

УДК 598.2:591.522(571.5)

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ДОЛИНЫ СРЕДНЕГО АЛДАНА

Л.Г. Вартапетов¹, Н.Н. Егоров², В.В. Оконешихников²

¹ *Институт систематики и экологии животных СО РАН
Россия, 630091, Новосибирск, Фрунзе, 11*

² *Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН
Россия, 677980, Якутск, просп. Ленина, 41
E-mail: lev@eco.nsc.ru*

Поступила в редакцию 29.01.08 г.

Ландшафтно-экологическая оценка населения птиц долины Среднего Алдана. – Вартапетов Л.Г., Егоров Н.Н., Оконешихников В.В. – Приводится характеристика населения птиц одного из мало исследованных районов России. Выявлены тенденции пространственных изменений доминирующего и фаунистического состава, плотности, видового богатства и ярусного распределения орнитокомплексов и определяющие их факторы среды. Сопоставлена роль зональных и локальных ландшафтно-экологических условий в формировании населения птиц. Определен статус пребывания охраняемых (редких и исчезающих) видов птиц. Результаты исследований сопоставлены с аналогичными сведениями по долине нижнего течения р. Мая.

Ключевые слова: население птиц, доминирующий состав, фаунистический состав, плотность населения, видовое богатство, ярусное распределение.

Landscape-environmental assessment of bird communities in Middle Aldan valley. – Vartapetov L.G., Egorov N.N., and Okoneshnikov V.V. – A characteristic of bird communities in a poorly studied area of Russia is given. Trends of the spatial changes of the dominant and faunistic composition, density, specific richness, and layer distribution of ornithocomplexes and their determinant environmental factors are identified. The roles of zonal and local landscape-ecological conditions in the formation of bird communities are compared. The status of the protected bird species is determined. The survey results are compared with similar information on the downstream river Maya valley.

Key words: bird communities, dominant composition, faunistic composition, population density, specific richness, layer distribution.

ВВЕДЕНИЕ

К настоящему времени опубликованы лишь отдельные сведения по фауне и экологии птиц долины среднего течения р. Алдан (Ткаченко, 1924; Перфильев, 1972; Дегтярев, 2006), а население птиц этой территории оставалось не изученным. Вместе с тем долина Среднего Алдана представляет значительный интерес как для целей орнитогеографии, так и для изучения сообществ птиц. Как восточная периферия Средне-Сибирского плато, в ландшафтном, геоботаническом и орнитогеографическом отношении она является переходным регионом от равнинно-плоскогорной таежной зоны Евразии к горам Северо-Востока Сибири. Кроме того, обследованный участок находится на территории Кюпцевского ресурсного резервата и служит местом пролета и миграционных остановок редких и охраняемых ви-

дов птиц. Это определяет особую необходимость проведения здесь экосистемных исследований, включая изучение структуры населения животных, в том числе птиц. Глобальные изменения (потепление) климата в сочетании с широкомасштабной промышленной модернизацией южной Якутии приведут к антропогенной трансформации природных комплексов. Эта трансформация может распространяться в связи с зарегулированием стока Верхнего Алдана при строительстве ГЭС и на долину его среднего течения в связи с изменением паводкового режима и некоторым иссушением поймы. Поэтому ландшафтно-экологическая оценка населения птиц южной Якутии приобретает особую актуальность и определяется их биоиндикационным значением и необходимостью фиксации современного состояния и прогноза предстоящих изменений этой территории. В связи с этим основными задачами нашей работы являлись установление характерных особенностей фауны, включая сведения о редких видах, и выявление пространственных тенденций изменений основных параметров населения птиц (плотности, видового богатства, доминирующего и фаунистического состава, ярусного распределения) и определяющих их факторов среды.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Учеты птиц проводились на постоянных маршрутах без ограничения дальности обнаружения с раздельно-групповым интервальным пересчетом на площадь по средним дальностям обнаружения (Равкин, Ливанов, 2006). С 22 мая по 5 июля 2006 г. с учетами на основных пеших маршрутах пройдено 150 км, а на реках, где подсчет птиц проводился с моторных лодок, – 415 км. Кроме того, выполнены учеты птиц, преимущественно мигрирующих, с постоянного наблюдательного пункта (н. п.): в 2004 – 2006 гг. весной с 21 апреля до 2 июня и осенью с 22 сентября до 9 октября. С маршрутными учетами птиц обследовано 14 местообитаний, выделенных в ранге ландшафтных урочищ, названия которых даны в табл. 1 – 3. Фаунистические комплексы указаны по А.А. Кищинскому (1988), а типы фауны – по Б.К. Штегману (1938). Видовые названия птиц приведены по Л.С. Степаняну (2003), за исключением обыкновенной и пепельной чечёток (*Acanthis flammea*, *A. hornemannii*), которые вслед за Л.А. Портенко (1960) рассматриваются как один вид – чечётка (*A. flammea*). Остальные принципы и подходы исследований и методы обработки данных неоднократно охарактеризованы в предыдущих публикациях (Вартапетов, 1998; Вартапетов и др., 2003; Равкин, Ливанов, 2006) и поэтому здесь не рассматриваются. Обследованный район расположен в окрестностях населенных пунктов Кюппы и Тумул Усть-Майского улуса Республики Саха (Якутии) на левобережье и островах р. Алдан и в долине р. Ноторы (левый приток Алдана) от устьевоего участка вверх по ее течению на 110 км. Для сравнения использованы характеристики фауны и населения птиц долины нижнего течения р. Мая (Вартапетов и др., 2008).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В маршрутных учетах зарегистрировано 115 видов птиц. В табл. 1 – 3 характеризуются численность и распределение фоновых видов – обилие которых со-

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

ставляло 1 и более особей на 1 км² наземных местообитаний или на 10 км береговой линии рек. Дополнительно в весенний и осенний периоды при учетах с наблюдательных пунктов отмечено 34 вида. В результате предварительный фаунистический список рассматриваемой территории – обследованной части Кюпецевского ресурсного резервата – составляет 149 видов птиц. Аналогичный список для долины нижнего течения р. Мая, с меньшим разнообразием пролетных тундровых видов (и меньшей представленностью пригодных для них местообитаний), насчитывает 125 видов. Несмотря на не столь большое расстояние между двумя сравниваемыми участками (около 150 км с севера на юг), между ними прослеживаются закономерные различия не только в составе, но и в численности видов. Следует учитывать, что алданский участок расположен в среднетаежной подзональной полосе сухих лиственничных лесов, а майский – в среднетаежной полосе лиственнично-сосновых лесов с участием темнохвойных пород. Если на первом участке ель представлена единичными деревьями, то на втором она образует высокоствольные приречные леса. В связи с этим многочисленная на майском участке корольковая пеночка и обычная желтобровая овсянка на алданском становятся редкими. Аналогичные различия прослеживаются у толстоклювой камышевки и синего соловья. Кроме того, все 4 указанных вида прилетают на алданский участок на несколько дней позже, что позволяет предположить их нахождение вблизи границ ареалов.

Таблица 1

Население птиц наземных местообитаний долины р. Алдан
(22.05 – 5.07.2006 г., особей/км²)

Вид	В среднем по наземным местообитаниям	Припоселковые лиственнично-березовые леса с вырубками, заросшими березой	Березняки с лугами, кустарниками, марями и озерами около стариц и проток	Сосняки на островах р. Алдан	Вырубки, гари и ветровалы по сосновым лесам, заросшие сосной и лиственницей	Лесо-кустарниковолуговой ландшафт островов р. Алдан	Пойменные луга, ивняки, озера	Малые поселки (пос. Тумул)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Седоголовая овсянка	26	36	58	8	19	6	21	2
Пятнистый конёк	21	49	27	38	31	0	0	22
Певчий сверчок	17	1	8	0	0	0	46	0
Пеночка-зарничка	17	60	4	14	60	0	1	0
Лесной конёк	16	0	11	0	0	121	10	6
Дубровник	16	0	3	0	0	11	42	0.2
Вьюрок	14	36	26	6	10	5	5	3
Озерная чайка	13	0	4	0	0	8	34	9
Овсянка-ремез	11	32	2	27	28	0	0	0
Обыкновенная чечевица	11	7	29	5	7	17	6	9
Малая мухоловка	11	22	17	13	4	11	2	4
Полевой жаворонок	8	0	0	0	0	58	10	0.2
Азиатский бекас	8	10	13	2	4	0	9	0
Соловей-красношейка	7	11	20	2	7	11	1	4
Пятнистый сверчок	7	6	18	0.5	0.5	22	3	0
Буря пеночка	7	2	5	4	2	6	14	0

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Белокрылый клёт	7	6	2	36	4	0	0	0
Речная крачка	7	0	7	0	2	0	15	0.4
Дрозд Науманна	6	10	6	10	13	3	2	1
Чечётка	5	7	5	15	17	0	0	4
Сизая чайка	5	0.08	0.05	0	0	6	14	3
Обыкновенная кукушка	5	4	8	4	4	11	4	4
Пеночка-таловка	5	15	8	0	8	2	0	1
Бекас	5	2	4	0	0	0	10	0
Степной конёк	5	0	1	0	0	0	13	0
Рябинник	4	4	12	0	0.8	0	5	2
Чиж	4	4	3	16	8	0	0	1
Большой улит	4	2	3	0.5	5	6	6	0.2
Зеленая пеночка	4	1	6	4	0	11	3	0
Рябчик	4	9	1	11	4	0	0	0
Синехвостка	3	13	1	1	15	0	0	0
Черная ворона	3	3	4	0	0.2	4	5	6
Буроголовая гаичка	3	4	12	4	0.8	0	0	0
Пёстрый дятел	3	7	1	11	2	0	0	0.8
Черноголовый чекан	3	0	0	2	0	11	5	0
Фифи	3	0.5	2	0	0.8	0	7	0.2
Желтая трясогузка	3	0	0	0	0	0	6	11
Соловей-свистун	3	8	2	2	7	2	0	0
Белая трясогузка	3	0	0	0	0	0	1	73
Связь	2	0	0	0	0	0	7	0
Черныш	2	4	4	2	3	0	2	1
Перевозчик	2	0	0	0	4	4	4	0
Береговая ласточка	2	0	0	0	0	22	0.08	4
Полевой воробей	2	0	0	0	0	0	0	67
Чирок-свистунок	2	0	0.5	0	0	0	5	0
Сизый дрозд	2	1	0.8	2	1	2	2	0
Галстучник	2	0	0	0	0	0	5	0
Белохвостый песочник	2	0	0	0	0	0	4	0
Кряква	1	0	2	0	0	0	3	0
Кукша	1	0	1	6	6	0	0	0
Обыкновенный скворец	1	0	0	0	0	0	0.5	42
Желна	1	2	3	0	0	6	0	2
Обыкновенный снегирь	1	0	4	2	2	0	0	0
Глухая кукушка	1	1	4	0.9	0.6	0	0.1	0
Плотность населения птиц	345	391	365	261	297	367	353	294

Суммарное обилие птиц на алданском участке возрастает по мере развития кустарникового яруса и особенно – лесного подлеска и подроста в ходе послепожарных сукцессий (см. табл. 1 – 2). Наименьшее количество птиц здесь, как и на майском участке, отмечено в сосняках, а наибольшее – на гарях и вырубках по лиственничникам, заросших густым лиственничным и березовым подростом, а также с развитым травяным и кустарниковым ярусами. В лиственничниках с участками таких гарей и в припоселковых лиственнично-березовых лесах долины р. Алдан обитает вдвое больше птиц, чем в коренных растительных формациях – в сосново-лиственничных лесах долины р. Мая. Итак, на алданском участке в ходе пирогенных сукцессий наиболее заметно возрастает численность птиц до промежуточных сукцессионных стадий – заросших гарей.

Второй важный, но более локальный фактор формирования орнитокомплексов в долине Алдана – паводки, которые определяют состав и численность птиц в

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

ноторско-алданской пойме как своеобразное сочетание наземных (луговых и кустарниковых), околотовных, водоплавающих и, в наименьшей степени, лесных видов птиц (см. табл. 1). В пойменных лугах, кустарниках и озерах долины р. Мая плотность населения птиц в 1.4 раза меньше, чем в аналогичных местообитаниях алданской долины. Это определяется значительной площадью кустарниковых и древовидных ивняков в алданской пойме и их доступностью для птиц лесокустарниково-опушечного комплекса после спада воды. Здесь преобладают дубровник, седоголовая овсянка, бурая пеночка. Кроме того, в алданской пойме существует значительное число повышений – относительно сухих сенокосных грив, на которых в большом количестве гнездятся полевой жаворонок, степной конёк и в экотонах между этими луговыми повышениями и ивняками – лесной конёк. Имеется много постоянных озёр, достаточно больших по площади, которые обеспечивают гнездование и кормежку озерной и сизой чаек, ряда видов уток и куликов. Пойменные озера в долине р. Мая меньше по площади, некоторые из них быстро пересыхают, еще во время гнездования птиц; заросли ивняков здесь на столь обширны, как на Алдане. Паводки на Мае нередко весьма бурные и высокие. Все это лимитирует обитание птиц в пойме Маи больше, чем в пойме Алдана. Вместе с тем и большая часть алданской поймы затапливается в начале гнездования весенним паводком, но на небольшой срок (в последней декаде мая), после чего гнездовое население птиц успевает сформироваться заново.

Таблица 2

Население птиц наземных местообитаний долины р. Нотора
(22.05 – 5.07.2006 г., особей/км²)

Вид	В среднем по наземным местообитаниям	Листолюбно-сосновые леса	Гари по сосново-лиственным лесам, зарастающие лиственными и березой	Березняки, затопленные луга, мари и озера	Сосняки на склонах с участками березняков у подножий и лиственныхничков в распадах	Листолюбнички и частичные гари по ним, зарастающие березой и лиственными
1	2	3	4	5	6	7
Пеночка-зарничка	77	0	53	5	4	128
Овсянка-ремез	34	26	43	21	5	36
Пятнистый конёк	34	34	34	27	22	36
Чечётка	27	5	53	5	8	20
Седоголовая овсянка	27	5	60	26	2	20
Вьюрок	24	7	40	0	22	20
Азиатский бекас	23	2	27	7	4	29
Малая мухоловка	12	16	13	10	10	10
Пятнистый сверчок	11	0	27	7	7	4
Дрозд Науманна	9	0	2	0	8	16
Соловей-красношейка	8	5	7	12	5	10
Черныш	7	2	15	10	0	4
Синехвостка	7	6	13	10	6	4
Соловей-свистун	7	0	2	2	2	14

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Чиж	6	0	0	0	20	10
Большой пёстрый дятел	5	12	3	3	4	4
Горная трясогузка	4	0	13	3	0	0
Обыкновенная кукушка	4	2	5	1	3	4
Бекас	4	0	11	5	2	0
Глухая кукушка	3	1	1	1	2	6
Бурая пеночка	3	0	0	10	4	4
Пеночка-таловка	3	0	2	0	4	4
Фифи	3	0	6	16	0	0
Белокрылый клёст	3	0	0	0	18	3
Сероголовая гаичка	3	5	7	0	0	0
Вальдшнеп	2	0	0	0	0	5
Буроголовая гаичка	2	0	0	0	11	3
Обыкновенная чечевица	2	3	4	0	7	0
Ворон	2	0	3	4	3	1
Желна	2	0	4	0	1	0.5
Рябчик	1	0	0	0	0	3
Кукша	1	10	0	5	0	0
Плотность населения птиц	369	148	451	235	201	401

Примерно равное суммарное обилие птиц на обоих сравниваемых участках отмечено на гарях и в сосняках. В небольших поселках алданского участка (пос. Тумул) обитает значительно меньше птиц, чем в крупных поселках майского участка (пос. Усть-Мая), что определяется малочисленностью популяций синантропных, особенно оседлых видов птиц. На реках долины Алдана, наоборот, зарегистрирована несколько большая плотность населения птиц, чем в долине Май, в основном за счет большего количества озерных и сизых чаек и речных крачек, которые держатся на песчаных отмелях и мелководьях алданских протоков (см. табл. 3).

Только в долине Алдана доминируют по обилию: овсянка-ремез, чиж и белокрылый клёст в различных типах сосняков; чечётка – на гарях; седоголовая овсянка – везде, где есть протяженные лесные опушки и заросли кустарников, преимущественно в приречных березняках и на гарях; дубровник – в пойменных лугах, ивняках; лесной конёк и полевой жаворонок – в лесо-кустарниково-луговом ландшафте более высоких и сухих пойменных участков. Только в долине Май преобладают: корольковая пеночка в приречных высокоствольных лиственнично-еловых лесах, бурая пеночка – на закустаренных марях, хохлатая чернеть и большой улит – на лесных озе-

Таблица 3

Население птиц водных местообитаний долины р. Алдан (22.05 – 5.07.2006 г., особей/10 км береговой линии)

Вид	В среднем по водным местообитаниям	р. Алдан и ее протоки	р. Нотора
Озерная чайка	14	20	0.8
Речная крачка	4	6	0.3
Сизая чайка	4	4	3
Перевозчик	3	4	0.2
Береговая ласточка	3	4	0
Свиязь	2	3	0.8
Кряква	1	2	0.8
Плотность населения птиц	36	48	19

рах, старицах и протоках р. Мая. Эти различия в большей степени связаны с локальными ландшафтно-экологическими условиями обитания птиц, чем с зональными отличиями сравниваемых территорий – их принадлежностью к разным подзональным полосам. Тем не менее, к зональным изменениям облика населения птиц алданского участка по сравнению с майским можно отнести отсутствие корольковой пеночки в списке видов-доминантов в связи с исчезновением ели среди лесообразующих пород. Меньшая увлажненность лесных ландшафтов алданского участка (подзональная полоса сухих лиственничных лесов) по сравнению с майским (подзональная полоса лиственнично-сосновых лесов с участием темнохвойных пород) приводит к более широкому распространению гарей на первом участке и появлению характерных для них доминантов – чечётки и седоголовой овсянки и увеличению численности пеночки-зарнички.

На обоих обследованных участках (долин Алдана и Май) по обилию в лесных ландшафтах чаще всего доминируют широко распространенные бореально-гипоарктические и бореальные виды – представители сибирского типа фауны (пеночки таловка и зарничка, вьюрок) и китайского (пятнистый конёк). В открытых закустаренных и увлажненных местообитаниях наиболее характерен и преобладает по численности певчий сверчок – представитель монгольского типа фауны. Фаунистический состав населения птиц на алданском участке, как и на майском, характеризуется преобладанием сибирских видов в лесных ландшафтах (53 – 61%) и повсеместно высокой долей китайских (10 – 24%). Только в пойме Алдана становится заметным участие в населении арктических видов (14%) за счет остановки на пролете тундровых птиц.

Ярусное распределение населения птиц на алданском участке в целом сходно с таковым на майском и характеризуется преобладанием наземно-кормящихся птиц в большинстве лесных и пойменно-луговых местообитаний (41 – 52% от суммарного обилия). Птицы, собирающие корм в кронах деревьев, преобладают в долине Алдана лишь в наиболее высокоствольных лесах (в сосняках – 40%), но их доля в орнитокомплексах меньше, чем в долине Май. Участие птиц, кормящихся в кустарниках, несколько больше в лесных ландшафтах алданского участка, чем майского, но только на гарях и в приречных березняках (24 – 33%). Таким образом, с одной стороны, указанные отличия в ярусном распределении птиц соответствуют различиям в ярусной структуре растительности. С другой стороны, в долине Алдана по сравнению с долиной Май население птиц пойменных лугов и кустарников становится более «луговым» за счет меньшей высоты паводков и сохранения в пойме высоких назатапливаемых участков, а лесные орнитокомплексы – более «кустарниковыми» за счет большего распространения гарей, вырубок и протяженности опушек приречных лесов с кустарниками, лугами, марями и небольшими озерами.

Видовое богатство населения птиц алданского участка больше, чем майского (в учетах зарегистрировано соответственно 115 и 94 вида). Это, в первую очередь, определяется ландшафтно-экологической спецификой ноторско-алданской поймы и остановкой здесь на отдых и кормежку тундровых видов птиц до начала интенсивного половодья. Кроме того, отдельные местообитания в долине Алдана – пой-

менные луга, ивняки озера и приречные березняки, луга, кустарники, мари и озера – характеризуются значительной протяженностью опушек, комплексностью и мозаичностью. Их орнитокомплексам свойственно самое высокое видовое разнообразие (57 – 62 вида). Население птиц в остальных ландшафтных урочищах долин Май и Алдана характеризуется очень сходным видовым богатством в аналогичных местообитаниях, которое изменяется от 21 до 43 видов.

Наиболее интересны регистрации 23 редких и охраняемых видов, внесенных в Красную книгу Республики Саха (2003), 10 из которых внесены также в Красную книгу Российской Федерации (2001). Из них гнездятся или постоянно встречаются особи с гнездовым поведением у следующих видов: обыкновенный скворец, толстоклювая камышевка, синий соловей, соловей-свистун, сизый дрозд и желтобровая овсянка. Вероятно, гнездятся серая цапля, вальдшнеп, филин*, воробыиный сыч и оливковый дрозд. Встречены в летнее время неразмножающиеся особи таежного гуменника. Зарегистрированы на пролете: малый лебедь*, чёрная казарка*, скопа*, орлан-белохвост*, сапсан*, серый журавль, пискулька*, клоктун*, стерх*, кроншнепы: малютка и дальневосточный*. Также зарегистрированы в период гнездования белокрылая крачка и корольковая пеночка – неохранные виды, но первая встречена вблизи границы гнездового ареала, а вторая – севернее известных мест гнездования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Зональные особенности населения птиц долины Среднего Алдана определяются меньшей увлажненностью подзональной полосы сухих лиственничных лесов по сравнению с более южной полосой лиственнично-сосновых лесов с участием темнохвойных пород. Это приводит к широкому распространению различных стадий послепожарных лесных сукцессий, развитию травяно-кустарникового яруса, лиственничного и березового подроста и значительному увеличению численности гнездящихся в них видов птиц, особенно седоголовой овсянки, чечётки и пеночки-зарнички. Отсутствие ели в составе лесообразующих пород (сохраняются лишь единичные деревья), приводит к резкому снижению численности корольковой пеночки и желтобровой овсянки.

Локальные ландшафтно-экологические условия ноторско-алданской поймы – значительная площадь кустарниковых и древовидных ивняков, сохранение незатапливаемых луговых участков, большое количество постоянных озер, интенсивное, но непродолжительное весеннее половодье – обеспечивают формирование весьма своеобразного орнитокомплекса, в котором сочетаются луговые, кустарниковые, опушечные, околородные, водоплавающие и лесные виды птиц. Эта пойма служит одним из участков русла пролета и местом миграционных остановок многих тундровых видов птиц.

Обследованная часть Кюпцевского ресурсного резервата характеризуется значительной концентрацией биологического разнообразия птиц Якутии, в том числе охраняемых видов. Здесь зарегистрировано 149 видов птиц, 23 из которых

* Звёздочкой помечены виды, внесенные в Красную книгу Российской Федерации.

относятся к числу редких и исчезающих, что соответственно составляет около 50% якутской орнитофауны и 34% видов, охраняемых на федеральном и региональном уровнях.

Работа выполнена при финансовой поддержке Сибирского отделения Российской академии наук (интеграционные проекты № 109 и 137).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Вартапетов Л.Г. Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1998. 327 с.

Вартапетов Л.Г., Цыбулин С.М., Миловидов С.П. Сезонные особенности зональных изменений населения птиц Западно-Сибирской равнины // Зоол. журн. 2003. Т. 82, № 1. С. 52 – 61.

Вартапетов Л.Г., Егоров Н.Н., Дегтярев В.Г., Исаев А.П. Летнее население птиц долины нижнего течения р. Мая // Сиб. экол. журн. 2008. № 1. С. 161 – 170.

Дегтярев В.Г. Водно-болотные птицы в условиях криоаридной равнины Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 2006. 292 с.

Кищинский А.А. Орнитофауна северо-востока Азии. М.: Наука, 1988. 288 с.

Красная книга Республики Саха (Якутия). Якутск: Сахаполиграфиздат, 2003. 208 с.

Красная книга Российской Федерации. М.: Астрель, 2001. 868 с.

Перфильев В.И. К орнитофауне редких птиц юго-восточной Якутии // Природа Якутии и ее охрана. Якутск: Якут. кн. изд-во, 1972. С. 98 – 99.

Портенко Л.А. Птицы СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. Ч. IV. 415 с.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: Учеб. пособие. Горно-Алтайск: Изд-во Горно-Алтай. гос. ун-та, 2006. 169 с.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий М.: Академкнига, 2003. 808 с.

Ткаченко М.И. Распространение некоторых видов птиц по рекам Нижней Тунгуске, Алдану и Мае // Изв. Вост.-Сиб. отд-ния Рус. геогр. о-ва. 1924. Т. XLVII. С. 8.

Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. 1, вып. 2. 156 с.