

УДК 502/504(571.15)

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДОВ СОКОЛООБРАЗНЫХ И СОВ В ИНТРАЗОНАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ МАССИВАХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

¹Важов С.В., ²Важов В.М., ³Яськов М.И., ⁴Черемисин А.А.

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул;

²ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина», Бийск, e-mail: vazhov49@mail.ru;

³ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет», Горно-Алтайск;

⁴ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт», Норильск

Алтайский край представляет собой типичный регион юга Западной Сибири. Лесные экосистемы занимают около 28% территории края и во многом обеспечивают его экологическое благополучие. Изучение географического распространения популяций редких пернатых хищников (Falconiformes, Strigiformes) в интразональных лесных массивах (ленточных борах) юга Западной Сибири (на примере Алтайского края) проведено на основе общепринятых методик и их модификаций. В основе статьи находится материал, собранный в 2019–2020 гг. на территории пяти ленточно-боровых заказников Алтайского края: Алеусского, Касмалинского, Корниловского, Кулундинского и Мамонтовского. В ходе экспедиций осмотрены известные и найдены новые, ранее неизвестные, точки гнездования хохлатого осоеда *Pernis ptilorhynchus*, большого подорлика *Aquila clanga*, орла-могильника *Aquila heliaca*, орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla*, филина *Bubo bubo*, воробьиного сыча *Glucidium passerinum* и бородачатой неясыти *Strix nebulosa*. Географическое распространение популяций редких хищных птиц в обследованных участках интразональных лесных массивов мозаично и зависит как от природных особенностей ландшафта, так и от лесохозяйственной деятельности (выборочные рубки леса и связанные с ними беспокойство птиц и трансформация местообитаний). Наибольшая плотность населения редких видов пернатых хищников отмечена в зрелых сосновых древостоях вблизи водно-болотных угодий, обеспечивающих необходимые кормовые ресурсы и условия для гнездования. Состояние популяций редких видов птиц в ленточных борах показывает негативное влияние лесохозяйственной деятельности на численность и плотность их гнездовых группировок. Основной эффективной мерой сохранения редких и исчезающих видов пернатых хищников в интразональных лесных массивах юга Западной Сибири является организация охранных зон вокруг гнёзд.

Ключевые слова: Соколообразные, Совеобразные, распространение популяций, юг Западной Сибири, интразональные леса, ленточные боры, заказники

TO STUDYING THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF THE POPULATIONS OF SOME RARE SPECIES OF FALCULAR AND OWL IN THE INTRAZONAL FOREST MASSES OF THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA

¹Vazhov S.V., ²Vazhov V.M., ³Yaskov M.I., ⁴Cheremisin A.A.

¹Federal State Budgetary Educational Institution higher education «Altai State University», Barnaul;

²Shukshin Altai State University for Humanities and Pedagogy, Biysk, e-mail: vazhov49@mail.ru;

³Federal State Budgetary Educational Institution higher education «Gorno-Altai State University», Gorno-Altai;sk;

⁴Federal State Budgetary Educational Institution higher education «Norilsk State Industrial Institute», Norilsk

Altai Krai is a typical region of the south of Western Siberia. Forest ecosystems occupy about 28% of the territory of the region and largely ensure its ecological well-being. The study of the geographical distribution of populations of rare birds of prey (Falconiformes, Strigiformes) in intrazonal forest areas (belt pine forests) in the south of Western Siberia (using the example of Altai Territory) was carried out on the basis of generally accepted methods and their modifications. The article is based on material collected in 2019–2020. on the territory of five belt-forest reserves of the Altai Territory: Aleussky, Kasmalinsky, Kornilovsky, Kulundinsky and Mamontovsky. During the expeditions, the known and new, previously unknown nesting points of the crested wasp eater *Pernis ptilorhynchus*, the great spotted eagle *Aquila clanga*, the burial eagle *Aquila heliaca*, the white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla*, the eagle owl *Bubo bubo*, the owl's owl *Glauclousis* and Passerine owl *Glauosbuid*. The geographical distribution of populations of rare birds of prey in the surveyed areas of intrazonal forest areas is mosaic and depends both on the natural features of the landscape and on forestry activities (selective forest felling and associated disturbance of birds and transformation of habitats). The highest population density of rare species of birds of prey was noted in mature pine stands near wetlands, which provide the necessary forage resources and conditions for nesting. The state of the populations of rare bird species in the belt forests shows the negative impact of forestry activities on the number and density of their nesting groups. The main effective measure for the preservation of rare and endangered species of birds of prey in the intrazonal forest areas of the south of Western Siberia is the organization of protection zones around the nests.

Keywords: Falconiformes, Owliformes, distribution of populations, the south of Western Siberia, intrazonal forests, belt pine forests, reserves

К интразональным лесным массивам на юге Западной Сибири относятся уникальные боровые ленты (ленточные боры). Про-

израстают они в ложбинах древнего стока на Приобском плато, которое представляет собой морфоструктуру в пределах Западно-

Сибирской равнины. Благодаря сочетанию песчано-эоловых лесных ландшафтов и обширных водно-болотных угодий (создающих необходимый субстрат для постройки гнёзд в виде старовозрастных деревьев и хорошую кормовую базу) для боровых массивов характерно разнообразие редких видов птиц, в том числе соколообразных (*Falconiformes*) и сов (*Strigiformes*) [1]. Однако их распространение в пределах ленточных боров имеет много невыясненных вопросов. Как численность, так и пространственное распределение популяций редких видов подвержены значительным флуктуациям из-за того, что в борах, в том числе и на территории заказников, до сих пор осуществляется промысловая лесозаготовка. Практически во всех кварталах и выделах регулярно проводятся выборочные рубки леса. Поэтому изучение современного распространения пернатых хищников в ленточных борах и его динамики в целях разработки эффективных мер охраны редких и исчезающих видов в настоящее время крайне актуально.

В административном отношении ленточные боры находятся в основном на территории Алтайского края. Кроме того, эти реликтовые экосистемы частично сохранились на сопредельной территории Казахстана и незначительная часть Бурлинской боровой ленты – в Новосибирской области [2]. Алтайский край представляет собой типичный регион юга Западной Сибири. Лесные экосистемы занимают около 28% территории края и во многом обеспечивают его экологическое благополучие. Приоритетными видами использования лесов, кроме заготовки древесины, является рекреационная деятельность, так как в национальном экологическом рейтинге регион занимает 5 место среди 85 субъектов Федерации [3].

Сохранение в естественном состоянии очагов природной среды в интразональных лесных массивах юга Западной Сибири в значительной степени обеспечивает экологическое равновесие в регионе. Базовой составляющей системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Алтайского края являются Государственные природные комплексные заказники краевого значения (ГПКЗ), так как занимают более 90% суммарной площади (707,2 тыс. га) всех ООПТ региона. Большинство заказников – комплексные и имеют важное экологическое и социально-экономическое значение. Основная часть заказников – 21 из 38 имею-

щихся, сосредоточена в лесах края, среди них 8 заказников находятся в ленточных борах [3; 4].

Цель исследования: изучение географического распространения популяций редких пернатых хищников (*Falconiformes*, *Strigiformes*) в интразональных лесных массивах (ленточных борах) юга Западной Сибири на примере ленточно-боровых заказников Алтайского края.

Материалы и методы исследования

Специальные работы по изучению распространения, численности и гнездовой биологии редких видов соколообразных и сов в интразональных лесных массивах юга Западной Сибири проводились нами в период с 2011 по 2020 г. на основе общепринятых методик и их модификаций [5–7]. В основе данной статьи находится материал, собранный в 2019–2020 гг. на территории пяти ленточно-боровых заказников Алтайского края: Алеусского, Касмалинского, Корниловского, Кулундинского и Мамонтовского. Обобщение результатов полевых исследований проводилось общепринятыми методами [8–10].

Результаты исследования и их обсуждение

Государственные природные комплексные заказники краевого значения (ГПКЗ) Алеусский, Касмалинский, Корниловский, Кулундинский и Мамонтовский расположены в ленточных борах и функционируют в целях сохранения реликтовых боровых экосистем и их компонентов, местообитаний животных в естественной среде, поддержания экологического баланса региона, охраны и воспроизводства биоразнообразия [4].

Для сохранения наиболее ценных участков экосистем, населённых редкими птицами, в Касмалинском и Мамонтовском заказниках выделены зоны особой охраны, где запрещена рубка деревьев. Проведена подготовительная работа в целях создания таких зон в Алеусском, Корниловском и Кулундинском заказниках [3].

В ходе полевых экспедиций на территории указанных выше заказников осмотрены известные и найдены новые, ранее неизвестные, точки гнездования редких хищных птиц, занесённых в Красную книгу Алтайского края [11]. Ниже приводится описание этих видов.

Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus*. Гнёзда строит чаще всего в редкоствольных лиственных или осветлённых смешанных

лесах, по долинам водотоков и склонам ува-лов, избегает тёмнохвойных насаждений.

Большой подорлик *Aquila clanga*. Гнездится в основном в лесоболотных угодьях. Гнёзда устраивает на деревьях, как правило, в непосредственной близости от водоёма или болота. Может занимать пустующие постройки других крупных ястребиных птиц.

Орёл-могильник *Aquila heliaca*. Включён в Красную книгу РФ [12]. Выбор гнездового биотопа зависит от наличия кормовых ресурсов. В большей части такие участки приурочены к колониальным поселениям сусликов и других грызунов. Предпочитает опушки ленточных боров, в том числе и внутренние, больше всего встраивается на опушках, граничащих с пастбищами [13]. Населяет также лесостепные и степные ландшафты предгорий и низкогорий, где также охотнее селится поблизости с выпасами и скотоводческими стоянками, не избегает агроценозов. В горной части Алтайского края нередко использует пустующие гнёзда беркута на деревьях.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Так же как и могильник, занесён в Красную книгу РФ [12]. Гнездится вблизи крупных водоёмов, водотоков, пойм, проток и стариц, богатых рыбой и околводными птицами, на высоких деревьях, превосходящих соседние по возрасту и размерам и способных обеспечить размещение крупных гнёзд этого хищника. Иногда орлан занимает гнездовые постройки могильника.

Филин *Bubo bubo*. Занесён в Красную книгу Российской Федерации [12]. Оседлый вид, численность которого в ленточных борах быстро сокращается [11]. Одним из требований к гнездовым местообитаниям является наличие рядом с гнездом болота, водоёма или нераспаханной степи. Гнездо представляет собой небольшую лунку в грунте, обычно у основания ствола крупного дерева, выкопанную самкой. Может гнездиться на земле в самых разнообразных местах, в хозяйственных постройках, в старых гнёздах хищных птиц. Отдельные птицы могут осуществлять сезонные перемещения. Во время осенне-зимних кочёвок филины встречаются в самых разнообразных условиях. Нередко в этот период сов можно обнаружить в населённых пунктах.

Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum*. Крайне малоизученный в ленточных борах вид. Населяет старовозрастные, высокоствольные хвойные и смешанные леса с дуплистыми деревьями [11]. Гнездо устраивает в старых дуплах большого

пестрого *Dendrocopos major*, трехпалого *Picoides tridactylus* и седого *Picus canus* дятлов. Может занимать искусственные гнездовые ящики и дуплянки.

Бородатая неясыть *Strix nebulosa*. Гнездится преимущественно в старых таёжных и боровых массивах с открытыми участками, включающими болота, луга, гари, вырубки и т.д. Известны гнёзда в лесах других типов, а также в берёзовых колках. Поселяется в крупных пустующих гнездовых постройках ястребиных и других птиц. Известны также гнёзда на высоких «обломах» старых деревьев. При достаточной кормовой базе неясыти живут осёдло. В голодные годы кочуют, залетают в сёла и города, где добывают синантропных зверьков и птиц.

Ниже приводится описание распространения редких хищных птиц пяти ленточно-боровых заказников.

ГПКЗ «Алеусский». Расположен в Крутихинском районе в Бурлинском (Алеусском) ленточном бору в верховьях р. Бурлы на территории левобережной лесостепи Приобского плато (Панкрушихинское лесничество). Площадь заказника 25 тыс. га, в т. ч. 14,4 тыс. га занимают сосновые леса с примесью берёзы и осины, 5,6 тыс. га – полевые угодья и 5 тыс. га – водотоки и водоёмы. Преобладают сосняки на дерново-подзолистых почвах [4].

В заказнике известно обитание обыкновенного осоеда, полевого и болотного луней, балобана, чеглока, филина, ушастой и болотной сов, сплюшки, длиннохвостой неясыти, гнездится могильник.

На территории заказника 26.05.2020 г. в участковом лесничестве Прыганское установлена ранее неизвестная точка гнездования большого подорлика, найдено старое гнездо. Проверено также ранее известное гнездо в этом лесничестве. В обоих случаях птиц не обнаружили.

В другом участковом лесничестве – Пустынное, 27.05.2020 г. осмотрены два известных гнёзда: одно совсем старое, второе – целое, но тоже старое. Несколько лет назад здесь проведена рубка. Большинство зрелых деревьев вырублены. В результате подорлик покинул этот гнездовой участок.

Орёл-могильник наблюдался гнездящимся в заказнике и облетающим опушки Алеусского бора 14–18.05.2019 г.

В участковом лесничестве Прыганское 27.05.2020 г. найдена ранее неизвестная точка гнездования могильника. Обнаружено старое гнездо, присутствия птиц в этом году не установлено.

В этом же лесничестве 26–27.05.2020 г. осмотрены известные точки гнездования орла-могильника. В двух из них найдены старые нежилые гнёзда, под одним из которых находились останки погибшего орла, в трёх – гнёзда были заняты насиживающими орлами, в одном из них позднее видели птенцов.

Целенаправленные поиски жилых гнёзд филина с 14 по 18 мая 2019 г. в Алеусском заказнике результата не принесли, однако обнаружено несколько старых гнездовых ямок у стволов зрелых сосен на дюнах на опушке бора, под прикрытием корней вывороченного ветром дерева и под валежиной. Очевидно, что филин здесь гнездился, но покинул заказник из-за активной выборочной рубки леса прошлой зимой.

На территории Пустынного участкового лесничества вблизи Большого Пустынного озера 18.05.2019 г. по голосу выявлен воробьиный сыч, предполагается его гнездование.

В участковом лесничестве Прыганское 26.05.2020 г. в ранее известном гнезде, построенном подорликом, учтена насиживающая бородастая неясыть.

ГПКЗ «Касмалинский». Расположен в Ребрихинском районе в Касмалинской боровой ленте. Захватывает южную лесостепь в пойме р. Касмала на площади 18 тыс. га. Доминирует растительный покров как из чистовидовых сосняков, так и с примесью берёзы. Почвы – дерново-подзолистые. Обитают обыкновенный осоед, чеглок, болотный лунь, болотная сова, сплюшка, длиннохвостая неясыть, могильник [4].

В участковом лесничестве Клочковское 02.05.2020 г. найдено ранее неизвестное гнездо большого подорлика. Оно несколько лет не посещается птицами. Скорее всего, подорлик ушёл с этого гнезда на бывший участок аиста, который находится неподалёку. В этом же лесничестве 02–03.05.2020 г. проверены три известных гнезда подорлика. Одно жилое гнездо расположено на бывшем гнездовом участке аиста. Два других гнезда оказались нежилыми, в одном из них сохранилась прошлогодняя выстилка. Оба этих гнезда могут быть заселены подорликом в будущем.

В участковом лесничестве Ребрихинское 03.05.2020 г. наблюдали большого подорлика у ранее известного гнезда. Оно было подновлено в этом году, в лотке лежали зелёные веточки, но кладки ещё не было.

В лесничестве Клочковское 02.05.2020 г. проверены два ранее известных гнезда орла-

могильника: одно оказалось частично обрушенным, другое – жилое, орёл насиживал.

ГПКЗ «Корниловский». Находится в Каменском районе. Частично включает Корниловский отборок, а также территорию в пределах среднего течения р. Прослауха и озеро Ветрено-Телеутское. Лесничества: Корниловское и Каменское, занимающие 18 тыс. га. В растительном покрове преобладает сосна. Почвы – дерново-подзолистые. Обитают обыкновенный осоед, большой подорлик, могильник, чеглок, болотный лунь, болотная сова, ушастая сова, длиннохвостая и бородастая неясыть [4]. До недавнего времени (2013 г.) здесь гнездился также беркут, но в последние годы покинул свой гнездовой участок из-за выборочных рубок леса и связанного с ними беспокойства [10].

В участковом лесничестве Корниловское 28.05.2020 г. проверены 5 ранее известных гнёзд большого подорлика, все они были пустыми, одно из них – старое гнездо беркута, ранее также занимал подорлик.

В этом же лесничестве 28.05.2020 г. осмотрено известное гнездо орла-могильника. Оно было жилым, птица насиживала. В этот день на территории лесничества проверено ранее известное гнездо орлана-белохвоста. Гнездо – жилое, вблизи наблюдались орланы.

ГПКЗ «Кулундинский». Размещается в Тюменцевском районе в пределах Кулундинского ленточного бора в среднем течении р. Кулунда (Кулундинское лесничество). Площадь заказника 14 тыс. га. Преобладают ландшафты сосновых боров, приуроченные к Касмалинской ложбине древнего стока, сформированные на борových дерново-подзолистых песчаных почвах. В заказнике обитают чеглок, обыкновенный осоед, длиннохвостая неясыть, ушастая сова и могильник [4].

В участковом лесничестве Усть-Мосихинское 29.05.2020 г. установлены три ранее неизвестные точки гнездования большого подорлика. Два гнезда пустовали, ещё одно оказалось недостроенным. В этом же лесничестве 29–30.05.2020 г. осмотрены четыре известных гнезда подорлика. Установлено, что одно гнездо посещается птицами в качестве присады. По внешнему виду данная постройка больше походит на бывшее гнездо чёрного аиста. Другое гнездо было жилым, подорлик насиживал кладку. Два остальных гнезда пустовали.

В участковом лесничестве Шарчинское 29.05.2020 г. ранее известное гнездо подор-

лика было занято коршуном, но в будущем эта постройка может быть заселена подорликом или другой редкой птицей.

На следующий день в лесничестве Шарчинское найдено ранее неизвестное гнездо орла-могильника, оно пустовало, птиц не видели. Эта гнездовая постройка располагалась на сухой сосне, что для могильника не характерно. В участковом лесничестве Усть-Мосихинское 30.05.2020 г. проверено ранее известное гнездо могильника. На гнезде зарегистрирована насиживающая птица.

В этом же лесничестве 29.05.2020 г. осмотрено известное гнездо орлана-белохвоста. Оно было старым, построено предположительно могильником, но регулярно посещается орланом. Следы его пребывания здесь известны в течение всего года.

В участковом лесничестве Усть-Мосихинское 29.05.2020 г. найдено ранее неизвестное гнездо, с большой долей вероятности принадлежащее хохлатому осоеду. В гнезде осоед насиживал кладку, но вблизи рассматривать птицу не стали, чтобы исключить её беспокойство.

ГПКЗ «Мамонтовский». Расположен в Мамонтовском и Романовском районах, захватывает южную часть Касмалинского ленточного бора (Гуселетовское и Мамонтовское лесничества). Площадь заказника 9,6 тыс. га. Преобладает бугристо-рядовой, а также рядово-ложбинный рельеф с озёрами и болотами в пониженных местах. Доминируют ландшафты сосновых боров на дерново-подзолистых почвах. Часть заказника занята полосой сосняка Касмалинской ленты с присутствием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на открытых пространствах. Сосняки правого берега Касмалы включают формации берёзовых и осиновых лесов с распространением караганы и клёна. В некоторых местах степные равнинные участки заходят вглубь бора [4].

Степная часть заказника за счёт комплекса околородных птиц представлена в списке ключевых орнитологических территорий России (КОТР) со статусом федеральной значимости. На территории заказника обитают обыкновенный осоед, болотная и ушастая совы, длиннохвостая неясыть, гнездится могильник [4].

В участковом лесничестве Гуселетовское 03.05.2020 г. найдено ранее неизвестное гнездо большого подорлика. Оно было жилым, но кладки, очевидно, ещё не было, взрослая птица держалась рядом и беспокоилась. Под гнездом найдено линное перо подорлика.

В участковом лесничестве Мамонтовское также установлена ранее неизвестная жилая гнездовая постройка подорлика, посещаемая птицами, кладки не было.

Кроме того, в заказнике найдены и другие ранее неизвестные гнёзда: одно жилое, с него слетел подорлик. Другое – старое альтернативное, на этом же жилом участке.

В участковом лесничестве Гуселетовское 03–05.05.2020 г. осмотрены ранее известные 7 гнёзд большого подорлика. Два гнезда жилые, в них наблюдались птицы. Третье гнездо посещалось птицами, но, похоже, кладки ещё не было. Четвёртое гнездо оказалось старой альтернативной постройкой на данном жилом участке. Пятое гнездо брошено подорликами из-за рубки деревьев в прошлом году (в 130 м от гнезда находился лесосечный столб с маркировкой ДВР-19 44-33). Два оставшихся гнезда были старыми, птицы их покинули.

В участковом лесничестве Гуселетовское 03.05.2020 г. осмотрено ранее известное гнездо орла-могильника, учтена насиживающая кладку птица. В этом же участковом лесничестве 03–05.05.2020 г. проверены 5 ранее известных гнёзд орлана-белохвоста. Два гнезда из пяти были жилыми – орланы в них насиживали. Ещё два известных гнездовых участка также были жилыми, но гнёзд отыскать не удалось. На их территории известны постоянные встречи орлана. Найдено пятое гнездо, оно оказалось старым альтернативным на жилом участке орлана.

Заключение

Географическое распространение популяций редких хищных птиц в обследованных участках интразональных лесных массивов мозаично и зависит как от природных особенностей ландшафта, так и от лесохозяйственной деятельности (выборочные рубки леса и связанные с ними беспокойство птиц и трансформация местообитаний). Наибольшая плотность населения редких видов пернатых хищников отмечена в зрелых сосновых древостоях вблизи водно-болотных угодий, обеспечивающих необходимые кормовые ресурсы и условия для гнездования.

Состояние популяций редких видов птиц в ленточных борах показывает негативное влияние лесохозяйственной деятельности на численность и плотность их гнездовых группировок. Для филина можно говорить о том, что рубки уже привели к деградации его популяции в ленточных борах, а для другого, близкого по экологическим предпочте-

ниям пернатого хищника такого же размерного класса – беркута, это уже закончилось фатально [10; 11]. Очевидно, что при практикуемом режиме лесохозяйственной деятельности в ближайшее время это ждёт и другие виды соколообразных и сов.

Основной эффективной мерой сохранения редких и исчезающих видов пернатых хищников в интразональных лесных массивах юга Западной Сибири является организация охранных зон вокруг гнёзд, что позволяет сохранить их в эксплуатируемых лесах без серьёзных потерь для лесозаготовителей. Такой опыт имеется для аналогичных лесных массивов на других территориях [14]. Эта работа сейчас ведётся на территории заказников, а в перспективе все гнездовые участки редких видов в ленточных борах должны быть оформлены в качестве особо защитных участков леса. Это позволит сохранить не только биологическое разнообразие, но и пейзажную привлекательность лесных массивов для рекреантов [15].

Авторы выражают благодарность организаторам мониторинга местообитаний редких видов птиц в заказниках Алтайского края А.В. Грибкову, В.Н. Никулкину; госинспекторам КГБУ «Алтайприрода» Н.А. Миронову, В.А. Шевченко, А.Н. Манцурову, Н.А. Троценко, а также активистам экологического движения В. Приезжих, С. Приезжих и А. Боксорт, оказавшим неоценнимую помощь в ходе исследований.

Список литературы / References

1. Vazhov S.V. Specifics of Spatial Distribution of Nests of Some Species of the Falconiformes and Strigiformes in Strip-Like Pine Forests of Priobskoye Plateau (Altai Kray, Russia). Middle-East Journal of Scientific Research. 2013. V. 16 (11). P. 1606–1612. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2013.16.11.12068.
2. Неповторимые ленточные боры Алтай [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c1799b2c6ce5f00ad213e4b/неповторимые-ленточные-боры-алтаи-5c1c7403a936cb00aa0661fc> (дата обращения: 11.01.2021).
3. Unique tape pine forests of Altai [Electronic resource]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c1799b2c6ce5f00ad213e4b/неповторимые-ленточные-боры-алтаи-5c1c7403a936cb00aa0661fc> (date accessed: 01.02.2021) (in Russian).
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2019 году». Барнаул, 2020. 200 с.
- State report «On the State and Environmental Protection in the Altai Territory in 2019». Barnaul, 2020. 200 p. (in Russian).
4. Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории. Барнаул, 2009. 284 с.
- The Red Book of the Altai Territory. Specially protected natural areas. Barnaul, 2009. 284 p. (in Russian).
5. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М.: Советская наука, 1949. 283 с.

Novikov G.A. Field studies of the ecology of terrestrial vertebrates. M.: Sovetskaya nauka, 1949. 283 p. (in Russian).

6. Бакка С.В., Киселёва Н.Ю. Крупные хищные птицы Нижегородской области: 30 лет изучения, мониторинга, охраны // Орлы Палеарктики: изучение и охрана: тезисы международной научно-практической конференции. Елабуга, 2013. С. 20.

Bakka S.V., Kiseleva N.Yu. Large birds of prey of the Nizhny Novgorod region: 30 years of study, monitoring, protection // Orly Palearktiki: izucheniye i okhrana: tezisy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Elabuga, 2013. P. 20 (in Russian).

7. Bibby C.J., Jones M., Marsden S. Expedition Field Techniques. Bird Surveys. London: Royal Geographical Society, 1998. 143 p.

8. Равкин Ю.С., Карякин И.В., Николенко Э.Г., Вахов С.В., Бахтин Р.Ф. Сбор и анализ информации о местах обитания и гнездования видов, занесенных в Красную книгу Алтайского края: беркут, степной орёл, орёл-могильник, орлан-белохвост, большой подорлик, сокол-балобан, филин, бородатая неясыть; подготовка банка данных. Отчет о выполнении работ. Новосибирск, 2013. 23 с.

Ravkin Yu.S., Karjakin I.V., Nikolenko E.G., Vazhov S.V., Bakhtin R.F. Collecting and analyzing information about the habitats and nesting sites of species listed in the Red Book of Altai Territory: golden eagle, steppe eagle, burial eagle, white-tailed eagle, great spotted eagle, saker falcon, eagle owl, gray owl; preparation of a data bank. Otchet o vypolnenii rabot. Novosibirsk, 2013. 23 p. (in Russian).

9. Вахов С.В. Экология и распространение соколообразных и совообразных в предгорьях Алтая: дис. ... канд. биол. наук. Барнаул, 2012. 188 с.

Vazhov S.V. Ecology and distribution of falconiformes and owls in the foothills of the Altai: dis. ... cand. biol. sciences. Barnaul, 2012. 188 p. (in Russian).

10. Черемисин А.А., Вахов С.В., Вахов В.М. Территориальная оценка заказников Алтайского края в целях организации орнитологических туров // Успехи современного естествознания. 2020. № 4. С. 176–181. DOI: 10.17513/use.37382.

Cheremisin A.A., Vazhov S.V., Vazhov V.M. Territorial assessment of the Altai Territory reserves in order to organize ornithological tours // Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya. 2020. No. 4. P. 176–181. DOI: 10.17513 / use.37382 (in Russian).

11. Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. 312 с.

The Red Book of Altai Territory. Vol. 2. Rare and endangered species of animals. Barnaul: Изд-во Алт. ун-та, 2016. 312 p. (in Russian).

12. Красная книга Российской Федерации: Животные. М.: АСТ: Астрель, 2001. 860 с.

The Red Book of the Russian Federation: Animals. M.: AST: Astrel, 2001. 860 p. (in Russian).

13. Vazhov V.M., Bakhtin R.F. To the study of the Imperial Eagle in the Altai. Acta Biologica Sibirica. 2019. V. 5 (3). P. 1–11. DOI: 10.14258/abs.v5.i3.6350.

14. Витер С.Г. Опыт создания охранных зон вокруг гнёзд хищных птиц и чёрного аиста в Украине // Пернатые хищники и их охрана. 2017. № 35. С. 68–73.

Viter S.G. The experience of creating protective zones around the nests of birds of prey and the black stork in Ukraine // Pernatyye khishchniki i ikh okhrana. 2017. No. 35. P. 68–73 (in Russian).

15. Вахова Е.В. Рисунок как отражение привлекательности природы Алтая // Успехи современного естествознания. 2013. № 11. С. 192.

Vazhova E.V. Figure as a reflection of the attractiveness of Altai nature // Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya. 2013. No. 11. P. 192 (in Russian).