

Фауна и население птиц северной тайги Средней Сибири

А. А. РОМАНОВ¹, Р. В. КОЖЕМЯКИНА¹, Е. В. ШЕМЯКИН², Н. Н. ЕГОРОВ², Л. Г. ВАРТАПЕТОВ³,
Н. И. ГЕРМОГЕНОВ², А. Г. ЛАРИОНОВ²

¹Географический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, 1
E-mail: putorana05@mail.ru

²Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН
677000, Якутск, просп. Ленина, 41

³Институт систематики и экологии животных СО РАН
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 11

Статья поступила 23.05.2022

После доработки 30.05.2022

Принята к печати 01.06.2022

АННОТАЦИЯ

Проанализированы экологические закономерности ландшафтной дифференциации фауны и населения птиц северной тайги Средней Сибири на высотах 100–1000 м над уровнем моря. В 2002–2020 гг. обследованы равнинное левобережье бассейна р. Лены и низкогорные районы плато Путорана и Вилуйского плато. Использован метод маршрутного учета на трансектах неограниченной ширины. Высока общность таксономической структуры и видового состава гнездовой авифауны, насчитывающей 156 видов. Ряд видов ($n = 14$) впервые зарегистрирован на гнездовье на удалении 100–250 км от известных границ ареалов. Таксономическая структура гнездовой авифауны соответствует зональным и ландшафтным особенностям тайги Северной Азии с доминированием видов из отрядов воробьеобразных, ржанкообразных, гусеобразных, соколообразных, суммарно составляющих 83 %. Авифауна северной тайги Средней Сибири формируется в системе общих зональных и высотно-поясных закономерностей, объединяет виды, экологически связанные с лесной и кустарниковой растительностью, луговыми, водными, горными местообитаниями. Наиболее значимы в формировании авифауны виды сибирского (40 %) типа фауны, бореальной и бореально-гипоарктической зонально-ландшафтной групп (41 %). Средняя плотность населения птиц в северотаежных лиственничниках 261 ос./км², в водно-околоводных местообитаниях – 8,5 ос./1 км береговой линии. В населении птиц лиственничников численно доминируют кукушка, весничка, таловка, зарничка, бурый дрозд, вьюрок, обыкновенная чечетка, овсянка-крошка. В числе доминантов водно-околоводных местообитаний 17 видов, в том числе свистуха, чирок-свистунок, речная крачка, перевозчик, фифи, халей, сизая чайка, полярная крачка.

Ключевые слова: авифауна, население, распространение, видовое разнообразие, экологические условия, северная тайга, Средняя Сибирь.

ВВЕДЕНИЕ ции фауны и населения птиц подзоны северной тайги Средней Сибири. Закономерности формирования фауны и населения птиц этой

Итоги представленных исследований лежат в сфере изучения пространственной организа-

труднодоступной области суши до сих пор изучены неудовлетворительно. Разрозненные данные о птицах северной тайги Средней Сибири рассредоточены по немногочисленным монографиям и статьям, посвященным отдельным территориям: долинам Енисея [Рогачева, Вахрушев, 1983] и Лены [Лабутин и др., 1988], плато Путорана [Кречмар, 1966; Романов, 1996, 2004, 2015; Романов и др., 2014], северо-востоку Вилюйского плато [Егоров, Охлопков, 2007]. Информационная фрагментарность ряда публикаций обусловлена привязкой данных к административным границам Республики Якутия [Воробьев, 1963; Находкин и др., 2008], Красноярского края [Рогачева, 1988], Эвенкийского автономного округа [Рогачева и др., 2008]. Часть сведений слишком генерализована [Блинова, Равкин, 2008; Романов, 2013; Романов, Мелихова, 2015; Вартапетов и др., 2019]. Специальных комплексных обзоров по фауне и населению птиц северо-таежных ландшафтов Средней Сибири нет. При этом известны обобщающие работы по сопредельным регионам: Анабарскому плато [Поспелов, 2007], бассейну р. Вилюй [Маак, 1886; Андреев, 1987], средней тайге Средней Сибири [Борисов, 1987; Рогачева, 1988; Вартапетов и др., 2016], горам Восточной Сибири [Романов и др., 2019а, б]. В публикациях данные о фауне и населении птиц восточных окраин плато Путорана, в отличие, например, от западных [Кречмар, 1966; Романов, 2003, 2006а, б; Романов и др., 2007], почти полностью отсутствуют и представлены лишь как элемент общей характеристики авифауны всего региона. До сих пор не проведено обобщения итогов масштабных полевых исследований 2007 г., охвативших внутренние части восточных районов Путорана, которые оставались на тот момент почти не исследованными, за исключением единичных пунктов [Волков, 1988; Зырянов, 1988]. Уровень изученности авифауны Вилюйского плато, в том числе и по правым притокам верховья р. Оленек, также до сих пор недостаточен, а данные по населению птиц почти отсутствуют [Егоров, Охлопков, 2007]. Не были опубликованы и результаты учетов птиц в долинах рек Маркока, Муна, Хоруонгка, котловинах озер Дюерени Богун Кюеле и Кустах. Основная цель настоящей работы – выявление эколого-географических закономерностей простран-

ственной дифференциации авифауны северной тайги Средней Сибири для использования при мониторинге и разработке мер сохранения биологического разнообразия. В соответствии с этим решали четыре основные задачи: 1) выявление видового состава и структуры авифауны; 2) выявление основных параметров населения птиц (доминирующие по обилию виды, плотность, видовое богатство); 3) установление пространственной дифференциации фауны и населения птиц; 4) сравнение фауны и населения птиц обследованных пунктов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы северотаежные ландшафты Средней Сибири [Карта..., 1999] в пределах $64^{\circ}36' - 68^{\circ}50'$ с. ш., $96^{\circ}30' - 122^{\circ}43'$ в. д., где леса формирует лиственница Гмелина (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.). В анализ не включены запад плато Путорана и долины Енисея и Лены, где в лесах местами значительна примесь березы (*Betula pendula* Roth), ели (*Picea obovata* Ledeb.), сосны (*Pinus sylvestris* L.). Равнинные северотаежные лиственничники в долине р. Муна исследованы с 30 июня по 15 августа 2005 г., на оз. Кустах и сопредельных территориях, в том числе в долине р. Хоруонгка – с 30 мая по 5 июня 2008 г., на р. Маркока и оз. Дюерени Богун Кюеле – с 18 по 22 июня 2012 г. Низкогорные районы (до 1000 м над уровнем моря (ур. м.)) изучены на востоке плато Путорана в верховьях р. Котуй и севере Вилюйского плато в верховьях р. Оленек. На северо-востоке Вилюйского плато с 5 июля по 1 августа 2002 г. исследован бассейн р. Алакит (правый приток р. Оленек), с 16 по 30 июля 2020 г. – бассейн р. Верхняя Томба (правый приток р. Оленек). На востоке плато Путорана с 22 мая по 29 июля 2007 г. исследованы котловины озер Харпича, Люксина, Дюпкун Котуйский, а также долина р. Котуй между котловинами этих озер. Авифауна низкогорий исследована дифференцированно: в горно-таежном, подгольцовом, гольцовом высотно-ландшафтных поясах [Карта..., 1999]. Горно-таежный пояс охватывает нижние части горных склонов и днища межгорных долин и характеризуется абсолютным господством древесной растительности. Подлесок сформирован березой карликовой (*Betula nana* L.), ольхой кустар-

никовой (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), различными видами ив (*Salix*). Сомкнутость крон в пойменно-устьевых лесах и лесах нижних частей хорошо дренированных горных склонов южной экспозиции 0,4–0,6. Сомкнутость крон в разреженных лесах на плоских приозерных и речных террасах, а также на склонах северной экспозиции 0,2–0,3. Подгольцовый пояс занимает предвершинное пространство с редкими куртинами низкорослых лиственниц, кустарниками, участками горных тундр. Гольцовый пояс охватывает вершины плато, где при полном отсутствии деревьев и кустарников перемежаются участки, покрытые горной тундрой, и участки, лишенные какой-либо растительности. Суммарная протяженность пеших учетных маршрутов, проведенных на высотах 100–1000 м над ур. м. по методике Ю. С. Равкина [1967], составила 2104 км: 422 – в равнинных лиственничниках, 750 км – в лиственничниках горно-таежного пояса, 33 км – в подгольцовом, 51 км – в гольцовом поясе, 848 км – на акватории и в береговой полосе рек и озер. Высоту местности определяли по приборам глобального позиционирования (GPS), длину пройденных маршрутов – по крупномасштабным картам. Достоверность гнездования оценивали по рекомендациям Европейского комитета по учету птиц [The EBCC Atlas..., 1997]. Сходство авифаун обследованных пунктов определяли по коэффициенту фаунистической общности Серенсена [Песенко, 1982]. Для выявления различий в населении птиц разных участков использован коэффициент сходства населения [Наумов, 1964]. Доминантами считали виды, доля которых в общей плотности населения более 10 %, субдоминантами – 1–10 %. Многочисленными считались виды с обилием 10–99 ос./км², обычными – 1–9 ос./км². Авифауна охарактеризована по типам фаун [Штегман, 1938; Кищинский, 1988] и в свете представлений о зонально-ландшафтных (географо-генетических) группах птиц [Кищинский, 1988; Чернов, 2008]. В номенклатуре мы следовали Е. А. Коблику, В. Ю. Архипову [2014].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Авифауна обследованной части северной тайги Средней Сибири насчитывает 181 вид. Пребывание почти всех видов в пунктах ис-

следований подтверждено нашими наблюдениями, и лишь немногих – единичными опубликованными данными других авторов.

На северо-востоке Вилуйского плато все отмеченные виды ($n = 73$) гнездящиеся, в долине р. Маркока и оз. Дюерени Богун Кюеле – почти все: 58 из 59. На востоке плато Путорана из общего числа зарегистрированных видов ($n = 112$) выявлены гнездящиеся ($n = 98$; 87 %), пролетные ($n = 5$; 5 %), кочующие ($n = 7$; 6 %), залетные ($n = 2$; 2 %). На оз. Кустах и сопредельных территориях из общего числа видов ($n = 151$) выделены гнездящиеся ($n = 120$, 80 %), пролетные ($n = 23$, 15 %), залетные ($n = 7$, 5 %), с неопределенным статусом ($n = 1$, 1 %). Из 122 видов, отмеченных в долине р. Муна, гнездящихся 95 (78 %), пролетных 20 (16 %), кочующих 5 (4 %), залетных 2 (2 %).

Гнездовая авифауна ($n = 156$) обследованной части северной тайги Средней Сибири составляет 43 % гнездовой авифауны Средней, Восточной и Южной Сибири ($n = 362$) и 24 % гнездовой авифауны России ($n = 657$) [Коблик, Архипов, 2014]. Авифауна востока плато Путорана ($n = 112$) составляет 60 % от всей авифауны этого региона ($n = 188$), а гнездовая авифауна ($n = 98$) – 70 % от всей гнездовой авифауны этого региона ($n = 139$).

Таксономическая структура гнездовой авифауны северной тайги Средней Сибири соответствует зонально-экологическим особенностям рассматриваемой части Северной Азии, в целом сохраняется на всем протяжении от бассейна р. Котуй на западе до бассейна р. Муна на востоке и включает в себя 14 отрядов. По числу представленных видов везде преобладают наиболее характерные для бореального и гипоарктического поясов Палеарктики: воробьеобразные (Passeriformes) (65 видов, 41 %), ржанкообразные (Charadriiformes) (29 видов, 18 %), гусеобразные (Anseriformes) (23 вида, 15 %), соколообразные (Falconiformes) (14 видов, 9 %), суммарная доля которых в авифауне северной тайги Средней Сибири составляет 83 %.

Гнездовая авифауна северной тайги Средней Сибири гетерогенна по происхождению. Она формируется видами шести типов фауны, наиболее значимы из которых элементы сибирского (таежного) фаунистического комплекса (40 %) и широко распространенные

виды (35 %). Это согласуется с тем, что центр формирования и распространения фауны сибирского типа расположен в сопредельном регионе – Восточной Сибири [Штегман, 1938]. Второстепенную долю в авифауне составляют виды арктического фаунистического комплекса (14 %). Еще меньше на облик авифауны северной тайги Средней Сибири влияют виды китайского (дальневосточного широколиственнолесного), европейского, сибирско-американского фаунистических комплексов, суммарно составляющих 11 % всей фауны птиц. Из богатых видами фаун европейского и китайского типа, экспансия представителей которых проходила соответственно с запада и востока в наиболее высокоширотные районы, занятые северной тайгой (плато Путорана), проникли только сибирский жулан (*Lanius cristatus* (L.)), обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus* (Pallas)), камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus* (L.)), весничка (*Phylloscopus trochilus* (L.)), теньковка (*Phylloscopus collybita* (Vieillot)). Но и они распространились здесь локально, нигде не достигая высокой численности. Основные различия в фаунистической структуре обследованных частей северотаежной подзоны Средней Сибири прослеживаются в категории видов арктического типа фауны. На расположенном в более высоких широтах плато Путорана доля участия этого типа фауны составляет 20 %, а в остальных обследованных пунктах, расположенных юго-восточнее и восточнее, не превышает 8 %. Только в районе устья р. Муна отмечен сибирско-американский вид (каменушка (*Histrionicus histrionicus* (L.)) [Лабутин и др., 1988].

Северотаежная авифауна закономерно испытывает влияние элементов авифауны южной и средней тайги, а также лесотундры и южной тундры. Это обуславливает неоднородность ее авифауны по сочетанию представителей восьми зонально-ландшафтных групп, из которых наиболее значимы широко распространенные (37 %), бореальные (22 %), бореально-гипоарктические (19 %) виды. Доля арктоальпийских (тундряная куропатка (*Lagopus muta* (Montin)), хрустан (*Eudromias morinellus* (L.)), рогатый жаворонок (*Emorphila alpestris* (L.)), обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe* (L.)), пуночка) и альпийских (гольцовый конек (*Anthus rubescens* (Tun-

stall))) видов невелика и суммарно составляет 4 %. Эти виды значимы лишь в формировании сообществ птиц гольцового пояса плато Путорана. Именно они, наряду с сибирским пепельным улитом (*Heteroscelus brevipes* (Vieillot)) и горной трясогузкой (*Motacilla cinerea* (Tunstall)), экологически тесно связанными с горными потоками, определяют в процессе формирования качественного разнообразия авифауны западного сектора северотаежной подзоны Средней Сибири ее горную специфику. В самые южные равнинные части северотаежной подзоны Средней Сибири в небольшом числе проникают виды ($n = 3$) лесо-лесостепной группы: в долину р. Маркока – певчий сверчок (*Locustella certhiola* (Pallas)), а в окрестности оз. Кустах – певчий сверчок, тетерев (*Lyrurus tetrrix* (L.)), степной конек (*Anthus richardi* (Vieillot)).

Озерно-речная система – интразональный компонент северотаежных ландшафтов Средней Сибири. В гнездовой период на реках зарегистрировано 8–43 вида птиц, на старичных пойменных озерах – 13–14, на крупных тектонических путоранских озерах – 14–21, на оз. Кустах – 43 вида, а в пределах всей озерно-речной системы – 61 вид. Большинство из них в различных пропорциях представлено как гнездящимися, так и не гнездящимися (активно перемещающимися, образующими кормовые скопления на кочевках) особями. Повсеместно или почти повсеместно (в 8–11 обследованных пунктах) в водно-околоводных местообитаниях распространены 11 видов: краснозобая (*Gavia stellata* (Pontoppidan)) и чернозобая (*Gavia arctica* (L.)) гагары, гуменник (*Anser fabalis* (Latham)), чирок-свистунок (*Anas crecca* (L.)), свиязь (*Anas penelope* (L.)), длинноносый (*Mergus serrator* (L.)) и большой (*Mergus merganser* (L.)) крохали, фифи (*Tringa glareola* (L.)), перевозчик (*Actitis hypoleucos* (L.)), халей (*Larus heuglini* (Bree)), сизая чайка (*Larus canus* (L.)).

Плотность населения птиц в северотаежных лиственничниках Средней Сибири варьирует в пределах 95–527 ос./км² (табл. 1), составляя в среднем ($n = 9$) 261 ос./км². При этом средняя плотность населения в обследованных пунктах ($n = 6$) горно-таежного пояса севера Среднесибирского плоскогорья (290 ос./км²) в 1,5 раза выше, чем в пунктах ($n = 3$) равнинного левобережья бассейна р. Лены (203 ос./км²).

Т а б л и ц а 1

Население птиц северотаежных лиственничников Средней Сибири, ос./км²

Вид	Горно-таежный пояс севера Среднесибирского плоскогорья						Равнинное левобережье бассейна р. Лены		
	Котловина оз. Харпича	Долина р. Котуй между оз. Харпича и оз. Дюпкун Котуйский	Котловина оз. Дюпкун Котуйский	Бассейн р. Котуй между озерами Чиринда и Ессей*	Бассейн р. Верхняя Томба	Бассейн р. Алаakit	Долина р. Маркока и котловина оз. Дюере-ни Богун Кюеле	Котловина оз. Кустах, долина р. Хоруонгка	Долина р. Муна
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гуменник	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-
Скопа	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002
Полевой лунь	0,008	-	-	-	-	-	-	1,0	0,1
Тетеревятник	0,04	-	0,04	-	-	0,05	-	1,4	0,001
Перепелятник	0,08	-	-	-	-	0,1	-	-	0,0003
Зимняк	0,02	-	0,004	0,2	-	0,8	-	0,02	0,1
Орлан-белохвост	0,008	0,2	0,004	0,2	-	0,005	-	-	0,0003
Кречет	-	-	-	0,2	-	0,005	-	-	-
Сапсан	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,002
Чеглок	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,002
Дербник	0,8	-	0,02	0,2	-	0,05	0,1	-	0,03
Обыкновенная пустельга	0,2	-	-	0,2	-	-	0,02	-	0,02
Белая куропатка	0,7	-	0,7	0,5	-	7,9	1,8	6,0	3,7
Тундряная куропатка	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-
Каменный глухарь	0,04	-	-	-	-	1,9	-	-	0,03
Серый журавль	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-
Азиатская бурокрылая ржанка	-	-	-	0,5	-	0,4	-	-	-
Черныш	-	-	-	-	0,3	-	0,7	0,7	0,9
Фифи	0,2	1,7	0,7	4,6	0,03	5,0	1,1	10,0	1,3
Большой улит	-	-	-	-	0,3	0,7	1,5	2,9	0,2
Сибирский пепельный улит	1,1	-	0,2	0,5	-	-	-	-	-
Щеголь	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-
Перевозчик	-	-	-	5,0	0,5	0,2	0,5	-	1,8
Мородунка	-	-	-	7,0	-	-	-	-	-
Турухтан	-	-	-	0,8	-	1,9	-	14,4	-
Гаршнеп	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-
Бекас	-	-	0,1	1,7	0,4	8,5	1,0	4,3	4,6
Азиатский бекас	0,7	-	0,2	0,2	-	0,4	2,7	7,3	1,1
Кроншнеп-малютка	0,1	1,7	0,1	0,2	0,3	1,4	-	-	0,1
Средний кроншнеп	0,1	0,7	0,1	0,5	-	-	5,0	0,03	-
Дальневосточный кроншнеп	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-
Большой веретенник	-	-	-	-	-	1,1	2,7	-	-
Большая горлица	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-
Обыкновенная кукушка	0,8	-	0,03	0,2	-	1,1	0,8	0,4	-
Глухая кукушка	0,03	0,7	0,09	0,2	-	0,1	0,1	0,1	0,07
Болотная сова	0,04	-	-	-	-	0,4	0,3	0,02	0,003
Ястребиная сова	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Бородатая неясыть	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-
Мохногий сыч	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-
Желна	-	-	-	0,2	-	0,1	1,0	0,3	0,4
Большой пестрый дятел	-	-	-	-	-	-	1,2	1,0	-
Трехпалый дятел	0,2	-	0,4	0,2	0,5	-	-	-	-
Воронок	1,8	-	1,1	0,8	-	1	-	-	1,2
Пятнистый конек	-	-	-	-	-	10,5	3,5	-	2,5
Краснозобый конек	16,6	-	0,1	1,0	-	-	-	-	-
Берингийская желтая трясогузка	2,7	-	0,6	9,0	-	1,6	9,7	17,0	10,9
Желтоголовая трясогузка	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	-
Горная трясогузка	4,1	3,3	17,3	-	3,3	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Белая трясогузка	4,0	6,7	9,6	15,8	4,3	1,9	0,3	—	1,6
Сибирский жулан	—	—	—	1,3	1,0	0,2	0,3	—	0,5
Северный сорокопут	0,08	—	0,2	—	1,2	—	—	—	0,01
Кукша	7,4	13,3	15,7	1,3	7,3	0,2	2,2	—	4,2
Кедровка	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—
Черная ворона	—	0,8	—	—	—	—	0,03	0,03	0,1
Серая ворона	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ворон	0,1	0,8	0,05	0,9	0,1	0,02	0,2	0,04	0,3
Свиристель	14,4	16,7	20,1	1,3	6,8	2,2	1,7	—	0,5
Сибирская завирушка	4,2	—	4,5	—	0,3	—	—	—	—
Пятнистый сверчок	—	—	—	—	—	0,3	0,3	8,3	—
Певчий сверчок	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—
Пеночка-весничка	1,4	33,3	6,1	4,3	—	—	4,3	11,7	3,1
Пеночка-теньковка	—	—	0,6	—	—	—	0,7	2,7	2,0
Пеночка-таловка	28,1	106,7	60,3	4,0	2,4	—	0,3	—	9,4
Бурая пеночка	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—
Пеночка-зарничка	14,5	53,3	67,1	—	22,4	9,6	5,3	37,7	10,0
Славка-мельничек	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—
Малая мухоловка	3,6	—	2,9	—	—	1,8	0,5	2,7	2,9
Азиатский черноголовый чекан	2,9	—	1,1	—	0,5	10,6	7,7	—	1,4
Обыкновенная каменка	0,6	—	8,0	9,2	—	0,3	0,3	—	—
Соловей-красношейка	—	—	—	0,2	—	—	0,8	15,7	1,9
Варакушка	0,8	3,3	1,3	2,2	—	—	—	—	0,9
Синехвостка	1,6	—	1,9	—	0,3	2,1	—	—	5,9
Дрозд Науманна	0,2	—	—	—	—	—	0,8	—	—
Бурый дрозд	21	76,7	40,4	10,8	15,9	49,1	7,7	1,3	64,9
Рябинник	—	—	0,1	—	—	—	5,8	—	0,2
Белобровик	3,4	46,7	4,9	—	—	0,9	5,2	9,7	1,8
Сероголовая гаичка	0,2	—	2,4	—	5,0	0,8	0,3	1,0	1,1
Вьюрок	13,2	80,0	32,7	3,2	6,5	5,4	4,0	—	0,8
Обыкновенная чечетка	44,5	36,7	60,6	23,5	4,2	8,2	4,2	11,7	9,9
Пепельная чечетка	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—
Обыкновенная чечевица	—	—	—	—	—	13,4	0,5	—	4,2
Сибирская чечевица	0,2	—	—	—	—	—	0,7	—	4,1
Щур	0,3	—	0,1	0,5	1,6	—	—	4,7	0,2
Белокрылый клест	1,5	6,7	17,0	1,1	—	0,3	1,3	5,7	3,9
Снегирь	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—
Полярная овсянка	0,6	—	0,7	1,7	—	4,9	2,0	—	2,8
Овсянка-ремез	—	—	0,4	—	1,2	0,4	2,2	5,3	10,2
Овсянка-крошка	62,9	36,7	107,1	30,7	7,9	67,1	16,6	82,1	42,0
Лапландский подорожник	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	263	527	488	146	95	225	115	274	220

* Составлено по данным А. Е. Волкова [1988].

Уровень сходства населения птиц северотаежных лиственничников обследованных пунктов ($n = 9$) лежит в интервале 9–46 %. Максимально сходное население птиц формируется в котловине оз. Дюпкун Котуйский и сопредельном отрезке долины р. Котуй (46 %), а также в долинах рек Алакит и Муна (44 %).

Плотность населения птиц в северотаежных лиственничниках Средней Сибири максимальна в восточной части плато Путорана: в пойме р. Котуй (527 ос./км²) и котловине оз. Дюпкун Котуйский (488 ос./км²). Это обусловлено тем, что на сильно пересеченной местности в горных условиях плато Путора-

на мозаично чередуются самые разнообразные лесные биотопы, которые в качестве гнездовых и кормовых местообитаний привлекают намного больше особей птиц, чем однообразные ландшафты, по существу, равнинной лиственничной тайги путоранских предгорий и севера Вилуйского плато. Для полноценных северотаежных лиственничников котловины оз. Дюпкун Котуйский и особенно поймы р. Котуй характерно сочетание самых различных показателей высоты деревьев, сомкнутости крон, обилия и густоты подлеска. Максимально широко здесь представлены высокоствольные леса с хорошо развитым

подлеском, имеющие несколько более “южный” облик, чем северотаежные леса в целом, а также различные кустарниковые, луговые и болотные биотопы. Ярко выраженная мозаичность лесных местообитаний предопределяет повышенные как плотность общего населения птиц, так и обилие отдельных видов самого различного экологического спектра – от типично лесных до луговых и опушечно-кустарниковых.

Существенно ниже плотность населения в окрестностях озер Чиринда и Ессей у юго-восточных предгорий Путорана (146 ос./км²), на севере невысокого и сильно выположенного Вилюйского плато (95–225 ос./км²), на равнинном левобережье бассейна р. Лены (115–274 ос./км²). Сокращение плотности населения птиц в северотаежной подзоне Средней Сибири происходит на фоне постепенного понижения бонитета лиственничных лесов к востоку от плато Путорана, где местами обширные участки парковых лиственничников больше напоминают предтундровые редколесья, чем северную тайгу. Кроме этого, например, в долине рек Алакит и Муна многочисленны открытые пространства марей, сухих и увлажненных лугов.

Территория с пониженными показателями плотности населения птиц (263 ос./км²) охватывает также котловину оз. Харпича, которая располагается на 70 км севернее оз. Дюпкун Котуйский. Здесь, в замкнутой тектонической котловине на большей абсолютной высоте в условиях более суровых зим господствуют однообразные разреженные средневысотные лиственничники, обычно абсолютно лишённые подлеска. Почти полностью отсутствуют столь привлекательные для птиц лугово-кустарниковые местообитания. Весьма неблагоприятны условия обитания в угнетённых лиственничниках на узких подсклоновых каменистых шлейфах, широко распространённых в котловине оз. Харпича. Этими экологическими факторами обусловлены низкие показатели плотности населения птиц и обилия многих видов. Например, обилие веснички, таловки (*Phylloscopus borealis* (J. H. Blasius)), зарнички (*Phylloscopus inornatus* (Blyth)), бурого дрозда (*Turdus eunomus* (Temminck)), вьюрка (*Fringilla montifringilla* (L.)), овсянки-крошки (*Ocyris pusillus* (Pallas)) в лесных и кустарниковых биотопах котловины оз. Дюпкун Ко-

туйский составляет 6,1, 60,3, 67,1, 40,4, 32,7, 107,1 ос./км², а в аналогичных местообитаниях у оз. Харпича не превышает 1,4, 28,1, 14,5, 21,0, 13,2, 62,9 ос./км² соответственно (см. табл. 1).

Большинство лесных и кустарниково-опушечных видов находят оптимальные условия обитания в пойменных лесах, заселяемых наиболее плотно. При этом видовое богатство и плотность населения птиц в лесных местообитаниях резко сокращаются при удалении от пойм крупных рек в глубь горного массива. Так, в пойменных высоких лиственничниках с густым подлеском у р. Котуй плотность населения составила 527 ос./км², в лиственничниках по его притоку р. Люксина – 219 ос./км², а в окрестностях оз. Люксина, максимально удалённого от поймы р. Котуй, – 28 ос./км². На равнинном левобережье бассейна р. Лены выявлена аналогичная закономерность. Видовое богатство и плотность населения выше в котловине оз. Кустах (274 ос./км²) и в долине р. Муна (220 ос./км²), расположенных относительно недалеко от р. Лены, и значительно ниже – в долине р. Маркока и котловине оз. Дюерени Богун Кюеле (115 ос./км²), существенно удалённых от этой крупной реки.

В населении птиц северотаежных лиственничников большинства обследованных пунктов ($n = 6-9$) в числе доминантов или субдоминантов 8 видов: кукушка (*Perisoreus infaustus* (L.)), весничка, таловка, зарничка, бурый дрозд, вьюрок, обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea* (L.)), овсянка-крошка. В населении птиц левобережья бассейна р. Лены кроме повсеместно численно доминирующей овсянки-крошки, также в числе доминантов в котловине оз. Кустах пеночка-зарничка, а в долине р. Муна – бурый дрозд. Среди субдоминантов в населении птиц всех обследованных пунктов ($n = 3$) равнинного левобережья р. Лены выявлено 7 видов: белая куропатка (*Lagopus lagopus* (L.)), берингийская желтая трясогузка (*Motacilla tshuschensis* (J. F. Gmelin)), весничка, зарничка, обыкновенная чечетка, белокрылый клест (*Loxia leucoptera* (J. F. Gmelin)), овсянка-ремез (*Ocyris rusticus* (Pallas)). Кроме этого в долине р. Маркока и котловине оз. Дюерени Богун Кюеле среди обычных или наиболее многочисленных субдоминантов также 6 видов (пятнистый конек (*Anthus hodgsoni* (Richmond)), азиатский

черноголовый чекан (*Saxicola maurus* (Pallas)), бурый дрозд, рябинник (*Turdus pilaris* (L.)), белобровик (*Turdus iliacus* (L.)), вьюрок, в котловине оз. Кустах и долине р. Хоруонга – 7 видов (тетеревиатник (*Accipiter gentilis* (L.)), фифи, турухтан (*Philomachus pugnax* (L.)), азиатский бекас (*Gallinago stenura* (Bonaparte)), пятнистый сверчок (*Locustella lanceolata* (Temminck)), соловей-красношейка (*Luscinia calliope* (Pallas))), белобровик, в долине р. Муна – 6 видов (бекас (*Gallinago gallinago* (L.)), кукушка, таловка, синехвостка (*Tarsiger cyanurus* (Pallas)), сибирская (*Carpodacus roseus* (Pallas)) и обыкновенная (*Carpodacus erythrinus* (Pallas)) чечевица).

В северотаежной подзоне Средней Сибири плотность населения птиц на реках составляет 2,4–29,6 ос./1 км береговой линии, на оз. Кустах и старичных пойменных озерах – 8,0–10,1, на крупных тектонических озерах – 0,8–3,4 ос./1 км береговой линии (табл. 2). Более чем тридцатикратное превышение максимального показателя (29,6 ос./1 км береговой линии) плотности населения птиц над минимальным (0,8 ос./1 км береговой линии) указывает на неравномерное распределение птиц в водно-околоводных местообитаниях северной тайги. Компактные скопления птиц с максимальной плотностью населения (15,6–29,6 ос./1 км береговой линии) и одним из самых высоких показателей видового богатства ($n = 25–43$) формируются в истоке р. Котуй на востоке оз. Харпича и в месте впадения р. Котуй в оз. Дюпкун Котуйский (см. табл. 2). В истоке р. Котуй повышенные показатели обусловлены присутствием здесь в период наблюдений целого ряда запоздалых мигрантов: белолобый гусь (*Anser albifrons* (Scopoli)), золотистой ржанки (*Pluvialis apricaria* (L.)), азиатской бурокрылой ржанки (*Pluvialis fulva* (J. F. Gmelin)), хрустана, краснозобика (*Calidris ferruginea* (Pontoppidan)), чернозобика (*Calidris alpina* (L.)), белохвостого песочника (*Calidris temminckii* (Leisler)), кулика-воробья (*Calidris minuta* (Leisler)), исландского песочника (*Calidris canutus* (L.)), дутьша (*Calidris melanotos* (Vieillot)). Повышенная плотность населения в месте впадения р. Котуй в оз. Дюпкун Котуйский предопределена широким спектром экологических условий, весьма привлекательных для водно-околоводных птиц. Они находят здесь оптимальные кормо-

вые и защитные местообитания среди речных протоков, образующих при высоком уровне воды обширные разливы, повсеместно чередующиеся с песчано-илистыми или задернованными, местами полузатопленными островами и косами, покрытыми мхом, хвощом, осокой, разнотравьем, густыми зарослями низких и средневысотных ивняков. Птицы концентрируются на отмелях вдоль протоков, на полузатопленных осоковниках, окаймляющих песчаные отмели внешней части дельты, на обмелевших, сильно заросших осокой и ивняком участках устьевых разливов, зачастую почти полностью отшнурованных от остальной акватории илисто-песчаными косами.

В водно-околоводных местообитаниях северотаежной подзоны Средней Сибири численно доминируют 17 видов птиц, из них связь, перевозчик и речная крачка (*Sterna hirundo* (L.)) – одновременно на трех-четырех водных объектах, чирок-свистунок, фифи, халей, сизая чайка, полярная крачка (*Sterna paradisaea* (Pontoppidan)) – на двух. В число доминантов лишь какого-либо одного водного объекта входят остальные 9 видов: чернозобая гагара, гуменник, шилохвость (*Anas acuta* (L.)), морянка (*Clangula hyemalis* (L.)), синьга (*Melanitta nigra* (L.)), горбоносый турпан (*Melanitta deglandi* (Bonaparte)), большой крохаль, горная и белая (*Motacilla alba* (L.)) трясогузки.

Пространственная дифференциация населения птиц сухопутных местообитаний выявлена также в пределах высотного профиля северотаежной части Среднесибирского плоскогорья, где с высотой поступательно сокращаются видовое богатство, плотность населения птиц, обилие абсолютного большинства видов. На востоке плато Путорана плотность населения птиц в горно-таежном поясе 426 ос./км², в подгольцовом – 83 ос./км², в гольцовом – 33 ос./км². Эти показатели, в целом, сходны и в более западных частях Путорана: в котловине оз. Аян плотность населения птиц горно-таежного, подгольцового и гольцового поясов составляет соответственно 290, 47 и 30 ос./км², в котловине оз. Кутарамакан – 400, 81 и 30 ос./км² [Романов, 2013]. Плотность населения птиц в горно-таежном поясе севера Вилуйского плато составляет 160 ос./км², в подгольцовом – 47 ос./км². Показатели, полученные

**Население птиц водно-околоводных местообитаний северотаежной подзоны Средней Сибири, ос. / 1 км
береговой линии**

Вид	Горно-таежный пояс севера Среднесибирского плоскогорья								Равнинное левобережье бассейна р. Лены		
	Исток р. Когуй в оз. Харгича	р. Когуй между оз. Харгича и оз. Дюпкун Когуйский	оз. Харгича	оз. Дюпкун Когуйский	Устье р. Когуй в оз. Дюпкун Когуйский	р. Алакит	Пойменные озера р. Алакит	р. Верхняя Томба	р. Муна	Пойменные озера р. Муна	оз. Кустах
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Краснозобая гагара	0,03	0,1	–	0,09	0,15	0,02	–	–	0,008	0,07	0,07
Чернозобая гагара	0,2	0,1	0,03	0,8	1,6	0,02	0,3	–	0,4	0,7	0,1
Большая выпь	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–
Пискулька	0,1	0,15	0,01	–	–	–	–	–	0,3	–	–
Гуменник	1,5	0,08	0,05	0,01	0,08	0,2	–	0,4	0,7	0,5	0,07
Белолобый гусь	0,07	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Лебедь-кликун	0,2	–	0,1	0,01	0,2	–	–	–	–	–	0,2
Чирок-свистунок	2,7	0,2	0,09	0,04	0,15	–	–	–	0,06	0,3	0,07
Кряква	–	0,009	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07
Клоктун	–	–	–	–	–	–	–	–	0,001	–	0,1
Свиязь	1,0	0,3	0,07	0,005	0,5	0,1	2,1	–	0,04	1,4	0,1
Шилохвость	3,2	–	–	–	1,5	–	0,3	–	0,2	0,2	0,1
Широконоска	0,01	–	–	–	0,15	–	–	–	0,003	–	0,1
Хохлатая черныть	0,07	–	–	–	–	0,01	0,7	–	0,003	0,1	0,3
Морянка	0,4	0,02	–	0,01	6,1	–	–	–	–	–	–
Обыкновенный гоголь	0,2	0,1	–	0,01	0,15	0,04	–	–	0,003	–	0,3
Синьга	0,09	–	–	0,1	4,3	–	0,3	–	0,01	–	0,3
Горбоносый турпан	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,3
Обыкновенный турпан	0,03	0,009	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–
Длинноносый крохаль	0,2	0,1	0,04	0,1	0,5	0,07	–	–	0,3	–	0,07
Большой крохаль	1,0	0,3	0,07	0,05	0,15	–	–	0,03	0,008	–	0,07
Золотистая ржанка	0,3	–	–	0,01	–	–	–	–	–	–	–
Азиатская бурокрылая ржанка	0,01	–	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–
Галстучник	0,07	0,009	–	0,01	–	0,01	–	–	0,04	–	–
Хрустан	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Черныш	–	–	–	–	–	–	–	–	0,004	–	–
Фифи	0,1	0,05	–	0,03	0,9	0,04	1,4	–	0,3	1,0	0,1
Большой улит	–	–	–	–	–	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2	0,07
Сибирский пепельный улит	0,5	0,05	0,03	0,3	0,08	–	–	–	–	–	–
Щеголь	–	–	–	–	–	–	–	–	0,006	–	–
Перевозчик	0,1	0,3	0,03	0,1	0,15	0,8	–	1,6	1,5	–	–
Круглоносый плавунчик	0,06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Мородунка	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07	–	0,07
Турухтан	0,7	–	0,07	0,01	–	–	0,3	–	0,03	–	0,4
Краснозобик	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Чернозобик	0,04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
Белохвостый песочник	0,1	–	–	0,1	–	–	–	–	0,033	–	–
Кулик-воробей	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Исландский песочник	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Дутыш	0,04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Азиатский бекас	0,07	–	–	–	0,15	–	–	–	0,003	–	–
Бекас	–	0,02	–	–	1,8	–	–	–	0,003	0,5	–
Американский бекасовидный веретенник	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кроншнеп-малютка	–	–	–	–	–	0,1	0,3	–	0,04	–	–
Средний кроншнеп	0,07	–	–	–	0,08	–	–	–	–	–	0,07
Дальневосточный кроншнеп	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Большой веретенник	–	–	–	–	–	0,01	0,5	–	–	–	0,07
Малый веретенник	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07
Малая чайка	–	0,07	–	–	1,2	0,2	–	–	0,01	–	0,3
Халей	1,5	0,04	0,08	0,7	1,0	0,01	–	–	0,4	0,07	–
Сизая чайка	0,2	0,03	0,04	0,2	1,3	0,3	0,9	0,2	0,2	0,9	0,1
Озерная чайка	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1
Речная крачка	–	–	–	–	–	0,4	2,5	–	1,1	2,0	0,2
Полярная крачка	0,01	0,6	–	0,7	7,1	–	–	0,2	–	–	–
Короткохвостый поморник	–	0,02	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–
Средний поморник	0,1	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–
Длиннохвостый поморник	–	–	–	–	–	–	–	–	0,001	–	0,4
Береговушка	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Желтоголовая трясогузка	0,03	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Горная трясогузка	0,04	–	–	–	–	–	–	1,6	–	–	–
Белая трясогузка	0,3	–	–	–	–	0,01	–	2,4	0,1	–	0,1
Всего	15,6	2,7	0,8	3,4	29,6	2,4	10,1	6,6	6,0	8,0	8,0

в обследованных частях севера Среднесибирского плоскогорья, вполне сопоставимы с плотностью населения птиц горно-таежного, подгольцового и гольцового поясов территории плато Путорана в целом (405, 164, 66 ос./км²) и гор Северо-Восточной Сибири (399, 205, 77 ос./км²) [Романов и др., 2019а, б].

В пределах высотного профиля востока плато Путорана основное сокращение (в 5 раз) плотности населения птиц происходит при переходе из горно-таежного пояса в подгольцовый и менее существенное (в 3 раза) – при переходе из подгольцового пояса в гольцовый. Сокращение плотности населения птиц с высотой в обследованных районах севера Среднесибирского плоскогорья соответствует общему понижению продуктивности сообществ животных от подножий к вершинам. Коэффициент сходства населения указывает на выраженную автономность формирования населения птиц разных высотных поясов. На востоке плато Путорана уровень сходства населения горно-таежного и подгольцового поясов 4 %, горно-таежного и гольцового – 2 %, и лишь подгольцового и гольцового значительно больше – 33 %. Уровень сходства населения горно-таежного и подгольцового поясов севера Вилюйского плато 10 %. Уровень сходства населения птиц обследованных районов севера Среднесибирского плоскогорья невысок: на уровне горно-таежного пояса он несколько выше – 26 %, на уровне подгольцового пояса ниже – 20 %.

В населении птиц лиственничников горно-таежного пояса обследованных пунктов

($n = 7$) севера Среднесибирского плоскогорья численно доминируют зарничка, бурый дрозд и овсянка-крошка, на востоке плато Путорана – еще и таловка, вьюрок, обыкновенная чечетка. В населении птиц подгольцового пояса обследованных пунктов ($n = 7$) севера Среднесибирского плоскогорья численно доминируют гольцовый конек и обыкновенная чечетка, на востоке плато Путорана – также золотистая ржанка, а на севере Вилюйского плато – бурый дрозд. В обследованных пунктах гольцового пояса востока плато Путорана в различном сочетании численно преобладают золотистая ржанка, гольцовый конек, обыкновенная каменка и обыкновенная чечетка.

Среди субдоминантов в населении птиц горно-таежного пояса всех обследованных пунктов ($n = 7$) севера Среднесибирского плоскогорья 4 вида: горная и белая трясогузка, кукушка, свиристель (*Bombus garrulus* (L.)). Кроме этого среди субдоминантов только на востоке плато Путорана – краснозобый конек (*Anthus cervinus* (Pallas)), весничка, белобровик и белокрылый клест, а на севере Вилюйского плато – белая куропатка, фифи, бекас, пятнистый конек, азиатский черноголовый чекан, сероголовая гаичка (*Parus cinctus* (Boddaert)), вьюрок, обыкновенная чечетка, обыкновенная чечевица, полярная овсянка (*Schoeniclus pallasi* (Cabanis)). Среди субдоминантов подгольцового пояса большинства обследованных пунктов севера Среднесибирского плоскогорья один вид – обыкновенная каменка. Среди субдоминантов только на востоке плато Путорана – сибирский пе-

пельный улит, краснозобый конек и варакушка, а на севере Вилуйского плато 8 видов: зимняк (*Buteo lagopus* (Pontoppidan)), белая куропатка, азиатская бурокрылая ржанка, средний кроншнеп (*Numenius phaeopus* (L.)), северный сорокопут (*Lanius borealis* (Vieillot)), таловка, зарничка и овсянка-крошка. В гольцовом поясе востока плато Путорана группу видов-субдоминантов в различном сочетании формируют тундряная куропатка, хрустан, рогатый жаворонок и краснозобый конек.

ОБСУЖДЕНИЕ

В обследованных пунктах ($n = 10$) северотаежной подзоны Средней Сибири локальные гнездовые авифауны насчитывают 36–120 видов. Видовое богатство в 6 из 10 пунктов имеет почти одинаковое значение ($n = 58–69$). Максимально оно ($n = 120$) в котловине оз. Кустах и долине р. Хоруонга, что объясняется более южным положением, близостью обширной долины р. Лена и, как следствие, повышенным разнообразием экологических условий и весьма широким спектром местообитаний для самых разных видов, особенно водно-околоводных. Бедный видовой состав ($n = 45$) в котловине оз. Нерангда обусловлен экстремальными экологическими условиями гольцовых вершин плато Путорана, напоминающими зональные арктические тундры, а в бассейне р. Верхняя Томба ($n = 36$) – сжатыми сроками наблюдений.

Показатель представленности общей гнездовой авифауны северотаежной подзоны Средней Сибири в отдельных ее пунктах ($n = 10$) – 23–77 %. Во всех или почти всех районах ($n = 8–10$) гнездится 30 видов птиц, составляющих 19 % местной авифауны и формирующих общее фаунистическое ядро: зимняк, дербник (*Falco columbarius* (L.)), белая куропатка, фифи, белая трясогузка, кукушка, ворон (*Corvus corax* (L.)), свистель, бурый дрозд, вьюрок, обыкновенная чечетка, белокрылый клест, овсянка-крошка и др. Большинство этих видов широко распространены в северной тайге, лесотундре и, частично, в средней тайге и южной тундре Палеарктики.

Лишь в 1–2 из 10 обследованных пунктов северотаежной подзоны Средней Сибири зарегистрировано 57 видов птиц – 35 % всей

гнездовой авифауны. Один из них – пуночка, гнездящаяся у оз. Нерангда выше 1000 м над ур. м. и экологически неразрывно связанная с крутыми обрывистыми склонами верхней части гольцового пояса плато Путорана, изобилующими скалистыми цирками, завалами камней, снежниками. Другие гнездящиеся виды из этой категории экологически тесно связаны с болотами и прирусловыми местообитаниями: песчаными и скалистыми береговыми обрывами, пойменными лугами, приречными лиственничниками и кустарниками. Среди них полевой лунь (*Circus cyaneus* (L.)), сапсан (*Falco peregrinus* Tunstall), серый журавль (*Grus grus* (L.)), вальдшнеп (*Scolopax rusticola* (L.)), ястребиная сова (*Surnia ulula* (L.)), белопоясный стриж (*Apus pacificus* (Latham)), вертишейка (*Jynx torquilla* (L.)), береговушка (*Riparia riparia* (L.)), сибирский конек (*Anthus gustavi* (Swinhoe)), оливковый дрозд (*Turdus obscurus* (J. F. Gmelin)), белошапочная овсянка (*Emberiza leucocapilla* (S. G. Gmelin)). Несомненно, распространение указанных видов в северотаежной подзоне Средней Сибири не ограничивается единичными пунктами, где они зарегистрированы в годы наших исследований. При этом, вероятно, повышенная требовательность к экологическим параметрам предпочитаемых местообитаний, в частности, к особенностям рельефа и характеру господствующей растительности, предопределяет локальное распространение перечисленных видов.

Некоторые тундровые водно-околоводные виды ($n = 5$) были встречены на весенней миграции только в истоке р. Котуй. Здесь береговая линия и прибрежная акватория экологически относительно разнообразны и включают небольшие участки местообитаний, подходящие для кормления и отдыха транзитно перемещающихся круглоногого плавунчика (*Phalaropus lobatus* (L.)), кулика-воробья, краснозобика, дутьша, исландского песочника.

Коэффициенты общности локальных гнездовых авифаун обследованных районов ($n = 10$) составляют 30–85 %. При этом в большинстве случаев значение превышает 60 %, что свидетельствует о формировании в целом однородной авифауны в пределах северной тайги Средней Сибири. Это, вероятно, предопределено относительно стабильным развитием местных экосистем в постледниковую

эпоху (последние 12–14 тыс. лет) [Кищинский, 1988]. В это время отдельные элементы таежной авифауны Средней Сибири имели возможность почти беспрепятственно расселяться по региону, что поддерживалось и поддерживается сходством современных экологических условий. В условиях мозаичного сочетания элементов ландшафта с господством лесных, кустарниковых, травянистых растительных ассоциаций и повсеместной сопряженности их низкогорных и равнинных аналогов подавляющее большинство видов птиц освоило их повсеместно, так как не имело непреодолимых преград, препятствующих расселению.

Авифауна северной тайги Средней Сибири, формирующаяся в системе зонально-ландшафтных и высотно-поясных закономерностей, объединяет виды, экологически тесно связанные с лесной и кустарниковой растительностью, участками редколесий, кустарниково-луговыми, водно-околоводными, горными или каменистыми местообитаниями. При этом специфика экологических условий в разных озерных котловинах или речных долинах предопределяет закономерности пространственной дифференциации авифауны. Например, среди всех птиц, отмеченных на востоке плато Путорана ($n = 112$), по характеру пространственного распределения различаются виды, распространенные: повсеместно ($n = 48$; 43 %), локально ($n = 41$; 37 %), точечно ($n = 23$; 20 %). Среди гнездящихся видов соотношение аналогично и составляет соответственно 48 (49 %), 35 (36 %), 15 (15 %).

Представленность общей гнездовой авифауны востока плато Путорана в отдельных его пунктах ($n = 5$) составляет 45–70 %, достигая минимума в котловине оз. Нерангда (45 %) и бассейне р. Котуй между озерами Чиринда и Ессей (61 %), где экологические условия существенно отличаются от господствующих на территории всего плато Путорана, а авифауны обеднены. Авифауна котловины оз. Нерангда (714 м над ур. м.) формируется в экстремальных условиях гольцового пояса вершин Путорана, для нее характерно низкое видовое богатство и при этом значительная суммарная доля участия равнинно-тундровых, арктоальпийских и альпийских видов [Зырянов, 1988]. Относительная бедность авифауны бассейна р. Котуй между озерами Чиринда и Ессей [Волков, 1988], расположен-

ного в предгорьях (180–330 м над ур. м.), соответствует закономерности сокращения видового богатства сухопутных местообитаний от внутренних частей плато Путорана в сторону сопредельных равнинных предгорий [Романов, 2013].

Местообитания птиц в долине р. Котуй между озерами Харпича и Дюпкун Котуйский (393–1000 м над ур. м.), занимающей внутреннюю часть востока плато Путорана, весьма разнообразны, а авифауна богаче. Представленность общей гнездовой авифауны востока плато Путорана здесь максимальна (70 %). Кроме этого долина р. Котуй на этом отрезке представляет собой крупное “экологическое русло”, по соответствующим местообитаниям которого в глубь горного массива Путорана проникают обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus* (L.)), камышевка-барсучок, соловей-красношейка (*Calliope calliope* (Pallas)), рябинник, сибирская чечевица, овсянка-ремез, а из млекопитающих – бурундук (*Tamias sibiricus* (Laxmann)).

В пределах северной тайги Средней Сибири наиболее оригинальны в зоогеографическом отношении плато Путорана и окрестности оз. Кустах. Плато Путорана расположено в пределах енисейской зоогеографической границы, сформировавшейся по линии ледникового разрыва авифаунистических комплексов и ареалов видов [Рогачева, 1988]. Авифауна Путорана включает представителей орнитокомплексов, господствующих западнее или восточнее Енисейской границы и обычно не распространяющихся далее от нее. Золотистая ржанка, серая ворона (*Corvus cornix* (L.)), камышевка-барсучок, серая мухоловка (*Muscicapa striata* (Pallas)) находят на плато Путорана восточный предел распространения. Клоктун (*Anas formosa* (Georgi)), песочник-красношейка (*Calidris ruficollis* (Pallas)), сибирский пепельный улит, кроншнеп-малютка (*Numenius minutus* (Gould)), белопоясный стриж, гольцовый конек, сибирский жулан, соловей-свистун (*Luscinia sibilans* (Swinhoe)), черная ворона (*Corvus corone* (L.)), бурый дрозд, сибирский дрозд (*Zoothera sibirica* (Pallas)), дрозд Науманна (*Turdus naumanni* (Temminck)), сибирская чечевица не проникают западнее енисейской зоогеографической границы, а территория плато Путорана составляет часть западной перифе-

рии их ареала [Романов, 1996, 2013; Романов и др., 2014]. На равнинах левобережной части бассейна р. Лены северные границы распространения целого ряда видов птиц (большая выпь (*Botaurus stellaris* (L.)), канюк (*Buteo buteo* (L.)), болотный лунь (*Circus aeruginosus* (L.)), тетерев, большая горлица (*Streptopelia orientalis* (Latham)), степной конек, певчий сверчок, бурая пеночка (*Phylloscopus fuscatus* (Blyth)), желтобровая овсянка (*Ocyris chrysophrys* (Pallas))) традиционно проводили по широтному отрезку нижнего течения р. Вилюй [Рябицев, 2014], представляющему экологический рубеж между северной и средней тайгой Средней Сибири [Карта..., 1999]. Однако, как показали наши исследования, в реальности “сгусток” компактного наслоения северных границ ареалов этих видов лежит в 100 км севернее – в окрестностях оз. Кустах и сопредельной долине р. Хоруонга. Здесь же зафиксированы самые западные пределы распространения горбоносого турпана, и самые северо-восточные – славки-мельничка (*Sylvia curruca* (L.)).

В 2002, 2007 и 2020 гг. зарегистрирован ряд видов ($n = 17$), статус пребывания и характер географического распространения которых в низкогорных районах северотаежной подзоны Средней Сибири были не известны, не точны или подтверждены единичными наблюдениями. Доля таких видов в авифауне востока плато Путорана – 12 % ($n = 13$), в авифауне севера Вилюйского плато – 5 % ($n = 4$).

Залет американского бекасвидного веретенника (*Limnodromus scolopaceus* (Say)) впервые отмечен на плато Путорана в весенний миграционный период (7 июня 2007 г.). Очередной залет деревенской ласточки (*Hirundo rustica* (L.)) 22 мая 2007 г. подтверждает вероятно регулярный характер подобных явлений на плато Путорана [Романов, 1996, 2015]. Гнездование остальных видов ($n = 11$) достоверно или весьма вероятно.

Мозаичный гнездовой ареал пискульки (*Anser erythropus* (L.)) дополнен новым фрагментом, впервые обнаруженным 22 июня 2007 г. в горной части долины р. Котуй, на отрезке между озерами Харпича и Люксина (68°20′–68°45′ с. ш., 97°00′–97°45′ в. д.), удаленными на 150 км к востоку от известных районов обитания на озерах Кутарамакан и Дюпкун Курейский [Романов, 2009].

Территориальные пары кроншнепа-малютки, желтоголовой трясогузки (*Motacilla citreola* (Pallas)), черной вороны зафиксированы в 2007 г. на востоке Путорана в долине р. Котуй между озерами Харпича и Дюпкун Котуйский (68°00′–68°45′ с. ш., 97°00′–98°15′ в. д.), где их гнездование ранее считалось неподтвержденным [Рябицев, 2014]. Гнездовые микропопуляции кроншнепа-малютки численностью 3–5 пар были обнаружены в 2007 г. на надпойменных террасах р. Котуй (68°21′ с. ш., 97°45′ в. д.), у восточной оконечности оз. Люксина (68°20′ с. ш., 97°40′ в. д.), а также в средней части котловины оз. Дюпкун Котуйский (68°05′ с. ш., 98°25′ в. д.). Этот вид куликов достоверно гнездится юго-восточнее указанных пунктов – в окрестностях оз. Чиринда [Волков, 1988], на севере Вилюйского плато [Егоров, Охлопков, 2007].

Актуальна регистрация в долине р. Котуй между озерами Харпича и Дюпкун Котуйский территориальных пар таких видов, как обыкновенная пустельга, серая ворона, камышевка-барсучок, соловей-красношейка, рябинник, сибирская чечевица. Они впервые зарегистрированы нами на востоке плато Путорана на удалении соответственно 230, 100, 150, 200, 250, 100 км от известных ранее границ ареалов этих видов [Волков, 1988; Егоров, Охлопков, 2007; Рябицев, 2014]. Серая ворона и камышевка-барсучок обнаружены к востоку от основной области распространения, а обыкновенная пустельга, соловей-красношейка, рябинник, сибирская чечевица – к северу.

Несмотря на то что северная граница распространения овсянки-ремеза на севере Средней Сибири проводится по плато Путорана [Рябицев, 2014], здесь она почти никогда не встречалась [Волков, 1988; Романов, 2004, 2013] и впервые найдена на гнездовье в высокоствольном густом лиственничнике у оз. Дюпкун Котуйский (68°07′ с. ш., 98°21′ в. д.) в июле 2007 г.

Вероятно, единичные изолированные территориальные группировки этих видов в нижней части горно-таежного пояса плато Путорана образуют самую окраину ареалов на севере Средней Сибири. Высока вероятность того, что это области спорадического гнездования, где граница ареала имеет пульсирующий характер.

На севере Вилюйского плато в верховьях р. Оленек гнездование большого веретенника (*Limosa limosa* (L.)) впервые зарегистрировано в бассейне р. Алакит в 2002 г. [Егоров, Охлопков, 2007; Дегтярев и др., 2020] и подтверждено наблюдениями в бассейне р. Верхняя Томба в 2020 г. Пока это единственный, локальный и самый северный пункт (66°57'–67°03' с. ш., 109°58'–107°26' в. д.) гнездования большого веретенника в подзоне северной тайги Средней Сибири, удаленный от известных к 2002 г. и расположенных южнее районов гнездования на 100–150 км. В пределах обследованных частей Вилюйского плато уточнен северный предел распространения чеглока (*Falco Subbuteo* (L.)), большого улиты (*Tringa nebularia* (Gunnerus)), пятнистого сверчка, пребывание которых зарегистрировано в бассейнах рек Алакит и Верхняя Томба (66°33'–67°07' с. ш., 110°19'–109°54' в. д.), расположенных на удалении 150–250 км от известных ранее северных границ ареалов этих видов [Находкин и др., 2008; Рябицев, 2014].

В соответствии с господствующим типом высотной поясности, на севере Средне-сибирского плоскогорья дифференцированы сменяющие друг друга с высотой авифауны горно-таежного, подгольцового и гольцового поясов. На востоке плато Путорана гнездовая авифауна горно-таежного пояса насчитывает 90 (92 %), подгольцового пояса – 22 (21 %), гольцового пояса – 21 (20 %) вид. При наличии в авифауне каждого высотного пояса своих специфичных видов, авифауны двух соседних поясов имеют в своем составе много общих видов. В горно-таежном и подгольцовом поясах 20 видов являются общими для авифаун этих поясов, в подгольцовом и гольцовом – 18. Несколько меньше общих видов ($n = 13$) отмечено для горно-таежного и гольцового поясов. Коэффициент фаунистического сходства горно-таежного и подгольцового поясов востока плато Путорана 36 %, подгольцового и гольцового – 84 %, горно-таежного и гольцового – 23 %. На востоке плато Путорана 80 видов (82 % местной гнездовой авифауны) гнездится только в одном высотном поясе, не заходя в соседние. Из числа таких видов горно-таежному поясу свойственны 75 (перепелятник (*Accipiter nisus* (L.)), каменный глухарь (*Tetrao parvirostris* (Bonaparte)), трехпалый дятел (*Picoides tridactylus* (L.)), северный

сорокопуд, теньковка, белобровик и др.), гольцовому – 5 (тундряная куропатка, хрустан, рогатый жаворонок, лапландский подорожник (*Calcarius lapponicus* (L.)), пуночка). Одновременно два высотных пояса на востоке плато Путорана осваивают в качестве гнездового местообитания 12 видов (12 % местной гнездовой авифауны). Два нижних пояса обследованного региона населяют 7 видов птиц: белая трясогузка, бурый дрозд, весничка, щур (*Pinicola enucleator* (L.)), белокрылый клест, полярная овсянка, овсянка-крошка. Зарегистрировано только 5 видов, одновременно населяющих на гнездовье два верхних пояса: кречет, азиатская бурокрылая ржанка, золотистая ржанка, краснозобый и гольцовый коньки. Во всех трех высотных поясах распространены 13 видов (13 % местной гнездовой авифауны): зимняк, чернозобая гагара, морянка (*Clangula hyemalis* (L.)), белая куропатка, галстучник (*Charadrius hiaticula* (L.)), сибирский пепельный улит, белохвостый песочник (*Calidris temminckii* (Leisler)), обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus* (L.)), воронка (*Delichon urbicum* (L.)), варакушка (*Luscinia svecica* (L.)), обыкновенная каменка, ворон, обыкновенная чечетка. Ареалы видов, обитающих в широком диапазоне высот и населяющих не менее двух высотных поясов, имеют явно выраженный трехмерный характер.

На севере Вилюйского плато гнездовая авифауна горно-таежного пояса насчитывает 57 (78 %), подгольцового пояса – 20 (27 %) видов. В горно-таежном и подгольцовом поясах 18 видов являются общими для авифаун обоих поясов. Коэффициент фаунистического сходства горно-таежного и подгольцового поясов севера Вилюйского плато 39 %. На севере Вилюйского плато 57 видов (78 % местной гнездовой авифауны) обитает только в одном высотном поясе, не заходя в соседний. Из числа таких видов горно-таежному поясу свойственны 55 (тетеревиатник, орлан-белохвост, фифи, речная крачка, пятнистый конек, обыкновенная чечевица и др.), подгольцовому поясу – 2 вида (средний кроншнеп, гольцовый конек).

В составе гнездовых авифаун горно-таежного пояса востока Путорана и севера Вилюйского плато 63 общих вида, подгольцового – 5. Среди видов, повсеместно гнездящихся в горно-таежном поясе, – тетеревиатник, фифи, белая трясогузка, зарнич-

ка, свиристель, бурый дрозд, овсянка-крошка и др., в подгольцовом поясе – зимняк, гольцовый конек, ворон, обыкновенная каменка, обыкновенная чечетка.

Максимальное сходство авифаун обследованных регионов Среднесибирского плоскогорья проявляется на уровне горно-таежного пояса – 77 %, значительно меньшее на уровне подгольцов – 24 %. В целом однородная горно-таежная авифауна в современном ее виде сформировалась в пределах единой области Северной Азии с повсеместным господством северо-таежных лесов и гипоарктических редколесий. В условиях непрерывности лесных ландшафтов и повсеместной сопряженности горных и равнинных типов лиственничников, подавляющее большинство видов осваивает их повсеместно. Раздробленность, взаимная удаленность и изоляция участков подгольцового пояса в совокупности с более разнообразными и нестабильными экологическими условиями обусловили меньшее взаимное сходство региональных авифаун на уровне этого пояса [Романов, 2013]. Выявленные различия уровня общности соответствующих авифаун указывают на определенную автономность формирования авифауны на уровне каждого высотно-ландшафтного пояса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авифауна северной тайги Средней Сибири насчитывает 181 вид, из них 156 гнездящихся, что составляет 43 % гнездовой авифауны Средней, Восточной и Южной Сибири ($n = 362$) и 24 % гнездовой авифауны России ($n = 657$).

Таксономическая структура гнездовой авифауны северной тайги Средней Сибири соответствует зональным и ландшафтным особенностям рассматриваемой части Северной Азии и включает в себя 14 отрядов, из которых по числу представленных видов преобладают наиболее характерные для бореального и гипоарктического поясов Палеарктики: воробьеобразные, ржанкообразные, гусеобразные, соколообразные, суммарно составляющие 83 %.

Гнездовая авифауна северной тайги Средней Сибири формируется видами шести типов фаун, наиболее значимы из которых сибирские (таежные) (40 %) и широко распространенные виды (35 %), и видами восьми зонально-ландшафтных групп, наиболее значимы

из которых широко распространенные (37 %), бореальные (22 %) и бореально-гипоарктические (19 %) виды. Комплекс альпийских и арктоальпийских видов ($n = 6$), экологически тесно связанных с сухопутными или водно-околоводными элементами альпийского ландшафта на всем пространстве своего ареала или значительной его части, обнаруживается лишь на расположенном севернее и более приподнятом плато Путорана, вершины которого заняты полноценными и разнообразными ландшафтами гольцового пояса. На Виллюйском плато, где гольцовый пояс не выражен, этот комплекс представлен лишь двумя видами (гольцовый конек, обыкновенная каменка), локально населяющими отдельные безлесные участки подгольцового пояса.

В обследованных пунктах ($n = 10$) северо-таежной подзоны Средней Сибири гнездится 36–120 видов птиц. Видовое богатство в 6 из 10 пунктов имеет почти одинаковое значение ($n = 58–69$). Показатель представленности общей гнездовой авифауны северо-таежной подзоны Средней Сибири в отдельных пунктах ($n = 10$) 23–77 %. Уровень фаунистической общности локальных гнездовых авифаун 30–85 %, в большинстве случаев – выше 60 %, что свидетельствует в пользу однородности авифауны рассматриваемого региона.

В пределах северной тайги Средней Сибири наиболее оригинальны в зоогеографическом отношении плато Путорана и окрестности оз. Кустах. Плато Путорана расположено в пределах Енисейской зоогеографической границы, сформировавшейся по линии ледникового разрыва фаунистических комплексов и ареалов видов. Здесь гнездятся типичные представители различных орнитокомплексов, господствующих западнее или восточнее Енисейской границы и обычно не распространяющихся далее от нее. В районе оз. Кустах компактно населяются северные границы ареалов целого ряда ($n = 9$) видов птиц.

Авифауна северной тайги Средней Сибири формируется в системе общих зональных и высотно-поясных закономерностей, объединяет виды, экологически тесно связанные с лесной и кустарниковой растительностью, участками редколесий, кустарниково-луговыми, водно-околоводными, горными или каменными местообитаниями. В низкогорных районах от подножий к вершинам сменяют друг

друга авифауны горно-таежного, подгольцового и гольцового поясов, с высотой сокращаются видовое богатство, плотность населения птиц, обилие абсолютного большинства видов.

На востоке Путорана гнездовая авифауна горно-таежного пояса насчитывает 90 (92 %), подгольцового пояса – 22 (21 %), гольцового пояса – 21 (20 %) вид. На севере Вилкойского плато гнездовая авифауна горно-таежного пояса насчитывает 73 (100 %) вида, подгольцового пояса – 20 (27 %) видов.

На севере Среднесибирского плоскогорья 78–82 % всех гнездящихся видов птиц ограничены в своем распространении только одним высотным поясом. В широком диапазоне высот, охватывающем не менее двух высотных поясов, обитает 18–22 % видов. Ареалы видов, обитающих в широком диапазоне высот, имеют явно выраженный трехмерный характер.

Максимальное сходство авифаун обследованных регионов Среднесибирского плоскогорья проявляется на уровне горно-таежного пояса – 77 %, значительно меньшее на уровне подгольцов – 24 %. Выявленные различия уровня общности соответствующих авифаун указывают на определенную автономность формирования авифауны на уровне каждого высотного-ландшафтного пояса.

Плотность населения птиц в северотаежной подзоне Средней Сибири 95–527 ос./км², в среднем ($n = 9$) 261 ос./км². Средняя плотность населения в склоновых лиственничниках севера Среднесибирского плоскогорья (290 ос./км²) почти в 1,5 раза выше, чем в равнинных лиственничниках левобережья бассейна р. Лены (203 ос./км²). Плотность населения птиц в подгольцовом поясе востока Путорана 83 ос./км², в гольцовом – 33 ос./км², в подгольцовом поясе севера Вилкойского плато – 47 ос./км².

В населении птиц лиственничников северотаежной подзоны Средней Сибири большинства обследованных пунктов ($n = 6–9$) в числе доминантов или субдоминантов 8 видов: кукушка, весничка, таловка, зарничка, бурый дрозд, вьюрок, обыкновенная чечетка, овсянка-крошка. В населении птиц подгольцового пояса обследованных пунктов ($n = 7$) севера Среднесибирского плоскогорья численно доминируют гольцовый конек и обыкновенная чечетка, на востоке плато Путорана – также золотистая ржанка, а на севере Вилкойско-

го плато – бурый дрозд. В гольцовом поясе востока плато Путорана в различном сочетании численно преобладают золотистая ржанка, гольцовый конек, обыкновенная каменка, обыкновенная чечетка.

Плотность населения птиц на реках составляет 2,4–29,6 ос./1 км береговой линии, на оз. Кустах и старичных пойменных озерах – 8,0–10,1 ос./1 км береговой линии, на крупных тектонических озерах – 0,8–3,4 ос./1 км береговой линии. В водно-околоводных местообитаниях численно доминируют 17 видов птиц, из них свиязь, перевозчик, речная крачка – в 3–4 пунктах, чирок-свистунок, фифи, халей, сизая чайка, полярная крачка – в двух, а остальные 9 видов входят в число доминантов лишь какого-либо одного пункта.

Исследование выполнено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова “Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды”.

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев Б. Н. Птицы Вилкойского бассейна. Якутск: Кн. изд-во, 1987. 192 с.
- Блинова Т. К., Равкин Ю. С. Орнитофаунистическое районирование Северной Евразии // Сиб. экол. журн. 2008. Т. 15, № 1. С. 101–121. [Blinova T. K., Ravkin Yu. S. Ornithofaunistic Zoning of Northern Eurasia // Contemporary Problems of Ecology. 2008. Vol. 15, N 1. P. 101–121.]
- Борисов З. З. Птицы долины средней Лены. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1987. 112 с.
- Вартапетов Л. Г., Ларионов А. Г., Егоров Н. Н. Пространственное разнообразие населения птиц средней тайги Среднесибирского плоскогорья // Сиб. экол. журн. 2016. Т. 23, № 1. С. 13–23. [Vartapetov L. G., Lariонов A. G., Egorov N. N. The spatial diversity of bird communities in the Middle Taiga of The Central Siberian Plateau // Contemporary Problems of Ecology. 2016. Vol. 9, N 1. P. 13–23.]
- Вартапетов Л. А., Романов А. А., Ларионов А. Г., Егоров Н. Н., Шемякин Е. В. Ландшафтно-экологические тенденции пространственных изменений населения птиц Средней Сибири // Сиб. экол. журн. 2019. Т. 26, № 6. С. 629–639. [Vartapetov L. G., Romanov A. A., Larionov A. G., Egorov N. N., Shemyakin E. V. Landscape-Ecological Trends of Spatial Changes in the Bird Communities of Central Siberia // Contemporary Problems of Ecology. 2019. Vol. 12, N 6. P. 515–523.]
- Волков А. Е. О фауне и населении птиц бассейна реки Котуй и окрестностей поселка Тура // Охрана и рациональное использование фауны и экосистем Енисейского севера / ИЭМЭЖ АН СССР. М., 1988. С. 97–112.
- Воробьев К. А. Птицы Якутии. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 336 с.

- Дегтярев В. Г., Егоров Н. Н., Афанасьев М. А. Виллойская популяция большого веретенника (*Limosa limosa melanuroides*, Charadriiformes, Scolopacidae) // Зоол. журн. 2020. Т. 99, № 4. С. 430–435.
- Егоров Н. Н., Охлопков И. М. Наземные позвоночные животные особо охраняемых природных территорий Республики Саха (Якутия). Сообщение 1. Наземные позвоночные животные ресурсного резервата “Алакит” // Наука и образование. 2007. № 2. С. 46–56.
- Зырянов В. А. Орнитофауна окрестностей оз. Нерангда // Животный мир плато Путорана, его рациональное использование и охрана: сб. науч. тр. ВАСХНИЛ, Сиб. отд-ние, НИИ СХ Крайнего Севера. Новосибирск, 1988. С. 88–96.
- Карта “Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий” / гл. ред. Г. Н. Огуреева. М.: Изд. ТОО “ЭКОР”. 1999.
- Кищинский А. А. Орнитофауна северо-востока Азии. М.: Наука, 1988. 288 с.
- Коблик Е. А., Архипов В. Ю. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. Зоологические исследования. № 14. М., 2014. 171 с.
- Кречмар А. В. Птицы Западного Таймыра // Биология птиц. М.; Л., 1966. С. 185–312.
- Лабутин Ю. В., Гермогенов Н. И., Поздняков В. И. Птицы околородных ландшафтов долины нижней Лены. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 193 с.
- Маак Р. К. Виллойский округ Якутской области. Ч. 2. СПб., 1886. 500 с.
- Наумов Р. Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: Ин-т мед. паразитол. и тропич. медицины им. Е. И. Марциновского, 1964. 19 с.
- Находкин Н. А., Гермогенов Н. И., Сидоров Б. И. Птицы Якутии: полевой справочник. Якутск, 2008. 384 с.
- Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 287 с.
- Поспелов И. Н. Орнитофауна западной части Анабарского плато // Биоразнообразие экосистем плато Путорана и сопредельных территорий: сборник науч. тр. М., 2007. С. 114–153.
- Равкин Ю. С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66–75.
- Рогачева Э. В. Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография. М.: Наука, 1988. 309 с.
- Рогачева Э. В., Вахрушев А. А. Фауна и население птиц Енисейской северной тайги // Животный мир Енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. С. 47–105.
- Рогачева Э. В., Сыроечковский Е. Е., Черников О. А. Птицы Эвенкии. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 754 с.
- Романов А. А. Птицы плато Путорана. М.: Тип. Россельхозакадемии, 1996. 297 с.
- Романов А. А. Орнитофауна озерных котловин запада плато Путорана. М., 2003. 144 с.
- Романов А. А. Аннотированный список видов птиц плато Путорана // Фауна позвоночных животных плато Путорана. М., 2004. С. 113–299.
- Романов А. А. Видовой состав, численность и ландшафтно-биотопическое размещение птиц в бассейне р. Северной // Изучение и охрана животных сообществ плато Путорана: сб. науч. тр. М., 2006а. С. 9–70.
- Романов А. А. Фауна и население птиц центральной части котловины оз. Кета // Изучение и охрана животных сообществ плато Путорана: сб. науч. тр. М., 2006б. С. 71–102.
- Романов А. А. Экология и территориальные связи пискунка (*Anser erythropus*), гнездящихся на плато Путорана, Средняя Сибирь // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114, вып. 3. С. 3–10.
- Романов А. А. Авифауна гор Азиатской Субарктики: закономерности формирования и динамики / Русское общество сохранения и изучения птиц им. М. А. Мензбира. М., 2013. 475 с.
- Романов А. А. Авифауна плато Путорана / Русское общество сохранения и изучения птиц им. М. А. Мензбира. М., 2015. 196 с.
- Романов А. А., Мелихова Е. В. Авифауна лесного пояса гор азиатской Субарктики // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2015. Т. 120, вып. 6. С. 17–34.
- Романов А. А., Голубев С. В., Мелихова Е. В. Закономерности пространственной дифференциации фауны и населения птиц плато Путорана // Сиб. экол. журн. 2014. Т. 21, № 6. С. 831–843. [Romanov A. A., Golubev S. V., Melikhova E. V. Regularities of Spatial Differentiation of Fauna and Bird Population on the Putorana Plateau // Contemporary Problems of Ecology. 2014. Vol. 7, N 6. P. 618–627.]
- Романов А. А., Мелихова Е. В., Зарубина М. А. Птицы гор Северной Азии: итоги исследований 2010–2018 гг. / Русское общество сохранения и изучения птиц им. М. А. Мензбира. М., 2019а. 240 с.
- Романов А. А., Мелихова Е. В., Зарубина М. А., Миклин Н. А., Яковлев В. О. Пространственная структура фауны и населения птиц гор Северо-Восточной Сибири // Сиб. экол. журн. 2019б. Т. 26, № 4. С. 419–427. [Romanov A. A., Melikhova E. V., Zarubina M. A., Miklin N. A., Yakovlev V. O. Avifauna of Mountains in Northeastern Siberia // Contemporary Problems of Ecology. 2019. Vol. 12, N 4. P. 339–345.]
- Романов А. А., Рупасов С. В., Журавлев Е. А., Голубев С. В. Птицы бассейна р. Курейки // Биоразнообразие экосистем плато Путорана и сопредельных территорий: сб. науч. тр. М., 2007. С. 7–70.
- Рябцев В. К. Птицы Сибири: справочник-определитель. Т. 2. Москва–Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014. 452 с.
- Чернов Ю. И. Экология и биогеография // Избр. тр. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 580 с.
- Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.; Л., 1938. Т. 1, вып. 2. 157 с.
- The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance / Ed.: E. J. M. Hagemeijer, M. J. Blair, T. A. D. Poyser. 1997. 903 p.

Birds Fauna and Population of the Northern Taiga of the Central Siberia

A. A. ROMANOV¹, R. V. KOJEMYAKINA¹, E. V. SHEMYAKIN², N. N. EGOROV²,
L. G. VARTAPETOV³, N. I. GERMOGENOV², A. G. LARIONOV²

¹*Faculty of Geography, Biogeography Department, Lomonosov Moscow State University
119991, Moscow, GSP-1, Leninskie gory, 1
E-mail: putorana05@mail.ru*

²*Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS
677000, Yakutsk, Lenin av., 41*

³*Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS
630091, Novosibirsk, Frunze str., 11*

The ecological patterns of landscape differentiation of the fauna and bird population of the northern taiga of Central Siberia at altitudes of 100–1000 m a. s. l. have been analyzed. In 2002–2020 surveyed flat right bank of the river basin Lena and low-mountain areas of the Putorana Plateau and Vilyui Plateau. The route accounting method was used on transects of unlimited width. The commonality of the taxonomic structure and species composition of the nesting avifauna, numbering 156 species, is high. A number of species ($n = 14$) were first recorded nesting at a distance of 100–250 km from the known boundaries of their ranges. The taxonomic structure of the nesting avifauna corresponds to the zonal and landscape features of the taiga of North Asia with the dominance of species from the orders of passeriformes, shorebirds, anseriformes, falconiformes, totaling 83 %. The avifauna of the northern taiga of Central Siberia is formed in a system of common zonal and altitudinal-belt patterns, unites species ecologically associated with forest and shrub vegetation, meadow, water, and mountain habitats. The most significant in the formation of the avifauna are the species of the Siberian (40 %) fauna type, boreal and boreal-hypoarctic zonal-landscape groups (41 %). The average population density of birds in the northern taiga larch forests is 261 ind./km², in aquatic-semiaquatic habitats 8.5 ind./1 km of coastline. The bird population of larch forests is dominated numerically by the kuksha, willow, talovka, zarnichka, brown thrush, finch, common tap dance, baby bunting. Among the dominants of water and semiaquatic habitats there are 17 species, incl. wigeon, common teal, common tern, carrier, fife, haley, glaucous gull, arctic tern.

Key words: avifauna, population, distribution, species diversity, ecological conditions, northern taiga, Central Siberia.