского ти-

пов фауны встречали изредка как во времени, так и по местообитаниям. Доля их невелика.

Класс населения птиц *открытых местообитаний, чередующихся с кустарниками и перелесками*, формируют 70 % видов, зарегистрированных в целом для типа. Относительное количество редких видов, показатели суммарного обилия, биомассы и биоэнергетики почти не отличаются от средних показателей для этого типа населения. Состав доминантов по обилию, биомассе и трансформируемой энергии весьма схож со средним по типу. Отличия сводятся к преобладанию по обилию, помимо полевого жаворонка и скворца, лугового чекана (28 и по 10 %) и к замещению скворца вяхирем (12 %) среди видов, преобладающих по биомассе. Состав потребляемых кормов также очень близок к среднему для типа. В этом классе орнитокомплексов он на 26 % выше, чем в среднем для типа, птиц, кормящихся в кустарниках, и в 2 с лишним раза меньше воздухопоев. Отличия в фаунистическом составе незначительны и сводятся к увеличению доли в суммарном обилии китайских видов.

Класс населения птиц *открытых местообитаний с включением отдельно стоящих деревьев и кустарников* богаче предыдущего. В различных вариантах его составляют 59 видов (84 %), свойственных типу в целом. По суммарным показателям он уступает соответствующим средним для типа и предыдущего класса. Так, показатели суммарного обилия и трансформируемой энергии, соответственно на 26 и 19 %, а биомассы лишь на 6 % – ниже средних для типа. Относительное количество редких видов выше, чем в среднем по типу. По обилию, биомассе и биоэнергетике доминирует полевой жаворонок (38, 16 и 28 %). Помимо него, за счет высокой численности во второй половине мая в одном из местообитаний в содоминанты по обилию в среднем попал пролетный в южной тайге Среднего Урала рогатый жаворонок (12 %). По биомассе, кроме полевого жаворонка, преобладают серая ворона, сизый голубь, вяхирь и чибис (21, 18 и по 10 %), а по трансформируемой энергии – серая ворона и сизый голубь (13 и 12 %). Выше, чем в среднем для типа и предыдущего класса, здесь доля птиц, питающихся семенами и плодами. Отличия ярусного распределения сводятся к увеличению доли птиц, кормящихся на земле, и небольшому снижению – кормящихся в кустарниках. Фаунистический состав по числу видов слабо отличается. По участию в суммарном обилии, в сравнении с характеристикой типа, в 1.6 раза ниже доля европейских видов и, за счет рогатого жаворонка, высока доля арктических видов.

Класс населения птиц *малых полузаброшенных поселков*. В этих поселках встречено 44 вида (63 % видового состава типа). Для орнитокомплексов класса характерно максимальное суммарное обилие и относительное число фоновых видов среди классов этого типа. Отклонения от средних для типа показателей суммарной биомассы и трансформируемой энергии малозначимы. По обилию, биомассе и биоэнергетике доминирует скворец (17, 26 и 25 %). Кроме него, по обилию и трансформируемой энергии – полевой воробей (14 и 11 %), по обилию – еще и деревенская ласточка (14 %), а по биомассе – серая ворона (15 %). В этом классе самая высокая доля птиц – потребляющих беспозвоночных, и самая низкая – питающихся семенами и сочными плодами (84 и 15 %). При общем преобладании особей, кормящихся на земле, доля их, в сравнении с другими классами типа, заметно ниже и резко увеличивается процент воздухопоев. Фаунистический состав близок к соответствующим средним показателям типа орнитокомплексов, особенно по участию особей в суммарном обилии.

3. Селитебный тип населения птиц. Данный тип населения птиц присущ крупным поселкам и районам застройки как малых, так и крупных городов. По

видовому богатству близок к населению птиц открытых местообитаний, хотя общее число и относительное (от общего списка) количество редких видов несколько выше. Суммарные обилие, биомасса и трансформируемая энергия выше средних показателей по всем другим типам соответственно в 4–33, 10–23 и 7–26 раз. Доминируют по этим трем показателям домовый воробей и сизый голубь (соответственно 50, 14, 30 % и 26, 74, 54 %). Этот тип орнитокомплексов отличает от всех остальных преобладание птиц, кормящихся на земле семенами и сочными плодами. Фаунистический состав по числу участвующих видов различных групп очень схож с населением птиц открытых местообитаний. Однако по участию в суммарном обилии в этом типе доля транспалеарктов выше, чем в населении птиц ранее описанных типов (64 %), преимущественно за счет домового и полевого воробьев и белой трясогузки. На втором месте (26 %), благодаря сизому голубю, – средиземноморские виды. Самая разнообразная – группа видов европейского происхождения – уступает по доле в суммарном обилии двум предыдущим и составляет всего 9 %. Наиболее характерны из этой группы для селитебной застройки черный стриж, большая синица, сорока, серая ворона и горихвостка-лысушка. Сибирские виды, особенно голаркты, встречаются спорадично. Участие их в орнитокомплексах незначительно.

Класс населения птиц *районов одноэтажной застройки* самый богатый видами (90 % отмеченных для типа в целом). Относительное количество редких видов наиболее близко к среднему для типа. Показатели суммарного обилия, биоэнергетики и биомассы в 1.6–3.9 раза ниже, чем в среднем по типу. Несколько отличается и состав доминантов по этим показателям. По всем трем показателям преобладает домовый воробей (34, 24 и 32 %), но, в отличие от средней характеристики типа, помимо него, еще и полевой воробей (34, 19 и 28 %). По биомассе, кроме них, – серая ворона и сизый голубь (17 и 13 %). Состав потребляемых кормов резко отличается от средних показателей для этого типа орнитокомплексов и гораздо ближе населению птиц природных местообитаний. Специфика ярусного распределения – в немногим большей доле птиц, кормящихся в кронах и кустарниках. Фаунистический состав по числу видов типичен. В отличие от средних по типу и классам населения птиц многоэтажной застройки, по доле в суммарном обилии здесь выше участие транспалеарктов и представителей европейского типа фауны и много ниже – средиземноморского.

Класс населения птиц *районов многоэтажной застройки городов*. Общее число встреченных видов в орнитокомплексах при этой застройке в 1.5 раза ниже, чем при одноэтажной, и включает в себя 62 % видов, отмеченных для типа населения в целом. Относительное количество редких видов, суммарные обилие, биомасса и трансформируемая энергия ниже средних характеристик типа, но отклонения от них не превышают 1.5 крат. Преобладают по всем трем показателям домовый воробей и сизый голубь, соответственно 54, 14 и 31 % и 31, 79 и 60 %. Состав потребляемых кормов, ярусное распределение и соотношение видов различного происхождения почти не отличаются от средних показателей для орнитокомплексов этого типа.

Класс населения птиц *районов старой многоэтажной застройки крупных городов* наиболее беден по числу формирующих его видов (35 % от общего количества для этого типа). Характеризуется самым низким относительным числом редких видов и самыми высокими суммарными показателями обилия, биомассы и трансформируемой энергии, в 1.7–2.1 раза превышающих средние по типу. Доминируют здесь по всем показателям домовый воробей и сизый голубь (54, 12, 28 % и 37, 82, 65 %). Доля птиц, кормящихся на земле семенами

и плодами, в этих орнитокомплексах достигает максимума для типа. Соотношение видов различных фаунистических групп заметно отличается от средних показателей по этому типу орнитокомплексов лишь по увеличению участия в суммарном обилии средиземноморских видов и соответствующему снижению доли транспалеарктов.

4. Промышленно-рудеральный тип населения птиц. Население птиц этого типа характерно для разрабатываемых карьеров, промышленной зоны и прудов, находящихся в пределах крупных городов. Орнитокомплексы сформированы 32 видами, фоновых в среднем немногим более половины. При этом большинство встреченных птиц – нерегулярные посетители этих местообитаний. Суммарные обилие, биомасса и трансформируемая энергия одни из самых низких. Преобладает в типе по этим показателям домовый воробей (39, 19 и 32 %), кроме него, по обилию – белая трясогузка и каменка (13 и 10 %), а по биомассе и биоэнергетике – сизый голубь (40 и 23 %). Энергетические потребности птицы удовлетворяют преимущественно за счет беспозвоночных, а также семян и сочных плодов (60 и 39 %). Распределение птиц по ярусам в среднем по этому типу близко к таковому в селитебных местообитаниях. Как по числу видов, так и по обилию преобладают транспалеаркты, однако повсеместно из них распространена только белая трясогузка. На втором месте по обоим параметрам – европейские виды. Из этой группы во всех местообитаниях встречена лишь серая ворона. Представителей средиземноморского, китайского, сибирского типов фауны и голарктов встречали спорадично и в незначительном количестве.

Класс населения птиц *разрабатываемых карьеров*. Здесь встречено 14 видов. Относительное количество редких видов, суммарные показатели обилия, трансформируемой энергии и биомассы в 1.6–3.3 раза ниже средней характеристики типа. Доминируют по всем трем показателям каменка и белая трясогузка (45, 36, 43 % и 37, 26, 33 %), кроме них, по биомассе – серая ворона (17 %). Беспозвоночных потребляют 99 % населяющих карьеры птиц, при этом 89 % особей собирают корм на земле. По числу видов преобладают транспалеаркты и представители европейского типа фауны (по 43 %), а по участию в суммарном обилии 90 % приходится на долю транспалеарктов.

Класс населения птиц *промышленной зоны*. Всего за первую половину лета в промышленной зоне зарегистрировано 56 % видов, отмеченных для типа в целом. Относительное число редких видов в 4.3 раза ниже, чем в среднем для него, а суммарные показатели биомассы, трансформируемой энергии и обилия на 50–87 % выше. Доминируют по суммарным обилию, биомассе и трансформируемой энергии домовый воробей (53, 32 и 46 %), кроме него, по обилию и биоэнергетике – полевой воробей (14 и 10 %), а по биомассе и биоэнергетике – сизый голубь (31 и 16 %). Энергетические потребности птицы удовлетворяют на 61 % за счет беспозвоночных и на 39 % за счет семян и сочных плодов. Распределение по ярусам в этом классе близко к средней характеристике типа. Соотношения представителей разных фаунистических групп по числу видов заметно отличаются, но по доле в суммарном обилии почти идентичны средним показателям для орнитокомплексов этого типа.

Класс населения птиц *прудов**. На прудах среди многоэтажной селитебной застройки за первую половину лета зарегистрировано 13 видов птиц. Относительное количество редких видов и суммарное обилие соответственно в 1.5 и

* Все показатели этого класса и населения птиц водных местообитаний приведены в пересчете на 1 км² акватории.

1.8 раза ниже, чем в среднем по типу. Отклонения суммарных показателей биомассы и трансформируемой энергии от средних значений по типу не превышают 20 %. По всем трем суммарным показателям доминирует сизый голубь (27, 62 и 50 %). По обилию и биоэнергетике – еще домовый воробей и черный стриж (32, 17 % и 20, 12 %).

В отличие от других классов этого типа, здесь преобладают птицы, потребляющие семена и сочные плоды. Наиболее высока (около трети) доля птиц, кормящихся в воздухе. При обычном для типа преобладании транспалеарктов соотношение представителей четырех образующих данный класс фаунистических групп как по видам, так и по участию в суммарном обилии наиболее специфично.

5. Водно-околоводный тип населения птиц. Данный тип орнитокомплексов присущ малым рекам, ранним этапам гидрозолоотвалов и различным прудам, кроме находящихся в пределах многоэтажной застройки. Всего здесь отмечено 32 вида, из них 13 – фоновые. Наиболее представлена в данном типе околоводная группа птиц. Водоплавающих значительно меньше как по числу видов, так и по обилию. Встречи их, как правило, нерегулярны и спорадичны. Суммарные обилие и трансформируемая энергия самые низкие, а средняя суммарная биомасса лишь ненамного превышает показатель в среднем по типу населения птиц неселитебных местообитаний крупных городов. Преобладает по обилию, биомассе и трансформируемой энергии черныш (32, 13 и 22 %), помимо него, по обилию – перевозчик, скворец и белая трясогузка (по 12 и 11 %), по биомассе – кряква и хохлатая чернеть (16 и 12 %), по биомассе и трансформируемой энергии – серая ворона (16 и 14 %). Более 80 % птиц, в среднем для этого типа, питаются беспозвоночными. Нет потребителей семян и плодов, и самая высокая доля среди всех типов населения – птиц, питающихся вегетативными частями растений. В среднем по типу преобладают особи, кормящиеся у уреза воды. Как по числу видов, так и по обилию в водных орнитокомплексах в среднем характерно преобладание транспалеарктов. Из них повсеместно встречаются черныш и перевозчик, а почти везде – белая и горная трясогузки и чирок-свистунок. На втором месте – европейские виды. Широко представлена из них лишь серая ворона. Представители остальных групп встречались нерегулярно и в небольшом количестве.

Класс населения птиц *малых таежных рек* составляют всего 4 фоновых вида. Показатели суммарного обилия, биомассы и биоэнергетики в пересчете на 1 км² акватории одни из самых высоких для орнитокомплексов этого типа. Доминирует по всем трем суммарным показателям черныш (67, 41 и 60 %), по обилию и биоэнергетике, кроме того, перевозчик (22 и 15 %), а по биомассе и биоэнергетике – кряква (49 и 22 %). Энергетические потребности на 89 % удовлетворяются за счет беспозвоночных и на 11 % – за счет вегетативных частей растений. На малых реках – максимальный процент наземнокормящихся птиц и встречены на них только транспалеаркты.

Класс населения птиц *холодноводных прудов в черте крупных поселков* составляют 19 видов птиц. Относительное количество редких видов на 30 % ниже, чем в среднем по типу, а суммарные показатели обилия, трансформируемой энергии и биомассы выше на 18–33 %. По всем трем суммарным показателям преобладает скворец (30, 11 и 22 %), кроме него, по обилию – белая трясогузка (22 %), по биомассе и трансформируемой энергии – хохлатая чернеть, большой крохаль и серая ворона (28, 17 %; 20, 10 % и 19, 17 %). Процентное соотношение потребляемых кормов близко средним значениям для орнитокомплексов этого типа. Ярусное распределение отличает самая высокая по типу

доля воздухореев. Специфика фаунистического состава в максимальном для водных орнитокомплексов участии европейских видов.

Класс населения птиц *термальных водоемов ГРЭС близ малых городов* наиболее богат видами: здесь зарегистрировано 94 % от общего числа видов, отмеченных для типа в целом. При этом относительное количество редких видов на 24 % превышает средний показатель. Суммарные показатели биомассы, трансформируемой энергии и обилия в 1.3–2.2 раза ниже, чем в среднем по типу. Преобладают по обилию, биомассе и трансформируемой энергии серая ворона, озёрная и сизая чайки (19, по 29 %; по 17 и 19 %; 10 и по 14 %), кроме них, по обилию – белая трясогузка, по биомассе – серебристая чайка, а по трансформируемой энергии – чирок-свистунок (15, 12 и 10 %). Здесь более чем вдвое больше, чем в среднем для типа, птиц, питающихся позвоночными. Ярусное распределение тоже существенно иное: птицы, кормящиеся на земле и на воде, по участию в орнитокомплексах в среднем равнозначны. Процентное соотношение птиц различных фаунистических групп почти не отличается от средних по типу значений.

Сопоставление отдельных количественных показателей различных типов, классов и вариантов населения птиц позволило выявить следующее. Наиболее разнообразен по общему числу видов (видовому богатству), составляющих различные варианты, тип населения птиц облесенных местообитаний (108 видов); на 28–35 % видов меньше в селитебных и открытых, и наиболее бедно население неселитебных городских и водных местообитаний (по 32 вида). Изменения среднего числа видов, формирующих орнитокомплексы разных типов, почти совпадают с изменениями их общего числа и поэтому здесь не рассматриваются. Собственно тенденции изменений орнитокомплексов по количеству видов не совпадают с изменением их облика в целом. Нарастание отличий в населении разнонаправленно идет по таким градиентам среды, как облесенность, застроенность и т.п., а видовое богатство увеличивается с усложнением горизонтальной (мозаики) и вертикальной (ярусной) структуры местообитаний. При этом оно почти не зависит от качественной специфики преобладающих по площади элементов данных территорий. В связи с особенностями освоения и использования природных ресурсов (например, заготовка древесного угля и древесины, разработка полезных ископаемых) в регионе преобладают мозаичные местообитания. Снижение числа фоновых видов и их относительного количества в орнитокомплексах местообитаний с одинаковой сложностью горизонтальной и вертикальной структуры определяет снижение разнообразия кормов, а при разной сложности – снижение кормообеспеченности и упрощение структуры биотопов. Увеличение суммарного обилия в общем виде совпадает с ростом кормообеспеченности. Так, на уровне типов увеличение суммарного обилия идет от наиболее бедных водных местообитаний к неселитебным городским, открытым, облесенным и достигает максимума в наиболее кормных селитебных местообитаниях.

В облесенных местообитаниях увеличение ресурса доступных кормов и, соответственно, суммарного обилия сопряжено как с увеличением возраста (до предклимаксовых стадий) древесных насаждений, так и с усложнением вертикальной и горизонтальной структуры местообитаний. Плотность населения в этом типе нарастает от свежих вырубок и перестойных пихтово-еловых и осиново-березовых лесов к спелым и приспевающим (весь остальной набор лесов) и достигает максимума в приречных полуоткрытых местообитаниях (зарастающих дражных отвалах). Повышение суммарного обилия у птиц открытых местообитаний обусловлено преимущественно усложнением их гори-

зонтальной (в отдельных случаях вертикальной) структуры и идет от полей к сенокосам и затем к малым полузаброшенным поселкам. Возможно, что в этой группе местообитаний значимость кормности ниже, чем полезного объема и разнообразия среды. Ресурс кормов в селитебных местообитаниях наиболее тесно связан со степенью урбанизации, что и обуславливает рост суммарного обилия птиц в целом от участков одноэтажной застройки к районам старой многоэтажной в крупных городах. Иногда и в этих местообитаниях бывает более значимо усложнение их мозаичности и влияние окружающего ландшафта. Ярким примером этому служит вариант населения птиц коллективных садов, суммарное обилие в которых выше среднеклассового показателя населения птиц участков многоэтажной застройки городов. Увеличение суммарного обилия птиц неселитебных городских местообитаний совпадает с усложнением вертикальной структуры (скорее всего, по тем же причинам, что и в группе открытых местообитаний), а водных орнитокомплексов – с увеличением доли береговой линии, при соотношении таковой и площади водного зеркала.

Пространственная динамика суммарной биомассы и трансформируемой энергии, как правило, повторяет неоднородность суммарного обилия. При этом связь энергетических показателей птиц с большим ресурсом доступных кормов в местообитаниях ярче выражена, чем у суммарного обилия, а для суммарной биомассы проявляется менее четко. Причины, видимо, в том, что неоднородность суммарных показателей обилия и трансформируемой энергии определяют изменчивость фонового состава видов, а значит, зависят от параметров местообитаний в целом. Пространственная же динамика суммарной биомассы преимущественно определяет неоднородность распределения всего 22 видов. В каждом варианте населения их, как правило, не более 2–3. Наиболее значимы из них криквя, глухарь, рябчик, черныш, озерная чайка, сизый голубь, вяхирь и серая ворона. Вследствие этого различия в суммарной биомассе птиц зачастую зависят от наличия мелких включений, благоприятных для этих видов, а так как крупные виды птиц по-разному реагируют на присутствие человека, то и от рекреационной нагрузки на местообитания.

Тенденции пространственной изменчивости состава потребляемых птицами кормов, их ярусного распределения и фаунистического состава орнитокомплексов преимущественно совпадают с пространственно-типологической неоднородностью облика населения птиц, поскольку их определяют изменения тех же градиентов среды.

Вторая половина лета

1. Лесной тип населения птиц. Во второй половине лета к нему относятся орнитокомплексы лесов и полуоткрытых местообитаний. В это время на 14 % ниже общее число видов данного типа населения. В различных лесных вариантах населения птиц видовое богатство снижается на 15–39 %, а в орнитокомплексах полуоткрытых местообитаний – всего на 3–15 %. Относительное количество редких видов в среднем также незначительно снижается, но в каждом варианте сообществ это гораздо заметнее, а в отдельных – их участие не превышает 3 %. Средние суммарные показатели трансформируемой энергии, обилия и биомассы типа увеличились в 1.6–1.7 раза, что достаточно наглядно отражает общую тенденцию нарастания данных показателей в различных орнитокомплексах этого типа.

Общее количество видов, доминирующих в лесных и полуоткрытых местообитаниях по обилию, биомассе и трансформируемой энергии, почти не

меняется (в первой половине лета – 15, во второй – 14), но видовой состав наполовину иной. В среднем для типа по обилию и трансформируемой энергии преобладают пухляк и зяблик (соответственно 16, 10 % и 13, 11 %), по биомассе – глухарь и рябчик (20 и 17 %).

Состав потребляемых птицами кормов, как в каждом местообитании, так и в среднем по облесенным территориям, почти не изменяется. Особенности ярусного распределения птиц в облесенных местообитаниях в этот период сохраняются, но для каждого варианта характерно увеличение доли особей, кормящихся в кронах и на стволах, и соответствующее снижение участия птиц, кормящихся на земле и в кустарниках. В среднем для типа особей, кормящихся в кронах, больше в 1.5 раза, а на стволах – вдвое.

Пропорциональные соотношения представителей различных фаунистических групп и по участию видов, и по доле особей в суммарном обилии, как и в первой половине лета, прежде всего определяются породным составом лесов и их долей в полукрытых местообитаниях. Участие видов сибирского происхождения так же максимальное в населении птиц пихтово-еловых лесов, ниже – в их производных, еще ниже – в орнитокомплексах сосновых лесов и их производных, а минимум приходится на население полукрытых местообитаний. Преобладающая тенденция во второй половине лета для населения птиц облесенных местообитаний сводится к увеличению доли сибирских видов и их участия в суммарном обилии (в среднем соответственно в 1.1 и 1.4 раза). Всего во второй половине лета указанный тип орнитокомплексов составляют представители четырех фаунистических групп. Из видов европейского происхождения повсеместно встречены зяблик, теньковка, московка, певчий дрозд, зарянка, горихвостка-лысушка и чиж. Из сибирских – пухляк, клест-еловик (не ежегодно), овсянка-реме́з, снегирь, рябчик и рябинник. Китайские виды повсеместно представлены только зеленой пеночкой, а транспалеаркты – большим пестрым дятлом.

Для класса населения птиц *спелых и перестойных лесов* характерны в среднем самые низкие и слабо варьирующие показатели суммарного обилия, видового богатства и относительного количества редких видов, а в среднем для класса и трансформируемой энергии. Максимальны в этом классе, но сильно варьируют в разных орнитокомплексах суммарная биомасса и доля птиц, питающихся вегетативными частями растений. В данных лесных орнитокомплексах наиболее высоко участие сибирских видов.

Большинство показателей класса населения птиц *молодых, среднего возраста и мозаично разновозрастных лесов* преимущественно близки к средним по этому типу значениям. Наиболее значимые отличия – самая низкая, но сильно варьирующая в разных орнитокомплексах средняя суммарная биомасса и в целом самая высокая в типе доля птиц, кормящихся в кронах.

В сравнении с двумя предыдущими, специфика класса населения птиц *полукрытых местообитаний* аналогична его особенностям в первой половине лета. Изменения, происшедшие в облике населения птиц полукрытых местообитаний во вторую половину лета, в сравнении с первой, слабо специфичны и близки особенностям, характерным в данный период для орнитокомплексов этого типа в целом.

2. Лугово-полевой тип населения птиц. Варианты населения такого типа свойственны в это время для различных сенокосов и полей, свежих вырубок, малых полузаброшенных поселков, промышленной зоны, разрабатываемых карьеров и прудов в центре крупных городов. Пониженная избирательность или стациальное перераспределение ряда видов во второй половине лета и

снижение обилия птиц, связанных с преобладающими по площади параметрами многих из вышеперечисленных местообитаний, приводят к следующему. Влияние хозяйственной деятельности, окружающего ландшафта, пульсации кочевков и пролета при формировании облика населения птиц оказывается более сильным, чем физиономические особенности самих местообитаний. Это, с одной стороны, определило своего рода уникальность орнитокомплексов сеенокосов, их отличия от сообществ полей и малых полузаброшенных поселков. С другой стороны, вызвало общее сближение облика населения птиц свежих вырубков, сельскохозяйственных, промышленных и обводненных территорий крупных городов. Своеобразие этой группы сообществ и их сезонные отличия от первой половины лета хорошо иллюстрируют средние показатели по типу.

Общее число видов, составляющих орнитокомплексы открытых местообитаний, во второй половине лета возросло в 1.3 раза и в это время по данному показателю почти не уступает населению птиц облесенных местообитаний. Относительное количество редких видов, суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии в среднем для типа, в сравнении с первой половиной лета, почти не изменились. Зато в значительной мере поменялась доля многих видов.

По обилию и трансформируемой энергии в среднем по типу преобладает белая трясогузка, а кроме нее, как и в первой половине лета, серая ворона (соответственно 15, 10 % и 35, 19 %). Доля птиц, питающихся беспозвоночными, снижается с 75 до 69 %, и возрастает участие особей, потребляющих генеративные части растений и позвоночных. Ярусное распределение также претерпевает изменения, в первую очередь за счет небольшого повышения участия птиц, кормящихся в кронах среди перелесков и отдельно стоящих деревьев, и снижения доли особей, кормящихся в кустарниках.

По видовому составу и участию в суммарном обилии здесь, как и в населении птиц облесенных местообитаний, увеличивается число сибирских видов, но незначительно. По-прежнему основу типа составляют транспалеаркты и европейские виды. Всего во второй половине лета орнитокомплексы открытых местообитаний составляют виды, принадлежащие семи фаунистическим группам. Повсеместно распространен только один транспалеарктический вид – белая трясогузка. Из европейских видов наиболее широко встречаются лесной конек, серая ворона, зяблик, серая славка и сорока; из сибирских – рябинник и снегирь. Представители китайского, арктического, средиземноморского типов фауны и голаркты распространены спорадично, доля их значительно ниже.

3. Селитебный тип населения птиц. Все орнитокомплексы жилых застроенных территорий (начиная с крупных поселков) сохраняют свои особенности и резко выделяются из всей совокупности сообществ, однако и в этом типе населения слабо, но проявляются сезонные отличия.

За исключением орнитокомплексов районов одноэтажной застройки малых и старой многоэтажной крупных городов, общее число видов, составляющих население птиц данной группы, снижается (в целом по типу на 13 %). Во всех вариантах орнитокомплексов ниже относительное количество редких видов и несколько выше суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии. В среднем по типу относительное количество редких видов уменьшается с 62 до 48 %, а три последних показателя выше на 11–14 %.

Так же, как и в первой половине лета, по обилию, биомассе и трансформируемой энергии в среднем доминируют домовый воробей и сизый голубь (соответственно 44, 13, 26 % и 26, 74, 54 %). Как и в предыдущем типе населения, снижается процент потребления беспозвоночных и повышается участие

птиц, питающихся генеративными частями растений. Преобладание последних в этой группе орнитокомплексов во второй половине лета становится еще заметнее. При сохранившемся доминировании в типе населения селитебной застройки птиц, кормящихся на земле, прослеживается небольшое снижение их доли и соответствующее увеличение участия птиц, собирающих корм в кронах. Фаунистический состав почти не меняется.

Можно отметить характерное и для двух предыдущих типов повышение доли сибирских видов, но здесь оно проявляется еще слабее, чем в открытых местообитаниях. Как и в первой половине лета, по видовому составу преобладают европейские виды и транспалеаркты, а по участию в суммарном обилии – те же транспалеаркты и средиземноморские виды. Из птиц европейского происхождения повсеместно распространены зяблик, большая синица, серая ворона, горихвостка-лысушка, сорока и лесной конек; из транспалеарктов – домовый и полевой воробьи и белая трясогузка. Сибирские виды всюду представлены рябинником; средиземноморские – сизым голубем. Помимо вышеперечисленных птиц, население селитебных местообитаний формируют представители китайского типа фауны, среди которых повсеместно встречена зеленая пеночка.

Основные отличия отдельных показателей населения птиц *поселков и городов* сводятся к большему в первом классе орнитокомплексов общему числу видов и относительного количества редких птиц, меньшей суммарной биомассе и трансформируемой энергии и в среднем несколько меньшему суммарному обилию. Кроме того, в орнитокомплексах поселков выше доля особей, питающихся беспозвоночными и кормящихся в кронах деревьев. Разница в фаунистическом составе – в большем среднем участии в суммарном обилии населения птиц городов средиземноморских видов. Это связано с тем, что, помимо домового, в первом классе доминирует и полевой воробей, а во втором – сизый голубь.

В классе населения птиц *районов старой многоэтажной застройки крупных городов* много выше, чем в двух предыдущих, суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии. Наиболее высока здесь доля птиц, питающихся генеративными частями растений и кормящихся на земле, а общее число и относительное количество редких видов – наименьшие. В фаунистическом составе максимальна для типа доля в суммарном обилии видов средиземноморского происхождения. Сезонные отличия орнитокомплексов этого класса невелики: в сравнении с первой половиной лета, все суммарные показатели возрастают всего на 4–11 %. По-прежнему преобладают птицы, кормящиеся на земле генеративными частями растений. Фаунистический состав почти не меняется.

4. Водно-околоводный тип населения птиц. Орнитокомплексы водных местообитаний в этот период полностью сохраняют отличия от других типов и специфику населения. В связи с этим ниже рассмотрены только сезонные отличия этих орнитокомплексов в среднем по типу.

Общее число и относительное количество редких видов меняется слабо. Суммарное обилие в среднем остается постоянным (за счет его снижения на малых реках и повышения – на водоемах). Суммарные показатели трансформируемой энергии и биомассы выше в среднем по типу в 1.2–1.4 раза. При сохранившемся преобладании потребителей беспозвоночных их доля снижается и повышается участие птиц, питающихся вегетативными частями растений. В среднем много меньше доля птиц, кормящихся у уреза воды, и выше доля воздухореев и особей, собирающих корм на воде. В фаунистическом составе по

числу видов и участию в суммарном обилии по-прежнему доминируют транспалеаркты, доля которых в этот период выше, чем в первой половине лета. Повсеместно распространены лишь транспалеарктические виды – кряква, перевозчик, горная трясогузка и канюк. Представители сибирского, европейского, арктического типов фауны и голаркты иногда значимы в населении отдельных вариантов, но всюду встречающихся видов среди них нет.

Таким образом, в сравнении с первой половиной лета видовое богатство и относительное число редких видов преимущественно снижаются, хотя в целом характер пространственно-типологических отличий в населении птиц и вызывающих их причин в основном сохраняются. Так же, как и в первой половине лета, местообитания, подвергающиеся большему антропогенному прессу, населяют более бедные видами орнитокомплексы, чем их менее трансформированных аналогов. Во второй половине лета еще теснее связь между увеличением суммарных показателей обилия, биомассы и трансформируемой энергии с пространственным нарастанием количества доступных кормов. Однако тренд в населении птиц по увеличению этих показателей также претерпевает некоторые изменения, связанные, по всей видимости, с отличиями прироста доступных кормов в разных местообитаниях. Общие тенденции пространственных отличий состава потребляемых кормов, ярусного распределения и фаунистического состава орнитокомплексов, как и в предыдущий период, соответствуют физиономическому облику местообитаний и, как правило, совпадают с изменениями облика населения птиц.

З и м а

1. Лесной тип населения птиц. В сравнении с первой и второй половиной лета общее число встреченных видов по этому типу населения птиц, суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии снижаются соответственно в 2.3–4.0 и в 3.4–6.4 раза. Относительное количество редких видов в среднем для типа повышается, но в ряде орнитокомплексов (особенно лесных) она ниже летних показателей. В среднем для вариантов населения лесного типа по обилию, биомассе и трансформируемой энергии доминирует клест-еловик (20, 12 и 22 %), хотя он встречался не ежегодно. Кроме него, по обилию и трансформируемой энергии в число преобладающих видов входит еще и пухляк (48 и 28 %), по биомассе – глухарь и рябчик (39 и 13 %), а по трансформируемой энергии – большой пестрый дятел (12 %). В отличие от лета, в населении птиц облесенных местообитаний доминируют особи, питающиеся генеративными частями растений, а возрастающая во второй половине лета доля особей, кормящихся в кронах, зимой достигает максимума. По участию в видовом составе и особенно по доле особей в суммарном обилии в этот период больше всего представителей сибирского типа фауны. Почти в каждом орнитокомплексе облесенных местообитаний отмечены пухляк, клест-еловик и чечетка (не ежегодно), рябчик и черный дятел. Из европейских видов наиболее широко распространены московка и ворон. Помимо сибирских и европейских видов, в фомировании населения птиц участвуют транспалеаркты. Почти повсеместно из них встречался лишь большой пестрый дятел.

2. Лесо-полевой тип населения птиц. Зимой население птиц данного типа характерно для сенокосов, полей, свежих вырубок и разрабатываемых карьеров. Крайняя бедность и неустойчивость видового состава таких орнитокомплексов является главной объединяющей их спецификой. Это служит еще большим основанием для рассмотрения только средних показателей населения птиц.

По числу видов, суммарному обилию, биомассе и трансформируемой энергии тип населения птиц открытых местообитаний самый бедный. Общее число видов, составляющих в различных сочетаниях население птиц открытых биотопов, в сопоставлении с первой половиной лета снижается в 3.7 раза, со второй в 4.8 раза. Суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии ниже (соответственно в 31 и 30, 9 и 19, 23 и 38 раз). В среднем и в большинстве орнитокомплексов увеличивается относительное число редких видов. В связи с низкими суммарными показателями обилия, биомассы и трансформируемой энергии и малым количеством видов даже в среднем по типу в число доминантов входят 7 из 19 встреченных видов. При этом по всем трем характеристикам преобладают сорока и серая ворона (15, 19, 21 % и 10, 28, 20 %), кроме них, по обилию – чечетка и пухляк (19 и 16 %); по биомассе – ворон и тетерев (15 и 10 %); по биомассе и трансформируемой энергии – рябчик (15 и 14 %). В отдельных вариантах доминируют 63 % от общего для типа списка видов.

В сравнении с летом резко повышается доля птиц, питающихся семенами и сочными плодами (с 24–27 до 65 %). В несколько раз выше (в среднем по типу) зимой доля птиц, потребляющих позвоночных. В отличие от летнего периода, когда наземнокормящиеся птицы преобладали в населении, зимой (в среднем) они имеют почти равное участие с особями, кормящимися в кронах деревьев.

В это время значительно возрастает доля представителей сибирского типа фауны, и они выходят на первое место. Второе, как по числу видов, так и по участию в суммарном обилии, занимают представители сибирского типа фауны. На третьем месте – транспалеаркты, на четвертом и пятом – представители средиземноморского и арктического типов фауны. Из видов всех групп в каждом варианте населения птиц открытых местообитаний встречался только один европейского происхождения (ворон). Из сибирских широко распространен пухляк. Встречи видов, принадлежащих другим фаунистическим группам, весьма спорадичны.

3. Синантропный тип населения птиц. Сходство всех орнитокомплексов застроенных территорий, составляющих один тип населения птиц, зимой возрастает. Поскольку объединение всех проб обусловлено приближением облика орнитокомплексов малых полузаброшенных поселков и промышленной зоны крупных городов к остальной совокупности вариантов населения птиц селитебных местообитаний, сходство этих территорий с летними селитебными не уменьшается.

Общее число видов, составляющих орнитокомплексы этого типа, немногим ниже, чем для населения птиц облесенных местообитаний, а суммарные обилие, биомасса и трансформируемая энергия, как в среднем по типу, так и по классам орнитокомплексов городской застройки, намного выше. Остальные пространственно-типологические отличия от других типов аналогичны летним. По сравнению с летом, соответственно, в первой и второй половине, в среднем в 3.9 и 3.5 раза снижается общее число формирующих тип видов.

Снижение суммарных показателей обилия, биомассы и трансформируемой энергии гораздо менее выражено. В сопоставлении с первой половиной лета они ниже в 1.3–1.5 раза, со второй – в 1.5–1.7 раза. В среднем для типа зимой по обилию, биомассе и биоэнергетике доминируют те же домовый воробей и сизый голубь (53, 14, 31 % и 30, 76, 57 %). Доля особей, потребляющих генеративные части растений, максимальна и выше, чем летом. Сезонная вариабельность ярусного распределения выражена слабо.

Фаунистический состав типа формируется представителями четырех групп. В среднем для орнитокомплексов данных местообитаний сохраняется диспропорция между участием представителей типов фауны в видовом составе и в суммарном обилии. Так, по числу видов преобладают европейские виды, несколько более низкие и равные доли принадлежат транспалеарктам и сибирским видам. Представители средиземноморского типа фауны со значительным отрывом занимают последнее место. По участию в суммарном обилии больше половины приходится на транспалеарктов, около трети – на представителей средиземноморского типа фауны, а доля по оставшимся двум типам не превышает 15 %. Из транспалеарктов повсеместно встречен домовый воробей, из европейских видов – большая синица, из средиземноморских почти везде – сизый голубь, а из сибирских видов сравнительно широко – свиристель.

Отличия класса населения птиц *поселков и районов одноэтажной застройки городов* обусловлены в 1.6–2.4 раза более низкими в первом классе суммарными показателями обилия, биомассы и трансформируемой энергии. Классы населения птиц *районов многоэтажной застройки городов и старой многоэтажной застройки крупных городов* качественно отделяет от двух предыдущих повсеместное доминирование, помимо домового воробья, сизого голубя и гораздо более низкая доля видов группы факультативных синантропов. Как от двух предыдущих, так и последовательно друг от друга эти классы отличают в несколько раз большие суммарные показатели обилия, биомассы и трансформируемой энергии.

4. Население птиц водных местообитаний. Пруды с природным температурным режимом зимой в южной тайге Среднего Урала, по крайней мере в период исследований, полностью замерзали. Из системы прудов охлаждения ГРЭС один пруд – незамерзающий, но видов водно-околоводной группы на нем отмечено не было. Реки тоже, как правило, скованы льдом. За 6 лет работы на промоине вне учета была встречена лишь одна зимующая оляпка. Поэтому можно считать, что в зимний период в регионе водно-околоводных орнитокомплексов нет.

Таким образом, к особенностям пространственной неоднородности населения птиц в зимнее время следует отнести резкое усиление отличий между группами орнитокомплексов облесенных, застроенных и открытых местообитаний. Крайняя бедность и неустойчивость вариантов населения открытых местообитаний приводит и к их очень низкому внутригрупповому сходству. Общность внутри типов орнитокомплексов облесенных и застроенных территорий на этом фоне, напротив, повышается.

6.2. СЕВЕРНЫЙ УРАЛ

Система населения незастроенной суши

1. Горно-тундровый тип населения птиц (всех тундр субнивального, горно-тундрового и криволесно-редколесного поясов, включая каменистые, моховые, лишайниковые, луговые и их сочетания, с участием и без участия ерниковых и ягодниковых кустарничков и стланников, а также кустарниковых зарослей и криволесий), лидируют, %*: луговой конек 49, овсянка-крошка 9, чечетка 8, тундряная куропатка 7 и таловка 6; плотность населения в среднем

* Далее все показатели приводятся без наименования.

236 особей/км²/общее число встреченных видов 25 (из них фоновых – 15); представителей европейского типа фауны 52, сибирского 26, транспалеарктов 11, арктического типа 9 и тибетского 2 %.

Подтипы населения:

1.1 – тундровый (тундр субнивального, горно-тундрового и криволесно-редколесного поясов, в том числе и с участием стланников): луговой конек 57, овсянка-крошка 10, тундряная куропатка 7, варакушка и каменка по 5; 312/16(14); европейского типа 60, сибирского 16, транспалеарктов 12, арктического типа 10 и тибетского 2;

1.2 – кустарниково-криволесный (кустарниковых зарослей в сочетании с тундровыми участками горно-тундрового и криволесно-редколесного поясов и криволесий криволесно-редколесного пояса): чечетка 43, таловка 19, луговой конек 9, тундряная куропатка 6 и кедровка 5; 110/20(13); сибирского типа 73, европейского 14, арктического 6, транспалеарктов 4, тибетского и китайского типов по 1.

2. Горно-лесной тип населения птиц (редколесий, лесных и частично облесенных местообитаний криволесно-редколесного и лесного поясов): таловка 12, юрок 11, клест-еловик 8, пухляк 6 и весничка 5; 440/120 (46); сибирского типа 64, европейского 22, транспалеарктов 7, китайского типа 5 и тибетского 2.

Подтипы населения:

2.1 – лесо-лугово-кустарниковый (переувлажненных и заболоченных разреженных лесов и частично облесенных суходольных местообитаний): таловка 17, юрок 13, овсянка-крошка 19, весничка 8, луговой конек 6; 684/72(38); сибирского типа 62, европейского 18, транспалеарктов 16 и тибетского типа 4.

Классы населения:

2.1.1 – мозаичных и разреженных лесов: таловка 21, юрок 12, овсянка-крошка 11, весничка 7, чечетка 6; 1078/56(38); сибирского типа 68, европейского 15, транспалеарктов 13 и тибетского типа 4;

2.1.2 – частично облесенных переувлажненных и заболоченных местообитаний: юрок 13, весничка 10, таловка 9, луговой конек 8, овсянка-крошка 7; 388/48(35); сибирского типа 49, европейского 24, транспалеарктов 17, тибетского типа 7 и арктического 3.

2.2 – темнохвойно-таежный (редколесий и лесов со значительной долей кедра и ели криволесно-редколесного и лесного поясов): клест-еловик 17, юрок 11, пухляк и таловка по 10, зеленая пеночка 6; 371/83(35), сибирского типа 72, европейского 19, китайского 7 и транспалеарктов 2.

Классы населения:

2.2.1 – кедрово-еловых редколесий и лесов местами с участием сосны: пухляк 16, зеленая пеночка 11, клест-еловик и юрок по 10, чечетка 6; 323/59(27); сибирского типа 65, европейского 20, китайского 14 и транспалеарктов 1;

2.2.2 – еловых и производных от них спелых лесов: клест-еловик 33, юрок 10, таловка 9, пухляк 7 и желтоголовый королек 4; 408/49(29); сибирского типа 79, европейского 17, китайского 3 и транспалеарктов 1;

2.2.3 – молодых и средневозрастных елово-березовых лесов: таловка 17, юрок 13, чернозобый дрозд и клест-еловик по 7, весничка 6; 392/67(39); сибирского типа 71, европейского 21, китайского 6 и транспалеарктов 2.

2.3 – сосново-боровой (сосновых и производных от них лесов): пухляк 12, зяблик 10, юрок 8, чиж 7, теньковка 6; 288/60(37); европейского типа 43, сибирского 42, китайского 11 и транспалеарктов 4.

Классы населения:

2.3.1 – сосновых и производных от них спелых лесов: пухляк 14, юрок 12, зяблик 11, зеленый конек 8, горихвостка-лысушка 7; 274/48(27); сибирского типа 49, европейского 34, китайского 15 и транспалеарктов 2;

2.3.2 – припоселковых и пригородных сосновых и производных от них лесов: теньковка 11, пухляк, чиж и зяблик по 10, рябинник 8; 288/60(37); европейского типа 55, сибирского 32, китайского 6 и транспалеарктов 7.

3. Верхово-болотный тип населения птиц: желтая трясогузка 27, черноголовый чекан 17, дубровник 15, овсянка-крошка 8 и луговой чекан 5; 132/37(17); транспалеарктов 48, китайского типа 18, европейского и сибирского по 17.

Система населения застроенной суши

4. Селитебный тип населения птиц (селитебных и промышленных поселковых и городских местообитаний): домовый воробей 33, сизый голубь 20, белая трясогузка 11, полевой воробей 7 и большая синица 5; 547/52(30); транспалеарктов 58, средиземноморского типа 21, европейского 17, китайского и сибирского по 2.

Система населения водно-околоводных сообществ

5. Водно-околоводный тип населения птиц (водотоков и водоемов): оляпка 50, горная трясогузка 25, перевозчик 7, белая трясогузка 4 и чирок-свистунок 3; 70/46(6); транспалеарктов 93, сибирского типа 4, европейского 2 и голарктического 1.

Подтипы населения:

5.1 – речной: оляпка 54, горная трясогузка 27, перевозчик 7, чирок-свистунок и белая трясогузка по 3; 96/33(6); транспалеарктов 97 и сибирского типа 3.

Классы населения:

5.1.1 – малых рек: оляпка 62, горная трясогузка 31, перевозчик 4 и белая трясогузка 3; 169/4(4); транспалеарктов 100;

5.1.2 – крупных рек: перевозчик 30, чирок-свистунок 26, гоголь 9, шилохвость и средний крохаль по 5; 24/32(5); транспалеарктов 74, сибирского типа 23, голарктического 2 и европейского 1.

5.2 – озерный (озер и водохранилищ): белая трясогузка 15, кряква и сизая чайка по 13, серая ворона 11 и ворон 9; 18/29(6); транспалеарктов 52, европейского типа 23, голарктического 13, сибирского 8, арктического и средиземноморского по 2.

Составленная классификация показывает иерархическое соотношение орнитокомплексов. Система незастроенной суши Североуральской провинции состоит из трех типов населения, отражающих нарастание суммарного обилия и видового богатства. В целом показатели совпадают с увеличением доли древесно-кустарниковой растительности и последующим обеднением сообществ птиц, обусловленным олиготрофным заболачиванием территории. Системы застроенной суши и водно-околоводных сообществ включают в себя по одному типу населения, демонстрирующих полную смену лидирующей группы видов, а в последнем случае еще и резкое снижение показателей суммарного обилия, видового и фоновое состава.

Информативность классификации составила 68 % (коэффициент множественной корреляции 0.82). Исходные данные учетов приведены в прил., табл. XLV–LXIX приложения.

6.3. УРАЛ

1. Система сообществ суши полярных природных и бореальных лесных ландшафтов

А. Северный надтип

1. Гольцовый тип населения птиц (крайне обедненных, не имеющих сплошного растительного и почвенного покрова моховых, лишайниковых и низкотравных тундр среди каменистых россыпей и снежников пологих участков верхней части субнивального пояса и выположенных понижений нивального пояса; от Заполярного до Приполярного Урала представленный сплошной полосой, на Северном Урале – по наиболее высоким пикам) лидируют, %: тундряная куропатка 55, желтоголовая трясогузка 29, золотистая ржанка 14, луговой конек и овсянка-крошка по 1; плотность населения в среднем 34 особи/км²/3 фоновых вида; представителей арктического типа фауны 69 и тибетского 29 %;

2. Горно-тундровый тип населения птиц (всех природных ландшафтов суши от Заполярного до южной оконечности Северного Урала): таловка 12, луговой конек 10, юрок 8, овсянка-крошка 7 и весничка 6; 473/55; сибирского типа 54, европейского 23, транспалеарктов 11, арктического типа 8 и тибетского 2.

Подтипы населения:

2.1 – нижнегольцовый (тундр типичного субнивального пояса, включая каменистые, моховые, лишайниковые, луговые и их сочетания, с участием и без участия ерниковых и ягодниковых кустарничков и стланников; от Заполярного до Приполярного Урала, представленный сплошной полосой, а на Северном Урале – по наиболее высоким пикам): луговой конек 58, овсянка-крошка 11, тундряная куропатка 6, каменка 5; 381/15; европейского типа 61, сибирского 16; транспалеарктов 13 и арктического типа 8;

2.2 – полярный подгольцовый (кустарниковых тундр и плоскобугристых болот предгорий до 300–400 м над ур. м. Заполярного и северной части Полярного Урала, выше – граничащих с гольцами, а ниже – сливающихся с равнинными тундрами): лапландский подорожник 18, краснозобый конек 15, весничка и овсянка-крошка по 8, чечетка 6; 337/32; арктического типа 46, сибирского 18, европейского и транспалеарктов по 16;

2.3 – северотаежный (криволесий, мелколесий, редколесий и лесных ландшафтов подгольцовья и лесного пояса от Заполярного до Северного Урала включительно): таловка 15, юрок 11, клест-еловик 8, весничка и чечетка по 7; 534/48; сибирского типа 67, европейского 18 и транспалеарктов 10.

Классы населения:

2.3.1 – заполярных и полярных приречных лесных ландшафтов среди подгольцовых предгорий, в том числе ивняково-озерковых комплексов: чечетка 15, рябинник, весничка и таловка по 10, овсянка-крошка 8; 548/35; сибирского типа 58, европейского 24, транспалеарктов 12;

2.3.2 – приполярно-североуральского подгольцовья: таловка 18, юрок 12, весничка и овсянка-крошка по 9, сибирская завирушка 7; 705/27; сибирского типа 63, европейского 20, транспалеарктов 12;

2.3.3 – приполярно-североуральских лесов северотаежного облика лесного пояса: клест-еловик 17, таловка 15, юрок 12, чечетка и чернозобый дрозд по 6; 478/42; сибирского типа 78 и европейского 15.

Подклассы населения лесов:

2.3.3.1 – еловых: таловка 17, юрок и клест-еловик по 15, чечетка 7 и пухляк 4; 453/36; сибирского типа 83 и европейского 10;

2.3.3.2 – березовых и осиново-березовых с участием ели: клест-еловик 22, таловка 12, юрок 10, чернозобый дрозд и пухляк по 7; 543/34; сибирского типа 75, европейского 18 и китайского 4;

2.3.3.3 – березово-елово-пихтовых с участием кедра на границе с подгольцовьем: таловка 16, юрок 13, весничка 11, чиж 8 и чернозобый дрозд 6; 244/25; сибирского типа 59, европейского 32 и китайского 6.

Классы населения:

2.3.4 – приполярных гетеротрофных болот: луговой конек 17, большой улит 12, таловка 11, желтоголовая трясогузка 10, юрок и фифи по 8; 471/24; сибирского типа 44, европейского 23, транспалеарктов 18, тибетского типа 10 и арктического 4;

2.3.5 – приполярно-североуральских приречных лугов (с включениями кустарников и деревьев) в пределах лесного пояса: овсянка-крошка 28, белая трясогузка 16, варакушка 11, желтоголовая трясогузка и юрок по 10; 296/19; транспалеарктов 44, сибирского типа 43, тибетского 10 и европейского 3.

Б. Ю ж н ы й н а д т и п

3. Лесной тип населения птиц (лесов, вырубков, полей-перелесков в пределах лесного пояса Среднего и Южного Урала и островных березовых лесов лесостепного пояса Южного Урала): зяблик 17, пухляк 9, теньковка 5, лесной конек и рябинник по 4; 1076/76; европейского типа 61, сибирского 20, китайского 9 и транспалеарктов 8.

3.1 – *подтип населения* лесного пояса: зяблик 17, пухляк 9, теньковка 5, лесной конек и зеленая пеночка по 4; 1081/73; европейского типа 61, сибирского 20, китайского 9 и транспалеарктов 8.

Классы населения:

3.1.1 – среднепредуральских приречных ленточных лесов (сосновых, лиственничных, осиново-березовых, липняковых и их сочетаний): зяблик 19, пухляк 16, рябинник 9, теньковка и большой пестрый дятел по 4; 2541/53; европейского типа 54, сибирского 31, транспалеарктов 9 и китайского типа 5;

3.1.2 – средне- и южноуральских лесных ландшафтов: зяблик 17, лесной конек и пухляк по 6, теньковка и чечевица по 5; 873/68; европейского типа 66, сибирского 14, китайского 10 и транспалеарктов 8.

Подклассы населения:

3.1.2.1 – темнохвойно-таежных ландшафтов среднетаежного облика: зяблик 12, белобровик 11, пухляк 9, чечевица 8 и теньковка 5; 822/56; европейского типа 52, сибирского 24, транспалеарктов 11 и китайского типа 10;

3.1.2.2 – лесных ландшафтов южнотаежного облика: зяблик 18, зеленая пеночка 7, пухляк 6, теньковка 5 и чечевица 4; 1079/65; европейского типа 66, сибирского 15, китайского 12 и транспалеарктов 5;

3.1.2.3 – елово-пихтовых и елово-пихтово-березовых лесов подтаежного облика: зяблик 13, пухляк 12, зеленая пеночка 9, чечевица и московка по 6; 349/39; европейского типа 56, сибирского 25, китайского 15 и транспалеарктов 4;

3.1.2.4 – светлохвойно-мелколиственных подтаежного облика и мелколиственно-широколиственных лесов: зяблик 25, лесной конек 21, мухоловка-пеструшка 7, чечевица 5 и большая синица 4; 550/43; европейского типа 82, сибирского 7, китайского 6 и транспалеарктов 5;

3.1.2.5 – приречных полей, чередующихся с кустарниками и перелесками, среди лесного пояса: обыкновенная овсянка и теньковка по 7, садовая славка, полевой воробей и большая синица по 6; 2164/56; европейского типа 64, транспалеарктов 19, китайского типа 6 и сибирского 5.

Классы населения свежих вырубок:

3.1.3 – лесов среднетаежного облика: рябчик 49, чечевица 25, зяблик 10, певчий дрозд 7 и большой пестрый дятел 4; 408/6; сибирского типа 49, китайского 25, европейского 22 и транспалеарктов 4;

3.1.4 – лесов южнотаежного облика: лесной конек 12, чечевица и обыкновенная овсянка по 11, луговой чекан 10 и серая славка 8; 289/29; европейского типа 62, транспалеарктов 19, китайского типа 12 и сибирского 4.

3.2 – *подтип населения* островных березовых лесов лесостепного пояса: серая славка 11, дубровник и зяблик по 8, садовая камышевка и обыкновенная овсянка по 6; 926/54; европейского типа 57, транспалеарктов 17, средиземноморского типа 4 и сибирского 3.

II. Система сообществ суши бореальных и суббореальных нелесных и всех застроенных ландшафтов

4. Кустарниково-луговой тип населения птиц (открытых верховых болот Северного Урала и всех открытых, слабо облесенных и незастроенных природных и антропогенных сообществ Среднего и Южного Урала): полевой жаворонок 38, желтая трясогузка 18, грач 7, черноголовый чекан 3 и бормотушка 2; 198/26; транспалеарктов 70, европейского типа 18, средиземноморского 3, китайского и арктического по 2, тибетского и монгольского по 1.

Подтипы населения:

4.1 – верхово-болотный (открытых верховых болот, преимущественно в пределах лесного пояса Северного Урала): черноголовый чекан 47, желтая трясогузка 32, зеленый конек 5, садовая камышевка 4 и бекас 3; 76/10; транспалеарктов 85, китайского типа 7 и сибирского 3;

4.2 – степной лесокустарниковый (лесополос и кустарников степного пояса среди открытых пространств): желтая трясогузка 22, бормотушка 14, варакушка 9, полевой воробей 7 и камышевая овсянка 6; 325/26; транспалеарктов 38, европейского типа 37, средиземноморского, сибирского и монгольского по 4, арктического и китайского типов по 3;

4.3 – лугово-степной (пастбищ, залежей, сенокосов, полей непропашных культур и целинных участков Среднего и Южного Урала в пределах лесного, лесостепного и степного поясов): полевой жаворонок 48, желтая трясогузка 19, грач 5, черноголовый чекан 3 и бормотушка 2; 226/21; транспалеарктов 76, европейского типа 13, средиземноморского, арктического и китайского по 2.

Классы населения:

4.3.1 – сенокосов и полей непропашных культур среди лесного пояса: полевой жаворонок 28, рогатый жаворонок (за счет массового пролета в конце мая – начале июня) 8, луговой чекан 7, серая ворона и белая трясогузка по 6; 238/30; транспалеарктов 46, европейского типа 32, арктического 8, китайского 7, средиземноморского 4 и сибирского типа 2;

4.3.2 – пастбищ, сенокосов и полей непропашных культур среди лесостепного пояса: полевой жаворонок 39, желтая трясогузка 34, грач 5, черноголовый чекан и желтоголовая трясогузка по 3; 243/15; транспалеарктов 82, европейского типа 9, тибетского 3, арктического и китайского по 2;

4.3.3 – нераспахиваемых участков степного пояса (открытых речных пойм, целины, пастбищ и сенокосов по целине, залежей и посевов многолетних трав): полевой жаворонок 66, желтая трясогузка 8, грач и бормотушка по 4, садовая овсянка 3; 237/12; транспалеарктов 80, европейского типа 12, сибирского 5 и монгольского 3;

4.3.4 – распахиваемых участков степного пояса (полей непропашных культур): полевой жаворонок 58, грач 10, пiskuлька 6, желтая трясогузка и бормотушка по 3; 117/12; транспалеарктов 67, европейского типа 17, арктического 6, монгольского 5 и средиземноморского 3.

Подтипы населения:

4.4 – полевой (полей пропашных культур лесостепного и степного пояса Южного Урала): грач 53, полевой жаворонок 18, желтая трясогузка 7, серая ворона 6 и сорока 4; 76/7; европейского типа 68 и транспалеарктов 29;

4.5 – карьерный (карьеров и отвалов): каменка 17, белая и желтая трясогузки по 10, лесной конек 7 и черноголовый чекан 5; 251/39; транспалеарктов 61, европейского типа 26, средиземноморского, китайского и тибетского по 3.

5. Рудерально-селитебный тип населения птиц (рудеральных и застроенных ландшафтов): домовый воробей 38, сизый голубь 15, полевой воробей 13, белая трясогузка 6 и серебристая чайка; 1212/44; транспалеарктов 63, средиземноморского типа 15, европейского 10, голарктического 5, сибирского 3, арктического и тибетского по 1.

5.1 – *подтип населения* селитебный: домовый воробей 42, сизый голубь 17, полевой воробей 14, белая трясогузка 4 и галка 2; 1131/40; транспалеарктов 67, средиземноморского типа 17, европейского 10 и сибирского 4.

Классы населения:

5.1.1 – обедненных по кормности застроенных ландшафтов (промышленных зон, животноводческих комплексов и жилой барачной застройки Заполярья): домовый воробей 29, белая трясогузка 12, желтоголовая трясогузка 8, кроме того, весничка 5 и сизый голубь 4 (в Заполярье – чечетка и краснозобый конек, в среднем по подтипу по 7); 410/22; транспалеарктов 55, арктического типа 13, сибирского 10, европейского 9, тибетского 8 и средиземноморского 4;

5.1.2 – жилой застройки (кроме барачной Заполярья): домовый воробей 43, сизый голубь 18, полевой воробей 16, белая трясогузка 3 и галка 2; 1434/36; транспалеарктов 68, средиземноморского типа 18, европейского 10 и сибирского 3.

Подклассы населения:

5.1.2.1 – полузаброшенных поселков южной половины Урала: скворец 17, деревенская ласточка и полевой воробей по 14, белая трясогузка 9 и луговой чекан 7; 374/36; транспалеарктов 50, европейского типа 41, китайского 6 и сибирского 2;

5.1.2.2 – крупных поселков и городской одноэтажной застройки: домовый воробей 34, полевой воробей 31, сизый голубь 8, галка 4 и деревенская ласточка 3; 1497/31; транспалеарктов 77, европейского типа 12 и средиземноморского 8;

5.1.2.3 – многоэтажной застройки городов Заполярья: домовый воробей 49, сизый голубь 21, чечетка 8, рябинник 6 и весничка 4; 876/14; транспалеарктов 53, средиземноморского типа 21, сибирского 19 и европейского 7;

5.1.2.4 – многоэтажной застройки городов южной половины Урала: домовый воробей 54, сизый голубь 31, черный стрижен и белая трясогузка по 4, городская ласточка 3; 2219/24; транспалеарктов 62, средиземноморского типа 31 и европейского 7.

Подтипы населения:

5.2 – рудеральный: серебристая чайка 45, белая трясогузка 19, домовый воробей 11, желтая и желтоголовая трясогузки по 6; 2660/13; голарктического типа 47, транспалеарктов 39, тибетского типа 6 и европейского 5;

5.3 – городских прудов: домовый воробей 32, сизый голубь 27, черный стриж 20, городская ласточка и белая трясогузка по 5; 85/9; транспалеарктов 48, средиземноморского типа 27, европейского 22 и голарктического 2.

III. Система водно-околоводных сообществ

6. Водно-околоводный тип населения: белая трясогузка 10, перевозчик, скворец и чирок-свистун по 9, гуменник 7; 33/13; транспалеарктов 62, европейского типа 17, сибирского 14, голарктического и арктического по 3.

Подтипы населения:

6.1 – прудов южной половины Урала: белая трясогузка 19, скворец 17, серая ворона 13, озерная чайка 8 и деревенская ласточка 7; 45/12; транспалеарктов 64, европейского типа 30 и голарктического 6;

6.2 – рек: перевозчик 16, гуменник 14, чирок-свистун 13, свиязь 10 и мордунка 8; плотность населения 25 особей на 10 км береговой линии/6 фоновых видов; транспалеарктов 60, сибирского типа 29, арктического 5 и китайского 2.

Классы населения малых рек и верховий:

6.2.1 – полярных: гуменник 32, свиязь 20, мордунка 18, турпан и морянка по 4; 56/12; сибирского типа 46, транспалеарктов 38, арктического типа 11 и европейского 4;

6.2.2 – северных: перевозчик 30, чирок-свистун 27, гоголь 8, шилохвость и длинноносый крохаль по 5; 20/4; транспалеарктов 75, сибирского типа 18 и китайского 5;

6.2.3 – южных: черныш 67, перевозчик 23, горная трясогузка 6 и кряква 4; 9/2; транспалеарктов 100.

Информативность классификации составила 76 %.

6.4. ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ В ГОРАХ И НА РАВНИНАХ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Общие тенденции меридиональной изменчивости летнего птичьего населения в пределах южной тайги проанализированы ранее [Преображенская, Равкин, Цыбулин, 1980; Преображенская, 1982]. Это дает возможность при описании сразу перейти к отличиям среднеуральской южной тайги от европейской и сибирской и соотнесению полученных результатов исследования с общей схемой представлений. К сожалению, в опубликованных работах по южной тайге Европы (Волжско-Ветлужское Полесье) и Западной Сибири (Прииртышье и Приобье) приведены структурно-типологические графы территориальных изменений орнитокомплексов только для местообитаний незастроенной суши [Преображенская, 1985; Равкин, 1984].

Все сопоставления внутрирегиональной пространственной неоднородности населения птиц на структурном уровне будут касаться в данной работе лишь влияния изменений состава и характера растительности. Последовательные изменения орнитокомплексов незастроенной суши, к примеру, на Среднем Урале (как и в Западной Сибири) идут от открытых местообитаний к темнохвойным лесам. Наиболее четко это прослеживается в обоих регионах в

первой половине лета. Это отличает сопоставляемые регионы Урала и Сибири от Волжско-Ветлужского Полесья, где конечным вариантом в цепи подобных изменений является в первой половине лета население птиц сосняков. Явное и исторически длительное преобладание в Европе производных лесов (ельники сохранились в виде небольших «пятачков») и более сложная, чем на Урале и в Сибири, их ярусная структура приводят, по-видимому, к меньшей проявленности влияния состава древесных пород и усилению роли продуктивности (хотя в общем виде реакция на облесенность сохраняется). В целом влияние состава лесообразующих пород заметнее в Западной Сибири и максимально проявляется на Урале.

Следующая особенность южнотаежной подзоны Среднего Урала связана собственно с лесохозяйственной деятельностью. Значительную часть региона сейчас занимают сплошные вырубки, в сочетании с недорубами разных лет они сопоставимы по площади с ландшафтными группировками. На обследованной территории представлены все основные сукцессионные стадии и значительные массивы вырубок, как свежих, так и в начале зарастания. Эти варианты встроены в ряд изменений по облесенности. При этом сходство населения птиц свежих вырубок с орнитокомплексами зарастающих вырубок и лесов невысоко.

В сравниваемых провинциях Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин не представлен ряд промежуточных (особенно начальных) сукцессионных стадий сообществ и характерны иные масштабы лесопользования. Это приводит к эффекту «уникальности» орнитокомплексов гарей и вырубок, которые «выбиваются» из основного ряда типологических изменений в виде боковых отклонений. Однако промежуточный облик населения птиц свежих вырубок, конечно, не может являться спецификой Среднего Урала как природной провинции. В принципе это характерно для всех регионов со сходной интенсивностью лесозексплуатации. Так, известно, что для юга лесной зоны Европы в целом в ряду типологических изменений орнитокомплексов от необлесенных местообитаний к облесенным связующим звеном тоже является население птиц свежих вырубок [Равкин, 1990а, б].

Фаунистический состав обследованного региона хорошо вписывается в общую схему тенденций, отмеченных Е.С. Преображенской [1982]. По соотношению видов и особей, относимых к разным типам, авифауна Урала занимает промежуточное положение между европейской и западно-сибирской. К такому же результату приводит и сравнение состава доминирующих видов. Долготные изменения других основных показателей орнитокомплексов в местообитаниях-аналогах в целом почти не выражены вплоть до Средней Сибири, где снижение суммарного обилия, биомассы и трансформируемой птицами энергии уже достаточно заметно. Слабо выраженная изменчивость суммарных показателей или отсутствие таковой говорит о том, что высокое разнообразие жизненных форм, их пластичность и рекомбинации позволяют птицам, как таксону в целом, сохранять толерантность к такой амплитуде условий среды.

Итак, реакция птиц на усиление континентальности выражена преимущественно в меридиональной смене облика населения (частичной смене состава, и прежде всего в изменении соотношения видов). Надо сказать, что различия в продолжительности, формах и степени антропогенного воздействия в Европе, на Урале и в Сибири весьма усложняют выявление меридиональных изменений облика населения птиц. При этом не исключено, что современные отличия в населении птиц в основном и обусловлены особенностями освоения этих регионов.

Широтные изменения летнего населения птиц на Западно-Сибирской равнине уже неоднократно обсуждались и выражены четче, чем долготные [Равкин, 1978, 1984; Вартапетов, 1984; Юдкин, 1986; и др.]. Неоднородность населения птиц в пределах Уральской горной страны, где зональность сочетается с высотной поясностью, носит более сложный характер, чем в Западной Сибири.

Классификация населения птиц Северного Урала представляет собой редуцированный вариант таковой для Урала в целом и в первом приближении весьма похожа на классификации орнитокомплексов различных горных провинций Алтая. Это типологически разнообразная система населения незастроенной суши и представленные каждая одним типом системы населения застроенной суши и водно-околоводных сообществ. От всех провинций Алтая Северный Урал отличается отсутствием в группе лидеров в предгорьях и гольцах горных эндемиков. В целом население птиц различных местообитаний этих поясов – варианты соответствующих зональных аналогов примыкающих к Уралу равнин.

Особенности классификации населения птиц Урала по первой половине лета проявляются уже на уровне систем (поясных рядов). Так же как на Восточно-Европейской, Западно-Сибирской равнинах и на Алтае пространственная неоднородность орнитокомплексов Урала по степени отличий изначально представима как три системы, однако состав входящих в них орнитокомплексов и градиенты среды, определяющие основные ряды типологических изменений, отчасти отличаются.

На Урале по составу вариантов первую систему составляют сообщества суши полярных природных и бореальных лесных ландшафтов. Меридиональное расположение Уральской горной страны предопределило, как и на равнинах, выделение северной и южной надтиповых группировок, традиционно разделяемых по границе лесного пояса северотаежного и среднетаежного облика. В состав северного надтипа входят сообщества птиц всех незастроенных местообитаний суши от Заполярного до Северного Урала, за исключением орнитокомплексов североуральских болот. На разном иерархическом уровне (от типов до классов) последовательные отличия орнитокомплексов этого надтипа, выраженные в смене доминантов, увеличении суммарного обилия и видового богатства, обусловлены нарастанием облесенности и совпадающей с ней поясностью. Южная надтиповая группировка включает в себя сообщества птиц лесных и полуоткрытых местообитаний лесного и лесостепного поясов Среднего и Южного Урала, составляющие один лесной тип населения. Их иерархические различия преимущественно определяют те же градиенты среды, что и в северной надтиповой группировке. В целом изменения в этой системе совпадают с отличиями в поясности и зональности.

За счет вертикальной составляющей и узости различных растительных полос, особенно в северной части, пространственно-типологическое сходство населения птиц Урала в меридиональном направлении по иному и значительно резче не совпадает с физико-географическим и геоботаническим делением, нежели на примыкающих равнинах (рис. 11).

Орнитокомплексы понижений нивального и верхней части субнивального пояса (горные аналоги полярных пустынь) сформированы и территориально значимы на Заполярном, Полярном и Приполярном Урале. В мелком масштабе они представимы сплошной полосой, а по наиболее высоким пикам проникают и в северную часть Северного Урала. Горные аналоги мохово-травянистых, мелко- и крупнокустарниковых тундр, редколесий, редкостойных лесов, криволесья и леса северотаежного облика населяют варианты, объединяемые

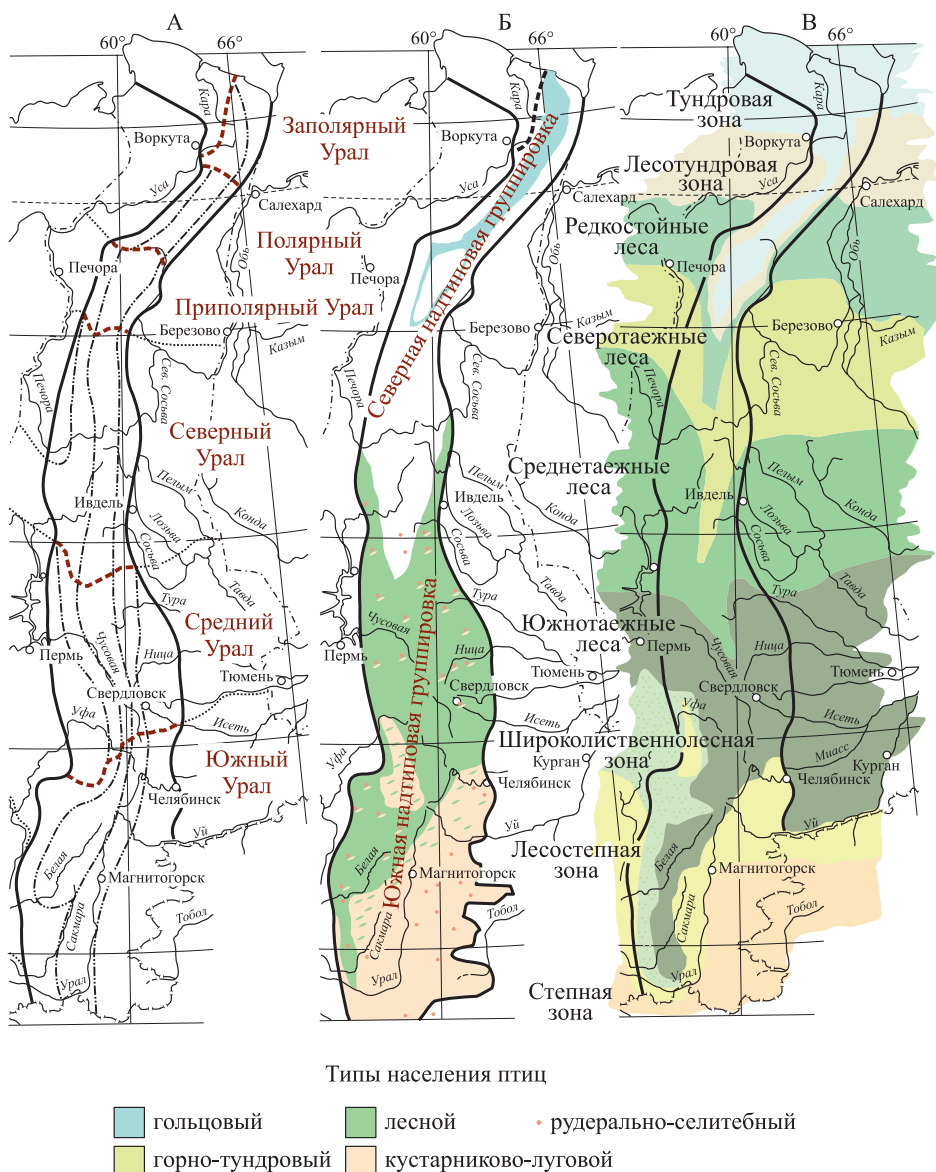


Рис. 11. Пространственно-типологическая неоднородность летнего населения птиц Урала. А – провинции; Б – надтиповые группировки населения птиц; В – типы населения птиц

по сходству в тип населения, названный горно-тундровым. Он представлен на Заполярном, Полярном и Приполярном Урале двумя полосами в нижней части гор по западному и восточному макросклонам, занимая преобладающую площадь Северного Урала.

Таким образом, на Урале слабее выражены различия между орнитокомплексами тундр, горных аналогов лесотундры и северной тайги. Типично лесной тип населения преобладает по площади на Среднем Урале и по верхней части гор Южного Урала проникает до его южной оконечности, где характерен не только для лесов, но и криволесий, редколесий и тундр, смыкаясь в предгорьях с кустарниково-луговым типом сообществ. Из-за отсутствия переходных вариантов орнитокомплексы открытых пространств за счет кормящихся на них

синантропов, а также кустарниковых и парковых видов ближе к застроенным, а не природным территориям, как на равнинах и Алтае. Это приводит к типологическому перераспределению вариантов населения птиц и формированию иных систем населения суши.

Отличия зимней пространственной неоднородности населения птиц южной тайги Среднего Урала от обследованных подзон и провинций Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин, гор Южной Сибири и Средней Азии [Буйолов, 1986; Равкин, Тertiцкий, 1988; Боголюбов, Преображенская, Губенко, 1989; Сметанин, 1989; Касыбеков, 1990; Равкин, 1990в; Буйолов, Преображенская, 1991; Вартапетов, 1991] невелики и заключаются в следующем. На Урале значительнее, чем в вышеуказанных регионах, снижается сходство между группами орнитокомплексов облесенных, открытых и застроенных местообитаний. Видов, постоянно населяющих, а тем более предпочитающих открытые местообитания, в регионе почти нет. Крайне бедные и неустойчивые варианты населения на них формируются за счет нерегулярных видов-посетителей из окружающих лесных или селитебных местообитаний. Это обуславливает очень низкое внутригрупповое сходство орнитокомплексов открытых местообитаний и почти полную зависимость их состава от окружающего ландшафта. Различия в суммарных показателях населения птиц облесенных и застроенных местообитаний южной тайги Среднего Урала и примыкающих равнин, скорей всего, обусловлены особенностями обследованных местообитаний или года проведения работ, а не региональной спецификой.

Глава 7

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

В данной главе подробно проанализирована выбранная в качестве базовой пространственно-временная организация населения птиц Среднего Урала в первой и второй половине лета и зимой. Для Северного Урала и Урала в целом приведены результаты анализа по неоднородности орнитокомплексов только для первой половины лета, наиболее наглядно демонстрирующей все выявленные закономерности.

7.1. СРЕДНИЙ УРАЛ

Типологические схемы пространственных структур построены с помощью методов кластерного анализа по матрицам сходства [Куперштох, Трофимов, 1975а, б; Трофимов, 1978; Трофимов, Куперштох, Равкин, 1980; Равкин, 1984]. Мерой сходства облика орнитокомплексов служил коэффициент Жаккара [Jaccard, 1902], преобразованный для количественных признаков Р.Л. Наумовым [1964]. Вышеназванными методами пробы группируются в классы по степени их сходства со всеми остальными вариантами населения. Одновременно производится расчет средних коэффициентов внутри- и межклассового сходства. Затем рассчитывается информативность полученной классификации.

Уровень элиминации связей орнитокомплексов определяется порогом их значимости и числом классов. В одном варианте анализа интерпретатор независимо задает два ранее указанных параметра (программа «Агрегация»), в другом – коэффициент агрегирования, а оптимум соотношения между количеством классов и порогом значимости связей устанавливается автоматически (программа «Автомат»). Объединение наиболее сходных проб в классы и элиминация малозначимых (ниже установленного порога) межклассовых связей дают возможность установить преобладающие тренды изменчивости населения птиц и их определяющий набор факторов среды. Оптимальным для выявления пространственно-типологических структур признано использование программы «Автомат», давшей наиболее четкую ориентацию трендов населения птиц в факторном пространстве. При этом как наиболее удачное было признано разбиение совокупности вариантов населения птиц как для первой половины лета, так и для второй на 16 классов, а вариантов зимнего периода – на 11; коэффициенты агрегирования соответственно 0.25, 0.1 и 0.5; пороги значимости связей 23, 24 и 19 единиц сходства; информативность 75, 60 и 74 %.

Пространственно-типологические структуры изображены на плоскости в виде графов, ориентированных по определяющим неоднородность население птиц градиентам среды (см. рисунки ниже).

Неоднородность вариантов населения птиц, включенных в анализ, весьма высока (от орнитокомплексов климаковых лесов до вариантов населения крупных городов, различных бедных водоемов и т.д.). После исходных раз-

биений совокупности проб каждого из периодов при любых вариантах агрегирования представляли из себя несколько групп классов со значимыми внутригрупповыми и незначимыми межгрупповыми связями. Кроме того, для каждой из структур характерно наличие нескольких классов, слабо сходных со всеми остальными (вплоть до 2–3 единиц сходства) и, естественно, не имеющих сверхпороговых межклассовых связей.

Изображение ориентированной в факторном пространстве структуры в виде отдельных, не связанных между собой блоков затрудняло зрительное восприятие трендов. Поэтому, помимо сверхпороговых, нанесены (как правило, по одной) самые высокие связи между группами классов и каждого слабо сходного класса с остальной совокупностью. Прочие связи не обозначены, однако, насколько это возможно на плоскости, взаиморасположение классов сохранено. Для проверки корректности их расположения в факторном пространстве относительно друг друга была использована программа «Развертка», в основу алгоритма которой положены методы неметрического шкалирования [Ефимов, Галактионов, Дорощенко, 1978; Ефимов, Равкин, 1980]. Взаиморасположение классов населения птиц, выявленное обоими способами, всегда принципиально совпадало. Немногие случаи несовпадения анализировались и, в зависимости от характера причин, принимался тот или иной вариант. Для выяснения порядка убывания значимости каждого вида во внутриклассовом или внутригрупповом сходстве орнитокомплексов использована программа «Видовой анализ классов», разработанная В.Л. Куперштохом (см. [Равкин, 1984]). Принцип ее работы состоит в расчете вклада каждого вида из состава орнитокомплексов, входящих в данный класс (группу классов), в среднеклассовый (среднегрупповой) коэффициент сходства. В зависимости от перепада значений на рисунках приведены первые 2–4 по значимости вида, а для классов, состоящих из одного варианта, – виды, доминирующие по обилию.

Первая половина лета

Принятый вариант графа иллюстрирует преимущественную зависимость пространственной неоднородности населения птиц южной тайги Среднего Урала в первой половине лета от семи градиентов среды (рис. 12).

Первые два класса графа наглядно отображают близость облика орнитокомплексов темновойных и светловойных (а также производных от них) лесов. Для этих классов характерно высокое сходство как между собой, так и между входящими в каждый из них вариантами населения птиц. Об этом говорят высокие внутри- и межклассовые связи и идентичность первых трех по значимости видов-эдификаторов сходства данных двух групп орнитокомплексов. Несмотря на сравнительно сильные отличия относительно открытых, закустаренных и облесенных участков, составляющих зарастающие вырубки и дражные отвалы, варианты населяющих их птиц близки и образуют третий класс. По-видимому, экотонный эффект обусловил сходство данных орнитокомплексов, хотя и более низкое, чем в двух предыдущих классах. По облику этот класс занимает промежуточное положение между населением птиц сосновых (и производных от них) лесов и свежих вырубков (4-й класс). В свою очередь, орнитокомплексы свежих вырубков имеют сходство с вариантами населения птиц сенокосов, чередующихся с перелесками и кустарниками (5-й класс). Однако оно в 1.5 раза ниже, чем с предыдущим классом, что говорит о преобладании в это время на свежих вырубках собственно лесных и опушечных видов птиц.

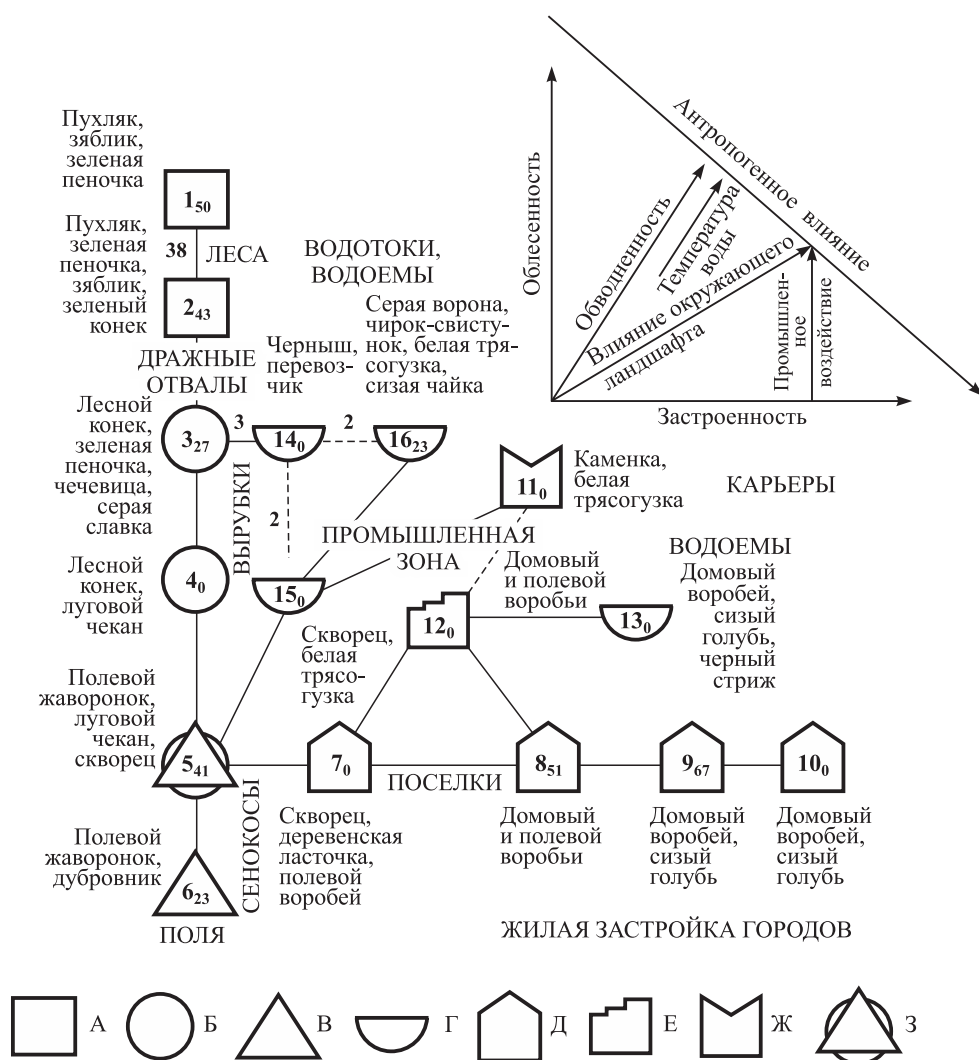


Рис. 12. Пространственно-типологическая структура населения птиц Среднего Урала в первой половине лета.

Классы орнитокомплексов: А – лесов; Б – местообитаний, где открытые пространства чередуются с участками лесов; В – полей и сенокосов; Г – водных местообитаний; Д – селитебной застройки; Е – промышленной зоны; Ж – карьеров; З – наложение или вписывание одной фигуры на другую означает, что сходные варианты населения птиц формируются в разных по параметрам среды местообитаниях (сочетание фигур демонстрирует, по каким). Наложение одной фигуры на другую означает равную долю орнитокомплексов этих местообитаний в классе; вписывание соответствует 1/3–1/4 части орнитокомплексов местообитаний вписанной фигуры. Если доля их ниже 1/4, то сохранялось обозначение преобладающих местообитаний.

Здесь и далее на аналогичных рисунках индексом у номера класса показано среднее сходство вошедших в него проб (у одноэлементных классов – 0). Рядом приведены виды-эпифагаторы сходства вариантов населения птиц данного класса. Направления изменений классов орнитокомплексов и их обуславливающих градиентов среды показаны дополнительными координатами. Собственно направление вектора указывает увеличение (нарастание) фактора среды. Схемы составлены в обратном масштабе: чем больше межклассовое сходство, тем меньше расстояние между ними. Прерывистой чертой обозначены внесмасштабные связи. В этом случае, как и между 1 и 2-м классами, указывается оценка межклассового сходства.

В 1-й класс входят варианты населения птиц 1–5, 9; во 2-й – 13, 15; в 3-й – 6, 10; в 4-й – 7; в 5-й – 8, 11; в 6-й – 12, 14, 16; в 7-й – 19; в 8-й – 20, 21, 23, 24; в 9-й – 22, 25; в 10-й – 26; в 11-й – 17; в 12-й – 18; в 13-й – 31; в 14-й – 27; в 15-й – 28; в 16-й – 29, 30.

Обследованные местообитания и их ландшафтная принадлежность.

Ландшафты: *темнохвойно-таежный* (1 – коренные пихтово-еловые леса, 2 – субкоренные пихтово-еловые леса с примесью березы; производные леса: 3 – мозаичные пихтово-елово-березовые с включением сосняков, осинников и еланей, 4 – сомкнутые пихтово-елово-березовые, 5 – осиново-березовые; вырубки: 6 – зарастающие, чередующиеся с недорубами, 7 – свежие по темнохвойно-мелколиственным лесам; 8 – сенокосы, чередующиеся с перелесками близ малых полузаброшенных поселков); *лесо-полевой* (9 – производные мозаичные пихтово-елово-березовые леса, 10 – дражные отвалы вдоль малых рек, поросшие сосновым, березовым молодняком и ольхой, в сочетании с сырыми луговинами, 11 – сенокосы, чередующиеся с кустарниками, и 12 – поля близ крупных поселков); *сосново-боровой* (13 – производные молодые и средневозрастные сосново-березовые леса, 14 – сенокосы близ малых городов, 15 – условно-коренные и производные мозаично-разновозрастные, местами редкостойные сосновые леса, 16 – поля близ крупных городов); *промышленный* (17 – промышленная зона, 18 – разрабатываемые карьеры в черте крупных городов); *селитебный* (поселки: 19 – малые полузаброшенные, 20 – крупные; районы городской застройки: 21 – одноэтажной и 22 – двух-пятиэтажной малых городов, 23 – коллективных садов в черте крупных городов, 24 – одноэтажной, 25 – новой многоэтажной и 26 – старой многоэтажной крупных городов); *водный* (27 – малые таежные реки, 28 – холодноводные пруды в черте крупных поселков; термальные водоемы ГРЭС близ малых городов: 29 – пруды охлаждения, 30 – водоемы гидрозолаудаления; 31 – пруды в центре крупных городов)

Варианты населения различных полей и сенокосов составляют два довольно сходных между собой класса (5 и 6-й). Их отличия обусловлены не только долей включений кустарников и перелесков, но и близостью к населенным пунктам, рекам и прудам, специфичностью микрорельефа и увлажненностью. Население птиц малых полузаброшенных поселков гораздо ближе к таковому сенокосов, чередующихся с перелесками и кустарниками, нежели к другим вариантам застроенных территорий (7-й класс). Причины этого в малых размерах, преимущественно брошенных строениях и огородах этого поселка, т.е. здесь проявляется влияние, так сказать, процессов деурбанизации. Весь остальной набор орнитокомплексов различных селитебных местообитаний объединяется в три класса (8–10-й). Восьмой и девятый классы демонстрируют отличия орнитокомплексов районов одноэтажной и многоэтажной застройки. Девятый и десятый – усиление влияния урбанизации в целом, наиболее важные компоненты которой – возраст антропогенных ландшафтов и их размеры.

Соотношение межклассовых связей, а также внутриклассовых видов-эдификаторов убеждает в преобладающей значимости для птиц в первой половине лета архитектурных особенностей селитебной застройки (например, различная этажность или особенности чердачных перекрытий). Одиннадцатый класс отражает специфику населения птиц крайне обедненного местообитания суши – разрабатываемых карьеров. Он мало сходен со всеми другими классами, но несколько тяготеет к орнитокомплексам прудов в черте крупных поселков и промышленной зоны (15 и 12-й классы). Класс населения птиц промышленной зоны крупных городов (12-й) представляет собой обедненный вариант населения птиц селитебной застройки, и хотя это местообитание как типологически, так и территориально соседствует с районами многоэтажной селитебной застройки, облик его населения птиц наиболее близок орнитокомплексам малых полузаброшенных поселков и участков одноэтажной застройки (7 и 8-му классам).

Особенности распределения в факторном пространстве подчеркивают своеобразие водно-околоводных орнитокомплексов, а низкие межклассовые связи говорят об их значительной редукции по видовому составу и суммарному обилию (13–16-й классы). Воздействие окружающего ландшафта привело к очень низкому сходству орнитокомплексов прудов в центре крупных городов с

населением птиц других водно-околоводных местообитаний и, напротив, близости к населению птиц промышленной зоны (13 и 12-й классы). Сходство населения птиц малых таежных рек (14-й класс) со всеми другими чрезвычайно низко (2–3 единицы сходства), но максимально с орнитокомплексами свежих вырубок и различных прудов (3, 15 и 16-й классы). Соотношения связей вариантов населения птиц прудов в черте крупных поселков (15-й класс), прудов охлаждения и гидрозолоудалений ГРЭС (16-й класс) отражают реакцию птиц преимущественно на увеличение кормности водно-околоводных местообитаний и более теплый мезоклимат. Повышенная температура водоемов ГРЭС, помимо собственно отепляющего эффекта, интенсифицирует развитие водно-околоводных форм растений и животных. В сочетании с искусственным зарыблением прудов охлаждения вышеуказанные причины вызывают значительные отличия в населении птиц термальных водоемов от водно-околоводных сообществ с естественным терморегимом (к примеру, только для термальных водоемов характерны стабильно летующие чайковые).

Итак, при заданном уровне элиминации связей изменения облика населения птиц в различных природных ландшафтах суши представимы в виде некоей цепочки последовательно сходных классов. В целом ряд совпадает с направленными изменениями среды по градиенту облесенности. Последовательное сходство классов населения птиц (от 6-го к 1-му) по этому параметру обеспечивают изменения участия и наличие либо отсутствие в различных местообитаниях преимущественно 10 видов: полевого жаворонка, дубровника, лугового чекана, белой трясогузки, лесного конька, теньковки, москочки, зеленой пеночки, зяблика и пухляка.

Наращение отличий орнитокомплексов в группе антропогенных ландшафтов также представимо в виде ряда последовательных изменений и в основном совпадает с морфологическими изменениями местообитаний по градиенту застроенности (5, 7–10-й классы). Сходство вариантов населения птиц этого ряда определяется прежде всего представленностью в орнитокомплексах 9 видов: полевого жаворонка, лугового чекана, скворца, белой трясогузки, деревенской и городской ласточек, полевого и домового воробьев и сизого голубя.

Ориентирование различных сочетаний классов населения птиц (11–16-й) по усилению промышленного воздействия и обводненности более условны. Бедность обследованных сообществ приводит к несовпадению типологического сходства местообитаний и сходства населяющих их птиц. Так, влияние окружающего ландшафта на формирование облика орнитокомплексов обедненных местообитаний иногда может быть сильнее морфологических особенностей самих урочищ. Однако в первой половине лета влияние отличий в окружающем ландшафте проявляется локально и только в группе вариантов населения весьма трансформированных и обедненных сообществ (7, 12 и 13-й классы). Изменения в населении птиц промышленных местообитаний больше демонстрируют нарастающие отличия от орнитокомплексов селитебной застройки, нежели сходство между собой (7, 8, 12, 11-й классы). Явно выделяющейся группы видов, характеризующей тренды населения птиц по усилению влияния окружающего ландшафта или промышленного воздействия, почти нет.

Ориентация классов населения птиц по градиенту обводненности больше отражает качественный переход в населении птиц от суши к водным ценозам, чем направленные пространственные изменения внутри всей водно-околоводной группы (например, от 3-го к 14-му и от 12-го к 13-му классам). Последовательное нарастание влияния обводненности на формирование сообществ птиц может быть прослежено лишь в 5, 15 и 16-м классах. Основная роль в по-

степенном нарастании отличий в орнитокомплексах по этому градиенту принадлежит изменениям доли в них следующих 10 видов: скворца, деревенской ласточки, белой и горной трясогузок, серой вороны, черныша, перевозчика, хохлатой чернети, озерной чайки и чирка-свистунка.

Таким образом, сопоставление связей всех представленных на графе классов населения птиц и механизмов поддержания неоднородности среды в регионе убеждает в том, что нарастание отличий орнитокомплексов в целом совпадает с усилением антропогенного пресса на среду обитания птиц. При этом общую направленность изменений в факторном пространстве определяют не столько различные формы хозяйственной деятельности, сколько степень трансформации местообитаний.

Формализованная оценка сходства орнитокомплексов позволяет подразделить всю совокупность на 5 групп классов. Первые три выделены с помощью элиминации связей ниже принятого порога значимости (17 единиц). Отличия классов населения птиц в них последовательно нарастают, однако межклассовые связи внутри этих групп много выше, чем у этих классов со всеми другими.

Первая группа включает в себя классы населения птиц лесов, зарастающих и свежих вырубок и дражных отвалов (1–4-й). Определяют внутригрупповое сходство здесь в основном пухляк, зяблик, зеленая пеночка и теньковка. Вторую группу составляют классы населения птиц сенокосов, полей и малых поселков (5–7-й). Их сходство определяют полевой жаворонок, скворец, луговой чекан и дубровник. В третью группу (8–10-й классы) входят орнитокомплексы селитебной застройки (виды-эдификаторы сходства – домовый и полевой воробей, сизый голубь).

Орнитокомплексы обедненных местообитаний (11–16-й классы) менее сходны, поэтому объединение классов в группы проведено с учетом не только их формальной близости, но и анализа обусловивших ее причин. По этим принципам оставшиеся классы подразделены на две группы. Итак, четвертую группу составляют классы населения птиц промышленной зоны, городских прудов и разрабатываемых карьеров (11–13-й). Для нее наиболее характерны белая трясогузка и домовый воробей. Пятая группа (14–16-й классы) образована населением птиц малых таежных рек и водоемов (ее определяют в первую очередь белая трясогузка, серая ворона и перевозчик).

Вторая половина лета

Структурно-типологические схемы пространственных отличий облика орнитокомплексов и определяющих их градиентов среды во второй половине лета и первой во многом совпадают (рис. 13). Тем не менее анализ состава классов, их связей и распределения в факторном пространстве позволяет выявить для этого периода специфичные черты смены облика орнитокомплексов.

В этот период пространственная неоднородность лесных вариантов населения птиц нарастает от спелых и перестойных лесов к мозаично-разновозрастным, т.е. в отличие от первой половины лета, обусловлена больше возрастом древесных насаждений, чем составом лесообразующих пород (см. варианты населения птиц 1 и 2-го классов). Орнитокомплексы зарастающих вырубок и дражных отвалов по-прежнему составляют один класс и сохраняют преобладание лесного облика населения птиц (3-й класс). Орнитокомплексы свежих вырубок, напротив, во многом его утрачивают и ближе к населению птиц сенокосов, чередующихся с перелесками, нежели к предыдущему классу (4-й класс). По степени сходства классы населения птиц сенокосов, полей и малых полу-

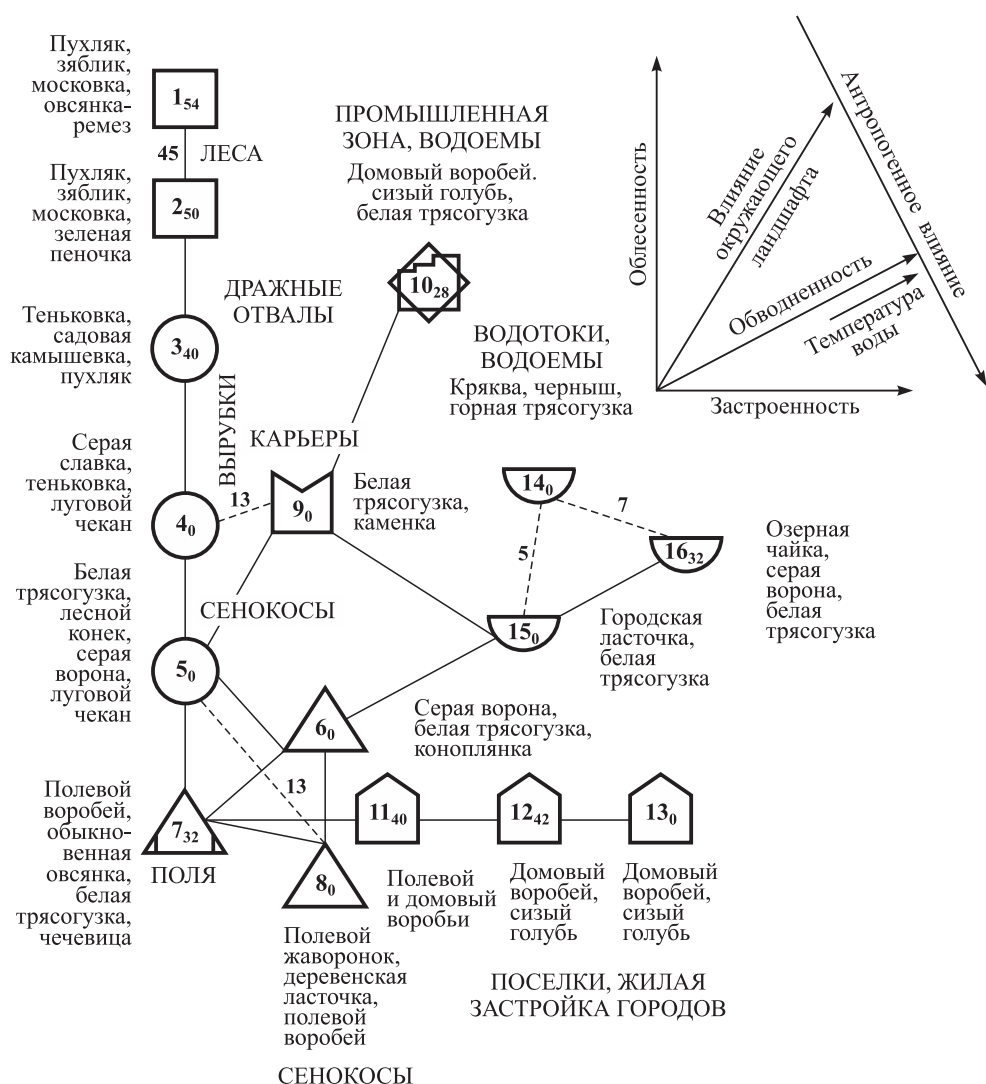


Рис. 13. Пространственно-типологическая структура населения птиц Среднего Урала во второй половине лета.

В 1-й класс входят варианты населения птиц 1, 2, 5; во 2-й – 3, 4, 9, 13, 15; в 3-й – 6, 10; в 4-й – 7; в 5-й – 8; в 6-й – 11; в 7-й – 12, 16, 19; в 8-й – 14; в 9-й – 18; в 10-й – 17, 31; в 11-й – 20, 21, 23; в 12-й – 22, 24, 25; в 13-й – 26; в 14-й – 27; в 15-й – 28; в 16-й – 29, 30. Условные обозначения и номера местообитаний см. на рис. 12

заброшенных поселков в этот период можно условно подразделить на две подгруппы: более сходных между собой орнитокомплексов местообитаний с преобладанием невыкошенных площадей (7-й класс) и менее сходных – вариантов населения птиц выкошенных местообитаний (5, 6 и 8-й классы). В отличие от первой половины лета, во второй население птиц разрабатываемых карьеров, промышленной зоны и прудов в центре крупных городов гораздо ближе к населению птиц свежих вырубков, сенокосов, полей и малых полузаброшенных поселков, чем к орнитокомплексам крупных поселков и селитебной застройки городов (9 и 10-й классы). Это связано с двумя встречными процессами: обеднением сенокосов после выкоса и послегнездовым (и предмиграционным) перераспределением многих видов. На своеобразие орнитокомплексов различ-

ной селитебной застройки в это время больше влияет усиление урбанизации в целом, а не собственно этажности, как в первой половине лета (11–13-й классы). Так, вариант населения птиц районов одноэтажной застройки крупных городов ближе к таковым районов 2–5-этажной малых и новой многоэтажной крупных городов, нежели к орнитокомплексам крупных поселков, районов одноэтажной застройки малых городов и коллективных садов в черте крупных городов (9 и 10-й классы). Своеобразие водных орнитокомплексов по отношению ко всей остальной совокупности вариантов второй половины лета идентично первой (14–16-й классы).

Таким образом, и во второй половине лета смена облика населения птиц идет по градиентам облесенности, застроенности и обводненности, а в группе водных орнитокомплексов значимо увеличение температуры воды. Локально проявляющееся в первой половине лета влияние окружающего ландшафта во второй половине определяет смену облика в полях, сенокосах, малых полузаброшенных поселках, разрабатываемых карьерах, промышленной зоне и прудах в центре крупных городов. Не проявляется во второй половине лета связанный со степенью трансформации ландшафта тренд промышленного воздействия, что обусловлено некоторым усилением толерантности у многих птиц в периоды кочевок и пролета к физиономическому облику ландшафтов.

Общую направленность нарастания отличий орнитокомплексов в данный период, так же как и в первой половине лета, определяет усиление антропогенного воздействия. При этом их своеобразие обусловлено в значительной мере не только степенью, но и формами хозяйственной деятельности. Состав видов, преимущественно определяющих смену облика орнитокомплексов, несколько изменяется. По градиенту облесенности их число возросло до 18, вместе с тем стал незначим дубровник, а к оставшимся характерным видам для первой половины лета добавились деревенская ласточка, полевой воробей, чечевица, обыкновенная овсянка, серая ворона, коноплянка, серая славка, садовая камышевка и овсянка-ремез. По градиенту застроенности их число снижается с 9 до 6. Наиболее значимы по этому градиенту во второй половине лета изменения обилия полевого воробья, обыкновенной овсянки, белой трясогузки, чечевицы, домового воробья и сизого голубя. По градиенту обводненности во вторую половину лета наиболее заметна реакция 8 видов: коноплянки, серой вороны, белой трясогузки, городской ласточки, озерной чайки, краквы, черныша и горной трясогузки. Нарастание влияния окружающего ландшафта определяет изменение участия преимущественно 14 видов-эдификаторов сходства, свойственных предыдущим трендам. Постоянность смены облика орнитокомплексов по этому тренду в значительной мере обеспечивают белая трясогузка, полевой воробей и серая ворона.

На основании проведенного анализа, по принципам разделения на группы классов, проведенному для населения птиц первой половины лета, всю совокупность классов второй половины лета наиболее логично разделить на 4 типа. Первый из них – население птиц облесенных местообитаний. Его составляют классы орнитокомплексов лесов, зарастающих вырубок и дражных отвалов. Виды-эдификаторы внутригруппового сходства – пухляк, зяблик и московка. Второй – тип населения птиц открытых местообитаний, который включает в себя в этот период не только птиц полей, сенокосов и малых полузаброшенных поселков, но и наиболее близкие им в этот период классы населения птиц свежих вырубок, разрабатываемых карьеров, промышленной зоны и прудов в центре крупных городов. Виды-эдификаторы сходства – белая трясогузка и полевой воробей. Типы населения птиц селитебных и водных ме-

стообитаний составляют варианты сообществ тех же выделов, что и в первую половину лета. Внутригрупповое сходство одного типа определяют домовый и полевой воробьи, сизый голубь и другого – серая ворона, белая трясогузка, перевозчик.

Зима

Структурообразующие факторы среды, определяющие пространственную неоднородность населения птиц в зимний период, идентичны таковым во второй половине лета, но характер смены облика орнитокомплексов во многом иной (рис. 14).

Взаимосвязь сообществ птиц, входящих в 1 и 2-й классы, отражает своеобразие орнитокомплексов облесенных местообитаний в годы низкой и высокой урожайности семян хвойных. Второй и третий классы – отличия (судя по высокой межклассовой связи – слабые) орнитокомплексов лесов и полукрытых местообитаний в годы высокой урожайности хвойных. Распределение в факторном пространстве и связи орнитокомплексов свежих вырубок, сенокосов, полей и разрабатываемых карьеров показывают их крайнюю бедность и преобладающую зависимость облика от окружающего ландшафта (классы 4–7-й). Кроме того, построенный граф четко отражает почти полное не-

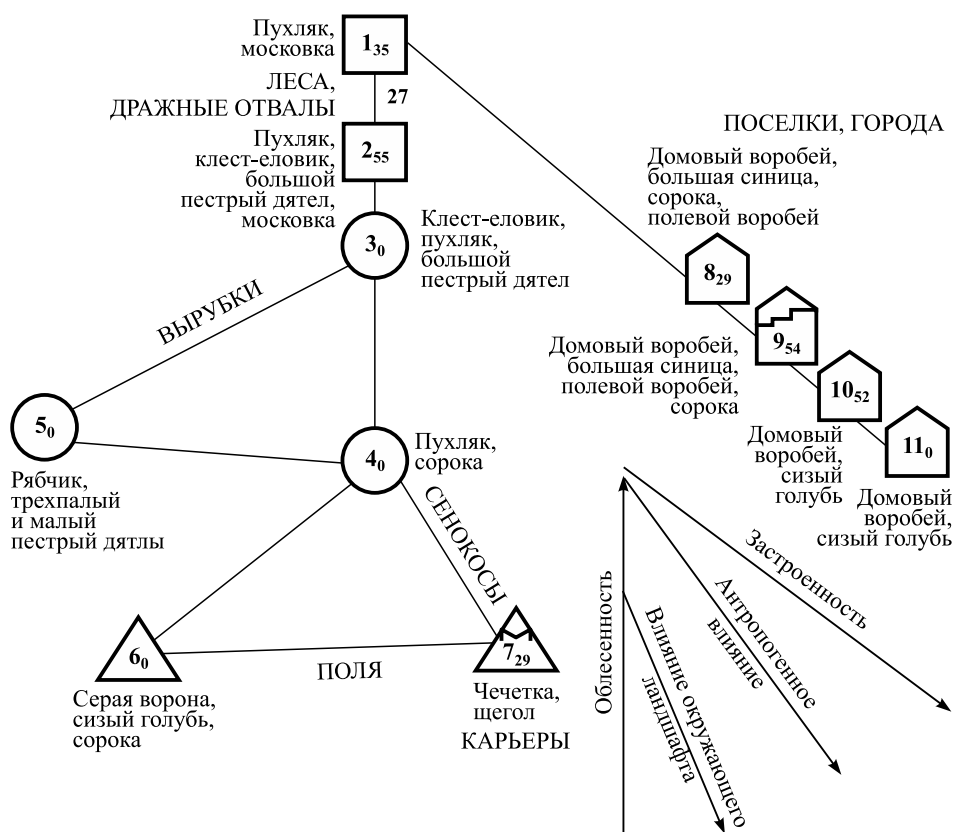


Рис. 14. Пространственно-типологическая структура населения птиц Среднего Урала в зимний период.

В 1-й класс входят варианты населения птиц 1, 2, 4, 9, 10, 13, 15; во 2-й – 3, 4; в 3-й – 6; в 4-й – 8; в 5-й – 7; в 6-й – 16; в 7-й – 11, 12, 14, 18; в 8-й – 19, 20, 23; в 9-й – 17, 21, 24; в 10-й – 22, 25; в 11-й – 26. Условные обозначения и номера местообитаний см. на рис. 12

сходство подобных вариантов населения птиц в годы низкой урожайности полукустарников, кустарников и деревьев и значительно более сильное – в годы высокого урожая. Пространственная неоднородность орнитокомплексов застроенных территорий зимой тоже проявляется своеобразно. Резкое снижение обилия домового и полевого воробьев в сочетании с повышением общей доли синантропов (прежде всего за счет отлета многих видов на зимовку) приводит к сближению вариантов населения птиц малых полузаброшенных поселков, крупных поселков и коллективных садов. Они составляют 8-й класс. Орнитокомплексы районов одноэтажной застройки малых городов сходны с таковыми крупных; к ним, за счет обедненности территории, близок вариант населения птиц промышленной зоны крупных городов (9-й класс). Десятый класс демонстрирует особенности населения птиц районов многоэтажной застройки городов, а одиннадцатый – старой многоэтажной застройки крупных городов.

Итак, в зимний период по градиенту облесенности резко усиливаются отличия вариантов населения птиц свежих вырубок, полей, сенокосов и разрабатываемых карьеров от орнитокомплексов облесенных местообитаний; по градиенту застроенности – всех вышеперечисленных вариантов от населения птиц поселков и городов. Влияние окружающего ландшафта преобладает в формировании населения птиц открытых местообитаний и достигает апогея в местообитаниях с наименьшей долей кустарников и деревьев. В целом схема по-прежнему ориентирована по нарастанию антропогенного влияния. Для зимы, в отличие от лета, этот тренд равнонаправлен от лесов как к открытым, так и к застроенным территориям. По летнему периоду он отражал постепенную схему облика орнитокомплексов от лесов к открытым местообитаниям, а от них к селитебной застройке (и повторялся в группе водных и промышленных местообитаний). Это говорит о том, что летом изменения облика населения птиц больше совпадают со степенью антропогенной нагрузки, а зимой – с ее формами.

Кластерный анализ показал принципиальную общность пространственно-типологической структуры летнего населения птиц в северной половине Палеарктики. При любом ранге рассмотрения (от природных провинций до стран), в горах и на равнинах проявляются три тренда населения птиц [Равкин, 1984; Равкин, Гуреев, Покровская и др., 1985; Равкин, Вартапетов, Миловидов и др., 1991 а, б; и др.]. Первый тренд определяется типологическими изменениями состава и характера растительности (как правило, по градиентам облесенности или закустаренности); второй – усиливающейся трансформацией орнитокомплексов по градиенту застроенности; третий демонстрирует отличия вариантов населения птиц в связи с влиянием обводненности.

На Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах, помимо вышеуказанных градиентов среды, внутри провинций и подзон лесной зоны хорошо заметна реакция птиц на изменение увлажненности (заболоченности), минерального питания фитоценозов и сочетания этих параметров, преимущественно определяющих биологическую продуктивность экосистем [Равкин, Лукьянова, 1976; Равкин, 1984; Преображенская, 1985; Ануфриев, 1987]. В равнинной лесостепи, включая предгорья, характер внутривидовой пространственной неоднородности населения птиц в основном сохраняется. Однако в связи со значительно большими разнообразием форм и интенсивностью сельскохозяйственного воздействия на лесостепь здесь проявляется еще один связанный с продуктивностью тренд, маркируемый обычно нарастанием влияния распахки [Жуков, Блинов, Вартапетов и др., 1985; Жуков, 1989]. Анализ пространственно-типологических изменений орнитокомплексов в

пределах более крупных природно-географических таксонов равнин (одной или нескольких зон и страны) выявляет направленные изменения состава и соотношения видов птиц, обусловленные широтной сменой ландшафтов. При этом ряды изменений орнитокомплексов по градиентам облесенности, застроенности и обводненности сохраняются. Вместе с тем тренды, обусловленные различиями увлажненности, минерального питания, распахки или продуктивности, на графах могут быть выражены слабее [Равкин, 1978, 1984; Вартапетов, 1980, 1984; Равкин, Покровская, Вартапетов и др., 1985; Торопов, Фомин, Козлов и др., 1985; Юдкин, Равкин, Блинов и др., 1985; Юдкин, 1986; Равкин, Вартапетов, Миловидов и др., 1991а, б].

Преобладающие тренды внутри провинций гор Южной Сибири и Средней Азии обусловлены вертикальной или вертикально-экспозиционной сменой ландшафтов [Равкин, 1973, 1984; Ефимов, Равкин, 1980; Гуреев, 1984, 1985; Малков, Равкин, 1985; Сметанин, 1989; Касыбеков, 1990]. Изменения облика орнитокомплексов обычно маркируются двумя разнонаправленными градиентами среды: возрастанием абсолютных высот и облесенности (закустаренности). Остальные тренды населения в горах преимущественно короче, чем на равнинах, что связано в основном с особенностями рельефа. Горный рельеф ограничивает возможности строительства и ведения аграрных работ, подчас исключает процессы заболачивания и определяет общую бедность орнитокомплексов водно-околоводных сообществ. Поэтому тренды населения птиц по обводненности и застроенности в горах больше демонстрируют отличия орнитокомплексов населенных пунктов и водно-околоводных сообществ от основного ряда вариантов незастроенной суши, нежели ряды постепенных изменений. За счет слабой представленности вариантов тренды населения птиц под влиянием распахки, обеднения минерального питания, увеличения увлажненности или продуктивности в целом могут вообще не давать значимых отклонений, совпадая по направлению с основным рядом изменений. Между тем при выявлении общих градиентов среды, определяющих неоднородность орнитокомплексов сразу в нескольких провинциях Алтая и Саян, за счет увеличения типологического разнообразия местообитаний, может быть хорошо заметен, к примеру, тренд по увлажненности [Равкин, Гуреев, Цыбулин и др., 1985].

Итак, в горах внутрипровинциальную пространственно-типологическую структуру населения птиц от равнинных изменений в первую очередь отличает значимость трендов, связанных с возрастанием абсолютных высот, а в некоторых регионах и с экспозицией склонов.

В пониженной средней части Уральской гряды реакция древесной растительности на перепады высот (250–300 м) почти не выражена. Влияние экспозиции на формирование орнитокомплексов в регионе заметно только в первой половине лета для лесных местообитаний. Оно связано с различиями в составе лесообразующих пород на западном (темнохвойно-таежном) и восточном (сосново-боровом) макросклонах. Эти особенности региона приводят к тому, что факторная ориентация графа структуры населения птиц в южной тайге Среднего Урала ближе не горным, а равнинным природным провинциям лесной зоны Европы и Сибири [Ливанов, 1990б]. Тем не менее внутрипровинциальную пространственно-типологическую структуру орнитокомплексов гор юга Сибири и Среднего Урала объединяет невыраженность трендов по увлажненности местообитаний. Интересно, что количество выпадающих осадков на Среднем Урале в целом высокое и, кроме того, сильно варьирует внутри провинции, но рельеф и хорошая дренированность реками препятствуют заболачиванию больших площадей [Кувшинова, 1968; Кеммерих, Янушевский, 1968]. Забо-

лоченные участки в обследованном регионе, естественно, имеются, но в виде очень мелких вкраплений среди незаболоченных территорий. На таких малых участках и, соответственно, в регионе собственно пойменно-болотные виды птиц почти не представлены. Реакция на изменения увлажненности иных экологических групп птиц при данном масштабе рассмотрения не проявляется.

7.2. СЕВЕРНЫЙ УРАЛ

Северный Урал – среднегорный и сильно расчлененный. Высотная поясность растительности четко выражена. Эта провинция сочетает в себе обширные природные ландшафты и территории, в различной форме и степени трансформированные человеком. От более южных провинций ее отличает наличие обширных нетронутых ландшафтов, а от более северных – представительность и разнообразие местообитаний лесного пояса. В этом смысле оценка пространственно-типологической организации населения птиц Северного Урала значима не только с позиций региональной орнитогеографии, но и общей экологии.

Для отображения основных трендов в населении и их факторной ориентации на уровне подтипов (см. в гл. 6 классификацию) построен граф пространственно-типологической структуры (рис. 15). На рисунке сохранена сквозная классификационная нумерация и при каждом подтипе приведены первые три лидирующих вида по убыванию среднего обилия; плотность населения/общее и (фоновое) число видов. Типологические изменения ориентированы в факторном пространстве по шести наиболее представительным градиентам среды: абсолютной высоте местности и ей комплементарной облесенности, закустаренности, застроенности, увлажненности и обводненности.

Пространственная неоднородность населения птиц обусловлена преимущественно 12 факторами среды. В порядке убывания значимости это облесенность, состав лесообразующих пород, продуктивность, кормность, развитие кустарникового яруса, высотная поясность, макрозалесенность, обводненность, увлажнение, застроенность, абсолютные высоты местности и распашка (табл. 3). В таблице приведено два столбца оценок силы и общности связи факторов среды с изменчивостью населения, выраженных в процентах учтенной дисперсии: в первом в порядке убывания указана значимость индивидуального воздействия каждого фактора, а во втором – нарастающим итогом (т.е. сначала учтена значимость облесенности, затем облесенности с учетом состава лесообразующих пород, следом совокупное влияние облесенности, состава пород и продуктивности и т.д.). Сочетание всех факторов учитывает 75 % дисперсии признаков, а совокупное воздействие факторов и режимов – 79 %.

Ориентация графа в факторном пространстве и соотношение связей показывает, что Северный Урал по пространственно-типологической структуре населения птиц – типично горная провинция, так как основной ряд типологических изменений связан с нарастанием абсолютных высот местности, который вследствие не представленности лесостепного и степного поясов короче, чем в различных провинциях Алтая и Урала в целом.

Невзирая на отсутствие в пределах Северного Урала лесостепного и степного поясов и обширных открытых агроландшафтов, иерархия факторов, поддерживающих типологическое разнообразие населения птиц, близка к таковой в Северном [Цыбулин, 1999] и Центральном Алтае [Ливанов, Бочкарева, Торопов и др., 2005; Бочкарева, Ливанов, 2013] и почти идентична иерархии в Северо-Восточном [Торопов, Граждан, 2010], где территориально тоже преобладает лесной пояс.

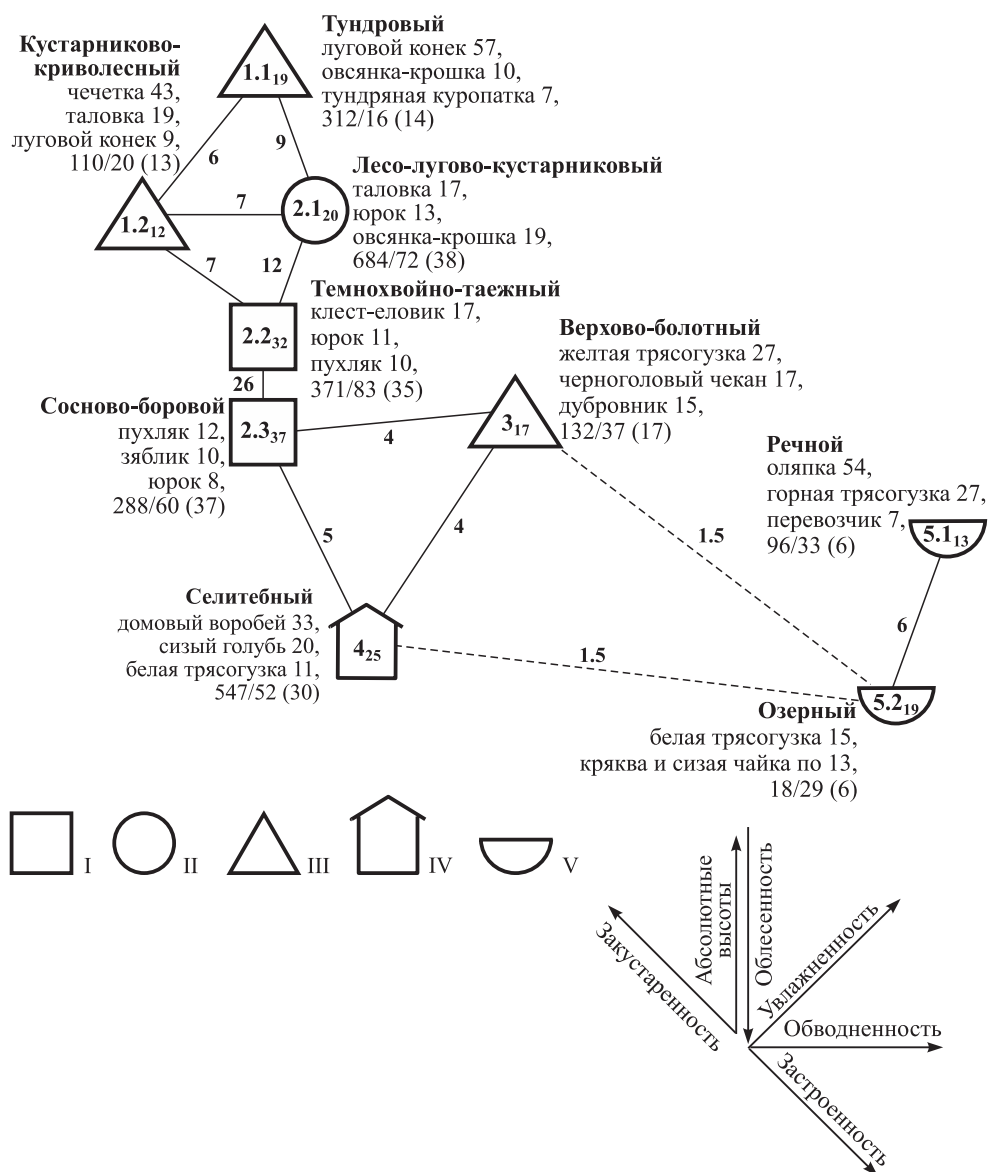


Рис. 15. Пространственно-типологическая структура населения птиц Северного Урала в первой половине лета.

I – население птиц лесов нормальной полноты, II – мозаичных, III – открытых местообитаний; IV – населенных пунктов; V – водно-околоводных сообществ.

Цифры внутри фигур соответствуют номерам подтипов населения классификации, а нижний индекс обозначает внутрикласовое сходство; цифры у межклассовых связей – межклассовое. Сплошной линией обозначено сходство выше принятого порога значимости (4 единицы сходства), прерывистой линией – максимальное сходство ниже порога. Граф построен в обратном масштабе: чем выше сходство, тем ближе классы. Рядом с названием подтипа приведено три лидирующих вида/плотность населения (особей/км²) и общее число встреченных видов (в скобках – фоновых). Стрелками указаны направления основных структурообразующих градиентов среды

Таблица 3

**Оценка силы и общности связи факторов среды с изменчивостью населения птиц
Северного Урала в первой половине лета 1966–2005 гг.**

Фактор, режим	Оценка учтенной дисперсии, %	
	индивидуальная	нарастающим итогом
Облесенность	51	51
Состав лесообразующих пород	39	61
Продуктивность	35	63
Кормность	25	65
Развитие кустарникового яруса	25	66
Высотная поясность	19	71
Макрозалесенность	19	71
Обводненность	16	73
Увлажнение	15	73
Застроенность	6	74
Абсолютные высоты местности	5	75
Распашка	1	76
Все факторы	75	
Режимы		
по классификации	68	
по структуре	74	
Все факторы и режимы	79	

7.3. УРАЛ

Основное назначение классификации, приведенной в гл. 6, заключается в отражении иерархической близости орнитокомплексов, а граф пространственно-типологической структуры призван продемонстрировать основные тренды в населении и их факторную ориентацию (рис. 16). На рисунке сохранена сквозная классификационная нумерация и при каждом подтипе приведены первые три лидирующих вида по убыванию среднего обилия; плотность населения (числитель) и фоновое число видов (знаменатель). Так же, как и выше приведенная классификация, принятый вариант графа для населения птиц первой половины лета иллюстрирует разделение совокупности на три системы. Типологические изменения подтипов ориентированы в факторном пространстве по семи наиболее значим градиентам среды: поясности, зональности, облесенности, кормности, совпадающей с ней в начале ряда застроенности и в конце – рудеральности, и обводненности.

Пространственная дифференциация облика населения птиц обусловлена преимущественно 15 факторами среды. В порядке убывания значимости это поясность, зональность, облесенность, состав лесообразующих пород, антропогенное влияние, определяемое в свою очередь в основном застроенностью и распашкой, макрозалесенность, увлажнение, продуктивность, кормность, закустаренность, абсолютная высота и обводненность (табл. 4). Их сочетанием объясняется 55 % учтенной дисперсии признаков.

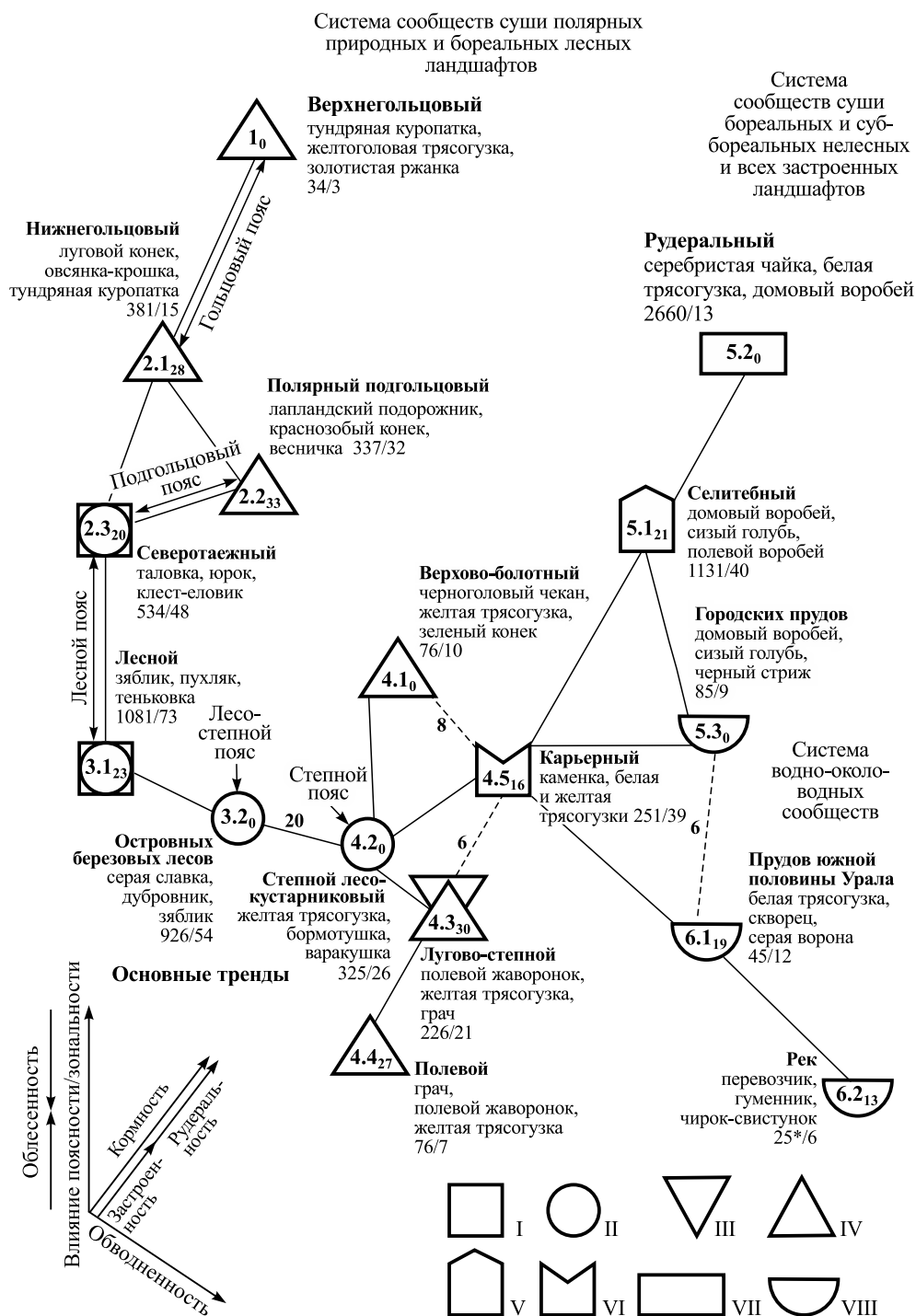


Рис 16. Пространственно-типологическая структура населения птиц Урала в первой половине лета (на уровне подтипов).

I – население птиц лесов; местообитаний: II – полуоткрытых, III – богатых, IV – бедных открытых, V – застроенных; VI – карьеров; VII – свалок; VIII – водно-околоводных сообществ. Цифры внутри фигур обозначают идентичные классификационным номера подтипов, а нижние индексы справа – внутриклассовое сходство входящих в них вариантов (нулевые значения указывают на то, что подтип включает в себя один класс)

Таблица 4

Оценка силы и общности связи факторов среды с изменчивостью населения птиц Урала в первой половине лета 1954–2000 гг.

Фактор, режим	Учтенная дисперсия, %
Поясность	30
Зональность	30
Облесенность	19
Провинциальность	16
Состав лесообразующих пород	15
Антропогенное влияние	15
В том числе:	
застроенность	11
распашка	4
Макрозалесенность	11
Увлажнение	11
Продуктивность	9
Кормность	6
Закустаренность	6
Абсолютная высота	6
Обводненность	4
Все факторы	55
Режимы	
по структуре	65
по классификации	76
Все факторы и режимы	82

Глава 8

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

8.1. ИЕРАРХИЯ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ РЕЖИМОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СТРУКТУРУ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

В настоящее время существует значительное количество направлений изучения взаимоотношений населения птиц со средой, основанных на различных концептуальных подходах, уровнях рассмотрения и методах анализа. Полный обзор проводимых исследований по объему и задачам – отдельный труд, поэтому здесь будут перечислены наиболее близкие по подходам направления работ.

Большая группа исследователей изучала и изучает изменчивость населения птиц под воздействием каких-либо отдельных градиентов среды. Так, выявлению зависимости между гетерогенностью растительности и неоднородностью населения птиц посвящены работы Р. и Дж. Маккартур [MacArthur R., MacArthur J., 1961], Л.В. Кулешовой [1968], Ф. Джеймса и М. Вэмера [James, Wamer, 1982], П. Мосимена с коллегами [Mosimann et al., 1987], А.К. Королькова [1991], Дж. Милса и др. [Mills et al., 1991], Ф. Ламберта [Lambert, 1991]. Не снижается интерес к определению зависимости суммарной плотности и видового состава населения от размеров местообитаний [Hermant, 1990; Blake, 1991; Brown, Dinsmore, 1991; Robinson, 1991]. Много времени уделяется исследованию сукцессий [Мартынов, 1986а; Muller, 1988, 1990], в том числе пирогенных [Козленко, 1988, 1990; Pylypes, 1991; Reilly, 1991; Кулешова, 1992]. Анализ влияния кормообеспеченности на межгодовую динамику птиц вплотную примыкает к населенческому уровню [Holmes et al., 1991]. Не остаются в стороне и более частные или специфичные воздействия на облик орнитокомплексов, такие как влияние ветровала [Мартынов, 1986б] или паводков [Адам, Болотнов, 1982; Ананин, 1986] и т.д.

Немало приверженцев имеет направление, ставящее своей целью выявление неоднородности населения птиц и обуславливающих ее факторов среды в пределах одного или нескольких типов местообитаний. Вариабельность орнитокомплексов в лесных местообитаниях изучали Д.В. Владышевский с Ю.П. Шапаревым [1974], Ю.И. Кустов [1991], Н.С. Морозов [1991], Д. Адамс и Дж. Хэммонд [Adams, Hammond, 1991] и В.Д. Захаров [1992]. Изменчивости летних орнитокомплексов луговых сообществ посвящена работа В.Т. Бутьева [1983]. Серия работ В.А. Коровина [1979б, 1980, 1982а, б; 1983, 1984; и др.] связана с изучением населения птиц агроценозов.

Третья группа исследований, к которой относится и эта работа, оценивает изменчивость населения птиц в пределах основного ландшафтного разнообразия изучаемой территории. Цель подобного рода исследований сводится к оценке общности и силы проявления набора основных структурообразующих факторов среды рассматриваемой территории. В качестве примера реализации задач в этом направлении с использованием современных математических методов анализа следует назвать работы Ю.С. Равкина [1972, 1978, 1984], Б. Болшера [Bolsher, 1988], М. Генарда, Ф. Лескоуре [Genard, Lescourret, 1990].

Первые два обозначенных подхода позволяют провести анализ взаимосвязи между отдельными трендами населения птиц и определяющими их параметрами среды. Третий подход предполагает выявление наиболее общих представлений о характере взаимосвязи сообществ птиц и среды и дает возможность соотнести набор факторов среды или природно-антропогенных режимов по значимости для птиц.

Множественная оценка силы связи изменчивости населения птиц и факторов среды проведена с помощью факторной классификации. Из имеющегося набора средств выбрана программа, уже использовавшаяся при создании эколого-географической классификации видов. Однако сам ход анализа и характер использования программы несколько отличается от расчетов сходства распределения видов. Так, за меру сходства вариантов населения птиц (как и ранее при расчетах структур) принят коэффициент Жаккара – Наумова. Кроме того, при выявлении иерархии факторов по значимости для птиц здесь применена предусмотренная программой процедура снятия более сильных факторов. После этого проведен поиск факторов, влияющих слабее. Алгоритмическая суть снятия следующая. После объединения вариантов населения по их максимальному сходству между собой в незаданное число классов проводится оценка дисперсии коэффициентов сходства, учтенной этой классификацией. Для этого все коэффициенты внутри найденных классов уменьшаются на их среднее, а коэффициенты сходства между классами увеличиваются на абсолютную величину их среднего. В результате получается остаточная матрица коэффициентов, дисперсия которой меньше, чем у исходной. Разница этих дисперсий, отнесенная к начальной, составляет долю уменьшения. На остаточной матрице по тем же принципам вновь строится классификация населения птиц, отражающая набор сочетаний более слабых факторов среды (далее аналогично на заданную глубину анализа). Расчет дисперсии, снимаемой двумя и более классификациями, проводится как соотношение двух и более остаточных матриц к начальной.

Таким образом, в результате анализа классификаций интерпретатор получает некую иерархию факторов среды в виде набора их различных неразложимых сочетаний – природно-антропогенных режимов, определяющих неоднородность орнитокомплексов. Значимость каждого разбиения и всей совокупности сочетаний оценена по доле в учтенной дисперсии, выраженной в процентах. Реализованный подход дает возможность объяснения взаимодействия населения птиц и среды с помощью «пейзажных» характеристик и количественной оценки полученных представлений. Однозначность алгоритмического решения обеспечивает максимальную сравнимость результатов разных исследователей, использовавших эту программу.

Пространственные классификации рассчитаны по усредненным, соответственно, за первую и вторую половину лета вариантам населения птиц 31 местообитания, для зимы – по вариантам населения 26 местообитаний. Пространственно-временная классификация проведена по 36 усредненным по сезонным аспектам вариантам шести местообитаний.

Территориальная неоднородность населения птиц в первую половину лета на 90 % объясняется тремя наборами из 27 природно-антропогенных режимов (табл. 5). Наибольшее сходство имеют орнитокомплексы 11 облесенных местообитаний: их изменчивость в первую очередь обусловлена всего тремя режимами. Близость вариантов населения друг другу и отличия определяется преимущественно долей лесопокрытой площади. Лишь после снятия влияния наиболее сильных факторов проявляется значимость состава лесообразующих

Таблица 5

Природно-антропогенные режимы, определяющие территориальную неоднородность населения птиц Среднего Урала

Нмер разбие- ния*	Природно-антропогенные режимы	Учетная дисперсия, %
1	2	3
	<i>Первая половина лета</i>	
I		54
	1. Лесов 2. Вырубок 3. Зарастающих дражных отвалов 4. Полей среди городских ландшафтов 5. Всех остальных полей и сенокосов 6. Разрабатываемых карьеров 7. Малых полузаброшенных поселков 8. Территорий промышленной застройки 9. Территорий одноэтажной селитебной застройки 10. Территорий многоэтажной селитебной застройки 11. Малых рек 12. Прудов с естественной температурой воды 13. Прудов с местами повышенной температурой воды за счет промышленного водосброса 14. Термальных прудов (прудов охлаждения ГРЭС) 15. Термальных водоемов гидрозолоудаления ГРЭС	
II		25
	1. Темнохвойных и темнохвойно-мелколиственных лесов 2. Осиново-березовых лесов 3. Мозаичных облесенных местообитаний со значительным участием сосны 4. Мозаичных травянисто-кустарниковых местообитаний 5. Территорий старой многоэтажной застройки в центре крупных городов 6. Всех остальных застроенных местообитаний 7. Водоемов с искусственно повышенной температурой воды	
III		11
	1. Молодых лесов и садов 2. Мозаично облесенных местообитаний 3. Всех остальных лесных и нелесных местообитаний темнохвойно-таежных ландшафтов 4. Открытых местообитаний повышенной каменистости 5. Обедненных антропогенных местообитаний	
	Всего	90
	<i>Вторая половина лета</i>	
I		59
	1. Облесенных и полуоткрытых местообитаний 2. Свежих вырубок 3. Полей 4. Сенокосов обычной для региона кормности 5. Сенокосов повышенной кормности за счет искусственно теплого мезоклимата	

1	2	3
	6. Разрабатываемых карьеров 7. Обедненных урбанизированных местообитаний 8. Селитебных местообитаний 9. Малых рек 10. Прудов с естественной температурой воды 11. Водоемов с искусственно повышенной температурой воды	
II		18
	1. Лесов 2. Лесопарков 3. Полуоткрытых местообитаний 4. Открытых местообитаний и территорий одноэтажной застройки 5. Территорий 2–5-этажной застройки малых городов 6. Территорий старой многоэтажной застройки в центре крупных городов 7. Всех остальных селитебных местообитаний крупных городов 8. Прудов 9. Водоемов гидрозолоудалений ГРЭС	
III		12
	1. Спелых и перестойных хвойных и темнохвойно-мелколиственных лесов 2. Спелых и перестойных осиново-березовых лесов 3. Молодых и средневозрастных сосново-березовых лесов 4. Низкотравно-кустарниковых местообитаний, чередующихся с перелесками и строениями 5. Высокотравных местообитаний, чередующихся с кустарниковыми зарослями и перелесками 6. Обедненных открытых пространств 7. Огородов среди застроенных территорий 8. Озелененных застроенных территорий 9. Участков мелководий на водоемах 10. Прудов с промышленным водосбросом среди городских ландшафтов 11. Прудов охлаждения ГРЭС	
	Всего	89
	<i>Зима</i>	
I		51
	1. Облесенных и полуоткрытых местообитаний 2. Свежих вырубков 3. Открытых пространств, чередующихся с перелесками близ малых поселков 4. Открытых пространств среди городских ландшафтов 5. Всех остальных открытых пространств 6. Поселков 7. Городов	

1	2	3
II		21
	1. Спелых и перестойных пихтово-еловых лесов 2. Припоселковых спелых и перестойных пихтово-березовых лесов 3. Всех остальных спелых и перестойных пихтово-елово-березовых лесов 4. Спелых и перестойных осиново-березовых лесов 5. Молодых и средневозрастных лесов 6. Пригородных лесопарков 7. Зарастающих вырубок 8. Открытых пространств, чередующихся с кустарниками 9. Открытых пространств с отдельно стоящими деревьями и кустами 10. Территорий одноэтажной застройки 11. Территорий старой многоэтажной застройки в центре крупных городов 12. Всех остальных территорий многоэтажной застройки	
III		16
	1. Хвойных и хвойно-мелколиственных лесов 2. Малых полузаброшенных поселков 3. Крупных поселков 4. Городской промышленной зоны 5. Территорий одноэтажной городской застройки 6. Территорий новой многоэтажной застройки на окраине крупных городов 7. Территорий многоэтажной центральной застройки малых и крупных городов	
	Всего	88

* Первое разбиение (факторная классификация) выполнено на исходной матрице сходства, второе и третье – на последовательно сведенных матрицах после первой и второй классификаций.

пород (два режима) и мозаичности (один режим). Особенности природных режимов, связанные с ландшафтной принадлежностью облесенных местообитаний и возрастом лесов, проявляются только после повторного снятия.

Почти столь же высока общность населения птиц различных полей и сенокосов, определяемая в основном одним режимом (4 варианта из 5 объединяются в один класс). Обедненные и резко отличающиеся от остальной совокупности варианты населения формируются на территориях открытой разработки полезных ископаемых. Наличие застройки определяет индивидуальные отличия населяющих эти территории комплексов птиц от других вариантов, но сходство и различие внутри этой группы орнитокомплексов обусловлено типом застройки. Обводненность территории также определяет лишь отличие каждого из вариантов населения птиц водно-околоводных сообществ от орнитокомплексов суши. Однако влияние индивидуально-специфичных факторов среды приводит к уникальности каждого из этих бедных водно-околоводных орнитокомплексов.

Изменчивость населения птиц во второй половине лета объяснена тремя наборами из 31 природно-антропогенного режима. Информативность полу-

ченных представлений почти не уступает таковой для первой половины лета (89 %). Особенности формирования облика населения птиц в этот период заключаются в усилении влияния на сходство орнитокомплексов облесенности и застроенности. При этом становятся малозначимыми состав лесообразующих пород и тип застройки. Влияние доли лесопокрытой площади также слабеет. В это время года снижается сходство населения птиц нелесной и незастроенной суши и становятся наиболее выраженными отличия режимов, связанные с характером эксплуатации таких территорий человеком. За счет вылета молодых, кочевок и пролета во второй половине лета несколько повышается общность орнитокомплексов обводненных местообитаний.

Дифференциация облика орнитокомплексов в зимнее время обусловлена преимущественно тремя наборами из 26 режимов, сочетание которых учитывает 87 % дисперсии населения. В целом наборы режимов близки к таковым для второй половины лета. Наиболее заметны отличия в иерархии режимов застроенных территорий. Общность зимних орнитокомплексов застроенных местообитаний даже несколько выше, чем во второй половине лета, и их изменчивость определяют преимущественно не типы и характер использования застроенных территорий, а размеры населенных пунктов.

8.2. РЕАКЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ НА РАЗНЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современный уровень и масштабы антропогенного воздействия на Среднем Урале, безусловно, носят макрорегиональный характер. В связи с этим, помимо общей схемы взаимодействия населения птиц и среды, необходимо сфокусировать внимание на значении для птиц региона разных форм человеческой деятельности.

Как известно, реакция населения птиц на последствия *лесоэксплуатации* близка к изменчивости орнитокомплексов при естественных сукцессиях (последпожарных или после вспышек вредителей). В этом смысле само по себе вмешательство человека не привносит значимых отклонений от естественных процессов. Решающее значение приобретают способ и особенно масштабы лесозаготовки [Юргенсон, 1967; Владышевский, 1975]. Локальные, небольшие по занимаемой территории вырубки среди лесов усиливают мозаичность облесенных местообитаний и способствуют увеличению видового богатства и общей численности птиц. Значительные по площади вырубки на ранних стадиях восстановления приводят к снижению общей численности птиц и на подавляющем большинстве производных стадий активизируют процессы вытеснения исходных и возможность проникновения новых видов [Деметриадес, 1985].

К настоящему времени в южной тайге Среднего Урала большую часть лесопокрытой территории вырубали два-три раза. Возобновление происходит преимущественно естественным путем, но на стадиях спелых мелколиственные или хвойно-мелколиственные леса вырубали вновь. Для всей территории достоверно известно два относительно больших (общей площадью около 3 тыс. га) массива пихтово-еловых лесов, никогда не вырубавшихся. Восстановившиеся суб- и условно-коренные пихтово-еловые леса представлены весьма спорадично, небольшими участками по 100–200 га, а сосновые несколько большими массивами, но тоже спорадично. В основном как следствие деятельности углежогов изредка еще встречаются лесные массивы, состоящие из мелко-мозаичных разновозрастных и разнопородных участков леса в сочетании с небольшими лесными еланями.

Итак, ландшафты, относимые к лесным, ныне имеют значительную долю (местами до половины и более) вырубок на ранних стадиях восстановления. После концентрированных рубок вокруг населенных пунктов за счет распахивания и сенокосения искусственно поддерживаются лесопольные ландшафты. В этом смысле очевидно, что разнообразие орнитокомплексов по градиенту облесенности в регионе поддерживает в основном человек. Весь вопрос в том, насколько типологическая изменчивость населения птиц под воздействием лесохозяйственной деятельности на Среднем Урале отличается от естественного сукцессионного хода изменений. Однозначного ответа получить не удастся из-за того, что интенсивная эксплуатация Урала ведется не одно столетие, а учеты птиц как метод исследования возникли только в XX в. и получили широкое распространение ближе к его середине. Тем не менее некоторые предположения сделать можно.

Поддержание сельскохозяйственной деятельностью относительно больших (до нескольких сотен гектаров) открытых пространств, нередко в сочетании с кустарниками и перелесками, дало возможность формирования изначально нехарактерным для этих географических провинций орнитокомплексам. В качестве примера следует отметить широкое распространение такого облигатного обитателя открытых пространств, как полевой жаворонок, во многом определяющего облик орнитокомплексов полей и сенокосов.

Отмечено проникновение и закрепление новых для региона видов, обусловленное и собственно лесохозяйственной деятельностью. Так, интенсивная рубка и поддержание восстанавливающихся лесов на производных стадиях инициировало проникновение с конца 1950-х гг. в южнотаяжскую подзону Среднего Урала зеленушки, зеленой пересмешки и бормотушки [Попова, Малышев, 1970; Данилов, 1983]. В 1988 г. установлено гнездование черного дрозда [Ларин, 1989], которого лишь изредка регистрировали в течение нескольких предыдущих лет (Пискунов, устное сообщение). Во многом этими же причинами можно объяснить и проникновение на Урал черноголовой славки, регулярно встречавшейся в лесах во время проведения работ, но не обнаруженной в этих местах в 50–60 гг. прошлого столетия Н.Н. Даниловым (устное сообщение). Но доля подобных видов в орнитокомплексах пока не настолько велика, чтобы коренным образом изменить облик населения птиц. Помимо того, проникновение-исчезновение видов могут предопределять и естественные процессы. К примеру, трудно объяснить антропогенными преобразованиями проникновение в южную тайгу Среднего Урала (видимо тоже во второй половине XX в.) крапивника. В 1980-е гг. его регулярно встречали только в темнохвойных лесах, но не на их производных и тем более вырубках.

В основном же трансформация орнитокомплексов, обусловленная лесохозяйственной деятельностью, связана с долевым перераспределением местных видов. На свежих и зарастающих вырубках происходит стандартная смена лесных видов кустарниковыми и опушечными. Как правило, это широко распространенные виды, относящиеся к европейскому типу фауны или транспалеарктам. Аналогичные процессы свойственны и населению птиц производных лесов, где обилие и доля таежников, в основном сибирского происхождения, имеют тенденцию к снижению за счет увеличения обилия и доли широко распространенных представителей европейского типа фауны и транспалеарктов.

Учитывая, что вырубки и производные леса преобладают по площади, возникает вопрос, насколько те единичные «острова» первобытной тайги отражают исходное состояние когда-то их населявших комплексов птиц? В связи с этим рассмотрим пространственное распределение зяблика. Этот вид много-

числен во всех лесах южной тайги Среднего Урала, а в большинстве из них является одним из доминантов. Он в известной мере толерантен к составу лесообразующих пород, но в гнездовое время предпочитает светлые одновозрастные высокоствольные нетонкомерные леса, те, что часто называют парковыми [Птицы Советского Союза, 1954; Некрасов, Олигер, 1978; и др.]. Однако в южной тайге Среднего Урала зяблик в этом числе многочислен казалось бы в таких пессимальных для него местообитаниях, как первобытные пихтово-еловые леса [Ливанов, 1987а]. И здесь велика вероятность, что высокий уровень численности данного вида в первобытных пихто-ельниках может устойчиво поддерживаться лишь в случае весьма благоприятных стацальных условий для него в этой провинции в целом (т.е. при преобладании производных лесов). В то же время территориальные группировки облигатных обитателей первобытной тайги, пространственно изолированные друг от друга, в региональном масштабе должны уступать по численности видам, предпочитающим производные местообитания. Вполне понятно, что возможная локально высокая концентрация не делает их менее уязвимыми, так как любая дестабилизация условий может подрывать численность таких видов.

Таким образом, можно предположить, что макротрансформация лесных ландшафтов Среднего Урала и, соответственно, населяющих их орнитокомплексов не могла не отразиться и на населении птиц первобытных пихтово-еловых лесов. Как прямое следствие первого сразу возникает второе предположение. Промежуточный между восточно-европейским и западно-сибирским облик уральских южнотаежных орнитокомплексов темнохвойных лесов может определяться не столько географическим положением региона, сколько промежуточным состоянием по истории его освоения человеком.

Для горной части Среднего Урала, помимо определяющего значения сельского хозяйства в образовании орнитокомплексов открытых пространств, некоторую специфику в динамику облика населения приносят и различные формы сельскохозяйственного воздействия. Наиболее значимы из них распахка и посе́вы, сенокосение. Результаты воздействия *распахки и посе́вов*, можно сказать, стандартны и вписываются в общую схему представлений, показанную Д.В. Владышевским [1975], Э.Н. Головановой [1975] и В.Ф. Рябовым [1982] без каких-либо региональных особенностей. Это нарушение условий гнездования при весеннем посеве за счет прямого разорения гнезд или ухудшение защитных свойств местообитаний для наземногнездящихся видов. Кроме того, собственно в период работ возможно привлечение птиц за счет временного повышения доступности кормов.

Что же касается *сенокосения*, то, в отличие от степей Казахстана [Рябов, 1982] и подтаежных лесов Прииртышья (В.А. Юдкин, устное сообщение), в южной тайге Среднего Урала не отмечено как резкого подъема суммарных показателей обилия и биомассы птиц непосредственно после скашивания, так и последующего их резкого снижения через несколько дней. Видимо, общая низкая продуктивность сенокосов обуславливает отсутствие такого эффекта даже после повышения доступности кормов за счет скашивания.

Роль *жилищного и промышленного строительства* в формировании неоднородности населения птиц на Среднем Урале типична для всех хорошо освоенных регионов. Основу орнитокомплексов застроенных территорий составляют приведенные виды-синантропы. Такие антропогенные преобразования, как застройка, и сопровождающие их процессы не только предопределяют наличие и пространственно-типологическую неоднородность населения птиц застроенных территорий, но и во многом влияют на сезонную изменчивость

этих орнитокомплексов. К примеру, за счет не связанной с сезонной периодизацией кормностью и отчасти за счет более теплого мезоклимата облик населения птиц застроенных территорий (особенно наиболее урбанизированных) может сохранять относительную стабильность и его внутригодовая аспектность носит упрощенный характер.

Не лишены некоторой специфики на Среднем Урале и сопредельные с застроенными ландшафты. По разным причинам, но так или иначе сопряжены с застроенными территориями такие виды, как большая синица, зеленушка, щегол, коноплянка, сорока, грач, галка и серая ворона. Обитают они либо среди застроенных, либо в их окружающих ландшафтах и в целом избегают глубинную тайгу.

Влияние *горнодобывающей промышленности* неоднозначно. Скажем, последствия дражных разработок на золотых и платиновых приисках для птиц скорее положительные, чем отрицательны. Отчуждение территории вдоль малых рек во время разработки по площади незначительно. В результате работы драги происходит расширение пойм малых рек, в естественном состоянии почти не выраженных. По мере сравнительно быстрого восстановления растительного покрова образуются мелкомозаичные по рельефу, увлажнению и горизонтальной структуре растительности местообитания повышенной продуктивности. Здесь формируются богатые по видовому составу и обилию орнитокомплексы, состоящие преимущественно из местных видов. Карьерный способ разработки ископаемых часто требует отчуждения значительных (более 1 км²) участков и глубокой их трансформации. Процессы восстановления замедлены. Для таких местообитаний свойственны бедные и специфичные орнитокомплексы. Их основу также составляют местные виды, но в нехарактерном для естественных ландшафтов горной южной тайги Среднего Урала соотношении (в первую очередь за счет доминирования каменки). Однако до тех пор, пока общая площадь, занятая карьерами, в регионе незначительна, и эта форма мощного воздействия на среду, повышая типологическое разнообразие орнитокомплексов, не может привести к глобальной трансформации населения птиц.

Естественные *гидрологические условия* горной южной тайги Среднего Урала отличает наличие относительно густой сети малых рек, отсутствие водоемов и болотных массивов. Антропогенные изменения гидрологических условий в этом регионе заключаются в создании прудов и небольших водохранилищ. По степени трансформации населения птиц следует различать водоемы естественной и искусственно повышенной термальности.

К первым относима группа, как правило, старых слабо- или незарастающих припоселковых прудов. Появление водного зеркала площадью в несколько десятков (иногда сотен) гектаров, конечно, привлекает водоплавающих, но преимущественно на пролете и в небольшом количестве. Основу летнего населения таких прудов составляют обитатели береговой линии (белая трясогузка, перевозчик и т.п.) и птицы, кормящиеся в воздухе над зеркалом воды (в основном деревенская и городская ласточки, а в городах и черный стриж). Впрочем, значительная доля воздухореев во многом предопределена близостью прудов к населенным пунктам.

Группу водоемов искусственно повышенной термальности составляют системы водоемов ГРЭС (пруды охлаждения и водоемы гидрозолаудаления) и, вследствие сброса промышленных вод, некоторые пруды в пределах крупных промышленных городов. Кормность таких водно-околоводных сообществ повышена (в том числе и из-за зарыбления), и их в течение лета стабильно насе-

ляют не свойственные для горной части Среднего Урала чайковые (озерная, сизая и серебристая чайки, речная крачка). На обследованных водоемах в центре южнотаежной подзоны и вблизи осевой части хребта это пока гнездящиеся летующие особи, но в районе Екатеринбурга озерная чайка на гнездовании уже обычна [Данилов, 1983].

Надо отметить, что типологические отличия вариантов населения птиц различных малых рек (а только эти водные сообщества имеют природное происхождение) в основном заключаются в смене горной трясогузки, обитающей по облесенным берегам, белой трясогузкой, свойственной открытым берегам. Поэтому можно утверждать, что нынешнее разнообразие водно-околоводных орнитокомплексов поддерживается преимущественно искусственно созданными водными сообществами и, соответственно, обусловлено деятельностью человека.

На фоне общей природной и антропогенной изменчивости последствия охоты и рекреации используемыми методами не улавливаются и, соответственно, в сравнении с остальными формами антропогенного воздействия в формировании неоднородности населения птиц малозначимы.

Тем не менее утверждать, что *охота* никоим образом не влияет на дифференциацию облика орнитокомплексов, было бы неправильно. К основным и постоянным объектам охоты среди птиц в горной части Среднего Урала относятся рябчик, глухарь и, в меньшей степени, тетерев (водоплавающие добываются лишь изредка). Сопоставление показателей учета тетеревиных после начала осенней охоты показало разницу в их численности на территории, изъятой из охотопользования, и в охотугодьях [Ливанов, 1986а]. Например, суммарный показатель учета тетеревиных в комплексном заказнике в среднем за период с 18.09 по 4.10.1985 был выше, чем в охотугодьях, в 2.6 раза. При этом различия значительны в первые дни охоты, а к октябрю уменьшились: за счет дисперсии молодых численность рябчика в охотугодьях возросла. Однако доля тетеревиных в населении птиц относительно невелика, поэтому в оценке общих закономерностей изменчивости населения птиц отличия в обилии тетеревиных не играют сколько-нибудь значимой роли. Кроме того, неоднократные исследования в стране и за рубежом показали, что охота на птиц, как правило, вызывает только локальные пространственные и хронологические депрессии численности. Так, недавние исследования влияния охоты на тетеревиных во Франции [Ellison, 1991] показали, что это утверждение справедливо и для глубоко трансформированных ландшафтов Западной Европы. Хотя на этот счет есть и иное мнение. Например, начавшееся в 1950-е гг. на Среднем Урале снижение численности глухаря Н.Н. Данилов [1975] объясняет в основном интенсивной охотой.

Рекреация как комплексное воздействие требует специальной и иной организации полевых исследований. Экспертно можно сказать, что с усилением посещаемости людьми местообитаний доля в населении птиц и обилие антропофобов (тех же тетеревиных, крупных хищных и т.п.) заметно снижается. Хотя роль этого воздействия относительно других внутрирегиональных антропогенных форм и в сравнении с европейской частью страны менее значима.

Таким образом, пространственно-временная организация населения птиц южной тайги Среднеуральского низкогорья в основном сохраняет равнинные подзональные черты. Выявленные провинциальные особенности обусловлены преимущественно спецификой геоморфологии (отсутствием крупных рек и болот, невыраженностью речных долин и т.п.) и хозяйственного освоения (например, активной добычей полезных ископаемых). Впрочем, говорить о

природном своеобразии достаточно сложно, так как на Среднем Урале, как и на Южном [Ильичев, Фомин, 1988], современная пространственная неоднородность населения птиц во многом определяется антропогенной трансформацией среды.

Специфичность роли хозяйственного освоения Среднего Урала в том, что антропогенные преобразования изначально в значительной мере повысили типологическое разнообразие ландшафтов этой исходно сравнительно однородной географической провинции. Соответственно, повысилось разнообразие орнитокомплексов и, весьма вероятно (по крайней мере на первых этапах освоения), видовое богатство. В отличие от Среднего Урала, природное ландшафтное разнообразие того же Южного Урала за счет хорошо выраженной поясности высоко. Поэтому антропогенные преобразования там с самого начала скорее не повышали, а снижали ландшафтную неоднородность и с самого начала могли вызывать обеднение среды и вслед за тем орнитофауны. К настоящему времени сходная история освоения, формы антропогенного воздействия и особенно переэксплуатация природных ресурсов сблизили эти уральские провинции по тенденциям пространственно-временных изменений населения птиц.

Отмеченная В.Д. Ильичевым и В.Е. Фоминым [1988] для Южного Урала тривиализация фауны равным образом характерна для Среднего Урала. Она выражается в возрастании численности широкораспространенных массовых и в выпадении из орнитокомплексов редких видов. Так же, как и на Южном, на Среднем Урале велики фаунистические контрасты между природными и антропогенными ландшафтами и увеличивается число видов, контактирующих с человеком.

Хотя к концу XX в. преобладающая роль антропогенного воздействия в формировании облика населения птиц, скорей всего, приобрела планетарный характер. Так, ревизия представлений о причинах динамики североевропейских птиц начиная с 1850 г. побудила О. Ярвинена [Jarvinen, 1991] прийти к выводу о преобладающей роли человека, а не климатических изменений. Однако получение однозначного ответа о роли антропогенной составляющей в природно-антропогенных процессах (и в том числе в поддержании неоднородности орнитокомплексов) в планетарном масштабе требует коррекции концептуальных представлений и дополнительных полевых исследований. На наш взгляд, это дело ближайшего будущего.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К концу XX в. ландшафтно-типологическое разнообразие Среднеуральской провинции, исходно на 98 % лесной, во многом обусловлено и поддерживается человеческой деятельностью. Анализ характера пребывания и распределения птиц на Среднем Урале, охватывающих основное природно-антропогенное разнообразие экосистем (от девственных лесов до крупных городов), позволил выявить современную иерархию пространственно-типологического предпочтения местообитаний видами птиц в течение года.

Несмотря на то, что в течение нескольких последних столетий леса на Среднем Урале вырубаются на большей части площади, группа видов, их предпочитающих, наиболее разнообразна и стабильна во все сезоны года. Традиционно стабильна и в целом многочисленна в течение года группа предпочтения селитебных ландшафтов. Вырубки (особенно свежие и на ранних стадиях зарастания) и промышленные ландшафты птицы предпочитают преимущественно в первую половину лета, т.е. используют в период гнездования. Типы предпочтения искусственно поддерживаемых открытых (агроценозов) и водно-околоводных местообитаний (как рек, так и прудов) на Среднем Урале формируются только в теплое время года, при этом значительную долю в орнитокомплексах составляют кочующие и пролетные виды. Увеличение обводненности этой провинции за счет создания прудов незначительно увеличило видовой состав и группу предпочтения, и то преимущественно за счет летующих видов на термальных прудах (система прудов ГРЭС). В целом Средний Урал отличается обедненностью как исходно ему присущих малых рек, так и созданной два и более столетий назад системы прудов.

Искусственно созданные поймы, как последствия работы драг, по площади незначительны. Реакция птиц на них видна в теплое время года. Однако говорить о формировании классического пойменного комплекса не приходится. Предпочитают его пролетные и местные экотонные виды.

Следует подчеркнуть, что составленные классификации сугубо региональны, иерархия предпочтения в них относительна и касается рассматриваемого набора видов и провинциального ландшафтного разнообразия. Классификация пространственного предпочтения видов крупных регионов, таких, например, как Западно-Сибирская равнина, демонстрирует иную иерархию таксонов. Это связано с тем, что в рассматриваемой выборке значительно больше видов и, соответственно, выше разнообразие предпочтения ими различных местообитаний. Более того, для большинства из них представлен почти весь географический и экологический спектры местообитаний от пессимума до оптимума, что позволяет выявить иерархию предпочтения рассматриваемых видов, близкую к абсолютной.

Классификация видов птиц Северного Урала сугубо горная и в упрощенном виде повторяет таковую для Урала в целом. Особенности пространствен-

ного распределения видов птиц на Урале в первую половину лета заключаются в следующем. Для данной физико-географической страны не характерны эндемики. Более того, лишь часть обитателей тундр сопредельных равнин заселяет их горные аналоги, что наряду с низким типологическим разнообразием горно-тундровых ландшафтов приводит к резкому снижению количества видов тундрового типа преференции. В то же время для Урала за счет сочетания широтной и высотной природно-климатической изменчивости характерен наиболее богатый, в сравнении с равнинами и Алтаем, комплекс видов, предпочитающих горные аналоги лесотундр и редколесий (подгольцовья).

Физико-географические особенности и специфика освоения Уральской страны в совокупности обуславливают проявление особенностей предпочтения птицами пространства уже на уровне надтипов. Так, среди сопоставляемых регионов только на Урале антропогенная составляющая превалирует в формировании сходства пространственного распределения видов, предпочитающих полуоткрытые и открытые местообитания его южной половины. Они образуют один агроландшафтный тип преференции и вместе с рудеральным, карьерным и селитебным составляют синантропный надтип.

Во всех проанализированных регионах внутригодовая устойчивость облика орнитокомплексов снижается от населенных пунктов и лесов к полуоткрытым и открытым местообитаниям. Внутригодовая близость облика лесных орнитокомплексов снижается от южной тайги на север к средней и на юг к тугаям пустынь, поскольку на Среднем Урале обилие оседлых видов сравнительно высоко и смена аспектов населения определяется гнездящимися перелетными видами. В лесостепи и особенно в тугаях доля видов, обитающих во внегнездовое время (кочующих, пролетных, зимующих), значительно выше, что и обуславливает усиление межсезонных отличий вариантов населения птиц. По характеру сезонной изменчивости орнитокомплексы юга бореальных растительных областей и пустынной зоны отличаются календарными сроками смены периодов. Кроме того, орнитокомплексам тугаев свойственна большая внутригодовая дифференциация.

Сопоставления пространственной неоднородности орнитокомплексов южной тайги Среднего Урала, Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин, гор юга Сибири и Средней Азии показали, что факторная ориентация графов, иллюстрирующих структуры населения птиц Среднего Урала, ближе не горным, а равнинным природным провинциям. Реакция птиц на усиление континентальности (в ряду Европа – Урал – Сибирь) выражается в частичной смене состава видов и особенно в изменении их соотношения. Различия в продолжительности, формах и степени антропогенного воздействия в Европе, на Урале и в Сибири весьма усложняют выявление меридиональных изменений облика орнитокомплексов, а возможно, и определяют современные отличия в населении птиц этих регионов.

Выявленные провинциальные особенности обусловлены преимущественно спецификой геоморфологии (отсутствием крупных рек и болот, невыраженностью речных долин и т.п.) и хозяйственного освоения (например, активной добычей полезных ископаемых). Впрочем, говорить о природном своеобразии достаточно сложно, так как на Среднем Урале, как и на Южном, современная пространственная неоднородность населения птиц во многом определяется антропогенной трансформацией среды. Специфичность роли хозяйственного освоения Среднего Урала в том, что антропогенные преобразования изначально в значительной мере повысили типологическое разнообразие ландшафтов этой исходно сравнительно однородной географической провинции. Соответ-

ственно повысилось разнообразие орнитокомплексов и, весьма вероятно (по крайней мере на первых этапах освоения), видовое богатство.

В отличие от Среднего, природное ландшафтное разнообразие того же Южного Урала за счет хорошо выраженной поясности высоко. Поэтому антропогенные преобразования там с самого начала скорее не повышали, а снижали ландшафтную неоднородность и с самого начала могли вызывать обеднение среды и вслед за тем орнитофауны. К настоящему времени сходная история освоения, формы антропогенного воздействия и особенно явная переэксплуатация природных ресурсов сблизил эти уральские провинции по тенденциям пространственно-временных изменений населения птиц. Отмеченная В.Д. Ильичевым и В.Е. Фоминым [1988] для Южного Урала тривиализация фауны равным образом характерна для Среднего Урала. Она выражается в возрастании численности широко распространенных массовых и в выпадении из орнитокомплексов редких видов. Так же, как и на Южном, на Среднем Урале велики фаунистические контрасты между природными и антропогенными ландшафтами и увеличивается число видов, вовлекаемых в сферу контактов с человеком.

Классификация населения птиц Северного Урала представляет собой редуцированный вариант таковой для Урала в целом и в первом приближении весьма похожа на классификации орнитокомплексов различных горных провинций Алтая. Это типологически разнообразная система населения незастроенной суши и представленные каждая одним типом системы населения застроенной части территории и водно-околоводных сообществ. От всех провинций Алтая Северный Урал отличает отсутствие в группе лидеров в предгорьях и гольцах горных эндемиков. В целом население птиц различных местообитаний этих поясов – варианты соответствующих зональных аналогов примыкающих к Уралу равнин.

Между тем ориентация графа в факторном пространстве и соотношение связей показывает, что Северный Урал по пространственно-типологической структуре населения птиц – типично горная провинция, так как основной ряд типологических изменений связан с нарастанием абсолютных высот местности. Вследствие не представленности лесостепного и степного поясов этот ряд короче, чем в различных провинциях Алтая и Урала в целом.

Невзирая на отсутствие в пределах Северного Урала лесостепного и степного поясов и обширных открытых агроландшафтов, иерархия факторов, поддерживающих типологическое разнообразие населения птиц, близка к таковой на Северном и Центральном Алтае и почти идентична иерархии на Северо-Восточном, где территориально тоже преобладает лесной пояс.

В сравнении с равнинами, на Урале много ниже разнообразие болот и отсутствуют обширные поймы, и, как следствие, много беднее видовой состав птиц, реагирующих на изменения среды по градиенту увлаженности. Природные открытые и полукрытые суходолы (степи и луга) свойственны только его южной оконечности, и те на сегодня на подавляющей площади трансформированы, что в масштабах физико-географической страны приводит к сравнительно низкому типологическому разнообразию вариантов населения птиц таких местообитаний. Это отличает Урал как от равнин (с их лесостепной и степной зонами), так и от Алтая, где значительную площадь занимают лесостепной и степной пояса. Искусственно поддерживаемые на Среднем и юге Северного Урала открытые пространства (агроландшафты) занимают относительно небольшую площадь и не имеют близких по населению птиц природных аналогов.

Таким образом, бóльшая часть Уральской страны лежит в пределах лесного пояса. Вследствие отсутствия переходных вариантов орнитокомплексы открытых пространств за счет кормящихся на них синантропов, а также кустарниковых и парковых видов ближе застроенным территориям, что и приводит к типологическому перераспределению вариантов населения птиц и формированию своеобразных систем, отличающихся от равнинных и алтайских.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Адам А.М., Болотнов В.П.* Анализ влияния весенних паводков на структуру населения птиц поймы Средней Оби для целей охраны природы / Рукопись деп. в ВИНТИ, № 1040-82 Деп. Томск, 1982. 28 с.
- Амеличев В.Н.* Изменение структуры орнитокомплекса Ботанического сада УНЦ АН СССР при непрерывном антропогенном воздействии // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 1. С. 27–28.
- Амеличев В.Н.* Население птиц окраинных лесопарков Свердловска в связи с рекреацией // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 2, кн. 1. С. 18–20.
- Ананин А.А.* Роль весеннего паводка в динамике численности и структуры населения птиц Средней Оби // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 1. С. 36–37.
- Ануфриев В.М.* Пространственная структура населения птиц средней тайги европейского северо-востока СССР. Серия препринтов «Научные доклады». Коми филиал АН СССР. 1987. Вып. 165. 40 с.
- Астафьев А.К., Зобов Р.А.* О понятии функциональной структуры // Методологические вопросы системно-структурного исследования. М., 1967. С. 39–41.
- Беклемишев В.Н.* Термины и понятия, необходимые при количественном учете популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоол. журн. 1961. Т. 40, вып. 2. С. 148–158.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология: в 2-х т. М.: Мир, 1989. Т. 1. 667 с.; т. 2. 477 с.
- Боголюбов А.С., Преображенская Е.С., Губенко И.Ю.* Пространственная и временная динамика зимнего населения птиц южной тайги Волжско-Ветлужского полесья // Структура и динамика экосистем южнотаежного Заволжья. М.: Наука, 1989. С. 140–159.
- Бочкарева Е.Н.* Сезонные аспекты населения птиц некоторых местообитаний Центрального Алтая // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань, 2001. С. 111–113.
- Бочкарева Е.Н., Ливанов С.Г.* Птицы Центрального Алтая. Новосибирск: Наука-Центр, 2013. 544 с.
- Буйволов Ю.А.* Пространственная структура зимнего населения птиц Московской области // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 1. С. 102–103.
- Буйволов Ю.А., Преображенская Е.С.* Пространственно-типологическая структура зимнего населения птиц Московской области // Систематика животных, практическая зоология и ландшафтная зоогеография (Чтения памяти А.П. Кузякина). М.: Наука, 1991. С. 108–121.
- Бутьев В.Т.* Птицы луговых сообществ Вологодского Нечерноземья // Практическое использование и охрана птиц Южно-Уральского региона. М., 1983. С. 44–46.

- Вартапетов Л.Г.* Сообщества позвоночных таежных междуречий Западной Сибири (на примере птиц, мелких млекопитающих и земноводных): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1980. 19 с.
- Вартапетов Л.Г.* Птицы таежных междуречий Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1984. 246 с.
- Вартапетов Л.Г.* Пространственная структура и организация зимнего населения птиц лесной зоны Западно-Сибирской равнины // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 2, кн. 1. С. 102–104.
- Вартапетов Л.Г.* Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1998. 327 с.
- Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. 261 с.
- Владышевский Д.В.* Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 197 с.
- Владышевский Д.В., Шапарев Ю.П.* Закономерности географического и биотопического распределения лесных птиц // Экология популяций лесных животных Сибири. Новосибирск, 1974. С. 37–63.
- Воронов А.Г.* Биогеография. М., 1963. 240 с.
- Гаврилов В.М.* Биоэнергетика миграций // Методы изучения миграций птиц: Материалы Всесоюз. школы-семинара. М., 1977. С. 7–16.
- Гладков Н.А.* Как летают птицы. М.: Сов. наука, 1952. 112 с.
- Голованова Э.Н.* Птицы и сельское хозяйство. Л.: Лениздат, 1975. 168 с.
- Гуреев С.П.* Пространственная изменчивость летнего населения птиц естественных и нарушенных ландшафтов Кузнецкого Алатау: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1984. 19 с.
- Гуреев С.П.* Пространственная структура населения птиц. Кузнецкий Алатау // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 88–115.
- Данилов Н.Н.* Изменения в орнитофауне зарастающих вырубок на Среднем Урале // Зоол. журн. 1958. Т. 37, вып. 12. С. 1898–1903.
- Данилов Н.Н.* Опыт учета гнездящихся птиц в лесных районах и лесотундре Урала // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1966. Т. 71, вып. 4. С. 34–41.
- Данилов Н.Н.* Биомасса птиц лесных биоценозов Урала // Структура и функционально-биогеоценотическая роль животного населения суши. М., 1967. С. 48–50.
- Данилов Н.Н.* Птицы Среднего и Северного Урала // Труды Уральского отделения МОИП. Свердловск, 1969. Ч. 1, вып. 3. С. 3–123.
- Данилов Н.Н.* Регулирование биоценотической роли птиц // Зоологические проблемы Сибири: материалы IV совещ. зоологов Сибири). Новосибирск: Наука, 1972. С. 314–315.
- Данилов Н.Н.* Урал и Зауралье // Тетеревиные птицы. М., 1975. С. 59–82.
- Данилов Н.Н.* Естественные изменения в распространении птиц на Среднем Урале // Практическое использование и охрана птиц Южно-Уральского региона. М., 1983. С. 12–14.
- Деметриадес К.К.* Население птиц пойменных лугов р. Ухты (Коми АССР) // Фауна и экология наземных позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия. М., 1985. С. 40–47.
- Доброхотов Б.П., Равкин Ю.С.* Изучение численности птиц в послегнездовой период с помощью линейных маршрутов с различной шириной учетной полосы // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. М., 1961. С. 126–128.
- Дольник В.Р.* Точки роста современной орнитологии // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 1. С. 4–5.
- Естафьев А.А.* Современное состояние, распределение и охрана авифауны таежной зоны бассейна р. Печоры // Науч. докл. Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1981. Вып. 68. С. 3–55.

- Ефимов В.М., Галактионов Ю.К., Дорощенко Ю.В. Алгоритм изображения статистической организации поведения животных // III Всесоюз. конф. по биол. и мед. кибернетике. М.; Сухуми, 1978. С. 146–149.
- Ефимов В.М., Равкин Ю.С. Еще раз о пространственной структуре населения птиц Северо-Восточного Алтая // Проблемы зоогеографии и истории фауны. Новосибирск: Наука, 1980. С. 59–63.
- Жуков В.С. Антропогенная трансформация наземных позвоночных Назаровской котловины (птицы, мелкие млекопитающие и земноводные): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1989. 26 с.
- Жуков В.С., Блинов В.Н., Вартапетов Л.Г. и др. Пространственная структура населения птиц. Северная лесостепь Западной и Средней Сибири // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 56–66.
- Залетаев В.С. О совмещении и наложении естественных и антропогенных процессов в природных системах // Информационные проблемы изучения биосферы. М.: Наука, 1988. С. 135–148.
- Захаров В.Д. Структура населения птиц лесных биоценозов Южного Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 1992. 24 с.
- Захаров В.Д. Анализ структурного разнообразия населения птиц Южного Урала // Известия Челябинского научного центра УрО РАН. 2005. № 1. С. 101–104.
- Захаров В.Д. Сезонная динамика населения птиц лесов Южного Урала // Сиб. экол. журн. 2005. Т. 12, № 3. С. 435–449.
- Зимов С.А., Чупрынин В.И. Экосистемы: устойчивость, конкуренция, целенаправленное преобразование. М.: Наука, 1992. 160 с.
- Иванов А.И. Каталог птиц СССР. Л.: Наука, 1976. 276 с.
- Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). М.: Наука, 1988. 248 с.
- Исаков Ю.А. Состояние изученности авифауны СССР // Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. М.: Наука, 1982. С. 208–227.
- Касыбеков Э.Ш. Птицы восточной части Иссык-Кульской котловины (численность, распределение и пространственная организация населения): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1990. 23 с.
- Касыбеков Э.Ш. Пространственная динамика летнего населения птиц горно-степного пояса восточной части Иссык-Кульской котловины // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 2, кн. 1. С. 269.
- Кашкаров Д.Н. Основы экологии животных. М.; Л.: Мед. литература, 1938. 598 с.
- Кеммерих А.О., Янушевский В.В. Воды (болота) // Урал и Приуралье. Природные условия и естественные ресурсы. М.: Наука, 1968. С. 148–150.
- Киселев Ю.Н. Факторы, определяющие динамику численности тетеревиных птиц // Научные основы охраны и рационального использования птиц. Труды Окского гос. заповедника. 1978. Вып. 14. С. 53–125.
- Козленко А.Б. Влияние пирогенных элементов местообитаний на формирование населения птиц таежных гарей // Материалы по фауне Средней Сибири и прилегающих районов Монголии. М., 1988. С. 48–61.
- Козленко А.Б. Сукцессионная система, послепожарное восстановление биоценозов и пространственные ниши птиц // Экологические проблемы охраны живой среды: тез. Всесоюз. конф. М., 1990. Ч. 1. С. 94–95.
- Козлов А.Н. Птицы тугаев долин Мургаба и Теджена и перспективы их охраны: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1988. 23 с.
- Козлов Н.А. Пространственно-временная и временная структура населения птиц. Город Новосибирск // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 159–176.
- Козлов Н.А. Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). Новосибирск, 1988. 158 с.
- Колесников Б.П. Леса Свердловской области // Леса СССР. М.: Наука, 1969. Т. 4. С. 64–124.

- Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области: Практическое руководство. Свердловск, 1973. 174 с.
- Коровин В.А. Плотность и биомасса гнездящихся птиц на биостанции Уральского университета // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1979а. С. 93–101.
- Коровин В.А. К характеристике населения птиц полей на Среднем Урале // Миграции и экология птиц Сибири. Якутск, 1979б. С. 84–85.
- Коровин В.А. Сезонная динамика населения птиц агроценозов на Среднем Урале // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1980. С. 36–53.
- Коровин В.А. Годовой цикл динамики населения птиц речной поймы на Среднем Урале // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1981. С. 28–40.
- Коровин В.А. Структура орнитокомплексов сельскохозяйственных земель на юге лесной зоны // Экологические исследования и охрана птиц Прибалтийских республик. Каунас, 1982а. С. 153–155.
- Коровин В.А. Агроценозы как местообитания гнездящихся птиц // Экология и проблемы рационального использования природных комплексов Урала. Свердловск, 1982б. С. 29–30.
- Коровин В.А. Структура и динамика населения птиц соснового леса на Среднем Урале // Фауна Урала и прилежащих территорий. Свердловск, 1982в. С. 46–59.
- Коровин В.А. О значении аграрных экосистем для птиц лесной зоны // Экология, человек и проблемы охраны природы. Свердловск, 1983. С. 78.
- Коровин В.А. Закономерности формирования населения птиц агроценозов на юге лесной зоны // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 1. С. 318–319.
- Коровин В.А. К анализу и интерпретации многолетней динамики населения птиц // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 1: Пленарные доклады и сообщения на симпозиумах. С. 89–91.
- Коровин В.А., Антипов С.М. Птицы лесных и кустарниковых насаждений в агроценозах Среднего Урала // Фауна Урала и прилежащих территорий. Свердловск, 1984. С. 59–66.
- Корольков А.К. Динамика населения птиц в связи с изменениями структуры растительности дубравы // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 2, кн. 1. С. 305–306.
- Кувшинова К.В. Климат // Урал и Приуралье. Природные условия и естественные ресурсы. М.: Наука, 1968. С. 82–117.
- Кузякин А.П. О методе учета лесных птиц по времени учетного хода // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. М., 1961. С. 122–124.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР / Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та. (Биогеография). 1962. Т. 109, вып. 1. С. 3–182.
- Кузякин А.П., Рогачева Э.В., Ермолова Т.В. Метод учета птиц в лесу для зоогеографических целей // Учен. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской (Труды кафедры зоологии). М., 1958. Т. 65, вып. 3. С. 99–117.
- Кулешова Л.В. Анализ структуры птичьего населения в связи с ярусностью леса // Орнитология. М.: МГУ, 1968. Вып. 9. С. 108–120.
- Кулешова Л.В. Многолетние изменения сообщества птиц в ходе послепожарной сукцессии на территории Окского заповедника // Орнитологические исследования в заповедниках: сб. науч. тр. М.: Наука, 1992. С. 200–216.
- Куперштох В.Л., Трофимов В.А. Классификация упорядоченных объектов // Алгоритм статистической обработки информации. Новосибирск, 1974. С. 88–89.
- Куперштох В.Л., Трофимов В.А. Автоматическое выявление макроструктуры системы // Проблемы анализа дискретной информации. Новосибирск, 1975а. Ч. 1. С. 67–83.
- Куперштох В.Л., Трофимов В.А. Автоматическое выявление макроструктуры системы // Роль животных в функционировании экосистем. М., 1975б. С. 162–165.

- Кустов Ю.И.* Изменение численности и структуры птичьего населения в Батеневском кряже за 15 лет // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири. Красноярск, 1991. С. 50–55.
- Лаптев М.К.* Учет наземной фауны позвоночных методом маршрутного подсчета (метод площадей вида) // Тр. САГУ. Сер. VIII-а. Ташкент, 1930. Вып. 2. С. 1–15.
- Ларин Е.Г.* Новые данные по летней орнитофауне природного комплекса Висимского заповедника // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск: УрО АН СССР, 1989. С. 57–59.
- Ливанов С.Г.* О численности серого журавля в Висимском заповеднике // Отражение достижений орнитологической науки в учебном процессе средних школ и вузов и народном хозяйстве: тез. докл. 4 совещ. орнитологов Волжско-Уральского региона. Пермь, 1984. С. 118.
- Ливанов С.Г.* Влияние охоты на численность тетеревиных Среднего Урала // Горные экосистемы Урала и проблемы рационального природопользования: информ. материалы. Свердловск, 1986а. С. 37.
- Ливанов С.Г.* Сезонная динамика птиц южной тайги Среднего Урала // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986б. С. 24–25.
- Ливанов С.Г.* Внутригодовые колебания численности пухляка и зяблика в южной тайге Среднего Урала // Исследования природы в заповедниках Урала. Висимский заповедник: информ. материалы. Свердловск, 1987а. С. 28–31.
- Ливанов С.Г.* О находке степного конька на Среднем Урале // Орнитология. М.: МГУ, 1987б. Вып. 22. С. 185.
- Ливанов С.Г.* Встречи европейских подвидов теньковки на Среднем Урале // Распространение и фауна птиц Урала: материалы к регион. конф. (краткие сообщения). Оренбург, 1989а. С. 17.
- Ливанов С.Г.* Встречи пеночки-трешотки и таловки в пределах южной тайги Среднего Урала // Распространение и фауна птиц Урала: материалы к регион. конф. (краткие сообщения). Оренбург, 1989б. С. 17.
- Ливанов С.Г.* Пространственно-временная организация населения птиц южной тайги Среднего Урала // Исследования природы в заповедниках Урала. Висимский заповедник: информ. материалы. Свердловск, 1990а. С. 22–25.
- Ливанов С.Г.* Состояние населения птиц южнотаежного Среднеуралья // Проблемы кадастра, экологии и охраны животного мира России: тр. Всерос. научн. конф. Воронеж, 1990б. С. 88–89.
- Ливанов С.Г.* Особенности распределения птиц в южной тайге Среднего Урала // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. к конф. Барнаул, 1991. С. 128–130.
- Ливанов С.Г.* Классификация птиц Среднего Урала по сходству распределения // Сиб. экол. журн. 2003. Т. 10, № 3. С. 349–356.
- Малков Н.П., Равкин Ю.С.* Пространственная структура населения птиц. Центральный Алтай // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск, Наука, 1985. С. 115–131.
- Марин Ю.Ф.* Висимский заповедник // Заповедники СССР. Заповедники европейской части РСФСР / под общ. ред. В.Е. Соколова, Е.Е. Сыроечковского. М.: Мысль, 1988. Ч. 1. С. 265–279.
- Мартынов Е.Н.* Влияние смены сосны березой на формирование лесной орнитофауны под Ленинградом // Экология и защита леса. Экология лесных животных. Л., 1986а. С. 61–64.
- Мартынов Е.Н.* Влияние ветровала на птиц // Лесоводство, лесные культуры и почвоведение. Повышение продуктивности лесов в европейской части СССР. Л., 1986б. С. 81–86.
- Морозов Н.С.* Организация населения птиц в лесных сообществах Валдая: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1991. 19 с.
- Наумов Р.Л.* Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1964. 19 с.

- Наумов С.П., Гибет Л.А. Закономерность структуры и распределения популяций мелких млекопитающих в южной части лесной зоны // Материалы 3-й зоол. конф. пед. ин-тов РСФСР. Волгоград, 1967. С. 508–509.
- Некрасов Б.В., Олигер Т.И. Семейство вьюрковые, *Fringillidae* // Птицы Волжско-Камского края. Воробьиные. М., 1978. С. 175–203.
- Некрасов Е.С. Орнитофауна города Свердловска // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1979. С. 102–107.
- Некрасов Е.С. Изменения в орнитофауне города Свердловска за последних 10 лет // Птицы и урбанизированный ландшафт (краткие сообщения). Каунас, 1984. С. 104–105.
- Некрасов Е.С. Сезонные изменения структуры населения птиц г. Свердловска // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. об-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. (16–20 декабря 1986 г.). Л., 1986. Ч. 2. С. 102–103.
- Некрасов Е.С. Изменение орнитофауны Свердловска // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991. Ч. 2: Стендовые сообщения. С. 112.
- Некрасов Е.С., Ливанов С.Г. Орнитофауна Висимского заповедника // Структура и динамика биогеоценозов Урала. Свердловск, 1985. С. 100–107.
- Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 741 с.
- Познанин Л.П. Экологические аспекты эволюции птиц. М.: Наука, 1978. 152 с.
- Попова М.А., Малышев Р.А. Расширение ареалов некоторых видов птиц на Среднем Урале в результате хозяйственной деятельности человека // Влияние антропогенных факторов на формирование зоогеографических комплексов: Пятая межвуз. зоогеогр. конф.: материалы докл. Казань, 1970. Ч. 2. С. 134–135.
- Преображенская Е.С. Меридиональная изменчивость летнего населения птиц южной тайги // Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1982. С. 48–69.
- Преображенская Е.С. Пространственная структура населения птиц. Южная тайга Волжско-Ветлужского Полесья // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 20–34.
- Преображенская Е.С., Равкин Ю.С., Цыбулин С.М. Пространственная организация летнего населения птиц южной тайги Восточной Европы, Западной и Средней Сибири // Количественные методы в экологии животных. Л., 1980. С. 135–138.
- Птицы Советского Союза / под ред. Г.П. Дементьева и Н.А. Гладкова. М.: Сов. наука, 1951. Т. 1. 652 с.; 1951. Т. 2. 480 с.; 1951. Т. 3. 680 с.; 1952. Т. 4. 640 с.; 1954. Т. 5. 803 с.; 1954. Т. 6. 792 с.
- Равкин Е.С. Сезонная динамика населения птиц в лесах Подмоскovie: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1980. 19 с.
- Равкин Е.С. Пространственно-временная и временная структура населения птиц. Подмосковные смешанные леса // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 139–159.
- Равкин Е.С. Классификация населения птиц юга лесной зоны европейской территории СССР и основные факторы среды, определяющие его пространственную структуру // Экологические проблемы охраны живой природы: тез. Всесоюз. конф. М., 1990а. Ч. 1. С. 113–114.
- Равкин Е.С. Некоторые результаты изучения населения птиц южной тайги и подтаежных лесов европейской части РСФСР // Научные основы оценки состояния животного мира: сб. науч. тр. М., 1990б. С. 73–84.
- Равкин Е.С. Пространственная организация зимнего населения птиц юга лесной зоны северо-запада РСФСР // Экологическая ординация и сообщества. М.: Наука, 1990в. С. 131–143.
- Равкин Е.С. Сравнительная оценка сезонной динамики населения птиц в городских лесах Москвы // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991. Ч. 1: Пленарные доклады и сообщения на симпозиумах. С. 131–132.

- Равкин Е.С.* Сезонная динамика населения птиц городских лесопарков и пригородных лесов Москвы // Зоология и ландшафтная зоогеография (чтения памяти А.П. Кузьякина). М.: Наука, 1993. С. 139–157.
- Равкин Е.С., Бышнев И.И., Кочанов С.К. и др.* Летнее распределение птиц Восточно-Европейской равнины // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Материалы междунар. симп. Казань: ЗАО «Новое знание», 2002. С. 165–172.
- Равкин Е.С., Равкин Ю.С.* Птицы равнин Северной Евразии: Численность, распределение и пространственная организация сообществ. Новосибирск, 2005. 304 с.
- Равкин Е.С., Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г. и др.* Классификация летнего населения птиц равнин Северной Евразии (по материалам банка данных коллективного пользования) // Биоразнообразие и динамика экосистем Северной Евразии: информационные технологии и моделирование: Первое Междунар. раб. совещ., ИЦиГ. Новосибирск, 2001. С. 741–766.
- Равкин Е.С., Тертицкий Г.М.* Некоторые пространственные и сезонные различия орнитокомплексов южной тайги Новгородской области // Вопросы охраны и рационального использования растительного мира. М., 1988. С. 90–96.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г.* Инструкция по комплексному учету птиц на территории СССР. М.: ВНИИ природа, 1990. 33 с.
- Равкин Е.С., Шадрин В.И.* Опыт изучения периодических явлений в населении птиц // Докл. I конф. молодых ученых ЦНИЛОП МСХ СССР. М., 1977. С. 32–38.
- Равкин Ю.С.* Опыт количественного учета птиц в лесных ландшафтах в зимний и весенний периоды // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны позвоночных. М., 1961. С. 128–131.
- Равкин Ю.С.* К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66–75.
- Равкин Ю.С.* К проблеме классификации населения птиц // Зоологические проблемы Сибири (Материалы IV совещ. зоологов Сибири). Новосибирск: Наука, 1972. С. 334–336.
- Равкин Ю.С.* Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск: Наука, 1973. 375 с.
- Равкин Ю.С.* Птицы лесной зоны Приобья. Новосибирск: Наука, 1978. 288 с.
- Равкин Ю.С.* Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибири). Новосибирск: Наука, 1984. 264 с.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Колосова Е.Н. и др.* Видовое разнообразие птиц Западно-Сибирской равнины и общие особенности их летнего распределения // Сиб. экол. журн. 1994. Т. 1, № 6. С. 521–535.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Миловидов С.П. и др.* Пространственно-типологическая структура и организация летнего населения птиц Среднего региона СССР // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17–20 сентября 1991 г.). Минск, 1991а. Ч. 1: Пленарные доклады и сообщения на симпозиумах. С. 134–136.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Миловидов С.П. и др.* Пространственно-типологическая структура и организация летнего населения птиц Западно-Сибирской равнины // Орнитологические проблемы Сибири: тез. докл. к конф. Барнаул, 1991б. С. 34–36.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А. и др.* Пространственно-типологическая структура и организация летнего населения птиц Западно-Сибирской равнины // Сиб. экол. журн. 1994. Т. 1, № 4. С. 303–320.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А. и др.* Структура и организация разнообразия позвоночных Западно-Сибирской равнины // Биоразнообразие и динамика экосистем Северной Евразии: информационные технологии и моделирование: Первое Междунар. раб. совещ. ИЦиГ. Новосибирск, 2001. С. 75.
- Равкин Ю.С., Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А. и др.* Классификация летнего населения птиц Западно-Сибирской равнины // Изв. Академии наук. Серия биологическая. Наука, 2001. № 3. С. 362–371.

- Равкин Ю.С., Гуреев С.П., Покровская И.В. и др. Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. 206 с.
- Равкин Ю.С., Гуреев С.П., Цыбулин С.М. и др. Пространственная структура населения птиц. Горы юга Западной Сибири (Кузнецкий Алатау, Северо-Восточный, Северный и Центральный Алтай) // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 131–139.
- Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963. С. 130–136.
- Равкин Ю.С., Куперитох В.Л., Трофимов В.А. Пространственная организация населения птиц // Птицы лесной зоны Приобья. Новосибирск: Наука, 1978. С. 253–269.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. Новосибирск: Наука, 2008. 205 с.
- Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1976. 360 с.
- Равкин Ю.С., Покровская И.В., Вартапетов Л.Г. и др. Пространственная структура населения птиц. Лесная и лесостепная зоны Западно-Сибирской равнины // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 79–88.
- Равкин Ю.С., Цыбулин С.М., Ливанов С.Г. и др. Особенности биоразнообразия Российского Алтая на примере модельных групп животных // Успехи современной биологии. 2003. Т. 123, № 4. С. 409–420.
- Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Ур. гос. ун-та, 2001. 608 с.
- Рябов В.Ф. Авифауна степей Северного Казахстана. М.: Наука, 1982. 176 с.
- Северцов Н.А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии. М., 1855. 416 с. 2-е изд. М.: АН СССР, 1950. 287 с.
- Семенов Р.А. К фауне птиц охранной зоны Висимского заповедника // Исследование природы в заповедниках Урала. Висимский заповедник. Информационные материалы. Свердловск, 1987. С. 55–56.
- Семенов Р.А. К фауне птиц Висимского заповедника // Исследование природы в заповедниках Урала. Висимский заповедник. Информационные материалы. Свердловск, 1990. С. 54–55.
- Семенов Р.А. Новые и редкие виды на Среднем Урале // Материалы 10 Всесоюз. орнитол. конф.: стендовые сообщения. Минск, 1991. Ч. 2. С. 207–208.
- Сметанин В.Н. Птицы Южного Забайкалья (пути формирования фауны и пространственная структура населения): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1989. 22 с.
- Соколов В.Е. Биологические аспекты Программы биосферных и экологических исследований // Вестн. Академии наук СССР. М.: Наука, 1988. № 11. С. 22–26.
- Соколов В.Е., Щипанов Н.А., Шилова С.А. Перспективы популяционного подхода к анализу антропогенной динамики тропических экосистем // Успехи современной биологии. М.: Наука, 1992. Т. 112, вып. 1. С. 130–138.
- Соловьев С.А., Торопов К.В. Пространственная организация летнего населения птиц южной лесостепи Прииртышья // Орнитологические проблемы Сибири. Барнаул, 1991. С. 107–108.
- Теплов В.В. Видовой состав и плотность населения птиц в горных лесах Печоро-Илычского заповедника // Исследование эталонных природных комплексов Урала. Екатеринбург. 2001. С. 399–401.
- Торопов К.В., Граждан К.В. Птицы Северо-Восточного Алтая 40 лет спустя. Новосибирск: Наука-Центр, 2010. 394 с.
- Торопов К.В., Фомин Б.Н., Козлов Н.А. и др. Пространственная структура населения птиц. Лесостепь Обь-Иртышского междуречья и долины Оби // Пространствен-

- но-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 67–79.
- Трофимов В.А. Модели и методы качественного и факторного анализа матрицы связи // Проблемы анализа дискретной информации. Новосибирск, 1976. Ч. 2. С. 24–36.
- Трофимов В.А. Качественный факторный анализ матриц связей в пространстве разбиений со структурой // Модели агрегирования социально-экономической информации. Новосибирск, 1978. С. 91–106.
- Трофимов В.А., Куперитох В.Л., Равкин Ю.С. К проблеме выявления пространственно-типологической структуры сообществ // Проблемы зоогеографии и истории фауны. Новосибирск: Наука, 1980. С. 41–58.
- Трофимов В.А., Равкин Ю.С. Экспресс-метод оценки связи пространственной неоднородности животного населения и факторов среды // Количественные методы в экологии животных. Л., 1980. С. 113–115.
- Тупикова Н.В. Зоологическое картографирование. М., 1969. 250 с.
- Урал и Приуралье. Природные условия и естественные ресурсы. М.: Наука, 1968. 462 с.
- Фирсова В.П. Почвы таежной зоны Урала и Зауралья. М.: Наука, 1977. 176 с.
- Цыбулин С.М. Пространственно-временная динамика населения птиц северной лесостепи и подтаежных лесов Приобья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1981. 19 с.
- Цыбулин С.М. Птицы диффузного города (на примере новосибирского Академгородка). Новосибирск: Наука, 1985. 168 с.
- Цыбулин С.М. Птицы Северного Алтая. Новосибирск: Наука, 1999. 519 с.
- Цыбулин С.М., Торопов К.В., Равкин Ю.С. и др. Пространственная дифференциация летнего населения птиц российской территории Алтая: основные тренды и факторы // Сиб. экол. журн. 2003. Вып. 3. С. 237–347.
- Цыбулин С.М., Торопов К.В., Равкин Ю.С. и др. Летнее распределение птиц Российской части Алтая // Облік птахів: підходи, методики, результати. Житомир, 2004. С. 135–139.
- Шварц С.С., Павлинин В.Н., Данилов Н.Н. Животный мир Урала (наземные позвоночные). Свердловск: Свердловгиз, 1951. 176 с.
- Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.; Л., 1938. Т. 1, вып. 2. 156 с.
- Юдкин В.А. Птицы таежного Приртышья (пространственная организация летнего населения): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1986. 16 с.
- Юдкин В.А., Равкин Ю.С., Блинов В.Н. и др. Пространственная структура населения птиц. Долина Оби и Иртыша в пределах лесной зоны и северной лесостепи // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. С. 34–56.
- Юргенсон П.Б. Влияние лесозэксплуатации на животное население лесных биогеоценозов // Структура и функционально-биогеоценотическая роль животного населения суши (Материалы совещ. 23–24 февраля 1967 г.). М., 1967. С. 42–44.
- Adams D.A., Hammond J.S. Changes in forest vegetation, bird, and small mammal populations at Mount Mitchell, North Carolina 1959–62 and 1985 // J.E. Mitchell Sci. Soc. 1991. Vol. 107, N 1. P. 3–12.
- Blake J.G. Nested subsets and the distribution of birds on isolated woodlots // Conserv. Biol. 1991. Vol. 5, N 1. P. 58–66.
- Blondel J. Faunes, peuplements, populations: une perspective hierarchique // Ecol. Mediter. 1990. Vol. 16. P. 395–401.
- Bolsher B. Zur Habitatwahl der vogelarten nordwest deutscher Hochmoorbiotope. Ein Beitrag zur Landschaftsbewertung // Braunsch. Naturk. Schr. 1988. Vol. 3, N 11. P. 29–119.
- Brown M., Dinsmore J.J. Area-dependent changes in bird densities in Iowa marshes // JIAS. 1991. Vol. 98, N 3. P. 124–126.
- Ellison L.N. Under what conditions can shooting of declining species of tetraonids be justified in France? // Gibier Faune Sauvage. 1991. Vol. 8, Dec. P. 353–365.

- Genard M., Lescourret F.* Bird communities and landscape in Pyrenean valley // *Gerfaut*. 1990. Vol. 80, N 1–4. P. 107–125.
- Hayne Don W.* An examination of the strip census method for estimating animal populations // *J. Wildlife Manag.* 1949. Vol. 13, N 2. P. 145–147.
- Hermant D.* Peuplement d'oiseaux des boqueteaux // *Jear le Blanc*. 1989–1990. Vol. 28/29. P. 12–22.
- Holmes R.T., Sherry T.W., Sturges F.W.* Numerical and demographic responses of temperature forest birds to annual fluctuations in their food resources // *Acta 20 Cong. Int. Ornithol.*, Christchurch, 2–9 Dec. 1990. Vol. 3. Wellington, 1991. P. 1559–1567.
- Jaccard P.* Kois de distribution florale dans la zone alpine // *Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat.* 1902. Vol. 38. P. 69–130.
- James F.C., Wamer N.O.* Relationships between temperate forest bird communities and vegetation structure // *Ecology*. 1982. Vol. 63, N 1. P. 159–171.
- Japp W.B.* The theory of line transects // *Bird Study*. 1956. Vol. 3, N 2. P. 93–104.
- Jarvinen O.* Generalising from the dynamics of northern european bird communities // *Acta 20 Cong. Int. Ornithol.*, Christchurch, 2–9 Dec. 1990. Wellington, 1991. Vol. 3. P. 1479.
- Kendeigh S.C.* Measurement of bird populations // *Ecol. Monographs*. 1944. Vol. 14, N 1. P. 67–106.
- Lambert F.* Long-term effects of selective logging operations on the Malaysian avifauna // *Bornev Res. Bull.* 1991. Vol. 23. P. 127–128.
- Livanov S.* Spatio-temporal organization of bird communities in the southern taiga of the Middle Ural // *12th Int. Conf. of IBCC and EOAC. Bird Numbers 1992 / Program and Abstracts*. 14–18 Sept. Noordwijkerhout, 1992. P. 105.
- Livanov S.G.* Spatial heterogeneity of the bird communities variety in the southern taiga of Middle Urals // *The First Workshop on Information Technologies Application to Problems of Biodiversity and Dynamics of Ecosystems in North Eurasia (WITA'2001): Selected papers*. Novosibirsk, 2002. P. 18–23.
- MacArthur R., MacArthur J.* On bird species diversity // *Ecology*. 1961. Vol. 42, N 3. P. 594–598.
- Merikallio E.* Über regional verbreitung der Land vogel in sud-und Mittelfinland, besonders in deren ostlichen Teilen, im Lichte quantitativen untersuchungen // *Ann. Zool. Bot. Fenn. Vanama*. 1946. Bd. 12, N 1. S. 1–143; N 2. S. 1–119.
- Mills G.S., Dunning J.B., Bates J.M.* The relationship between breeding bird density and vegetation volume // *Wilson Bull.* 1991. Vol. 103. P. 468–479.
- Mosimann P., Nacf-Daenser B., Blattner M.* Die Zusammensetzung der Avifauna in typischen Waldgesellschaften der Schweiz // *Ornithol Beob.* 1987. Vol. 84, N 4. P. 275–299.
- Muller Y.* Recherches sur l'ecologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. IV. Etude de d'avifaune nicheuse de la succession du Pin sylvestre // *Oisean et Rev. Fr. Ornithol.* 1988. Vol. 58, N 2. P. 89–112.
- Muller Y.* Recherches sur l'ecologie des oiseaux Forestiers des vosges du nord. V. Etude de l'avifaune nicheuse de la succession du hetre // *Gerfaut*. 1990. Vol. 80, N 1–4. P. 73–105.
- Pearson D.L.* A basis for developing broader generalizations of bird community structure and species co-occurrence // *Acta 20 Congr. Int. Ornithol.*, Christchurch, 2–9 Dec. 1990. Willington, 1991. Vol. 3. P. 1462–1469.
- Pylypes B.* Impacts of fire on bird populations in a fescure prairie // *Can. Field-Natur.* 1991. Vol. 105, N 3. P. 346–349.
- Reilly P.* The effects of wildfire on bush bird populations in six victorian coastal habitats // *Corella*. 1991. Vol. 15, N 5. P. 134–142.
- Robinson S.K.* Effects of forest fragmentation on Illinois birds // *Bull. Ill. Natur. Hist. Surv.* 1991. Vol. 34, N 4. P. 382.
- Tomialoic L.* V Konferencia Miedzynarodowego Komitetu Liczenia Ptacow oraz II Konferencia Komitetu Europejskiego Atlasu Ptacow, Szymbark k Gorlic. 15–21/IX 1976 // *Wiad Ecol.* 1977. Vol. 23, N 3. P. 312–314.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в коренных пихтово-еловых лесах с первой половины декабря (I.12) 1983 г.
по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²**

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Канюк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	0,6	0	0	0	0	0
Глухарь	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Рябчик	13	4	0	8	4	0	1	6	4	4	24	17	0	2	0	0	5	15	6	0	20	0	5	0
Вальдшнеп	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,6	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	1	2	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бородастая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0,6	2	1	2	2	3	0	3	1	0,8	4	1	0,6	0,5	0,3	1	0,8	15	2	0	0	0	0,6	0
Седой дятел	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20	7	3	0,5	0	8	11	25	18	13	8	13	1	7
Трехпалый дятел	0,3	0	1	1	0	0	1	1	0,8	0	2	3	1	1	0	1	3	10	3	1	1	0	1	0
Зеленый конек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
Крапивник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	3	7	5	3	0	0	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	15	15	13	1	7	7	20	18	0	0	0	0	0
Зярянка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	18	9	3	19	15	32	40	30	10	6	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	5	6	10	3	0	0	0	0	0
Пестрый дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	12	3	11	40	0	0,6	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	10	4	12	28	0	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	18	12	25	0	3	20	13	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Деряба	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	4	3	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	20	25	15	17	13	21	70	65	2	0	0	0	0
Зеленая пеночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	30	33	22	16	0	1	0	0	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	0	7	0	0	0	10	52	0	40	10	4	0	0	16	0	0	24	24	0	3	0
Малая мухоловка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	20	13	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пухляк	123	105	87	97	115	146	200	145	100	106	149	122	130	121	87	219	192	169	181	177	166	175	79	87
Московка	3	26	33	45	34	35	83	24	30	40	43	35	25	16	14	38	52	96	74	25	43	28	25	33
Большая синица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Поползень	4	0,3	11	1	3	8	5	8	6	8	1	6	4	2	0	1	16	25	8	5	3	1	4	3
Пищуха	10	6	4	3	5	13	10	6	5	13	8	13	7	5	5	10	10	25	51	8	20	5	8	2
Овсянка-ремез	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	18	10	3	3	11	38	145	25	0	0	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	0	0	0	10	69	56	50	42	33	37	52	64	121	105	10	22	0	0	0
Юрок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	3	3	1	0	4	0	1	42	85	0	0	0
Чиж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20	20	13	11	0	15	2	3	1	2	10	0	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	79	11	0
Клест-еловик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	40	22	50	137	28	40	35	48	73	52
Снегирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	3	6	1	5	10	3	0	0	5	74	35	16	8
Дубонос	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукуша	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Кедровка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	2	1	3	3	0	0	0	3	0	0,6	0
Серая ворона	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0,2	0,6	0,6	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0
Ворон	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0,6	0,8	1	0,3	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0

Результаты учета птиц на Среднем Урале в пихтово-еловых лесах с примесью березы с первой половины декабря (I.12) 1983 г. по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Канюк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0,8	0,6	1	0,7	3	1	0,6	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0
Глухарь	0	0	0	0	1	8	0	1	9	0	0	0	2	10	0,7	0	6	0	0	1	0	0	0	2
Рябчик	5	0	4	3	6	9	5	13	12	10	14	9	8	5	33	90	0	25	0	15	10	10	2	10
Вальдшнеп	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0,4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	1	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бородатая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	2	2	0,5	1	3	2	0,7	2	1	0,3	0,5	2	0,6	3	4	0,6	0	0,2	0	0,6
Седой дятел	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	15	1	1	4	3	6	35	22	4	19	2	3	8
Белоспинный дятел	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трехпалый дятел	0	2	1	3	2	0	4	0	0	2	2	0	0,6	3	3	0	1	2	1	2	0	1	0	0,3
Зеленый конек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Крапивник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	13	4	2	2	0	0	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	13	21	12	22	13	1	12	10	14	0	0	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11	11	16	13	6	8	20	48	5	8	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	3	5	5	3	11	20	5	0	0	0	0	0
Пестрый дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	18	10	9	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0,6	0	1	0	3	0	8	14	16	0	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	6	6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	6	15	5	65	35	41	65	36	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Деряба	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	30	27	19	25	7	19	10	50	0	0	0	0	0	0
Пеночка-трещотка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	33	12	19	17	4	0	3	0	0	0	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	10	0	0	0	0	9	40	13	10	8	10	5	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	4	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Мухоловка-пеструшка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Малая мухоловка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оползник	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0
Пухляк	98	73	73	116	108	122	215	130	121	128	170	110	160	91	100	176	159	220	162	138	209	105	95	95	77
Московка	24	8	28	31	27	40	59	22	28	44	61	40	35	19	44	41	28	132	68	53	36	30	45	30	30
Большая синица	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Поползень	2	0	4	3	4	2	24	6	8	11	15	10	6	5	5	6	1	26	6	5	10	1	2	2	2
Пищуха	9	2	12	4	0	14	8	11	13	20	7	20	3	5	5	5	12	70	63	15	6	18	3	0	0
Овсянка-ремез	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	20	15	7	6	15	42	50	75	0	0	0	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	0	0	0	22	62	89	62	51	30	61	73	95	153	145	28	20	0	0	0	0
Юрок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	10	1	0	3	12	0	22	38	83	0	0	0	0
Чиж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	19	26	13	11	1	11	0	15	2	20	0	0	0	0
Чететка	0	0	60	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	120	5	5	5	5
Клест-еловик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	45	32	46	80	64	35	97	44	61	30	30
Снегирь	0	0	0	3	0	0	0	1	7	20	7	5	4	10	7	5	2	0	0	3	14	40	25	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукуша	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кедровка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0,6	2	1	0	0
Серая ворона	0	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0
Ворон	0,4	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	0,5	0	0,5	1	0	0,3	4	0	0,6	2	0,6	1	0	0

Результаты учета птиц на Среднем Урале в осиново-березовых лесах с первой половины декабря (I.12) 1983 г. по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1																								
Канюк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,1	0	1	3	0	0,3	0	0	0	0	0
Глухарь	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	32	4	32	16	8	2	0	0	0	0,3	0
Тетерев	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Рябчик	8	0	1	4	4	8	2	12	5	28	10	5	0	64	60	40	40	9	0	5	0	5	4	10
Черныш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0,8	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0,3	0,3	0	0	2	1	1	0	0,4	0,3	0,7	0,8	1	0	0,4	1	0	0	0	0	0,2
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	12	10	5	2	11	7	12	10	15	5	0	4	6	4
Белоспинный дятел	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трехпалый дятел	0	0	0	0,3	1	0	2	0	0	5	0	1	0,3	0	0,6	0	1	0	2	0	2	0,6	0	0
Зеленый конек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	25	20	31	7	16	0	6	0	0	0	0	0	0
Крапивник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Зарянка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	0	3	18	40	36	6	8	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11	12	16	3	3	1	0	3	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	3	3	0	0	3	10	8	19	22	18	3	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	21	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	8	10	6	8	12	8	16	20	0	0	0	0	0
Деряба	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Пересмешка Черноголовая славка Славка-завирушка Весничка Теньковка Зеленая пеночка Серая мухоловка Мухоловка-пеструшка Малая мухоловка Ополовник Пухляк Московка Большая синица Поползень Пищуха Обыкновенная овсянка Овсянка-ремез Зяблик Юрок Чиж Чечетка Клест-еловик Снегирь Кукушка Кедровка Серая ворона Ворон	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	11	18	9	1	0	2	10	18	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	62	40	20	16	20	0	6	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	14	20	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	41	41	41	45	41	50	66	112	93	72	62	42	50	45	40	46	91	140	179	119	95	49	56	63	41
	2	7	8	5	9	14	29	39	25	53	34	25	21	12	16	23	28	34	26	14	8	12	10	20	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	0	10	0	0	
	1	0	1	0,3	1	2	4	0	0	0	3	0	2	1	0,6	2	2	3	5	3	0,6	0	1	1	4
	5	3	7	3	3	3	2	3	2	4	6	3	2	1	0	8	13	23	46	35	30	34	10	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	14	6	7	30	18	22	32	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	80	70	75	80	53	36	115	105	155	180	22	5	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	53	60	46	30	14	94	21	2	44	78	154	15	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	19	8	22	8	3	8	4	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	110	20	8	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	9	0	10	0	21	15	8	0	10	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	2	1	4	6	0	0	0	8	17	24	9	2
	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,2	0	0,1	0,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,6	0	0	0	1	0	0,4	0	0	0,3	0	1	0	0	0	0	0,3	0	

Результаты учета птиц на Среднем Урале на свежих вырубках с первой половины декабря (I.12) 1983 г.
по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Канюк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пустельга	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кобчик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0,6	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	3	2	0	0	0	0	6	12	0	20	0	0	5
Рябчик	0	3	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коростель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0,3	0,6	0	1	2	2	0,7	0,3	0,1	0,5	0	0	1	1	0,4	1	0,6	4	0	1	0,8
Седой дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,7	7	11	1	0	0	10	2	0,4	4	1	2	2	1	0,3
Белосиний дятел	0	0	0	0	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Малый пестрый дятел	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трехпалый дятел	1	0,3	1	4	1	0	0,3	1	1	3	0,8	2	1	0	2	0,6	0,5	0	1	0	0	1	1	0
Полевой жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	5	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Желтая трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12	8	6	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	54	65	12	15	13	4	55	32	20	0	0	0	0	0	0
Лесной конек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	73	80	45	59	52	12	10	13	8	0	0	0	0	0	0
Жулан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,6	0,3	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Крапивник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	9	0	0	0	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
Зярянка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	8	0	1	0	8	0	16	10	0	0	0	0	0	0
Луговой чечан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	92	44	39	27	35	23	36	20	0	0	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2	9	4	10	12	3	9	18	26	5	3	19	0	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	15	10	6	24	15	12	10	8	0	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	2	1	0,8	0	12	32	24	0	0	0	0	0	0
Деряба	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Речной сверчок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сверчок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пересмешка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	21	47	51	46	20	15	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	15	5	24	10	2	14	88	52	0	0	0	0	0	0

Результаты учета птиц на Среднем Урале в сенокосах, чередующихся с перелесками, с первой половины декабря (I.12) 1983 г. по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Кряква	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Осоед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,2	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Канок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0,8	2	1	0,6	0	0	0	0
Большой подорлик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Пустельга	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	1	1	1	6	2	3	1	0	0,2	0	0	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Балобан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Перепел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	0,2	0	0
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коростель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Серый журавль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	25	13	10	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	8	1	0	15	22	13	3	0	0	0	0	0	0	0
Горлица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ястребинная сова	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Зеленая пеночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Ополовник	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пухляк	0	0,9	0	0	0	15	9	3	0,7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	16	17	11
Большая синица	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	0	0	2	3	0	0	0	17	4	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0	0	0	1	6	17	11	15	4	6	0	6	35	19	29	139	190	10	0	0
Овсянка-крошка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
Овсянка-ремез	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	16	26	0	0	0
Дубровник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	8	4	17	0	0	0	0	0	0	0	0
Камышевая овсянка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Зяблик	0	0	0	0	0	0	0	0	4	74	7	0	1	0	0	7	0	18	40	0	0	27	0	0
Юрок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	8	0	0	0	0	0	0
Зеленушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	3	13	0	1	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0
Чиж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	4	0	8	2	0	0	5	18	0	0	0
Щегол	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	3	0	4	0	0	15	18	3	0	0	0	15	3	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	11	19
Чечевица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	2	3	15	0	2	0	0	0	0	0	0
Клест-еловик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	15	25	5	22	13	21	44	40
Снегирь	0	2	0	1	1	0	0	0	4	5	1	0	0	0	0	6	6	0	0	4	4	33	9	0
Полевой воробей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	12	0	10	8	0	0	0	0	0
Скворец	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	7	9	12	60	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Сорока	0,1	1	1	3	1	3	3	2	3	5	2	2	2	2	2	2	2	4	0	0,6	1	0,6	6	21
Галка	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грач	0	0	0	0	0	0	0	0,4	1	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	7	5	3	20	33	70	32	17	12	10	4	1	0	0
Ворон	0,3	0,1	0,9	0,1	0,2	0,3	0,6	0,7	0	3	2	0,5	1	0,4	0	0,6	0,2	0,6	0	0	1	1	1	1

Таблица VI

Результаты учета птиц на Среднем Урале в малых поселках (д. Большие Галашки) с первой половины декабря (I.12) 1983 г. по вторую половину ноября (II.11) 1984 г., особей/км²

Вид	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осоед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,5	0	0	0,6	0	2	0	0	0	0	0	0
Пустельга	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	7	6	0	0,6	0	0	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Балобан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коростель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	1	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сизый голубь	6	4	18	8	18	13	15	22	8	6	21	4	6	10	0	25	5	7	6	3	2	6	3	2
Клинтух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вяхрь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горлица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	2	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ястребинная сова	0,1	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мохноногий сыч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	3	0	2	0	0	0	0,2	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0
Седой дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0	0,6	0	0,2	0	1	2
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Полевой жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	8	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	14	0
Береговая ласточка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	10	20	32	20	11	0	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	36	54	14	102	36	104	35	20	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,7	1	4	3	0	25	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	32	33	30	16	56	40	301	182	160	10	1	0	0	0
Лесной конек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	64	10	4	6	0	0	0	0
Жулан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
Луговой чекан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	16	20	36	12	12	15	10	0	0	0	0	0
Черноголовый чекан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	17	9	20	11	16	12	20	0	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	2	0	10	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	1	8	0	0	0,6	0	0	18	0	150	184	16	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Речной сверчок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сверчок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	8	6	0,6	0	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	6	11	12	10	2	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в коренных мохово-лишайниковых сосновых лесах с первой половины июня (I.06) 1995 г. по вторую половину мая (II.05) 1996 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05
Кряква	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	2
Свиязь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Широконоска	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8
Хохлатая чернеть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Гоголь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	2	0	0	0	0	3	3	0	5	0	0	0	0	1	3	0	4	1	5	0	0	0	2	1
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	4	6	1	0	0	0	0	2	2
Рябчик	0	0	0	0	0	4	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0
Большой улит	5	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	
Кукушка	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Козодой	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	9	2	2	17	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	2	0	0	0,3	0,7	0,9	0,6	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	12	16	29	66	61	81	31	52	43	33	51	44	44	42	45	22	30	37	37	29	13	15	6	3
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	2	2	11	6	7	8	11	14	4	0	0	11	0	1	4	0	0,8	0	0	0,8
Трехпалый дятел	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лесной конек	20	36	0	0	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0
Жулан	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиристель	34	22	0	28	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	17	0
Синхвостка	0,9	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	28	7	16	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	42

[illegible]

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в коренных мохово-лишайниковых сосновых лесах с первой половины июня (I.06) 1996 г. по вторую половину мая (II.05) 1997 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05
Кряква	0	9	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Чирок-свиистунок	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канюк	2	0	0,5	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дербник	0	5	2	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Чеглок	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	0	0	4	1	16	0	1	0	2	1	5	0	0	0	4	4	4	0	1	0	0	0	0	0
Тетерев	0	1	0	0	0	3	5	1	7	0	0	10	0	0,8	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	8	0	0	2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Серый журавль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой улит	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Турухтан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Вяхирь	1	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0,6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0
Черный стриж	12	45	40	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0,3	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0
Большой пестрый дятел	4	7	8	13	23	7	3	3	10	24	9	10	5	3	5	6	13	12	19	29	20	25	11	7
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Белая трясогузка	0	5	0	0	2	30	18	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лесной конек	17	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	0
Зеленый конек	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиристель	35	38	7	0	6	23	0	4	307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0
Крапивник	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	30	4	21	9	13	22	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	6	0
Рябинник	8	4	16	0	4	5	0	20	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в коренных черничково-зеленомошниково-долгомошниковых сосновых лесах с первой половины июня (I.06) 1995 г. по вторую половину мая (II.05) 1996 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канок	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	0	0	3	0	3	6	11	0	3	0,9	0	0	0,8	0	2	0	0	4	0	1	0	0	2	10
Тетерев	0	0	0	0	0	23	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	4	1	0	4	0	6	0	0	4	0	0	16	0
Кукушка	0,5	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	5	6	8	47	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	0,3	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,1	0	0
Большой пестрый дятел	5	6	41	86	82	153	66	57	80	42	49	45	37	23	13	27	19	22	21	29	15	13	3	5
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	9	5	11	19	18	4	5	2	0	0	3	5	4	0,3	2	0	4	0
Трехпалый дятел	0	0	0	0	0	29	0	4	4	0	4	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Лесной конек	36	27	0	13	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9
Жулан	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиристель	15	0	0	0	0	0	0	58	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
Синихвостка	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	4	12	0	22	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30
Рябинник	10	0	0	0	8	5	7	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
Певчий дрозд	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Деряба	0	10	0	0	0	6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в малых поселках (пос. Якша) с первой половины июня (I.06) 1995 г. по вторую половину мая (II.05) 1996 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.02	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Серая цапля	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0
Кряква	0	0	0	0	0	0,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Скопа	0	0	0	0,0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	0,4	0	5	2	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	2	2	0	0,9	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зимняк	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
Канюк	0	0,9	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Беркут	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0
Пустельга	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дербник	0	0	0	0	2	0	2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Челнок	0	0	3	2	0,5	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	3	0	0	0	0	0	4
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	5	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серый журавль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Малый зуек	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Чибис	0	0	0	0,1	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
Фифи	0	0	0	0	42	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0
Перевозчик	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Круглоносый плавунчик	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кулик-воробей	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Белохвостый песочник	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Зеленый конек	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жулан	0	0	0	0	8	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Свиристель	0,1	0	6	2	0	0	19	2	6	11	1	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	36	267
Варакушка	0	0	0	0	0	23	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	14	7	5	9	15	21	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29
Луговой чекан	0	0	0	0	17	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11
Черноголовый чекан	0	0	10	4	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Каменка	68	101	15	16	15	9	5	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	38
Чернозобый дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Рябинник	2	31	60	400	49	5	50	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	89
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	20
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	25
Сверчок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Садовая камышевка	6	0	0	0	31	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Садовая славка	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	8	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Теньковка	2	5	0,4	0	23	84	31	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Зарничка	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Таловка	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	14	10	1	5	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Пухляк	0	3	30	95	83	28	94	70	7	15	21	23	14	7	5	3	8	0	21	13	0	0,7	3	1
Московка	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
Большая синица	4	3	34	35	30	69	12	59	111	69	27	34	46	20	18	16	42	23	19	22	23	17	29	5

[illegible]

Таблица XI

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в коренных приречных еловых лесах со второй половины мая (II.05) 1996 г.
по первую половину мая (I.05) 1997 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Кряква	0	0	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Чирок-свиистунок	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Канюк	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Дербник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	1	
Чеглок	0	0	3	13	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Глухарь	3	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Рябчик	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	0	4	0	0	0	
Чибис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	
Черныш	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
Большой улит	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Вахирь	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Кукушка	2	0,5	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Глухая кукушка	1	0,5	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Серая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Черный стриж	0	18	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Вертишейка	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Черный дятел	2	0	0,7	0	0,1	1	0,4	11	0	0,8	8	0,3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0
Большой пестрый дятел	2	2	20	26	29	32	26	32	50	43	37	33	42	40	29	37	34	47	23	38	32	18	32	15
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ополонник	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пухляк	20	21	47	55	181	231	166	171	320	278	292	164	294	276	152	152	182	196	121	133	96	133	141	83
Сероголовая гаичка	0	0	7	9	0	0	0	0	0	44	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	15	8	0	0
Московка	36	5	53	106	43	24	23	18	73	0	0	10	89	30	0	0	29	0	0	7	39	48	69	94
Большая синица	0	5	15	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Поползень	2	0	0	2	1	0	0	0	10	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Пищуха	0	11	1	0	0	0	0	7	0	8	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Овсянка-ремез	15	6	7	120	26	88	30	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	24
Зяблик	85	59	30	26	88	142	30	63	356	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	44
Юрок	153	22	55	9	13	11	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
Зеленушка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Чиж	80	87	18	3	24	6	2	21	8	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Чечетка	0	0	0	0	11	6	0	0	108	27	51	17	40	37	5	0	0	0	0	7	7	11	36	58
Чечевица	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Шур	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Клест-еловик	27	26	148	578	249	218	41	69	70	284	118	303	537	389	310	94	138	158	118	272	280	236	528	576
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	29	0
Снегирь	6	14	11	10	12	12	1	15	3	26	9	4	2	2	3	0	0	0	0	0	2	7	14	4
Сорока	0	5	20	37	0	0	0	1	10	5	2	15	30	7	3	0	0	0	0	28	14	13	28	2
Кедровка	0,9	0	9	3	3	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Галка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Серая ворона	0,3	8	2	2	0	1	2	1	13	0	0,4	5	16	0	0	0,7	0	0	0	0	0,4	32	27	27
Ворон	0	0	0	0,8	0	2	0,4	0,4	2	0	2	0,9	2	6	1	0	0	0,1	0,1	2	0,3	0	4	1

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в низкорослых рямах со второй половины мая (П.05) 1996 г.
по первую половину мая (I.05) 1997 г., особей/км²

Вид	П.05	I.06	П.06	I.07	П.07	I.08	П.08	I.09	П.09	I.10	П.10	I.11	П.11	I.12	П.12	I.01	П.01	I.02	П.02	I.03	П.03	I.04	П.04	I.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Гуменник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Кряква	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-свиистунок	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиязь	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
Болотный лунь	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дербник	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Четлок	0,2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	3	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0,1
Тетерев	11	0	0	7	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	12	0	0
Черныш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
Фифи	0	2	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой улит	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Большой кроншнеп	2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средний кроншнеп	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Кукушка	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	71	17	37	32	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вертишейка	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Большой пестрый дятел	2	2	2	0,5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,1	0,4	3	1	0,1	0	0,1
Желтая трясогузка	77	0	0	0	0	10	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Белая трясогузка	5	8	0	0	0	8	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	4	4
Лесной конек	37	29	22	25	43	24	28	16	25	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Зеленый конек	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Жулан	0	0	0	7	23	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиристель	0	8	6	4	4	4	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Луговой чекан	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовый чекан	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0,5	0	0	0	0	0	0	0,4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	9
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Деряба	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая мухоловка	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ополвник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пухляк	0	0	0	0	14	0	0	9	0	4	0	0	24	0	4	3	0	0	2	28	3	0	0	0
Сероголовая гаичка	0	0	0	0	6	12	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
Московка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обыкновенная овсянка	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Овсянка-крошка	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Овсянка-ремез	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Зяблик	0,8	0	0	4	2	0	0,05	5	8	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
Юрок	14	4	4	6	11	8	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Чиж	0,9	0,3	0	0,1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Щетол	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Чечетка	0	0	0	0	0,1	7	0	0	16	16	0	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,3	0,3	8
Клест-еловик	0,2	12	5	18	17	0	0,5	0,8	1	33	4	20	101	27	54	2	4	4	4	17	12	12	11	2
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Снегирь	3	0	0	0	0	0	0,6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кедровка	2	0,6	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	2	100	8	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0,1
Ворон	2	4	6	0	0	0	0	0,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,1	0	0,1

Результаты учета птиц в Северном Предуралье в открытых верховых болотах с отдельно стоящими сухостойными деревьями со второй половины мая (II.05) 1996 г. по первую половину мая (I.05) 1997 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Кряква	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-свистунок	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Связзь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Широконоска	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Морская чернеть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канюк	0	2	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Болотный лунь	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дербник	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чеглок	0,7	0	0	2	0,6	10	0	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Серый журавль	3	0	0,7	0,3	0	0,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,8	0
Чибис	4	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Черныш	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Фифи	2	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой улит	2	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Перевозчик	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Азиатский бекас	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Большой кроншнеп	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Средний кроншнеп	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Сизая чайка	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	20	0	1	26	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	306	30	3	0	0	3	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Белая трясогузка	10	10	0	2	2	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	24
Лесной конек	109	23	3	0	16	0,8	39	170	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Жулан	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свиристель	5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Каменка	5	0	0	0	0	0	15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Рябинник	31	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Белобровик	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зяблик	0,5	5	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Юрок	0	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чиж	0,4	0,09	0,07	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Щегол	0,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Снегирь	5	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грач	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	7	41	0,6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
Ворон	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Результаты учета птиц в Северном Предуралье на свежих вырубках по основным лесам с первой половины июня (I.06) 1996 г.
по вторую половину мая (II.05) 1997 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	I.09	II.09	I.10	II.10	I.11	II.11	I.12	II.12	I.01	II.01	I.02	II.02	I.03	II.03	I.04	II.04	I.05	II.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Чеглок Тетерев Черный дятел	0	0	0	10	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0,07	0	0	0	0	0	0	
	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
	29	10	0,09	0	10	0	19	0	19	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	0	
Желтая трясогузка	0	0	10	86	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	
Белая трясогузка	19	19	57	181	48	19	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	38	48	
Лесной конек	0	29	0	0	10	0,07	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	
Жулан	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	0	571	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	
Горихвостка-лысушка	0	0	10	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Черноголовый чекан	57	38	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Каменка	57	38	19	29	29	114	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	
Рябинник	0	48	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Теньковка	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Серая мухоловка	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пухляк	0	38	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Большая синица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	

Окончание табл. XIV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зяблик	19	19	0	10	19	38	10	343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чиж	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0
Клест-еловик	0,5	4	2	0	22	0	0	0	0,5	6	20	45	0,5	129	2	2	1	2	28	25	3	5	0,4	2
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0,3	19	0
Снегирь	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Сорока	19	38	0	10	0	0	0,2	0	10	0	14	19	5	14	10	0,1	0	0	0	0	6	0	0	0,3
Кедровка	0	10	0	10	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	48	76	57	10	29	0	10	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	29	0,3	0,4	29
Ворон	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0	0,1	0,09

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в пихтово-елово-березовых лесах
с включениями сосняков, осинников и еланей со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) 1986 г. и зимой 1985 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тетеревятник	0	0	0	0	0	2	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0,4	0	0
Канюк	0	0	0,8	0	0	0,6	1	0
Глухарь	8	0	2	0	0	0	0	1
Тетерев	2	0	0	0	0	0	0	0
Рябчик	8	3	16	16	65	11	16	9
Коростель	4	0	0	0	0	0	0	0
Черныш	2	1	5	0	0	0	0	0
Бекас	1	0	0	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	0,6	0,08	2	0	0	0	0	0
Вяхирь	8	0	0	0	0	0	0	0
Кукушка	2	2	2	0,2	0	0	0	0
Глухая кукушка	0,8	0,2	3	0	0	0	0	0
Мохноногий сыч	0	0	0	0	0	0,1	0	0
Черный стриж	4	0	4	4	0	3	0	0
Черный дятел	0,4	0,2	0	0	0,6	0,1	0	0,1
Большой пестрый дятел	12	14	3	21	51	16	23	16
Белоспинный дятел	0	0	0	0	0	0,7	0	0
Трехпалый дятел	0	0	0	0	10	0	0	0
Горная трясогузка	0	13	2	0	0	3	0	0
Лесной конек	8	2	8	0	0	0	0	0
Зеленый конек	5	5	16	5	8	14	16	0
Лесная завирушка	11	8	4	4	8	0	0	0
Зарянка	19	9	20	50	82	14	67	0
Горихвостка-лысушка	7	9	4	5	11	10	8	0
Пестрый дрозд	3	3	7	2	10	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	2	0
Белобровик	18	6	7	0	4	3	20	0
Певчий дрозд	6	3	7	73	73	31	43	0
Речной сверчок	0	0	1	2	0	0	0	0
Сверчок	0	2	10	2	13	0,8	0	0
Садовая камышевка	0	0	0	0	0	1	16	0
Пересмешка	4	2	2	0	0	0	0	0
Садовая славка	0	9	7	0	8	0	0	0
Черноголовая славка	5	3	8	4	1	0	0	0
Серая славка	0	0	2	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	9	1	4	4	8	0	0	0
Весничка	1	1	2	0	0	12	5	0
Теньковка	27	10	22	42	30	17	16	0
Пеночка-трещотка	0	0	2	0	0	0	0	0
Таловка	0	1	0,5	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	42	42	87	72	98	12	27	0
Желтоголовый королек	24	20	29	3	16	65	33	0
Серая мухоловка	4	16	4	8	4	2	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мухоловка-пеструшка	4	4	5	4	0	0	0	0
Малая мухоловка	1	1	2	1	0	0	0	0
Ополовник	16	53	4	8	0	0	25	0
Пухляк	251	101	135	109	245	127	223	63
Московка	36	31	28	40	102	39	51	19
Большая синица	2	2	3	65	16	9	7	0
Поползень	0	1	0	0	20	4	4	0,3
Пищуха	2	8	0	0	0	0	4	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0	0	20	0
Овсянка-ремез	13	9	12	16	57	35	20	0
Зяблик	43	38	73	31	227	100	194	0
Юрок	17	13	10	7	18	4	0	0
Чиж	11	6	4	4	14	0,3	0,2	0
Щегол	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Чечевица	12	20	2	4	4	0	0	0
Клест-еловик	9	4	10	22	66	98	130	53
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	20	21	0
Снегирь	22	20	22	22	24	6	5	0
Кукша	0	1	0	0	0	0	16	0
Кедровка	0	0	0	0	3	0	0	0,1
Ворон	0,4	0	0,3	0	0	0	0,8	0,2

Таблица XVI

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в сомкнутых
пихтово-елово-березовых лесах со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Канюк	0	0	0	0,6	0,6	0,6	0	0
Глухарь	4	0	0	0	0	0	0	4
Рябчик	9	0	5	61	0	41	18	1
Серый журавль	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	2	0	2	0	0	0	0	0
Кукушка	1	1	0,5	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	1	1	0,5	0	0	0	0	0
Черный дятел	0,2	0,2	0	0	0	0	0,1	0,3
Большой пестрый дятел	3	1	8	9	5	28	9	8
Трехпалый дятел	0	0	0	0	0	0	0	2
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	0	0,4	0
Зеленый конек	9	4	20	28	17	58	12	0
Зарянка	25	19	28	64	77	34	34	0
Горихвостка-лысушка	6	4	4	28	13	14	0	0
Пестрый дрозд	2	2	0,5	0	0	0	0	0
Белобровик	8	3	2	20	4	0	0	0
Певчий дрозд	4	0,8	3	18	58	40	34	0
Деряба	0	0	0	1	0	0	0	0
Садовая славка	0	1	0	0	2	0	0	0
Черноголовая славка	4	4	6	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	5	1	10	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Весничка	12	2	0	0	0	1	57	0
Теньковка	18	10	5	12	29	12	47	0
Таловка	1	1	1	2	0	0	0	0
Зеленая пеночка	70	67	85	120	112	21	50	0
Желтоголовый королек	80	24	10	7	0	48	38	0
Мухоловка-пеструшка	8	5	5	0	0	0	0	0
Малая мухоловка	5	4	3	0	4	0	0	0
Ополовник	0	0	10	16	0	0	0	0
Пухляк	184	39	147	134	215	203	168	41
Московка	33	14	47	30	37	35	75	5
Поползень	0	0	20	8	4	16	0	0
Пищуха	0	0	10	10	2	8	10	0
Овсянка-ремез	24	8	41	7	18	26	24	0
Зяблик	53	42	80	146	261	84	107	0
Юрок	14	7	7	8	24	0	0	0
Чиж	11	5	25	0,6	11	26	0,3	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	5
Чечевица	5	0	0	0	0	0	0	0
Клест-еловик	15	9	36	13	22	52	37	38
Снегирь	20	10	5	2	6	2	0	0
Кедровка	0,6	0	0,7	0,6	0	0	0	0
Ворон	0,6	0	0	0	0	0	0,7	0

Таблица XVII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на зарастающих вырубках
в сочетании с недорубами со второй половины мая (П.05)
по конец августа (П.08) 1986 г. и зимой 1985 г., особей/км²**

Вид	П.05	П.06	П.06	П.07	П.07	П.08	П.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Серая цапля	0	0	0	0	0	0,5	0	0
Тетереvятник	0	0	0	0	0	0,5	0	0
Канюк	0	0	0,3	0,6	1	1	1	0
Глухарь	4	0	0	0	2	2	0	0
Тетерев	3	0	0	0	0	16	1	0,7
Рябчик	4	0	0	0	0	3	1	2
Коростель	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Черныш	2	9	13	9	0	0,7	0	0
Бекас	13	0	4	0	8	0	0	0
Вяхирь	0	0,4	0	0	0	0	0	0
Кукушка	2	0,8	0,8	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	2	0,8	2	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	9	49	12	0	0	0
Черный дятел	0,4	0,8	0	0,8	0,2	0,2	0,4	0,1
Большой пестрый дятел	0,6	2	5	14	4	7	7	7
Трехпалый дятел	0	0	0	0	0	0	0	0,1
Горная трясогузка	4	0	0	24	0	0	24	0
Белая трясогузка	24	10	10	4	12	0,7	18	0
Лесной конек	67	69	73	178	92	117	105	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зеленый конек	1	0	0	0	0	0	0	0
Жулан	16	0	4	32	10	17	8	0
Лесная завирушка	14	16	22	21	14	0	0	0
Зарянка	1	0	0	9	35	10	76	0
Горихвостка-лысушка	4	0	1	0	3	34	8	0
Луговой чекан	29	24	8	8	0	0	2	0
Каменка	0	0	0	0	0	6	0	0
Пестрый дрозд	0,8	0,4	0,8	0	0	0	0	0
Рябинник	2	2	5	9	0	0	3	0
Белобровик	6	7	10	9	52	0	9	0
Певчий дрозд	1	1	10	6	8	76	27	0
Речной сверчок	0	1	4	6	8	0	0	0
Сверчок	0	0	5	0	8	0	0	0
Барсучок	0	4	0	0	0	0	16	0
Садовая камышевка	36	45	60	87	226	139	84	0
Болотная камышевка	0	4	0	0	0	0	0	0
Бормотушка	20	0	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	15	11	16	24	2	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	16	0	0	0	16	0
Серая славка	10	8	46	9	8	2	19	0
Славка-завирушка	9	10	10	8	0	0	0	0
Весничка	16	26	20	4	0	1	26	0
Теньковка	22	25	32	11	80	64	146	0
Таловка	0	1	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	20	14	18	30	42	16	20	0
Желтоголовый королек	8	4	20	0	4	0	16	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	0	32	0
Ополовник	0	3	0	14	0	0	0	0
Пухляк	4	9	18	36	16	44	89	10
Московка	1	0,7	4	2	2	35	43	0,9
Большая синица	0	0	0	16	1	0	2	0
Пищуха	0	0	0	0	0	0	8	0
Обыкновенная овсянка	1	17	10	6	2	0	0	0
Овсянка-ремез	1	0	0	1	10	8	0	0
Дубровник	1	1	10	0	0	0	0	0
Зяблик	16	8	5	15	57	24	44	0
Юрок	5	5	6	0	0	0	10	0
Зеленушка	1	2	8	0	0	0	0	0
Чиж	16	16	0,2	4	14	1	1	0
Щегол	0	0	0	0	0	0	8	0,7
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	1
Чечевица	68	72	72	37	68	2	28	0
Щур	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Клест-еловик	1	1	10	17	9	28	53	32
Снегирь	12	33	16	6	44	24	25	2
Кукша	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Сорока	0,6	0	0	0	0	0,4	1	0
Кедровка	0	0	0	0,6	0	0	0	0
Серая ворона	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Ворон	0,2	0,8	0,9	0,6	0	0	0,2	1

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в припоселковых мозаичных
березовых-еловых лесах со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Черный коршун	0	0	0	0	0,08	0	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0	7	8	0
Канюк	0	0	0	2	0,5	2	0	0
Пустельга	0	0	0	0	2	0	0	0
Глухарь	0	0	0	0	2	0	0	4
Рябчик	21	17	57	4	47	75	12	8
Серый журавль	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Вяхирь	5	0	0,5	0	0	0	0	0
Горлица	5	2	5	1	0	0	0	0
Кукушка	1	0	0	0,4	0	7	0	0
Глухая кукушка	0,4	0,9	0,8	0,8	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	1	0	0	0
Большой пестрый дятел	3	0	0	9	12	15	17	15
Лесной конек	2	3	1	0	0	21	0	0
Зеленый конек	4	19	12	20	37	21	8	0
Лесная завирушка	4	0	0	0	0	0	0	0
Зарянка	22	16	21	29	49	17	8	0
Варакушка	4	0	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	1	0	8	0	2	9	2	0
Луговой чекан	4	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовый чекан	4	0	0	0	0	0	0	0
Пестрый дрозд	0,8	0,4	0,4	0	0	3	10	0
Рябинник	2	4	0	0	0	7	15	0
Белобровик	6	5	3	31	0	2	10	0
Певчий дрозд	4	3	38	21	7	17	87	0
Садовая камышевка	0	4	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	4	7	1	34	10	14	0	0
Черноголовая славка	0	1	5	3	0	0	0	0
Серая славка	0	9	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	17	10	12	6	7	0	0	0
Весничка	6	3	5	1	0	0	5	0
Теньковка	12	24	11	54	56	22	95	0
Зеленая пеночка	20	43	61	53	102	85	0	0
Желтоголовый королек	88	52	72	88	13	27	24	0
Серая мухоловка	4	0	0	0	0	0	0	0
Малая мухоловка	1	0	2	1	0	0	0	0
Ополовник	0	4	0	40	0	0	0	6
Пухляк	217	115	121	195	321	225	160	301
Московка	30	36	83	57	91	165	104	26
Большая синица	1	0	5	22	44	21	3	0
Пищуха	2	2	0	4	7	7	14	5
Обыкновенная овсянка	5	6	2	0	8	0,1	0	0
Овсянка-реме́з	12	4	17	26	0	5	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зяблик	42	58	106	78	214	259	76	0
Юрок	5	1	1	16	0	4	0	0
Чиж	10	12	0,8	1	0,2	2	0,4	0
Щегол	0	0,9	0	8	0	0	0	0,1
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	27
Чечевица	13	14	1	0	0	0	0	0
Клест-еловик	5	29	9	9	89	145	26	17
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	9	0
Снегирь	25	17	13	19	37	36	20	8
Сорока	1	0	0	0,6	0	0	0	0
Кедровка	0,6	0,7	0	0	2	0	0	0
Серая ворона	4	3	1	0,6	3	0,5	3	0
Ворон	0	0,7	2	0	0	2	0,2	0

Таблица XIX

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в поросших сосновым и березовым
молодняком и ольхой дражных отвалах вдоль реки со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кряква	45	14	1	20	2	1	0	0
Чирок-свиистунок	7	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0,7	0	0	0	0	10	0	0
Хохлатая чернеть	0	0	0	0	0,02	0	0	0
Большой крохаль	4	2	0	0	0	0	0	0
Осоед	0	0	0	0	0	0	2	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0	1	0	0
Канюк	0	0,02	0	0	1	2	2	0
Большой подорлик	0,7	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	4	0
Пустельга	0	0	0	2	0,05	0,6	0	0
Дербник	0	0	0	0	2	0	0	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0	4	0
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0	9
Рябчик	0	0	4	0	9	6	0	0
Коростель	0	12	6	2	0	0	0	0
Погоныш	0	0	1	0	0	0	0	0
Чибис	4	0	0	0	0,5	2	0	0
Черныш	26	9	2	0	7	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	2	0	0	0
Перевозчик	26	3	38	70	2	4	0,6	0
Бекас	3	4	0	0	7	5	0	0
Вяхирь	2	0,2	0	0,07	0,02	0	0	0
Горлица	0	0	25	4	0	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0	4	2	0
Глухая кукушка	0	0,2	0,4	0	0	0	0	0
Ушастая сова	0	0	0	8	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Болотная сова	0	0	0	0	0	0	8	0
Черный стриж	0	0	0	14	4	0	0	0
Вертишейка	2	0	0	0	0	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	0,5	2	0	0
Большой пестрый дятел	0,09	0	0	8	8	5	12	7
Малый пестрый дятел	10	0	0	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	0,2	0,02	0	16	5	6	9	0
Горная трясогузка	5	0	8	18	0	10	0	0
Белая трясогузка	42	2	14	32	55	13	67	0
Лесной конек	24	17	8	49	45	84	12	0
Зеленый конек	0	1	1	0	92	0	3	0
Краснозобый конек	2	0	0	0	0	0	0	0
Жулан	2	0	0	0	67	24	0	0
Зарянка	0	0	0	4	35	10	67	0
Горихвостка-лысушка	0	1	0	0	33	1	62	0
Луговой чекан	20	32	64	90	89	22	23	0
Черноголовый чекан	0	0	0	0	0	0	4	0
Рябинник	17	5	32	74	20	23	12	0
Белобровик	1	2	7	6	4	20	6	0
Певчий дрозд	0	0	0	10	93	85	79	0
Деряба	0	0	0	0	0	0	13	0
Речной сверчок	0	16	8	8	0	0	0	0
Сверчок	0	1	0	0	1	0	0	0
Барсучок	0	29	10	18	44	0	42	0
Садовая камышевка	5	23	28	10	95	132	14	0
Болотная камышевка	0	10	0	0	0	0	0	0
Пересмешка	0	0	0	0	15	0	0	0
Садовая славка	0	67	64	41	42	10	15	0
Черноголовая славка	0	2	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	62	36	12	56	46	23	0
Славка-завирушка	43	4	0	8	33	0	12	0
Весничка	54	40	39	131	89	25	4	0
Теньковка	25	2	1	6	214	77	157	0
Пеночка-трещотка	0	0	0	0	0	8	0	0
Таловка	0	4	8	4	0	0	0	0
Зеленая пеночка	16	27	16	24	186	28	0	0
Серая мухоловка	2	16	8	56	13	10	17	0
Мухоловка-пеструшка	0	8	0	0	0	0	0	0
Ополовник	0	16	14	133	0	0	27	23
Пухляк	58	9	12	52	92	29	60	47
Московка	17	0	0	1	16	0	10	0
Большая синица	2	1	0	0	25	33	63	0
Обыкновенная овсянка	16	14	6	21	14	8	25	0
Овсянка-ремез	1	0	0	0	21	0	0	0
Дубровник	6	58	76	150	124	82	0	0
Камышевая овсянка	5	0	0	0	0	0	15	0
Зяблик	19	23	44	237	118	65	80	0
Юрок	3	5	1	1	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зеленушка	2	0	0	0	0	0	0	0
Чиж	0,6	25	0,5	0,2	0,1	0	0,2	0
Щегол	0	5	0	16	0	0	8	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	45
Чечевица	13	21	36	11	95	16	18	0
Клест-еловик	0,5	4	1	1	113	36	17	0
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	18	0
Снегирь	10	32	4	4	25	37	23	5
Полевой воробей	0	0	0	0	0	0	52	0
Скворец	0	0,08	0	98	0	0	0	0
Иволга	0	0	0	2	2	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	2	0	0
Сорока	0	0	0,6	0	0	0	2	0,3
Серая ворона	14	8	7	7	1	0,6	2	0
Ворон	0	0	0	0,6	0,02	0,4	0	0

Таблица XX

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в обширных сенокосах
близ крупных поселков со второй половины мая (П.05) по конец августа (П.08)
и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	П.05	П.06	П.06	П.07	П.07	П.08	П.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кряква	0	0	0	0	0,2	0	0	0
Канюк	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0
Полевой лунь	1	0	0	0,2	0,7	2	6	0
Пустельга	0,6	0,2	0	3	0,9	0,6	0	0
Кобчик	0	0	0	0	0	0	3	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Тетерев	1	0	0	0	0	0	0	0
Коростель	0	0	2	8	0	0	0	0
Погоньш	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Чибис	10	2	6	14	0,6	13	21	0
Черныш	0,07	0	0	0	0	0	0	0
Фифи	0	0	0	0	2	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Перевозчик	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Бекас	4	0	0	0	0	0	0	0
Большой кроншнеп	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Сизый голубь	0	0	0,1	0	17	0	0	0
Клинтух	2	2	1	0	0	0,05	4	0
Вяхирь	0,2	0,6	0,04	0	0	0	0	0
Горлица	4	0,8	5	2	7	1	0	0
Болотная сова	0	0	0	0	0	0	16	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	0,9	0	0
Черный дятел	0	0	0	0	0	0,02	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0,4	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Полевой жаворонок	125	49	86	115	18	29	3	0
Деревенская ласточка	4	0,5	0	0	18	18	0	0
Желтая трясогузка	1	0	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0	0	8	0
Белая трясогузка	14	0	0	0	18	55	11	0
Лесной конек	0	0	0	0	7	0	0	0
Жулан	0	0	0	0,4	0	0	4	0
Луговой чекан	17	14	51	31	28	4	0	0
Черноголовый чекан	0	33	9	26	22	2	0	0
Каменка	10	0	0	0	0	0	2	0
Рябинник	0,7	0	0	0	4	0,1	0,2	0
Сверчок	0	0	0	0,9	0	0	0	0
Серая славка	0	1	20	5	1	0	0	0
Обыкновенная овсянка	2	0	7	8	0	3	0,5	0
Дубровник	1	18	64	60	29	20	0	0
Зяблик	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Зеленушка	0	0	6	0	0	0	0	0
Чиж	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Щегол	0,4	0	12	0	6	0,5	0,8	8
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	5
Коноплянка	0	0	0	0	0	0	70	0
Чечевица	4	2	19	1	9	5	0	0
Клест-еловик	0	0	0	0	0,8	0,2	0	0
Снегирь	0	0	0	0	0	5	0	0,3
Полевой воробей	0	6	0	0	0	0	0	0
Скворец	0	16	0	108	23	0	0	0
Сорока	0,04	0,2	0,6	0,6	0,7	0,05	0	0,1
Грач	0	0	0	0	2	0	0	0
Серая ворона	8	3	27	8	37	15	38	0
Ворон	0	0,1	0	0	0	0	0,2	0,4

Таблица XXI

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в обширных полях
близ крупных поселков со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кряква	0	0	0	0	0	4	0	0
Черный коршун	0	0	0	0	0,4	0	0	0
Канюк	0,6	0	0	0	2	3	1	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0	5	0
Пустельга	0	0,7	0	0	0,03	0	0,6	0
Коростель	0	0	1	0	0	0	0	0
Серый журавль	1	0	0	0	0	0	0	0
Чибис	10	9	13	23	0,8	0	0	0
Черныш	0,2	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фифи	0	0,6	0	0	0	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	0	0,6	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	8	0	0
Сизый голубь	0	6	5	0	0	0	0	0,06
Клинтух	0	0,03	17	0,8	0	0	1	0
Вяхирь	7	13	11	3	0	0	0	0
Горлица	4	20	8	4	0,5	0	0	0
Черный стриж	0	0	2	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0,5	0	0	0,3
Полевой жаворонок	20	60	43	74	23	40	0	0
Рогатый жаворонок	287	0	0	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	9	10	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0	0	2	0
Белая трясогузка	2	0	0	0	27	6	17	0
Лесной конек	0,5	0	0	0	10	18	7	0
Жулан	0	0	0	0	0	2	0	0
Луговой чекан	6	5	8	0	30	16	0	0
Черноголовый чекан	1	0	0	0	19	0	20	0
Каменка	4	0	0	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0,2	0	0	0	5	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0	2	0	0
Садовая камышевка	0	0	3	6	0	10	0	0
Садовая славка	0	0	0	3	0	0	0	0
Серая славка	0	27	13	27	6	10	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	4	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	10	0	0
Зеленая пеночка	4	0	0	0	0	0	0	0
Пухляк	0	0	0	0	0	0	0	2
Московка	0	0	0	0	0	0	3	0
Обыкновенная овсянка	6	13	4	20	32	41	36	0
Дубровник	0	29	1	0	4	0	0	0
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0	1
Зяблик	0	0	0	0	0	16	13	0
Зеленушка	0	0	2	0	0	4	0	0
Чиж	0	0	0	0,1	0	0	0	0
Щегол	0	0	1	0	16	0	0	3
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	7
Коноплянка	0	0	0	0	1	0	1	0
Чечевица	7	0	7	0	53	19	34	0
Клест-еловик	0	0	0,1	0	1	1	0	0
Белокрылый клест	0	0	0	0	0	0	0,3	0
Снегирь	0	0	0	0	0,4	5	0	4
Полевой воробей	0	0	0	0	191	23	12	0
Сорока	0,6	0,3	1	0,6	0	0	0,02	2
Грач	0	2	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	8	31	20	7	3	2	0,9	0,1
Ворон	0,6	0,02	0	0	0,03	0,6	0,3	0,7

Результаты учета птиц на Среднем Урале в молодых и средневозрастных сосново-березовых лесах близ малых городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) и зимой 1986 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Канюк	0	0	0	0,4	3	0,6	0,5	0
Рябчик	15	0	50	0	0	12	23	0
Вяхирь	0,4	0	0	1	0	0	0	0
Горлица	0	2	0	0	0	0	0	0
Кукушка	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	1	2	2	0,4	0	0	0	0
Черный стриж	0	4	0	2	0	0	0	0
Черный дятел	0,6	0	0	0	0,7	0	0	0
Большой пестрый дятел	2	0,6	4	2	14	0,6	0	12
Лесной конек	11	6	55	24	59	38	9	0
Зеленый конек	35	18	85	62	59	38	13	0
Лесная завирушка	4	0	0	4	0	0	0	0
Зарянка	8	21	11	4	87	10	20	0
Горихвостка-лысушка	11	15	10	9	4	0	7	0
Пестрый дрозд	0,4	0	0	0	0	0	10	0
Рябинник	9	0	0	0,1	17	0	0	0
Белобровик	2	4	0	0	0	13	0	0
Певчий дрозд	11	13	0,4	51	2	11	20	0
Речной сверчок	0	0	0	4	0	0	0	0
Сверчок	0	0	6	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	0	4	4	4	13	16	0	0
Пересмешка	4	0	4	6	0	0	0	0
Садовая славка	20	18	24	13	12	0	7	0
Черноголовая славка	0	0	0	2	0	0	0	0
Серая славка	0	2	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	4	2	0	0	0	0	0	0
Весничка	14	7	6	5	0	6	4	0
Теньковка	23	19	29	22	6	1	29	0
Пеночка-трещотка	5	0	2	0	0	0	0	0
Таловка	0	4	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	43	48	62	68	180	16	4	0
Желтоголовый королек	4	0	0	0	0	0	0	8
Серая мухоловка	9	0	16	0	17	4	14	0
Мухоловка-пеструшка	10	4	0	0	0	0	0	0
Малая мухоловка	2	0,8	0	0	0	0	0	0
Ополовник	0	0	4	76	0	0	0	25
Пухляк	76	48	33	117	153	70	82	119
Московка	11	6	27	5	58	44	43	3
Большая синица	2	17	13	5	8	15	10	0
Поползень	0	0	8	6	10	2	0	0
Пищуха	0	0	0	0	0	0	7	0
Обыкновенная овсянка	9	8	22	5	9	16	2	0
Овсянка-ремез	4	4	16	0	0	8	0	0
Зяблик	37	25	54	57	265	61	93	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Юрок	6	5	2	2	0	0	0	0
Чиж	2	3	2	0,5	5	0	81	0
Щегол	0	0,4	0	0	0	0	0	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	47
Чечевица	21	22	5	8	0	0	0	0
Клест-еловик	13	6	4	5	23	4	1	2
Снегирь	0	44	6	0	30	21	18	0
Иволга	4	2	1	1	0	0	0	0
Сорока	0	3	0	0	2	0	0	0,9
Кедровка	7	0,6	0	2	3	2	2	4
Серая ворона	0,01	0,03	0	0	0,8	0,04	0,5	0
Ворон	0,03	0,2	0	0,6	0	0,6	2	0,1

Таблица XXIII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в обширных сенокосах
близ малых городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Черный коршун	2	0,02	2	0,4	0,08	0,4	0,05	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Канюк	0	0	0,6	0,4	0,01	0	0,6	0
Полевой лунь	0,7	0	0	0	2	0,6	0,8	0
Пустельга	0	0	0	0	4	0,6	2	0
Коростель	0	4	0,8	3	0	0	0	0
Чибис	21	19	7	0,6	32	0	12	0
Черныш	0,7	0	0,6	8	0	0	0	0
Большой улит	0	0	0	0	2	0	0	0
Озерная чайка	2	0	0	0	0	0	0	0
Речная крачка	0	0,2	0,1	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0,6	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0,009	0,1	2	0,06	0	0
Горлица	0	1	0,1	0,6	0,08	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0,09	0	0	0	0	0,2	0
Полевой жаворонок	134	106	158	167	86	103	114	0
Рогатый жаворонок	0	0,9	0	0	0	0	0	0
Береговая ласточка	0	0	0	0	0	14	0	0
Деревенская ласточка	1	0	0	0	56	119	0	0
Горная трясогузка	0	0	6	0	0	0	2	0
Белая трясогузка	2	0	0	4	10	3	3	0
Лесной конек	0	15	1	0	24	6	21	0
Жулан	0	0	0	2	0	0	2	0
Зарянка	0	0	0	0	0	0	5	0
Соловей	0	0,1	0	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	2	0	0,6	0
Луговой чекан	8	17	16	22	26	0	0	0
Черноголовый чекан	0	0	12	2	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	26	2	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рябинник	0,2	4	0	0	2	0,5	0	0
Белобровик	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Речной сверчок	0	1	0	0	0	0	0	0
Сверчок	8	0	0	0	0	0	0	0
Барсучок	0	3	0	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	0	8	6	2	0	2	4	0
Ястребиная славка	1	0	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	0	0	0	4	0	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	0	0	0	4	0	0
Серая славка	1	10	20	1	8	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	0	7	0
Зеленая пеночка	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	4	0	0	0
Пухляк	0	0	0	0	0	0	14	0
Московка	0	0	0	0	0	0	6	0
Большая синица	0	0	0	0	0	0,3	2	0
Обыкновенная овсянка	0	5	5	11	0	8	0	0
Дубровник	0	3	17	35	3	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	6	0,9	0
Зеленушка	0	0	2	6	2	0	0	0
Чиж	0	0	0,09	0,2	0	2	0	0
Щегол	0	0	0	0,3	0	0,4	2	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	6
Чечевица	6	3	2	0	0	4	0	0
Клест-еловик	0,4	0	0	0	0,1	1	0,2	0
Снегирь	0	0	0	0	0	4	1	0
Полевой воробей	0	0	0	0	0	18	49	0
Скворец	0	0,09	0	0,2	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Сорока	6	0,2	0,6	0	0	0	0,6	0,1
Кедровка	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Грач	3	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	2	2	1	11	9	1	2	0
Ворон	0	0	0	0	0	0	0,02	0,4

Таблица XXIV

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в мозаично разновозрастных
сосновых лесопарках крупных городов со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) и зимой 1987 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Перепелятник	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Пустельга	0	0	0	2	0	0	0	0
Сизый голубь	12	0	0	0	0	0	0	0
Глухая кукушка	0,8	0	0,7	0	0	0	0	0
Козодой	0	0	0	0	0	8	0	0
Черный стриж	0	0	5	2	4	0	0	0
Вертишейка	1	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Большой пестрый дятел	0,6	2	13	31	58	68	76	53
Горная трясогузка	16	0	0	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	0,1	3	0
Лесной конек	54	17	47	119	22	45	5	0
Зеленый конек	27	13	42	57	18	24	0	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Лесная завирушка	4	0	0	0	0	0	0	0
Зарянка	0	0	0	0	0	0	10	0
Горихвостка-лысушка	18	10	64	35	32	182	59	0
Черноголовый чекан	0	1	5	11	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	2	0	0
Рябинник	34	21	14	7	4	2	12	0
Белобровик	5	4	2	0	0	0,6	6	0
Певчий дрозд	0	6	0	0	0	0	0	0
Деряба	0,4	0,5	0,4	0	0	0	0	0
Речной сверчок	0	0	4	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	0	0	2	0	0	0	0	0
Пересмешка	5	16	8	0	0	0	0	0
Бормотушка	0	1	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	19	9	20	1	0	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	1	0	0	0	0	0
Серая славка	16	4	23	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	24	14	16	24	36	43	8	0
Весничка	20	10	19	9	8	16	0	0
Теньковка	35	21	55	35	55	134	77	0
Зеленая пеночка	28	22	13	119	86	25	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	2	0	31	0	0
Ополовник	0	0	0	20	0	0	0	0
Пухляк	71	28	48	320	289	133	171	188
Московка	21	6	39	25	9	17	126	12
Хохлатая синица	0	19	0	0	0	0	0	0
Большая синица	54	22	18	21	36	131	122	36
Поползень	0	0	0	4	9	0	2	0
Пищуха	0	12	5	29	24	18	20	0
Обыкновенная овсянка	9	13	52	13	0	16	0	0
Овсянка-ремез	0	0	0	0	0	10	56	0
Зяблик	60	53	36	99	309	76	76	0
Юрок	1	3	0	2	0	0	0	0
Чиж	16	0	0	0,6	4	0	0	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	7
Чечевица	30	41	34	22	16	0	0	0
Клест-еловик	18	0,9	3	1	2	0	0	0
Снегирь	0	0	0	4	9	16	0	7
Полевой воробей	0	2	0,5	7	0	0	0	4
Иволга	5	0	4	0	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	5	16	0	5	1
Сорока	12	2	13	9	3	7	0,8	18
Серая ворона	15	3	8	4	1	7	4	2
Ворон	0	0	0	0	0,03	1	0,06	0,3

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в полях на окраинах крупных городов
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1987 г. и зимой 1988 г.,
особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
Черный коршун	0,2	0,6	0	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0	0,6	0
Канюк	0	0	0	0	0	0	0,6	0
Сапсан	0	0,6	0	0	0	0	0	0
Коростель	0	0,4	0	0	0	0	0	0
Малый зуек	0	0	0	0	0	0,3	0	0
Большой улит	0	0,4	0	0	0,05	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	2	0
Речная крачка	0	0,1	0	0	0	0	0	0
Сизый голубь	56	48	15	0	4	2	93	1
Клинтух	0	0	0	0	0,8	0	0	0
Вяхирь	8	0,6	0	0,6	0,5	0,4	9	0
Горлица	0	0	0	0	0,5	0,5	0,2	0
Черный стриж	0	4	0	0	4	35	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0,06	0	0	0	0
Полевой жаворонок	32	47	35	42	44	34	24	0
Желтая трясогузка	0	0	0	0,6	0	45	71	0
Белая трясогузка	9	0	8	4	4	2	140	0
Лесной конек	0	0	0	15	4	22	2	0
Зеленый конек	0	0	0	8	7	0	0	0
Луговой чекан	0	9	1	7	16	0	0	0
Черноголовый чекан	5	1	25	48	18	24	4	0
Каменка	8	0	0	0	0	2	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0,3	0,9	0
Белобровик	0	0	0	0	0	3	0	0
Садовая камышевка	4	0	1	0	0	2	0	0
Пересмешка	0	1	0	0	0	0	0	0
Бормотушка	5	8	5	0	0	0	0	0
Серая славка	1	1	0	0	0	11	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	2	0	0
Весничка	0	0	0	0	5	18	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	18	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	67	41	10	0
Дубровник	2	3	14	15	68	49	0	0
Зяблик	0	0	0	1	2	4	21	0
Зеленушка	0	1	0	3	4	0,2	0	0
Щегол	0	4	0	0	14	0	0	0
Коноплянка	0	0	0	0	0	0	8	0
Чечевица	0	0	0	0	26	136	0	0
Снегирь	0	0	0	2	1	0	0	0
Домовый воробей	0	0	0	21	18	5	0	0
Полевой воробей	0	0	1	33	104	235	51	0
Скворец	0	7	0	0	0	0	0	0
Сорока	0	2	1	0,6	2	0	0	0,8
Грач	3	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	5	2	2	2	0,9	0,2	10	3
Ворон	0	0	0	0,2	0,7	1	0,1	0,01

Таблица XXVI

Результаты учета птиц на Среднем Урале в промышленных зонах крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) и зимой 1987 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
Перепелятник	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0,07	0	0
Сизый голубь	8	4	43	9	20	23	27	4
Черный стриж	0	14	0,6	16	15	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	2	0	0,2	0
Желтая трясогузка	0	0	15	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	24	20	34	15	41	33	52	0
Лесной конек	3	6	8	2	2	8	0	0
Горихвостка-лысушка	2	6	3	0	0	0	4	0
Каменка	4	4	11	2	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	4	0	0	0	0
Серая славка	0	1	1	0	0	4	0	0
Зеленая пеночка	36	7	2	0	0	0	0	0
Большая синица	1	17	16	1	16	4	6	58
Щегол	0	0	0	6	0	0	0	0
Домовый воробей	140	245	115	124	160	69	75	356
Полевой воробей	38	51	71	2	17	0	16	30
Сорока	5	7	9	2	2	0	0,07	22
Грач	0	4	0	10	0	0	0,07	0
Серая ворона	1	3	0,8	0	10	0	3	2

Таблица XXVII

Результаты учета птиц на Среднем Урале в известняковых карьерах на окраине крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) и зимой 1987 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пустельга	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Малый зуек	0	0	2	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	2	0	4	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	35	22	64	17	55	39	35	0
Лесной конек	3	1	0	0	4	10	4	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	0,6
Черноголовый чекан	9	2	5	1	0	0	0	0
Каменка	77	12	45	30	33	45	7	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	2	0
Садовая камышевка	0	0	0	0	0	4	0	0
Бормотушка	1	6	4	0	2	0	0	0
Серая славка	3	0	2	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	0	0	1	0	0
Теньковка	0	0	0	0	4	13	5	0
Большая синица	0	0	0	0	0	0	0	2
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0	2	0	0
Дубровник	0	1	0	0	4	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	0	15	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зеленушка	0	0	0	2	0	1	14	0
Щегол	0	0	0	0	0	0	0	0,6
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	10
Коноплянка	0	0	0	10	14	1	4	0
Клест-еловик	0	0	0	0	0	0	0	2
Полевой воробей	0	0	0	0	0	7	0	0
Сорока	0,7	2	0,3	0,2	0	0	2	8
Галка	5	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	2	2	0	0,2	0,06	0	2	3
Ворон	0	0	0	0	0	0	0	0,8

Таблица XXVIII

Результаты учета птиц на Среднем Урале в крупных поселках со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г. и зимой 1985 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Серая цапля	0,5	0	0	0	0	0	0	0
Кряква	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	0	0	6	0	0
Чирок-трескунок	4	0	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0,3	0	0	0	1	0	0	0
Полевой лунь	0	0	1	0	0	0	0	0
Коростель	0	2	2	2	0	0	0	0
Погоныш	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Черныш	0	1	0	0	2	6	0	0
Перевозчик	0	0	0	0	2	2	0	0
Речная крачка	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Сизый голубь	102	112	74	70	22	24	133	40
Клинтух	0	0	0,2	0	0,8	0	9	0
Горлица	0	0	3	33	0	0	0	0
Кукушка	0	0,8	0	0	0	0,4	0	0
Козодой	0	0	0	0	0,9	0	0	0
Черный стриж	0	20	56	4	26	12	0	0
Седой дятел	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	2	0	0	0
Полевой жаворонок	0	0	1	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	75	111	161	88	188	132	50	0
Городская ласточка	39	48	112	42	251	243	24	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	3	0	0	0
Белая трясогузка	47	44	76	56	116	76	82	0
Лесной конек	0	0	0	0	0	22	0	0
Свиристель	0	0	0	1	0	0	0	6
Горихвостка-лысушка	15	11	2	7	8	2	4	0
Луговой чекан	0	4	1	0	15	0	0	0
Черноголовый чекан	24	32	28	38	0	46	0	0
Каменка	0	4	4	0	0	0	0	0
Рябинник	0,4	1	2	2	25	51	6	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Белобровик	0	0	0	0	3	0	0	0
Барсучок	0	3	0	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	0	17	4	4	2	10	0	0
Болотная камышевка	0	4	0	0	0	0	0	0
Садовая славка	0	1	5	0	0	2	2	0
Серая славка	0	17	52	25	0	26	0	0
Славка-завирушка	7	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	13	13	8	6	0,5	22	4	0
Теньковка	0	1	0	0	0	0	8	0
Таловка	0	0	0	0	0	4	0	0
Зеленая пеночка	0	6	5	1	8	25	0	0
Большая синица	42	8	22	22	62	90	75	33
Поползень	0	0	0	0	0	0	16	0
Обыкновенная овсянка	1	0	1	0	2	76	14	0,7
Овсянка-ремез	0	0	0	0	6	0	0	0
Дубровник	0	11	8	8	7	4	0	0
Зяблик	1	8	5	1	5	3	74	0
Зеленушка	0	0	1	0,8	0	0	0	0
Чиж	0	0,9	0,3	0,3	0	7	0	0
Щегол	0	28	12	42	8	26	26	0
Коноплянка	4	4	9	8	40	24	14	0
Чечевица	2	5	10	4	53	107	0	0
Клест-еловик	0	0	0,2	0	5	19	21	0,5
Снегирь	0	4	2	0	0	1	0	0,3
Домовый воробей	183	312	271	328	428	284	195	26
Полевой воробей	229	181	349	270	619	534	377	34
Скворец	127	98	5	147	0	0	0	0
Иволга	0	0	1	1	0	0	0	0
Сорока	14	12	11	12	10	18	14	17
Галка	2	0	0	0	0	0	0	0
Грач	6	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	18	17	51	74	103	60	49	3
Ворон	0,1	3	0	0	0,2	0,5	0,05	3

Таблица XXIX

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в районах одноэтажной застройки
малых городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Черный коршун	0,6	0	0	1	0	0	0	0
Пустельга	0	0	0	0	0	3	0	0
Коростель	1	1	0	0	0	0	0	0
Погоньш	0	0	0	4	0	0	0	0
Малый зуек	0	0	0	0	1	0	0	0
Чибис	0	0	0,1	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	2	0	0,4	2	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Большой улит	0	0	0	0	1	4	0	0
Перевозчик	0	0	0	0	4	0	0	0
Сизая чайка	0	0	0	0,1	1	7	0	0
Озерная чайка	0,1	0,2	0,1	0	25	91	14	0
Речная крачка	0	0	0,4	5	4	4	0	0
Сизый голубь	5	5	0,3	4	5	0	10	0
Вяхирь	0,03	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	0	6	0	11	16	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	10	0	2	0	4
Полевой жаворонок	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Береговая ласточка	0	0	0	0	1	1	0	0
Деревенская ласточка	148	96	98	194	116	227	153	0
Городская ласточка	0	4	0	1	0	0	0	0
Белая трясогузка	2	16	48	60	9	21	85	0
Лесной конек	0	0	0	0	18	13	15	0
Зеленый конек	0	0	0	0	0	13	11	0
Жулан	0	0	0	0	0	2	44	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	6	10
Горихвостка-лысушка	6	4	9	2	7	21	20	0
Луговой чекан	4	0	0	0	6	0	0	0
Черноголовый чекан	14	30	25	2	24	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	0	2	0
Рябинник	0	0	0	0	11	15	11	0
Садовая камышевка	0	16	0	0	3	10	6	0
Садовая славка	0	0	0	0	0	0	7	0
Серая славка	17	16	9	3	7	8	9	0
Славка-завирушка	4	0	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	1	1	0	0	7	4	1	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	6	0	0	0
Большая синица	15	15	2	1	42	120	69	106
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0	4	0	0
Дубровник	0	1	0	0	4	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0	38	114	0
Зеленушка	0	0	0	0	7	0	0	0
Чиж	0	0	0	0,9	1	0	0	0
Щегол	0	0,4	0	26	1	15	2	8
Коноплянка	4	16	0	10	7	3	0	0
Чечевица	34	9	1	0	64	4	0	0
Клест-еловик	0	0	0	0,3	5	3	0	0
Снегирь	0	0	0	0	0	8	0	12
Домовый воробей	405	313	1010	456	369	292	515	219
Полевой воробей	269	239	750	141	510	201	266	40
Скворец	174	101	42	18	0	0	0	0
Сорока	14	15	5	28	18	33	24	36
Галка	0,3	0	0	0	0	0	0	0
Грач	0	1	0	0	0	0	2	0
Серая ворона	17	7	23	52	28	29	20	1
Ворон	0,03	0	0	0	0	0	0,08	0,2

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в районах двух- пятиэтажной
застройки малых городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
Черный коршун	0	0,6	0	0	0	0	0	0
Погоныш	0	0	0	0,6	0	0	0	0
Черныш	0	0	0,1	0	0	0,6	0	0
Сизая чайка	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Серебристая чайка	0	0	0,1	0	0	0	0	0
Озерная чайка	0	1	0	0	0	0	0	0
Речная крачка	0,5	0	0	0	0,1	0	0	0
Сизый голубь	355	314	619	398	530	486	391	309
Черный стриж	24	49	144	202	80	9	25	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	2	0	0	0	0
Деревенская ласточка	6	8	0	0	4	15	45	0
Городская ласточка	172	174	160	168	350	209	136	0
Белая трясогузка	76	78	180	118	178	94	259	0
Лесной конек	0	0	0	0	0	0	3	0
Зеленый конек	0	0	0	0	0	11	0	0
Свиристель	0	0	0	4	0	0	0	21
Горихвостка-лысушка	26	26	8	5	31	38	18	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0,5	13	0
Садовая камышевка	0	0	0	1	0	15	2	0
Садовая славка	0	0	0	0	7	0	8	0
Серая славка	0	1	0	4	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	5	0	0	0	0	0	0
Весничка	1	0	0	0	0	0	0	0
Теньковка	12	4	0	4	0	0	2	0
Таловка	0	1	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	14	7	6	8	24	10	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	9	0	4	0
Большая синица	16	10	14	48	159	149	100	216
Обыкновенная овсянка	0	4	0	0	0	15	0	0
Зяблик	2	0	0	0	0	75	42	0
Зеленушка	41	13	3	20	9	0	0	0
Чиж	0	2	0	0	0	0	0	0
Щегол	0	0	0	19	0	0	10	0
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	23
Коноплянка	9	0	8	0	21	0	6	0
Чечевица	18	1	5	0	0	6	15	0
Клест-еловик	0	0	0	0	0	1	0	0
Снегирь	64	12	0	0	0	0	0	10
Домовый воробей	944	786	902	704	1042	484	471	766
Полевой воробей	0	8	29	0	12	0	0	0
Скворец	0	1	0	0	0	0	0	0
Иволга	0	1	0	0	0	0	0	0
Сорока	14	8	2	7	1	4	4	8
Грач	8	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	23	10	12	14	16	44	31	24
Ворон	0	0	0	0	0	0,6	0	2

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в дачных поселках на окраине
крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1987 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кряква	4	0	0	0	0	0	0	0
Перевозчик	0	0	0	0	0	0,1	0	0
Сизый голубь	0	0	0	0	0	0	0,04	0,03
Черный стриж	1	0	4	13	0	0	0	0
Вертишейка	4	0,6	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0,04	0,6	0	0,6	0
Полевой жаворонок	0,8	0,4	0	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	48	0	0	2	4	0,1	0,4	0
Белая трясогузка	52	27	35	59	58	5	29	0
Лесной конек	1	0	0	2	6	47	0	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	33
Горихвостка-лысушка	50	26	79	59	67	52	20	0
Черноголовый чекан	0	0	8	0	0	0	0	0
Рябинник	0	12	24	61	32	52	54	0
Белобровик	0	0	5	0	0	48	51	0
Певчий дрозд	0	0	0	2	0	2	0	0
Деряба	0	0	0	0	0	2	0	0
Речной сверчок	2	0	0	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	9	23	4	9	0	17	0	0
Бормотушка	2	0	6	0	0	0	0	0
Садовая славка	5	6	3	1	0	8	10	0
Черноголовая славка	0	1	1	0	0	0	0	0
Серая славка	8	19	8	17	0	8	0	0
Славка-завирушка	12	1	4	13	4	58	43	0
Весничка	1	1	3	0	0	0	0	0
Теньковка	5	4	6	3	24	48	68	0
Зеленая пеночка	5	4	6	23	60	0	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	2	0	0	0	0
Пухляк	4	0	9	5	4	4	6	23
Московка	0	0	1	0	0	0	0	0
Большая синица	54	18	104	65	61	42	55	77
Поползень	0	0	0	0	0	0	1	0
Обыкновенная овсянка	1	0	2	2	0	0	0	0
Дубровник	0	0,4	0	0	0	0	0	0
Зяблик	5	3	4	104	211	491	449	0
Зеленушка	1	5	7	36	1	15	0	0
Чиж	0	0,4	0,6	17	0,5	0,3	0	0
Щегол	2	4	8	0	0	0	0	8
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	12
Коноплянка	0	4	12	35	8	0	0	0
Чечевица	18	6	24	54	11	35	0	0
Клест-еловик	2	0,9	2	0	0,6	1	2	0
Снегирь	16	20	0	26	8	0	0	71
Домовый воробей	174	570	438	878	511	934	770	20
Полевой воробей	400	581	629	1683	1126	583	658	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Скворец	14	43	0,4	0	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	6	0	0
Сорока	12	12	24	4	6	16	28	23
Галка	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	7	0,9	5	7	5	7	4	0,05
Ворон	0	0	0	0	0	0	0	0,7

Таблица XXXII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в районах одноэтажной застройки
крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08)
и зимой 1987 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Перепелятник	0	0	0	0	0	0	0	2
Пустельга	0	0	0	0	0	0,7	0,6	0
Коростель	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Черныш	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сизый голубь	10	4	8	7	11	19	14	4
Черный стриж	8	2	46	42	1	2	0	0
Вертишейка	1	0	0	0	0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0,6	0	0	0
Деревенская ласточка	9	6	0	0	2	17	23	0
Городская ласточка	0	0	0	0	4	0	0	0
Белая трясогузка	24	32	40	42	16	3	11	0
Лесной конек	0	0	0	1	0	10	13	0
Зеленый конек	0	0	0	0	2	0	0	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	126
Соловей	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
Варакушка	0	0	1	0	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	32	23	13	28	55	36	48	0
Черноголовый чекан	45	5	24	24	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	4	0	0	0	0
Рябинник	0	2	1	2	47	136	437	2
Белобровик	0	0	0	2	0	1	7	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	2	0	0
Барсучок	0	2	0	0	0	0	0	0
Садовая камышевка	5	67	32	10	10	2	19	0
Бормотушка	0	4	4	4	0	0	0	0
Садовая славка	4	1	0	0	0	2	0	0
Серая славка	23	38	24	8	6	5	0	0
Славка-завирушка	16	0,5	5	2	0	44	17	0
Весничка	5	0,4	1	0	0	17	15	0
Теньковка	6	7	5	1	0	2	0	0
Зеленая пеночка	20	1	9	5	29	13	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	2	0	0
Ополовник	0	0	0	0	0	0	0	1
Большая синица	38	10	8	20	76	48	32	189
Дубровник	0	0,3	0,4	0	0	0	0	0
Зяблик	19	8	0	0	22	19	19	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Юрок	0	0	0	0	0	0	9	0
Зеленушка	0,5	0	0	4	6	0	0	0
Чиж	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Щегол	0	0	8	16	4	0	0	11
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	3
Коноплянка	0	0	0	0	0	1	7	0
Чечевица	9	10	2	0	0,6	0	17	0
Клест-еловик	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Снегирь	4	4	4	2	0	0	0	44
Домовый воробей	362	453	691	596	1224	820	843	288
Полевой воробей	121	371	184	901	549	36	118	33
Скворец	34	2	1	0	0	0	0	0
Сорока	46	26	35	33	35	7	27	30
Галка	0,9	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	14	8	4	8	0,6	1	6	3
Ворон	0	0	0	0	0	0	0,5	0,07

Таблица XXXIII

Результаты учета птиц на Среднем Урале в районах многоэтажной застройки на окраине крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) и зимой 1987 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сизая чайка	0	0	0,7	0	0	0	0	0
Сизый голубь	644	169	166	234	236	671	248	590
Горлица	0	0	0	2	0	0	0	0
Черный стриж	14	54	40	5	15	12	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Полевой жаворонок	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Деревенская ласточка	4	0	0	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	0	4	4	0	0	24	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	4	0	0	0	0
Белая трясогузка	39	61	53	106	96	58	137	0
Лесной конек	0	0	0	24	0	12	9	0
Зеленый конек	0	0	0	2	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0	0	2	0	0
Луговой чекан	0	0	0	0	4	0	0	0
Черноголовый чекан	8	5	9	14	0	2	0	0
Каменка	0	4	3	59	4	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0,3	3	0
Бормотушка	0	1	5	0	4	0	0	0
Садовая славка	4	0	0	0	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	6	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0	0	8	9	0
Зеленая пеночка	0	0	0	0	8	0	0	0
Большая синица	1	0	0	24	22	5	4	22
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	2	0	0	0
Зяблик	0	0	0	0	2	3	0,7	0
Зеленушка	0	1	0	1	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чиж	0,3	0	0	0	0	0,3	0	0
Щегол	4	0	8	18	8	0	0	0
Коноплянка	0	0	0	20	0	14	10	0
Чечевица	5	4	0	0	5	3	0	0
Снегирь	0	0	0	0	2	0	0	0
Домовый воробей	573	777	589	1325	793	1004	1768	511
Полевой воробей	0	2	0	2	0	356	69	0
Сорока	0,6	0,6	2	0,2	0,8	0	3	0
Грач	0,8	0	0	0	0	0	0	0
Серая ворона	2	3	0,8	5	6	4	8	16
Ворон	0	0	0	0	0,03	0	0	0

Таблица XXXIV

**Результаты учета птиц на Среднем Урале в районах старой многоэтажной
застройки в центре крупных городов со второй половины мая (II.05)
по конец августа (II.08) 1987 г. и зимой 1988 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08	Зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Черный коршун	0	0	0	0	0	0	0,01	0
Перепелятник	0,3	0	0	0	0	0	0,4	0
Пустельга	0	0	0	2	0	0	0	0
Вальдшнеп	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Сизая чайка	0	0	0	0	0,4	0,3	0,7	0
Речная крачка	0	0	0	0	0	0,04	0	0
Сизый голубь	1398	1082	1411	1408	1987	1447	1417	1210
Кукушка	2	0	0	0	0	0	0	0
Черный стриж	112	108	119	175	170	19	24	0
Большой пестрый дятел	0	0	0	0	2	2	0	0
Городская ласточка	6	15	30	36	42	10	16	0
Белая трясогузка	46	51	88	92	44	55	110	0
Лесной конек	0	0	0	0	0	11	0,3	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0	126
Горихвостка-лысушка	6	5	3	8	0	8	31	0
Каменка	0	0	5	2	5	9	2	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0
Садовая камышевка	0,4	4	0,7	0	0	0	0	0
Садовая славка	8	4	4	0	0	0	0	0
Черноголовая славка	4	1	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0	0	0	5	0
Славка-завирушка	8	0,7	1	0	0	8	0	0
Весничка	13	0	0	0	0	24	8	0
Теньковка	0	0	0	0	0	3	4	0
Таловка	0	2	0	0	0	0	0	0
Зеленая пеночка	1	5	1	0	30	9	12	0
Серая мухоловка	0	2	0	3	5	8	8	0
Большая синица	17	0	12	5	37	16	35	135
Поползень	0	0	0	0	0	3	0	0
Зяблик	0	1	0	0	0	12	0,4	0
Зеленушка	0,5	0	0	5	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чиж	0	0	0	0	0	0,08	0	0
Щегол	0	0	0	0	0	5	0	0
Снегирь	4	0	0	4	6	0	0	26
Домовый воробей	1434	1763	1888	2660	2051	1570	1873	2031
Полевой воробей	30	4	0	29	33	0	0	67
Сорока	32	6	38	12	17	8	18	32
Галка	26	14	26	29	16	7	26	9
Серая ворона	11	30	5	15	17	9	18	14
Ворон	0	0	0	0	0	0	0	0,05

Таблица XXXV

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на малых таежных реках
со второй половины мая (П.05) по конец августа (П.08) 1986 г., особей/км²**

Вид	П.05	П.06	П.06	П.07	П.07	П.08	П.08
Кряква	10	0	8	0	0	60	10
Канюк	0	0	0	0	0	10	0
Черныш	30	60	130	10	30	0	0
Перевозчик	10	20	20	50	10	0	0
Горная трясогузка	0	20	0	0	20	0	5

Таблица XXXVI

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах в черте крупных поселков
со второй половины мая (П.05) по конец августа (П.08) 1986 г., особей/км²**

Вид	П.05	П.06	П.06	П.07	П.07	П.08	П.08
Кряква	0	0	0	0	2	3	0,6
Чирок-свиистунок	2	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	2	0	0	0	0	0	0
Хохлатая чернеть	21	2	0	0	0	0	0
Гоголь	3	0	0	0	0	0	0
Большой крохаль	5	3	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	2	0	2	0	0,6	0
Канюк	0	0	0	0	0	2	0
Чибис	3	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	8	0	0	0
Фифи	0	0	0	0	0	0,6	0
Перевозчик	5	2	0	2	8	3	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	0,6
Озерная чайка	0	2	0	0	0	0	0
Речная крачка	0	2	0,6	0	6	3	0,6
Черный стриж	0	0	0	0	0,8	3	0,8
Деревенская ласточка	2	5	8	13	3	9	8
Городская ласточка	0	6	7	14	112	33	0,8
Желтая трясогузка	0,7	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0,6	0	0	0,6	0	0,6
Белая трясогузка	3	9	6	50	20	22	19
Скворец	7	2	0,6	83	0	0	0
Серая ворона	3	0,6	3	16	6	6	9
Ворон	2	0	0	0	0	0	0

Таблица XXXVII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах-охладителях ГРЭС
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Серая цапля	0	0	0	0	0	0	0,7
Кряква	0,2	0	0	0	0,7	0	3
Чирок-свистунок	7	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	0	0	0	0,2
Чирок-трескунок	2	0	0	0	0	0	24
Черный коршун	1	0,2	1	0,7	0,2	0,5	0,5
Канюк	0	0	0	0	0	0	0,2
Малый зуек	0,2	0	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	0	0	1	0	0
Черныш	0,5	0	0,2	0	0,2	0,5	4
Фифи	0	0	0	0	0,5	0	0
Большой улит	0	0	0	0	0,5	1	0
Перевозчик	2	0	1	3	4	3	0,2
Турухтан	0	0	0,2	0	0	0	0
Бекас	0,5	0	0	0	0	0	0
Сизая чайка	1	3	1	2	5	2	1
Серебристая чайка	2	1	1	0	0	0	0
Озерная чайка	3	14	9	12	2	0,7	20
Малая чайка	0	0	0	0,5	0	0	0
Светлокрылая крачка	0	0,2	0	0	0	0	0
Речная крачка	0,5	0,5	6	5	10	14	1
Черный стриж	1	0	0	0	0	6	0
Деревенская ласточка	10	0	0	1	0,5	3	1
Городская ласточка	4	0	0	0,2	13	7	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0,2	0	0
Белая трясогузка	3	1	0	3	6	10	3
Скворец	0	0,7	0	0	0	0	0
Серая ворона	2	0,7	1	5	3	2	9

Таблица XXXVIII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на водоемах гидрозолоудалений ГРЭС
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г., особей/км²**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
1	2	3	4	5	6	7	8
Серая цапля	0	0	0	0	0,4	0	0,4
Кряква	3	1	0	0,7	2	2	6
Чирок-свистунок	1	4	7	0	2	0	0
Шилохвость	0	0,04	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0	0	0	0	0	0	1
Хохлатая чернеть	0	0,2	0	0	0	0	0,9
Большой крохаль	0	0,1	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	0,2	0,4	0,1	0,2	0,2	0

1	2	3	4	5	6	7	8
Канюк	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Пустельга	0	0	0	0	0,2	0	0
Малый зуек	0,4	0,4	0,9	3	1	0	0,9
Чибис	0	0	0	0,4	0,4	0,1	0,07
Кулик-сорока	0	0,2	0	0	0	0	0
Черныш	2	1	2	0,9	0,9	0,2	0,4
Большой улит	0	0	0	0	1	0,2	0,4
Перевозчик	0,9	0,7	3	4	3	0,5	7
Круглоносый плавунчик	0	0,1	0	0	0	0	4
Краснозобик	0	0	0	0	0	0	0,5
Бекас	0	0	0	0	0,2	0,1	0,07
Сизая чайка	2	3	9	0,4	4	1	1
Серебристая чайка	0	2	0,2	0,1	0,9	6	5
Озерная чайка	0	0	0,4	4	14	4	15
Береговая ласточка	0	0	0	0	0	22	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	0	10	0
Городская ласточка	0	0	0	0	1	0,5	0
Желтая трясогузка	0,2	0,2	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0,1	0,9	0,2	0,9	0,7	0,5
Белая трясогузка	5	5	13	7	4	5	7
Скворец	0	0	0	0	0,4	0	0
Серая ворона	3	7	20	7	16	7	5
Ворон	0	0	0	0	0,5	0	0,5

Таблица XXXIX

Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах в черте крупных городов со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1987 г., особей/км²

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Кряква	0	0,2	1	0	0,1	0,1	0
Перевозчик	0	0	0	2	0,2	0,2	0
Сизая чайка	0	0,2	3	4	9	13	21
Серебристая чайка	0	0	0,5	0	0	0	0,5
Озерная чайка	0	0	0	0	0	0	3
Речная крачка	0	0,5	1	0,2	1	2	3
Сизый голубь	1	12	58	20	18	9	7
Черный стриж	2	11	21	35	41	4	0
Деревенская ласточка	6	1	0,5	1	0,2	0	0
Городская ласточка	0	1	12	5	11	0,5	0
Белая трясогузка	4	2	4	5	6	7	7
Домовый воробей	9	14	50	37	43	73	2
Полевой воробей	2	2	5	2	7	0,7	0
Сорока	0	0	0	0	0,2	0,2	0
Серая ворона	0	2	2	3	1	1	2

Таблица XL

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на малых таежных реках
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Кряква	1	0	0,8	0	0	6	1
Канюк	0	0	0	0	0	1	0
Черныш	3	6	13	1	3	0	0
Перевозчик	1	2	2	5	1	0	0
Горная трясогузка	0	2	0	0	2	0	0,5

Таблица XLI

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах в черте крупных поселков
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Кряква	0	0	0	0	3	4	0,7
Чирок-свиистунок	2	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	2	0	0	0	0	0	0
Хохлатая чернеть	27	2	0	0	0	0	0
Гоголь	4	0	0	0	0	0	0
Большой крохаль	6	4	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	2	0	2	0	0,7	0
Канюк	0	0	0	0	0	2	0
Чибиc	4	0	0	0	0	0	0
Черныш	0	0	0	10	0	0	0
Фифи	0	0	0	0	0	0,7	0
Перевозчик	6	2	0	2	10	4	0
Бекас	0	0	0	0	0	0	0,7
Озерная чайка	0	2	0	0	0	0	0
Речная крачка	0	2	0,8	0	7	4	0,7
Черный стриж	0	0	0	0	1	4	1
Деревенская ласточка	3	6	10	16	4	11	10
Городская ласточка	0	8	9	18	142	42	1
Желтая трясогузка	0,9	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0,8	0	0	0,7	0	0,7
Белая трясогузка	4	11	8	63	25	28	24
Скворец	9	2	0,8	105	0	0	0
Серая ворона	4	0,8	4	20	7	8	11
Ворон	3	0	0	0	0	0	0

Таблица XLII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах-охладителях ГРЭС
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Серая цапля	0	0	0	0	0	0	3
Кряква	1	0	0	0	3	0	12
Чирок-свиистунок	28	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	0	0	0	1
Чирок-трескунок	9	0	0	0	0	0	97
Черный коршун	4	1	6	3	1	2	2
Канюк	0	0	0	0	0	0	1
Малый зуек	1	0	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	0	0	4	0	0
Черныш	2	0	1	0	1	2	15
Фифи	0	0	0	0	2	0	0
Большой улит	0	0	0	0	2	6	0
Перевозчик	9	0	4	12	18	12	1
Турухтан	0	0	1	0	0	0	0
Бекас	2	0	0	0	0	0	0
Сизая чайка	5	13	6	7	19	7	6
Серебристая чайка	9	4	6	0	0	0	0
Озерная чайка	11	59	36	51	10	3	80
Малая чайка	0	0	0	2	0	0	0
Светлокрылая крачка	0	1	0	0	0	0	0
Речная крачка	2	2	25	20	39	56	6
Черный стриж	5	0	0	0	0	25	0
Деревенская ласточка	40	0	0	4	2	12	4
Городская ласточка	15	0	0	1	54	27	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	1	0	0
Белая трясогузка	14	6	0	11	24	40	14
Скворец	0	3	0	0	0	0	0
Серая ворона	9	3	5	20	12	9	35

Таблица XLIII

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на водоемах гидрозолоудалений ГРЭС
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1986 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
1	2	3	4	5	6	7	8
Серая цапля	0	0	0	0	2	0	2
Кряква	19	7	0	4	12	11	33
Чирок-свиистунок	8	20	37	0	9	0	0
Шилохвость	0	0,2	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0	0	0	0	0	0	6
Хохлатая чернеть	0	1	0	0	0	0	5
Большой крохаль	0	0,6	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	1	2	0,6	1	1	0

Окончание табл. XLIII

1	2	3	4	5	6	7	8
Канюк	1	0	0	1	0	0	1
Пустельга	0	0	0	0	1	0	0
Малый зуек	2	2	5	14	6	0	5
Чибис	0	0	0	2	2	0,6	0,4
Кулик-сорока	0	1	0	0	0	0	0
Черныш	10	6	10	5	5	1	2
Большой улит	0	0	0	0	6	1	2
Перевозчик	5	4	16	20	17	3	38
Круглоносый плавунчик	0	0,6	0	0	0	0	20
Краснозобик	0	0	0	0	0	0	3
Бекас	0	0	0	0	1	0,6	0,4
Сизая чайка	12	15	48	2	20	7	7
Серебристая чайка	0	13	1	0,6	5	32	25
Озерная чайка	0	0	2	21	79	24	84
Береговая ласточка	0	0	0	0	0	121	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	0	57	0
Городская ласточка	0	0	0	0	6	3	0
Желтая трясогузка	1	1	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0,6	5	1	5	4	3
Белая трясогузка	29	26	70	38	21	26	37
Скворец	0	0	0	0	2	0	0
Серая ворона	19	37	108	37	89	37	30
Ворон	0	0	0	0	3	0	3

Таблица XLIV

**Результаты учета птиц на Среднем Урале на прудах в черте крупных городов
со второй половины мая (II.05) по конец августа (II.08) 1987 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.05	I.06	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Кряква	0	2	12	0	1	0,8	0
Перевозчик	0	0	0	7	1	0,8	0
Сизая чайка	0	2	22	53	230	454	518
Серебристая чайка	0	0	4	0	0	0	12
Озерная чайка	0	0	0	0	0	0	79
Речная крачка	0	5	11	3	26	60	71
Сизый голубь	6	49	241	82	76	36	30
Черный стриж	9	45	89	144	169	16	0
Деревенская ласточка	25	6	2	4	1	0	0
Городская ласточка	0	4	49	19	44	2	0
Белая трясогузка	15	9	18	20	26	29	28
Домовый воробей	37	60	206	154	180	305	9
Полевой воробей	9	10	22	9	27	3	0
Сорока	0	0	0	0	1	0,8	0
Серая ворона	0	7	9	11	4	6	8

**Результаты учета птиц на Северном Урале в молодых березовых лесах
среднетаежного облика на месте гарей по темнохвойным лесам
со второй половины июня (II.06) по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Дербник	0	0	0	8	0
Глухарь	0	8	8	3	0
Рябчик	0	0	0	0	8
Кукушка	0,8	0,4	0	0	0
Глухая кукушка	1	0,4	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	4	4	3
Лесной конек	4	0	16	0	16
Зарянка	12	11	37	30	88
Синехвостка	6	30	0	0	20
Горихвостка-лысушка	10	0	0	0	0
Пестрый дрозд	0,4	0	0	0	0
Чернозобый дрозд	17	30	18	0	3
Садовая славка	5	7	0	0	0
Серая славка	4	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	8	0	0	8
Весничка	38	77	30	14	28
Теньковка	0	4	4	0	7
Таловка	68	85	139	126	17
Зеленая пеночка	32	28	19	0	0
Желтоголовый королек	0	0	31	0	0
Пухляк	22	26	33	16	8
Сероголовая гаичка	0	4	0	0	0
Овсянка-ремез	0	50	16	16	8
Зяблик	40	0	0	0	2
Юрок	91	50	20	8	0
Чиж	6	8	0	0	2
Чечетка	5	65	4	0	4
Чечевица	4	4	0	0	0
Клест-еловик	5	23	4	8	11
Белокрылый клест	16	0	18	18	5
Снегирь	6	1	19	12	3
Кедровка	1	1	5	18	4

**Результаты учета птиц на Северном Урале в средневозрастных березовых лесах
среднетаежного облика на месте гарей по темнохвойным лесам
со второй половины июня (II.06) по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Канюк	2	0	0,6	0	0
Чеглок	0,3	0	0	0,2	0
Глухарь	0	1	0	8	0
Рябчик	0	33	0	8	0
Кукушка	0,4	2	0	0	0
Глухая кукушка	4	0,8	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	13	6	6
Белая трясогузка	0	0	0	0	2
Лесной конек	0	8	8	0	0
Зеленый конек	0	0	0	16	4
Свиристель	0	0	56	0	8
Зарянка	0	10	50	16	14
Варакушка	8	4	0	0	0
Синехвостка	15	8	16	10	42
Горихвостка-лысушка	9	3	0	0	0
Пестрый дрозд	1	2	0	0	0
Чернозобый дрозд	32	92	38	2	4
Рябинник	0	0	2	0	0
Белобровик	16	0	0	0	0
Садовая славка	4	2	0	0	0
Весничка	37	29	12	0	13
Теньковка	9	14	5	2	17
Таловка	79	72	38	119	24
Зеленая пеночка	16	10	68	0	0
Желтоголовый королек	12	12	24	4	12
Серая мухоловка	0	0	24	0	0
Пухляк	8	64	66	58	19
Сероголовая гаичка	0	0	26	0	31
Московка	32	20	0	8	4
Большая синица	0	0	8	0	0
Обыкновенная овсянка	9	0	0	0	0
Овсянка-крошка	9	4	4	0	0
Овсянка-ремез	39	32	8	48	24
Зяблик	16	11	0	0	0
Юрок	77	32	96	26	502
Чиж	4	10	4	2	0
Чечетка	6	17	40	4	0
Коноплянка	0	0	32	0	0
Чечевица	8	0,6	0	4	0
Щур	9	2	0	0	0
Клест-еловик	84	87	146	2	28
Белокрылый клест	4	0	14	0	19
Снегирь	4	12	50	0	6
Кедровка	10	4	4	5	16
Серая ворона	0	0,6	0	0	0

**Результаты учета птиц на Северном Урале в приспевающих осиново-березовых
лесах среднетаежного облика на месте гарей по темнохвойным лесам
со второй половины июня (II.06) по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Глухарь	6	6	0	16	11
Рябчик	0	0	56	5	31
Большой улит	0	0	0	0,5	0
Кукушка	1	0,4	0	0	0
Глухая кукушка	0,4	0,4	0	0	0
Мохноногий сыч	0	0	0	0	0,6
Черный дятел	0	0	0	0	0,8
Большой пестрый дятел	1	16	14	0	0
Трехпалый дятел	0	0	0	2	0
Лесной конек	2	0	0	2	47
Зеленый конек	4	5	0	3	29
Свиристель	0	6	0	0	0
Зарянка	2	16	4	0	22
Варакушка	1	0	0	0	0
Синехвостка	4	5	0,4	0	18
Горихвостка-лысушка	5	4	8	2	0
Чернозобый дрозд	22	32	10	2	24
Рябинник	2	0	0	0	0
Белобровик	0	4	0	0	2
Певчий дрозд	2	0	0	0	0
Деряба	0	0	16	0	0
Садовая камышевка	0	0	0	0	10
Славка-завирушка	1	0	0	0	0
Весничка	16	0	16	5	6
Теньковка	4	2	8	3	16
Таловка	62	16	25	64	146
Зеленая пеночка	9	12	2	0	0
Желтоголовый королек	16	8	0	0	24
Серая мухоловка	0	2	0	0	0
Пухляк	66	34	70	45	59
Сероголовая гаичка	0	0	0	0	30
Московка	0	0	0	5	33
Пищуха	0	0	0	0	2
Овсянка-крошка	1	0	0	0	0
Овсянка-ремез	26	12	38	5	6
Зяблик	11	21	55	12	56
Юрок	79	10	25	38	12
Чиж	8	8	4	2	2
Чечетка	30	0	0,3	0	6
Чечевица	0	0	0	0	18
Клест-еловик	427	88	8	2	7
Белокрылый клест	49	0	8	0	0
Снегирь	10	1	20	5	12
Кедровка	0	2	3	7	9
Серая ворона	0	0,4	0	0,3	0,4

**Результаты учета птиц на Северном Урале в первичных еловых лесах
среднетаежного облика со второй половины июня (II.06)
по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Глухарь	4	5	8	0	2
Рябчик	0,9	1	8	12	20
Глухая кукушка	0,4	0	0	0	0
Черный дятел	0,2	0	3	0,5	0
Большой пестрый дятел	2	0	5	9	3
Трехпалый дятел	8	0	0	17	0,5
Лесной конек	0	0	16	0	48
Зеленый конек	4	2	0	8	32
Свиристель	0	0	0	0,6	0
Зарянка	3	0	12	0	2
Синехвостка	1	3	18	72	29
Горихвостка-лысушка	13	1	0	0	0
Пестрый дрозд	3	0	0	0	0
Чернозобый дрозд	4	3	0	26	0
Белобровик	0	0	0	0	11
Певчий дрозд	1	0	0	0	0
Теньковка	19	21	18	10	2
Таловка	34	16	30	78	15
Зеленая пеночка	10	8	6	1	0
Желтоголовый королек	25	4	20	0	4
Пухляк	61	29	109	88	110
Сероголовая гаичка	0	0	0	83	27
Московка	0	16	13	44	33
Поползень	0	0	2	8	11
Овсянка-крошка	0	0	0	0	16
Овсянка-ремез	8	28	32	90	35
Зяблик	9	6	0	6	20
Юрок	40	4	46	22	0
Чиж	4	6	14	16	7
Чечетка	37	16	5	0	0,3
Щур	17	0	0	0	0
Клест-еловик	160	195	32	18	86
Белокрылый клест	0	11	5	0	0
Снегирь	32	12	18	12	31
Кедровка	11	2	28	31	21

Таблица XLIX

**Результаты учета птиц на Северном Урале на ерниково-сфагновых
верховых болотах среди лесного подпооя среднетаежного облика
со второй половины июня (II.06) по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Скопа	0	0	0	0,2	0
Канюк	0	0	0	0	0,6
Чеглок	0	2	0	0	0,2
Тетерев	0	0	0	14	0
Черныш	0	0	0	0	8
Большой улит	1	2	0,6	0,5	0
Бекас	5	0	0	7	0
Желтая трясогузка	32	16	36	9	19
Белая трясогузка	2	0	0	3	0
Лесной конек	0	1	0	0	50
Зеленый конек	0	8	0	3	39
Черноголовый чекан	50	22	28	3	73
Садовая камышевка	0	6	0	0	0
Дубровник	3	0	0	0	0
Чечетка	2	0	0	0	0

Таблица L

**Результаты учета птиц на Северном Урале в первичных еловых лесах
северотаежного облика со второй половины июня (II.06)
по конец августа (II.08) 1997 г., особей/км²**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
1	2	3	4	5	6
Тетеревятник	0	0	0	2	0
Канюк	0	0,7	0	0	0
Рябчик	4	0	16	0	0
Кукушка	1	0,9	0	0	0
Черный дятел	0	0	0	0,6	4
Большой пестрый дятел	0	2	9	0	16
Трехпалый дятел	2	0	9	4	2
Зеленый конек	0	7	0	8	114
Зарянка	2	2	4	2	0
Синехвостка	8	3	0	2	10
Горихвостка-лысушка	0	1	0	0	0
Пестрый дрозд	2	0	0	0	0
Чернозобый дрозд	5	8	0	0	32
Рябинник	0	17	16	0	0
Белобровик	0	0	0	0	2
Певчий дрозд	0,4	0	0	0	0
Деряба	0	0	0	0	6
Весничка	0	0	2	2	0
Теньковка	17	11	5	26	8
Таловка	48	36	9	20	6
Желтоголовый королек	36	48	0	0	0

Окончание табл. L

1	2	3	4	5	6
Пухляк	20	10	23	65	126
Сероголовая гаичка	0	0	0	73	15
Московка	0	0	0	42	203
Поползень	0	4	0	8	32
Овсянка-крошка	1	0	0	0	16
Овсянка-ремез	1	35	4	16	44
Зяблик	0,4	0	0	0,6	0
Юрок	50	65	35	6	18
Чиж	8	20	4	0	6
Щур	16	0	0	0	0
Клест-еловик	53	110	7	109	109
Белокрылый клест	8	3	10	0	0
Снегирь	24	7	0	12	12
Кедровка	0,8	0,9	15	50	64
Ворон	0	0	0	1	0

Таблица LI

**Результаты учета птиц на Северном Урале на крупных реках
со второй половины июня (II.06) по конец августа (II.08) 1997 г.,
особей на 10 км береговой линии**

Вид	II.06	I.07	II.07	I.08	II.08
Гуменник	0,1	0	0	0	0
Краснозобая казарка	0,1	0	0	0	0
Кряква	0	1	0	0,3	0
Свиязь	1	0	0	0	0
Синьга	0,6	0	0	0	0
Гоголь	2	4	2	2	3
Средний крохаль	0	0,6	0	0	0
Большой крохаль	0	0	0,3	0,3	4
Скопа	0,6	0,6	0	0,3	0,3
Орлан-белохвост	0	0	0	0	0,3
Канюк	0	0	0,7	0,6	0,3
Беркут	0	0,3	0	0,6	0
Чеглок	0	0	0,3	0,3	0
Черныш	0	0	0,7	0	0
Фифи	0	0	3	0	0
Большой улит	0,3	0,3	1	2	1
Перевозчик	8	6	15	0,6	0,3
Сизая чайка	0,3	0,6	1	0,9	0
Береговая ласточка	0,8	0	0	0	0
Желтая трясогузка	0	0	0	0,3	0,3
Горная трясогузка	0,3	0	0,3	1	0
Белая трясогузка	1	0,6	1	3	5
Серая ворона	0	0,6	1	1	0,9
Ворон	0	0	0	0,3	0

**Результаты учета птиц на Северном Урале в крутосклоновых
мохово-лишайниковых тундрах (А) и березовых криволесьях в сочетании
с кедровыми редколесьями (Б) с первой половины июня (I.06)
по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Тундряная куропатка	8	0	0	15	0	0
Кукушка	0	0	0	0,3	0,9	0
Горная трясогузка	10	0	0	4	0	0
Зеленый конек	2	0	0	1	6	19
Зарянка	0	0	0	0	0	2
Синехвостка	0	0	0	1	30	21
Горихвостка-лысушка	0	0	0	3	4	0
Черноголовый чекан	0	0	1	0	0	0
Пестрый дрозд	0	0	0	1	0	0
Чернозобый дрозд	8	0	0	0,05	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	1
Серая славка	0	0	0	1	0	0
Славка завирушка	0	0	0	0	4	4
Весничка	0	0	0	1	10	5
Теньковка	0	0	0	13	0	5
Таловка	0	0	0	13	6	1
Зеленая пеночка	0	0	0	2	10	11
Пухляк	0	0	0	29	9	53
Поползень	0	0	0	0	7	33
Овсянка-крошка	0,07	0	0	15	2	5
Овсянка-ремез	0	0	0	6	0	0
Зяблик	0	0	0	0	0,7	0
Юрок	0	0,07	0	5	17	6
Чиж	0	0,07	0	19	4	19
Чечетка	0	0	0	0,05	0	0
Клест-еловик	0	0,07	0,1	0,4	0,2	0,3
Кедровка	0	1	2	5	22	19
Ворон	0	0	0,02	0,01	0	0,4

Результаты учета птиц на Северном Урале в пихтово-елово-кедровых лесах северотаежного облика (А) и кедрово-елово-сосновых лесах среднетаежного облика (Б) с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Осоед	0	0	0	0	1	0
Рябчик	18	0	0	15	0	39
Вальдшнеп	0	0	0	0	0,5	0
Большая горлица	0	0,4	1	0	0	0
Кукушка	0,4	0	0,3	0	0,7	0
Глухая кукушка	0	0	0,3	5	1	0,7
Филин	0	0	0	0	0,3	0
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	2	0	0
Черный дятел	0	0	0	2	0	0
Большой пестрый дятел	0,7	0,7	2	3	0	0
Трехпалый дятел	0	0	0	2	0	0
Горная трясогузка	2	0	0	0,07	0	0
Зеленый конек	1	20	4	0	26	22
Крапивник	0	0	0	0	1	0
Зарянка	0	0	0	0	4	0
Синехвостка	1	39	6	0	11	10
Горихвостка-лысушка	0	0	5	11	10	10
Пестрый дрозд	2	0	0	6	3	2
Чернозобый дрозд	0,1	0,4	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	0,02	0	0
Белобровик	0	1	0	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	1	0	3	4
Садовая славка	0	0	0	10	0	0
Славка-завирушка	0	0	0	0	0	4
Весничка	4	0	1	4	0	1
Теньковка	10	0	2	7	8	11
Зарничка	0	0	0	0	0	4
Таловка	12	8	20	74	13	17
Зеленая пеночка	36	12	7	23	6	9
Желтоголовый королек	18	0	13	0	7	0
Пухляк	27	9	93	33	37	4
Московка	9	0	0	23	0	0
Поползень	11	1	12	8	1	4
Овсянка-крошка	0	0	0	1	0	0
Овсянка-ремез	3	0	0	3	0	0
Зяблик	1	0	0	17	11	4
Юрок	21	1	1	4	0	1
Чиж	43	24	7	27	28	23
Чечетка	0	0	0	0,07	0	0
Чечевица	0	0	0	5	0	0
Клест-еловик	0,8	11	5	13	3	15

1	2	3	4	5	6	7
Снегирь	31	9	10	33	6	17
Кукша	0	0	0	0	0,6	0
Сорока	0	0	0	3	0	0
Кедровка	36	4	6	15	8	14
Серая ворона	0,1	0	0	0,02	0	0
Ворон	0,04	0	0	0	0	0,1

Таблица LIV

Результаты учета птиц на Северном Урале в кедрово-пихтово-еловых лесах с включениями сосняков (А) и сосновых лесах среднетаежного облика (Б) с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Кряква	0	0	0	0	0	0,2
Чеглок	0	0	0	0	0,4	0
Глухарь	2	0	0	0	5	0
Рябчик	4	0	10	0	0	15
Вяхирь	2	0	0	0	0	0
Кукушка	0	0,4	0	0	0,7	0,4
Глухая кукушка	0,2	4	1	0	0,7	0,7
Черный стриж	0	0	0	0	12	0,2
Большой пестрый дятел	0	2	0	0	0,5	1
Трехпалый дятел	0	5	0	0	0	0
Горная трясогузка	2	0	0	0	0	0
Зеленый конек	2	10	1	14	13	13
Свиристель	0	0	0	0	0	3
Крапивник	4	5	13	0	0	0
Зарянка	0	11	8	0	0	0
Синехвостка	0	19	14	8	5	12
Горихвостка-лысушка	20	0	9	14	27	40
Пестрый дрозд	2	3	0	0	1	1
Чернозобый дрозд	1	0	0	6	0	0
Рябинник	0	0	0	0	10	0
Белобровик	0	0	1	0	0	0
Певчий дрозд	1	2	4	2	0,9	1
Деряба	0	0	0	0	0,3	4
Садовая славка	0	0	0	2	0	2
Весничка	0	0	0	0	0	1
Теньковка	10	12	4	0	9	11
Таловка	12	1	4	3	1	6
Зеленая пеночка	36	22	8	18	10	13
Желтоголовый королек	22	40	16	0	0	0
Малая мухоловка	1	0	0	0	0	0
Ополовник	0	0	0	0	0	7
Пухляк	24	29	50	97	18	15

1	2	3	4	5	6	7
Московка	2	8	1	0	0	0
Поползень	48	3	0	6	27	1
Пищуха	10	2	2	0	0	2
Овсянка-крошка	1	4	0	0	0	0
Зяблик	14	17	13	21	37	30
Юрок	26	5	17	13	36	8
Чиж	13	43	46	8	4	14
Чечевица	1	0	0	0	0	1
Клест-еловик	0,3	27	14	24	19	3
Снегирь	2	17	8	19	7	2
Кукша	0	2	0	0	0	0
Кедровка	3	6	5	0	0,7	1

Таблица LV

Результаты учета птиц на Северном Урале в молодых и средневозрастных березовых лесах с участием осины и ели (А) среднетаежного облика и сосново-еловых лесах с участием лиственницы и березы в долинах малых рек (Б) с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Глухарь	0	11	0,4	0	0	0
Рябчик	8	8	4	0	12	4
Черныш	0	1	0	0	0	0
Большой улит	0,4	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	1	0,3	0	0	0	0
Горлица	0,4	0	0	0	0	0
Кукушка	2	0,6	0,8	1	0	0
Глухая кукушка	1	2	3	1	1	0,8
Черный дятел	0	0	0	0,7	0	0
Большой пестрый дятел	2	0	0	2	0	0
Зеленый конек	4	21	33	0	13	9
Крапивник	0	0	0	0	1	0
Лесная завирушка	0	0	0	0,9	0	0
Зарянка	1	1	4	0,9	4	17
Синехвостка	3	9	7	0	8	13
Горихвостка-лысушка	2	0	2	10	8	12
Пестрый дрозд	1	0,4	0,4	0	2	2
Чернозобый дрозд	0	0,4	0	0	0	0
Рябинник	0	0	8	0	0	3
Белобровик	1	1	1	0	0	12
Певчий дрозд	0,8	0	2	0	0	0,8
Деряба	0	0	0	0	0	4
Сверчок	0	0	0	0	2	0
Садовая славка	11	15	5	0	0	4

1	2	3	4	5	6	7
Черноголовая славка	1	4	1	0	0	0
Весничка	1	0	2	6	0	0
Теньковка	1	4	4	33	9	6
Зарничка	0	4	0	0	0	0
Таловка	58	36	12	60	0	5
Зеленая пеночка	52	4	4	0	12	28
Желтоголовый королек	0	0	0	19	4	4
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	4
Малая мухоловка	0	0	0	3	0	0
Ополовник	0	7	32	0	0	12
Пухляк	24	20	4	19	50	40
Московка	1	0	0	5	4	0
Поползень	0	4	0	0	0	2
Овсянка-ремез	4	0	0	0	0	0
Зяблик	21	13	12	19	20	14
Юрок	4	2	20	25	29	5
Чиж	11	2	12	83	18	14
Чечевица	0	0	0	14	0,6	0
Клест-еловик	2	2	2	0,3	2	21
Снегирь	8	12	0	24	4	14
Кедровка	0,6	2	1	3	4	4
Ворон	0,2	0	0	0	1	4

Таблица LVI

**Результаты учета птиц на Северном Урале в припоселковых
лиственнично-кедрово-елово-сосновых (А) и пригородных сосновых лесах (Б)
среднетаежного облика с первой половины июня (I.06)
по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Канюк	0	0	0	2	0	0
Большая горлица	0	1	0	0	0	2
Кукушка	3	1	0,4	0	0	0
Глухая кукушка	2	0,4	0	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	4	0	0
Черный дятел	0	0	0	0,6	0	0
Большой пестрый дятел	17	5	4	2	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	10	4	0
Зеленый конек	9	13	7	8	9	13
Свиристель	0	0	2	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	0	4	4	0
Синехвостка	1	8	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	2	4	8	20	25	19
Черноголовый чекан	0	0	0	0	4	8
Пестрый дрозд	2	0,4	1	0	2	0

1	2	3	4	5	6	7
Чернозобый дрозд	0	0	0	0	5	0
Рябинник	0	0	6	49	61	17
Белобровик	4	6	0	0	2	1
Певчий дрозд	0	1	8	0	2	0
Деряба	0	0	0	0	0	2
Сверчок	0	0	0	0	4	0
Барсучок	0	0	0	0	2	0
Садовая камышевка	0	0	0	17	13	1
Пересмешка	0	0	0	0	4	0
Бормотушка	0	0	0	0	4	0
Садовая славка	0	0	0	0	1	0
Черноголовая славка	0	0	3	0	0	1
Серая славка	0	0	0	1	10	0
Славка-завирушка	4	16	4	2	0	0
Весничка	0	0	0	0	4	3
Теньковка	64	24	16	30	32	26
Зарничка	0	0	0	8	0	8
Таловка	15	0	0	1	2	0
Зеленая пеночка	0	0	8	1	1	1
Желтоголовый королек	20	8	24	0	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	4	0	0
Мухоловка-пеструшка	0	7	0	0	0	0
Малая мухоловка	4	0	0	0	0	0
Ополовник	0	0	4	0	0	0
Пухляк	26	30	33	4	23	50
Московка	31	1	3	0	0	0
Большая синица	0	0	0	3	9	19
Поползень	4	0	6	3	0	8
Обыкновенная овсянка	0	0	0	4	2	2
Овсянка-ремез	0	4	0	0	0	0
Дубровник	0	0	0	0	0,4	1
Камышевая овсянка	0	1	0	0	0	0
Зяблик	29	12	23	38	30	32
Юрок	1	0	25	7	18	1
Зеленушка	0	0	0	0	7	2
Чиж	55	30	16	22	17	24
Щегол	0	0	0	0	0	4
Чечевица	0	5	0	4	14	1
Клест-еловик	20	8	13	0	4	11
Снегирь	27	2	0	0	4	4
Полевой воробей	0	0	0	13	4	18
Сорока	3	1	3	19	6	10
Кедровка	12	4	2	0	0	0
Серая ворона	20	0	0	13	2	4
Ворон	0	0	0	8	4	4

**Результаты учета птиц на Северном Урале в низкорослых рядах (А)
и средних поселках (Б) с первой половины июня (I.06)
по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Кряква	0	0,2	0	0	0	0
Полевой лунь	2	3	0	0	0	0
Кобчик	0	0	0,05	0	0	0
Чеглок	0	0	0	0	0	0,09
Коростель	0	0	0	0	0,4	0,8
Серый журавль	0,2	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	4	0	0	2
Черныш	2	0	0	0	0	0
Фифи	0	1	0	0	0	0
Большой улит	1	1	3	0,8	0,4	0
Средний кроншнеп	2	0	0	0	0	0
Сизая чайка	0	0	0	0,2	0	0
Кукушка	6	1	6	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0	1
Береговая ласточка	0	0	0	0	4	0
Деревенская ласточка	0	0	0	8	20	20
Желтая трясогузка	96	33	16	0	0	4
Горная трясогузка	0	0	0	13	15	4
Белая трясогузка	0	0	0	13	23	59
Зеленый конек	11	1	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	11	5	3
Луговой чекан	30	8	0	0	0	0
Черноголовый чекан	0	0	24	21	15	8
Каменка	0	0	0	45	20	25
Чернозобый дрозд	4	0	0	0	0	0
Рябинник	0	0	0	2	1	1
Белобровик	0	1	0	0,4	0,4	0
Сверчок	0	5	0	0	0	0
Садовая камышевка	0	0	0	0	1	0
Садовая славка	15	0	0	1	0	0
Серая славка	11	13	4	4	9	5
Славка-завирушка	0	5	0	0	2	4
Теньковка	9	1	8	11	12	2
Пухляк	9	2	4	4	12	0
Большая синица	0	0	0	4	4	2
Овсянка-крошка	11	48	5	0	0	0
Дубровник	44	32	39	0	0	0
Зяблик	0	0	0	3	0	0
Юрок	0	0	8	0	0	0
Чиж	0,2	12	0	0,6	2	0,4
Чечевица	0	1	0	1	42	0
Клест-еловик	0	0,9	0,9	17	0	0,4

1	2	3	4	5	6	7
Снегирь	0	16	0	0	16	0
Домовый воробей	0	0	0	0	24	57
Полевой воробей	0	0	0	52	64	17
Скворец	0	0	0	21	25	2
Сорока	0	0,6	0	5	6	10
Кедровка	0	0	0	0	0,2	0
Грач	0	0	0	0	0,6	0
Серая ворона	0,3	2	0,6	0,4	2	8

Таблица LVIII

**Результаты учета птиц на Северном Урале в промышленных зонах (А)
и районах одноэтажной застройки (Б) малых городов с первой половины июня (I.06)
по середине июля (I.07) 2003 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
1	2	3	4	5	6	7
Черный коршун	0	0	0	0,2	0	0
Зимняк	2	0	0	0	0	0
Чеглок	7	0	0	0	0	0
Коростель	0	0,4	0	0	0	0
Сизая чайка	0	0	2	0	0	0
Сизый голубь	11	1	0	2	4	18
Большая горлица	0	0	0	4	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	2	0
Городская ласточка	0	2	0	0	0	0
Белая трясогузка	20	69	124	32	43	98
Зеленый конек	5	0	1	0	0	4
Свиристель	0	0	0	0	0	8
Варакушка	0	12	0	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	8	4	4
Черноголовый чекан	45	43	16	8	2	0
Каменка	5	0	32	2	0	4
Рябинник	2	0	12	0	0	6
Садовая камышевка	50	27	9	8	5	8
Бормотушка	18	38	17	0	0	0
Серая славка	24	8	16	0	2	0
Славка-завирушка	27	0	0	0	0	0
Весничка	16	13	21	0	0	0
Теньковка	0	0	2	0	0	0
Зеленая пеночка	5	0	0	0	0	0
Большая синица	1	34	25	6	9	83
Обыкновенная овсянка	5	9	0	0	0	0
Белошапочная овсянка	11	0	0	0	0	0
Зяблик	0	4	0	0	0	0
Зеленушка	0	0	0	0	0	1

Окончание табл. LVIII

1	2	3	4	5	6	7
Щегол	0	0	4	4	2	6
Чечевица	20	10	0,4	3	0,4	0
Клест-еловик	0	0	0	1	0,2	0,7
Домовый воробей	80	63	36	194	448	233
Полевой воробей	36	45	66	52	29	68
Скворец	0	0	0	2	0	0
Сорока	45	16	14	31	10	34
Серая ворона	11	0,7	2	0	0,6	0,2
Ворон	7	8	0,7	9	0,2	0

Таблица LIX

Результаты учета птиц на Северном Урале в районах многоэтажной застройки малых городов с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г., особей/км²

Вид	I.06	II.06	I.07
Сизый голубь	294	547	453
Черный стриж	0	4	0
Городская ласточка	0	38	4
Белая трясогузка	72	110	78
Горихвостка-лысушка	12	1	5
Каменка	0	20	2
Садовая камышевка	8	4	4
Серая славка	4	0	0
Славка-завирушка	8	0	0
Теньковка	4	1	4
Зеленая пеночка	4	1	0
Большая синица	40	28	84
Зяблик	4	20	8
Юрок	0	0	4
Щегол	0	0	8
Чечевица	0	4	0
Домовый воробей	268	410	344
Полевой воробей	0	0	2
Сорока	36	12	13
Серая ворона	1	30	1
Ворон	0,08	1	6,6

Таблица LX

Результаты учета птиц на Северном Урале на малых таежных реках с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г.

Вид	особей на 10 км берега			особей/км ²		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Перевозчик	1	0	0	40	0	0
Горная трясогузка	3	2	0,9	120	75	38
Оляпка	5	2	3	200	75	113

Таблица LXI

**Результаты учета птиц на Северном Урале на крупных озерах
с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г.**

Вид	особей на 10 км берега			особей/км ²		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Чернозобая гагара	0	0	2	0	0	0,5
Кряква	13	5	0	3	1	0
Чирок свистунок	11	0	0	2	0	0
Чирок трескунок	0	2	0	0	0,3	0
Красноголовый нырок	3	2	0	0,7	0,3	0
Хохлатая чернеть	8	15	0	2	3	0
Гоголь	0	15	0	0	3	0
Большой крохаль	2	0	0	0,3	0	0
Канюк	0	0	2	0	0	0,5
Чеглок	3	0	0	0,7	0	0
Перевозчик	0	3	0	0	0,7	0
Мородунка	3	0	0	0,7	0	0
Круглоносый плавунчик	11	0	0	2	0	0
Сизая чайка	3	0	0	0,7	0	0
Желтая трясогузка	0	5	0	0	1	0
Белая трясогузка	3	0	2	0,7	0	4
Дубровник	0	3	0	0	0,7	0
Серая ворона	7	2	8	1	0,3	2
Ворон	0	0	2	0	0	0,5

Таблица LXII

**Результаты учета птиц на Северном Урале на крупных водохранилищах
с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2003 г.**

Вид	особей на 10 км берега			особей/км ²		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Кряква	23	2	15	7	0,3	3
Хохлатая чернеть	10	0	0	3	0	0
Малый зуек	3	3	3	0,8	0,7	0,7
Чибис	0	0	2	0	0	0,3
Черныш	3	0	0	0,8	0	0
Фифи	0	3	3	0	0,7	0,7
Большой улит	5	0	0	2	0	0
Перевозчик	8	8	0	2	2	0
Сизая чайка	20	8	23	6	2	5
Сизый голубь	0	3	7	0	0,7	1
Деревенская ласточка	0	3	0	0	0,7	0
Белая трясогузка	10	12	28	3	2	6
Каменка	5	0	0	2	0	0
Рябинник	5	2	2	2	0,3	0,3
Сорока	5	2	2	2	0,3	0,3
Серая ворона	8	7	7	6	1	1
Ворон	8	7	27	2	1	6

**Результаты учета птиц на Северном Урале в выположенных
мохово-лишайниковых тундрах (А) и березовых криволесьях в сочетании
с кедровыми редколесьями (Б) с первой половины июня (I.06)
по середину июля (I.07) 2004 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Тундряная куропатка	0	16	36	0	0	0
Рябчик	0	0	0	13	16	0
Кукушка	0	0	0	6	2	0,4
Черный дятел	0	0	0	2	0	0
Зеленый конек	0	9	2	8	5	0
Синехвостка	0	0	0	16	13	19
Горихвостка-лысушка	0	0	0	8	0	0
Пестрый дрозд	0	0	0	10	0	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	4	16
Весничка	5	9	10	19	18	6
Теньковка	0	0	0	12	0	3
Таловка	0	1	0	6	21	0
Зеленая пеночка	0	0	0	65	23	66
Желтоголовый королек	0	0	0	0	48	0
Пухляк	0	0	0	13	14	22
Поползень	0	6	0	0	5	4
Овсянка-крошка	17	0	2	0	1	0
Юрок	0	0	0	43	29	0
Чиж	0	0	0	31	0	38
Чечетка	0	189	6	0	0	52
Щур	0	0	0	27	0	0
Клест-еловик	0,2	0	0	148	39	0,6
Снегирь	0	0	0	19	0	48
Кедровка	6	20	23	17	5	43
Ворон	0	0	0,2	0	0,02	0

**Результаты учета птиц на Северном Урале в редкостойных кедрово-пихтовых
выположенных (А) и пихтово-елово-кедровых крутосклоновых лесах (Б)
подпооя северотаежного облика с первой половины июня (I.06)
по середину июля (I.07) 2004 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Глухарь	8	0	8	0	0	0
Рябчик	2	0	0	0	0	0
Кукушка	5	2	3	0,5	0,4	0,4
Глухая кукушка	0	0	1	0	0	0
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	0,5	0	0
Зеленый конек	4	12	10	2	0	0
Свиристель	0	8	0	0	0	0
Лесная завирушка	0	0	5	0	0	0
Зарянка	0	0	0	3	6	0
Синехвостка	0	0	0	62	16	59
Горихвостка-лысушка	6	6	1	2	0	0
Пестрый дрозд	3	2	0	6	2	0
Чернозобый дрозд	0	3	0	5	1	0
Рябинник	16	10	8	0	0	0
Белобровик	7	4	4	0	0	0
Певчий дрозд	0	10	0	2	4	0
Садовая славка	0	5	2	0	0	0
Черноголовая славка	0	0	5	0	0	0
Славка-завирушка	1	0	1	0	0	0
Весничка	12	37	5	0	0	0
Теньковка	1	0	9	0	4	0
Таловка	13	8	5	15	7	6
Зеленая пеночка	16	60	45	98	44	65
Желтоголовый королек	0	16	0	42	40	0
Пухляк	15	14	58	47	56	129
Поползень	0	0	56	0	0	31
Овсянка-ремез	1	0	0	0	0	0
Зяблик	4	0	0	5	0	6
Юрок	36	37	61	35	1	4
Чиж	18	9	28	5	31	4
Чечетка	0	133	137	0	0	18
Клест-еловик	32	34	130	48	102	0
Снегирь	0	16	0	21	18	31
Кедровка	4	5	33	6	24	31

**Результаты учета птиц на Северном Урале в кедрово-елово-сосновых (А)
и кедрово-пихтово-еловых лесах (Б) подпояса северотаежного облика
с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2004 г., особей/км²**

Вид	А			Б		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Тетеревятник	0	0	0	0	0	0,03
Глухарь	0	0	0	22	0	0
Рябчик	12	0	36	4	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0,3
Большая горлица	0	0	0	2	0	0
Кукушка	0,8	0	0	0,4	0	0
Глухая кукушка	0,8	0,8	0	3	5	0
Черный дятел	0,6	0	0	1	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	2	0	0	0
Зеленый конек	21	8	26	4	0	0
Свиристель	2	0	0	0	0	4
Крапивник	0	0	0	17	13	10
Зарянка	0	5	4	7	0	1
Синехвостка	14	6	52	17	12	21
Горихвостка-лысушка	10	19	16	8	3	0
Пестрый дрозд	0,8	0,8	0	0,4	1	0
Певчий дрозд	1	0	14	1	1	0
Черноголовая славка	0	0	0	0,9	0	1
Весничка	0	1	0	0	0	0
Теньковка	0	2	0	11	0	0
Таловка	0	0	4	0	0	0
Зеленая пеночка	95	66	94	63	39	48
Желтоголовый королек	0	0	0	4	24	24
Ополовник	2	0	0	0	0	0
Пухляк	18	30	78	113	33	16
Поползень	0	9	12	4	0	16
Пищуха	2	0	2	4	0	4
Зяблик	23	46	1	38	20	12
Юрок	28	34	52	40	23	83
Чиж	16	0	10	19	10	8
Чечетка	0	0	12	1	0	22
Чечевица	0	0	0	0	1	0
Клест-еловик	59	49	12	47	28	0
Снегирь	12	8	12	39	11	20
Кедровка	2	0,8	19	0,2	3	6
Ворон	0,009	0	0	0	0	0

Таблица LXVI

**Результаты учета птиц на Северном Урале на малых таежных реках
с первой половины июня (I.06) по середину июля (I.07) 2004 г.**

Вид	особей на 10 км берега			особей/км ²		
	I.06	II.06	I.07	I.06	II.06	I.07
Горная трясогузка	2	0	0	80	0	0
Белая трясогузка	0,8	0	0	32	0	0
Оляпка	2	4	0	80	160	0

Таблица LXVII

**Результаты учета птиц на Северном Урале в березовых криволесьях
в сочетании с кедровыми редколесьями (А) и пихтово-елово-кедровых лесах
подпооя северо-таежного облика (Б) со второй половины июня (II.06)
по середину июля (I.07) 2005 г., особей/км²**

Вид	А		Б	
	II.06	I.07	II.06	I.07
Рябчик	0	0	10	12
Кукушка	1	0,3	1	2
Глухая кукушка	0	0	1	1
Синехвостка	21	17	10	13
Горихвостка-лысушка	2	0	0	0
Теньковка	0	0	2	4
Таловка	14	26	15	18
Зеленая пеночка	11	13	26	51
Желтоголовый королек	0	0	62	49
Пухляк	106	102	51	121
Поползень	19	30	0	0
Овсянка-крошка	2	0	0	0
Зяблик	0	0	13	26
Юрок	20	24	57	109
Чиж	0,3	15	0	0
Клест-еловик	4	34	9	35
Кедровка	6	8	5	8
Ворон	0	0	1	1

**Результаты учета птиц на Северном Урале в кедрово-елово-сосновых (А)
и кедрово-елово-пихтовых лесах с включениями сосняков подпояса (Б)
среднетаежного облика со второй половины июня (II.06)
по середину июля (I.07) 2005 г., особей/км²**

Вид	А		Б	
	II.06	I.07	II.06	I.07
Рябчик	0	22	5	0
Вяхирь	0	0	1	0
Кукушка	1	1	1	1
Глухая кукушка	0	0	1	1
Филин	2	0	0	0
Длиннохвостая неясыть	0	0	0	3
Большой пестрый дятел	1	0	2	0
Трехпалый дятел	0	3	0	12
Зеленый конек	25	26	4	4
Свиристель	0	0	0	8
Крапивник	0	0	7	8
Зарянка	6	1	7	9
Синехвостка	12	6	6	2
Горихвостка-лысушка	11	9	0	12
Пестрый дрозд	0	15	1	0
Белобровик	0	2	0	8
Певчий дрозд	4	3	9	1
Черноголовая славка	0	0	1	0
Теньковка	0	0	6	6
Таловка	4	4	6	7
Зеленая пеночка	44	4	24	19
Желтоголовый королек	0	0	48	22
Пухляк	56	111	123	110
Московка	0	9	0	12
Поползень	4	9	3	21
Пищуха	0	2	0	8
Овсянка-ремез	0	0	0	12
Зяблик	33	3	29	33
Юрок	25	13	51	51
Чиж	0	13	9	23
Клест-еловик	4	49	0,3	42
Снегирь	13	13	14	26
Кедровка	5	5	3	10
Ворон	0,2	0	1	0,2

**Результаты учета птиц на Северном Урале в сосново-березовых
и березово-сосновых лесах с включениями осинников подпояса среднетаежного
облика с первой половины июня (II.06) по конец июля (II.07) 2005 г., особей/км²**

Вид	I.06	II.06	I.07	II.07
Чеглок	0	0	0	0,3
Глухарь	0	0	1	0
Рябчик	0	0	5	8
Вяхирь	0	12	0	0
Кукушка	1	0	0	0
Глухая кукушка	1	1	1	0
Бородатая неясыть	0	0	0	4
Черный дятел	0	0	0,4	0
Трехпалый дятел	0	0	0	1
Зеленый конек	34	52	48	11
Зарянка	3	2	3	1
Синехвостка	11	18	5	0
Горихвостка-лысушка	13	20	23	0
Пестрый дрозд	3	0	0	0
Чернозобый дрозд	0	0	3	0
Белобровик	2	5	3	0
Певчий дрозд	1	13	0	1
Садовая славка	1	0	0	0
Черноголовая славка	1	2	0	0
Теньковка	0	0	1	0
Таловка	20	11	0	0
Зеленая пеночка	31	38	12	2
Серая мухоловка	0	0	6	0
Мухоловка-пеструшка	2	2	1	0
Малая мухоловка	0	0	2	0
Ополовник	0	6	15	0
Пухляк	34	42	39	28
Московка	0	0	4	0
Поползень	0	0	10	4
Пищуха	0	0	1	0
Овсянка-реме́з	11	0	0	0
Зяблик	50	19	61	6
Юрок	53	53	68	15
Чиж	2	0	7	2
Чечетка	0	0	0	1
Чечевица	2	0	0	0
Клест-еловик	1	0	2	7
Снегирь	6	27	17	2
Кедровка	3	1	8	2
Ворон	0	0	0	0,04

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ УРАЛА	7
Глава 2. МЕТОДОЛОГИЯ, МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ	11
Глава 3. КЛАССИФИКАЦИЯ ПТИЦ ПО СХОДСТВУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	19
3.1. Средний Урал	20
3.2. Северный Урал	27
3.3. Урал	29
3.4. Общие тенденции и сезонная изменчивость распределения птиц в условиях гор и равнин Северной Евразии	32
Глава 4. ВЫСОТНО-ПОЯСНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО УРАЛА)	34
Глава 5. СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ	40
5.1. Средний Урал	—
5.2. Северное Предуралье	55
5.3. Меридиональная изменчивость сезонной динамики населения птиц (Южный Урал – Средний Урал – Северное Предуралье)	59
5.4. Обобщенные представления о сезонной динамике населения птиц	63
Глава 6. КЛАССИФИКАЦИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ	69
6.1. Средний Урал	—
6.2. Северный Урал	83
6.3. Урал	86
6.4. Общие тенденции пространственной изменчивости орнитокомплексов в горах и на равнинах Северной Евразии	90
Глава 7. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ	95
7.1. Средний Урал	—
7.2. Северный Урал	106
7.3. Урал	108
Глава 8. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ	111
8.1. Иерархия природно-антропогенных режимов, определяющих структуру населения птиц	—
8.2. Реакция населения птиц на разные формы хозяйственной деятельности	116
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	122
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	126
ПРИЛОЖЕНИЕ	136

Научное издание

Тематический план выпуска изданий
Сибирского отделения РАН на 2021 г.

Ливанов Станислав Генрихович

ПТИЦЫ УРАЛА
ЧИСЛЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН

Редактор *Ф.Х. Сагалаева*
Художественный редактор *О.М. Вараксина*
Электронная подготовка графики *В.Ю. Антонов, Е.Н. Сентябова*
Оригинал-макет *Т.Р. Пантюхина*

Подписано в печать 01.06.2021. Формат 70×108 1/16.
Усл. печ. л. 19,8. Уч.-изд. л. 13,6. Тираж 300 экз. Заказ № 108.

Сибирское отделение РАН
630090, Новосибирск, проспект акад. Лаврентьева, 17
Отпечатано ФГУП «Издательство СО РАН»
630090, Новосибирск, Морской проспект, 2
E-mail: psb@sibran.ru
тел. (383) 330-80-50