Raptor Research

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Breeding Population Structure of the Eastern Imperial Eagle

ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА ГНЕЗДОВОГО АРЕАЛА ОРЛА-МОГИЛЬНИКА

Karyakin I.V. (Sibecocenter LLC, Novosibirsk, Russia)

Карякин И.В. (ООО «Сибэкоцентр», Новосибирск, Россия)

Контакт:

Игорь Карякин
ООО «Сибэкоцентр»
630090 Россия
Новосибирск, а/я 547
тел.: +7 923 154 32 95
ikar_research@mail.ru

Contact:

Igor Karyakin
LLC Sibecocenter
P.O. Box 547 Novosibirsk
Russia 630090
tel.: +7 923 154 32 95
ikar_research@mail.ru

Резюме

Для целей данной статьи осуществлён анализ 1765 литературных источников о распространении орла-могильника (*Aquila heliaca*), собрана в один набор данных информация о точках выявления гнездовых участков этого вида за последние 30 лет. По вышеперечисленным данным сделано сеточное картирование и ГИС-анализ распределения реальных и потенциальных гнездовых участков орла-могильника, на основании чего выделена 21 популяция этого вида (24, включая вымершие). Популяции разбиты на 42 гнездовых группировки (51, включая вымершие). Мировая численность орла-могильника разными методами оценивается в диапазоне от 8,1 до 11,9 тыс. гнездящихся пар. Оптимальной можно считать оценку численности орла-могильника в Мире в 8099–9981 гнездящихся пар, базирующуюся, в том числе, на экспертных данных. Максимальный ресурс вида сосредоточен в популяциях Западного Казахстана (1116–1292 пары), Волжско-Камского края (908–962 пары) и в Кавказско-Малоазиатском регионе (821–900 пар). Вместе с Алтайской (770–797 пар), Южно-Уральской (700–725 пар) и Пустынной (430–570 пар) популяциями – это более половины (58,34%) от всей численности мировой популяции вида. Крупную Евразийскую метапопуляцию, занимающую огромную территорию от бассейна Северского Донца на западе до гор Средней Азии (Тянь-Шань, Джунгарский Алатау, Тарбагатай), Алтая и Кузнецкого Алатау на востоке и охватывающую лесостепную, степную, полупустынную зоны, а также север пустынной зоны, формируют 14 современных популяций общей площадью 2,6 млн. км², границы между которыми достаточно условны, особенно в условиях современного роста численности вида.

Ключевые слова: пернатые хищники, хищные птицы, орёл-могильник, *Aquila heliaca*, популяции, гнездовой ареал, зоогеография.

Поступила в редакцию: 10.12.2020 г. **Принята к публикации:** 28.12.2020 г.

Abstract

For purposes of this article, the analysis of 1765 literature sources was made on the distribution of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). The information on the localization of breeding territories of this species over the past 30 years was collected into one dataset. Based on the above data, cell mapping and GIS analysis of the distribution of real and potential breeding territories of the Eastern Imperial Eagle were made. On this basis, 21 populations of this species were identified (24, including extinct ones). The populations are divided into 42 breeding groups (51, including extinct ones). The Eastern Imperial Eagle world population is estimated by different methods in the range from 8.1 to 11.9 thousand breeding pairs. The abundance of the Eastern Imperial Eagle in the world is estimated an optimal at 8099–9981 breeding pairs, based, among other things, on expert data. The biggest number of the species is concentrated in the populations of West Kazakhstan (1116–1292 pairs), the Volga-Kama Region (908–962 pairs), and the Caucasus-Asia Minor Region (821–900 pairs). Together with the Altai (770–797 pairs), South Ural (700–725 pairs), and Desert (430–570 pairs) populations, this is more than half (58.34%) of the total world population of the species. A large Eurasian metapopulation occupying a vast territory from the Seversky Donets Basin in the west to the mountains of Central Asia (Tien Shan, Dzhungarsky Alatau, Tarbagatai), Altai and Kuznetsk Alatau in the east, and covering the forest-steppe, steppe, semi-desert zones, as well as the northern desert zone, form 14 modern populations with a total area of 2.6 million km². The boundaries between them are rather arbitrary, especially under the current growth of several species.

Keywords: raptors, birds of prey, Eastern Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, populations, subspecies, zoogeography.

Received: 10/12/2020. **Accepted:** 28/12/2020.

DOI: 10.19074/1814-8654-2020-41-64-332

Введение

Орёл-могильник (солнечный орёл, *Aquila heliaca*) внесён в Красный список МСОП в качестве уязвимого (Vulnerable) вида (BirdLife International, 2019). В связи с катастрофическим сокращением численности в Европе в 60–70-х гг. XX столетия на этот вид было обращено пристальное

Introduction

Eastern Imperial Eagle (EIE) (*Aquila heliaca*) is classified as a “Vulnerable” species in the IUCN Red List (BirdLife International, 2019). As a result of the catastrophic decline of its population in Europe in the ‘60–‘70s of the XX century, this species became the focus of the Conservation community and strict Miti-

внимание природоохранного сообщества и усилены меры его охраны (Heredia, 1996). Последние два десятилетия численность орла-могильника методично восстанавливалась во многих странах Европы. В результате, в ходе ревизии его статуса в 2015 г., для Европы он был изменён на «не вызывающий опасения» Least Concern (BirdLife International, 2015), но для остальной части ареала вида сделано исключение, несмотря на обилие публикаций, показывающих благополучный статус орла-могильника на территории, многократно превышающей по площади европейскую. В России разные популяции этого орла имеют разный природоохранный статус, что отражено в последнем списке Красной книги (Приказ..., 2020), но популяции, численность которых сокращается, занимают несравненно меньшие площади ареала относительно популяций, в которых наблюдается рост численности и расселение орла. В связи с критическим сокращением численности орла-могильника в ряде гнездовых группировок Байкальского региона и Центрального Нечерноземья и положительной динамикой многих гнездовых группировок этого вида на Кавказе, в Поволжье, в Западном Казахстане и в бассейне Оби, становится актуальным вопрос выяснения границ и статуса отдельных популяций этого вида. И если орёл-могильник в Центральной и Юго-Восточной Европе сравнительно хорошо исследован (описаны популяционные группировки и динамика их численности) (Стойчев *et al.*, 2007; Horváth, 2009; Danko *et al.*, 2011; Demerdzhiev *et al.*, 2011a; 2011b), то в восточной части ареала орла-могильника таких детальных исследований крайне мало. Попытка визуального анализа популяций вида в России без применения ГИС предпринималась в конце 90-х гг. (Белик, Галушин, 1999), а с применением ГИС-методов была проанализирована популяционная структура вида лишь в Волго-Уральском и Алтае-Саянском регионах (Карякин, 2007; Карякин и др., 2008; Karyakin *et al.*, 2011).

Цели данной статьи:

- обобщить доступную опубликованную информацию по распространению и численности орла-могильника в масштабах ареала вида;
- выделить популяционные группировки орла-могильника по географическому принципу ГИС-методами;
- проанализировать динамику ареала и отдельных популяций орлов.

Орёл-могильник (*Aquila heliaca*). Фото И. Карякина.

*Eastern Imperial Eagle (Aquila heliaca).
Photo by I. Karyakin.*

gation measures were implemented (Heredia, 1996). During the last 2 decades, the population of the EIE has been methodically restoring in many European Countries. After revision of the Conservation status in 2015, it was changed to “Least Concern” (BirdLife International, 2015) on the European territory; however, other parts of its range were made an exception despite an abundance of publications showing the flourishing status of the EIE on the territory much bigger than European. The conservation status of different populations of this eagle in Russia varies, which shows in the last edition of the Red Data Book (Order..., 2020), however, declining populations occupy significantly smaller territory than increasing and expanding populations. Because of the critical decline of the number of EIE in the Baikal region and in the middle of the European part of Russia (Central Nечерноземие) and the positive dynamic of many nesting groups of this species in the Caucasus, Volga region, Western Kazakhstan, and the Ob river basin, it becomes relevant to determine borders and statuses of different populations of this species. While the EIE is relatively well researched in Central and South-Eastern Europe (the population groups and the dynamic of their numbers are described) (Stoychev *et al.*, 2007; Horváth, 2009; Danko *et al.*, 2011; Demerdzhiev *et al.*, 2011a; 2011b), there is far less research on the Eastern part of the species range. An attempt at visual analysis of the species population without the usage of

Методы исследований

Гнездовой ареал орла-могильника от Турции и Предкавказья до Забайкалья и Восточной Монголии включительно (более 80% от общей площади ареала вида) обследовался автором с 1999 по 2020 гг., в основном в рамках программ Центра полевых исследований, МБОО «Сибирский экологический центр», Центра содействия Волго-Уральской экологической сети, Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия (программа по инвентаризации Ключевых орнитологических территорий), а в последнее десятилетие – в рамках программы по изучению и охране орла-могильника Российской сети изучения и охраны пернатых хищников и проекта «Орлы России». В результате исследований были собраны данные, по которым возможно определение пространственной структуры гнездового ареала орла-могильника и численности его популяций. Помимо данных, собранных в рамках вышеуказанных проектов, к анализу привлечены литературные сведения. Проанализировано 1765 литературных источников о прошлом и современном распространении и численности орла-могильника (1245 из которых цитируются в данной статье), на основании которых описаны распространение и динамика численности вида в масштабах всего ареала.

Выявление гнездовых участков и учёт численности размножающихся орлов-могильников вёлся в соответствии с опубликованной методикой (Карякин, 2004). Все регистрации орлов вносились в раздел «Пернатые хищники мира» веб-ГИС «Фаунистика»^{58, 59} и частично импортировались в GBIF⁶⁰. Также набор данных⁶¹, содержащий информацию о 833 фоторегистрациях орлов-могильников на территории Украины, России и Казахстана, создан с помощью «сборщика открытых геоданных» по веб-сайтам А. Исабекова и А. Ясько^{62, 63, 64, 65} (uabirds.org⁶⁶, erbirds.ru⁶⁷, sibirds.ru⁶⁸, birds.kz⁶⁹), на которых аккумулируются геопривязанные фотонаблюдения птиц, сделанные любителями. Сформированные наборы данных (Абдуллин и др., 2020; Андреевков и др., 2020; Karyakin *et al.*, 2020; Исабеков, Ясько, 2020) экспортировались в настольную ГИС для дальнейшей обработки.

GIS was made in the end of the '90s (Belik, Galushin, 1999); GIS was used to analyze the population structure in Volga-Ural and Altai-Sayan regions only (Karyakin, 2007; Karyakin *et al.*, 2008; 2011).

Purpose of the article:

- to summarize available published data on expansion and number of EIE in the scale of the species range;
- to distinguish population groups of the EIE geographically using GIS methods;
- to analyze the dynamic of the species range and of different populations of EIE.

Research Methods

The breeding territory of the EIE from Turkey to Ciscaucasia and Eastern Mongolia (more than 80% of the whole species territory) was researched by the Author in 1999–2020, mainly as a part of programs of Field Research Center, “Siberian Environmental Center”, Center for Assistance to the Volga-Ural Ecological Network, Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (the program on inventorying the Important bird & biodiversity areas); in the last decade – as a part of the program on the study and protection of the Eastern Imperial Eagle of the Russian Raptor Research and Conservation Network and the “Eagles of Russia” project. Acquired data allows us to determine the spatial structure of the EIE’s breeding area and the population size. Besides the data collected as part of the mentioned projects, literature data was involved in the analysis. 1765 literary sources on past and modern expansion and the size of the EIE population (1245 of which are cited in the current article) were analyzed, expansion and dynamic of the number of species in the scale of the species range were described on their basis.

Identification of breeding areas and counting of breeding EIEs was conducted according to published methodology (Karyakin, 2004). Every registration of EIE was included in the section “Raptors of the World” of the WEB-GIS “Faunistics”^{58, 59} and partially imported in GBIF⁶⁰. Dataset⁶¹ containing information on 833 photo-records of the EIE on the territory of Ukraine, Russia and Kazakhstan was created utilizing an “open geodata collector” on websites of A. Isabekov and A. Yasko^{62, 63, 64, 65} (uabirds.org⁶⁶, erbirds.ru⁶⁷, sibirds.ru⁶⁸, birds.kz⁶⁹) which accumulate georeferenced bird photography made

⁵⁸ <http://rrrcn.wildlifemonitoring.ru>

⁵⁹ <http://raptors.wildlifemonitoring.ru>

⁶⁰ <http://www.gbif.org/dataset/b941d3d1-964e-47dc-a3e7-f8edb144e051>

⁶¹ <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/A-hel.xls>

⁶² <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/1-uabirds.xls>

⁶³ <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/2-ebirds.xls>

⁶⁴ <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/3-sibirds.xls>

⁶⁵ <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/4-birdskz.xls>

⁶⁶ <http://uabirds.org>

⁶⁷ <http://erbirds.ru>

⁶⁸ <http://sibirds.ru>

⁶⁹ <http://birds.kz>

Птенец орла-могильника в гнезде. Алтай.
Фото И. Карякина.

Nestling of the Imperial Eagle in the nest. Altai.
Photo by I. Karyakin.

Все данные по распределению известных гнездовых участков орла-могильника представлены в классическом варианте сеточного картирования. Для целей данной статьи взята сетка прямоугольников с размером ячейки 0,5° (в среднем 50×30 км в метрической системе координат)⁷⁰. Для каждой ячейки определены следующие показатели:

- обследование ячейки (посещалась / не посещалась или нет данных),
- наличие условий для гнездования орла-могильника (есть / нет),
- присутствие вида в прошлом (был / не был),
- присутствие вида в настоящее время (есть / нет),
- число известных гнездовых участков,
- число предполагаемых гнездовых участков на основании учётных данных.

По результатам сеточного картирования очерчен контур гнездового ареала орла-могильника с достаточно хорошей детализацией для территории России и Казахстана (с корректировкой по точкам гнездовых и приравненных к ним встреч вида из наборов данных Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; Karyakin et al., 2020). К отрисовке ареала вида также привлечён ряд современных литературных источников по Кавказу, Западной Сибири, Поволжью и Казахстану (Смелянский и др., 2006; Фёфелов, 2007; Белик, 2008; Белик и др., 2008; 2010a; 2011; 2014; 2017; Мошкин, 2009; Сорокин, 2009; Белик, 2014; Пшегусов, 2010a; Жуков, 2012; Корепов, Бородин, 2013; Пименов, Байбаков, 2014; Ильюх, 2017; Брагин, Брагин, 2018; Мнацеканов и др., 2019; Стрюков и др., 2019). Контур ареала для Центральной и Восточной Европы, Турции, Азербайджана, Ирана, Китая и Монголии взят с сайта BirdLife International⁷¹ и откорректирован по публикациям (Horváth et al., 2006; 2011b; Kirwan et al., 2008; Stubbe et al., 2010; Букреев и др., 2010; Demerdzhiev et al., 2011a; 2011c; Wichmann, 2011). Контур ареала в Украине откорректирован по

by birdwatchers. Formed datasets (Abdullin et al., 2020; Andreyenkov et al., 2020; Karyakin et al., 2020; Isabekov, Yasko, 2020) were exported on desktop GIS for further processing.

All data on the distribution of known breeding areas of EIE is presented in a classic version of grid mapping. For this article, we took a grid of rectangles with the cell size being 0.5° (50×30 km in the metric coordinate system)⁷⁰. Following indicators were determined for each grid cell:

- exploration of the grid cell (visited / not visited or no data),
- the presence of conditions for nesting of the EIE (yes / no),
- presence of the EIE in the past (was / wasn't),
- current presence of the EIE (is / isn't),
- the number of known breeding territories,
- the number of estimated breeding territories based on registered data.

The breeding range of EIE in Russian and Kazakhstan territory was outlined based on the results of the grid mapping (including correction by the sites of nest observations or other observations equated to them from the data sets of Abdullin et al., 2020; Andreyenkov et al., 2020; Karyakin et al., 2020). The number of modern literary sources on the Caucasus, Western Siberia, the Volga region, and Kazakhstan was involved in defining the species territory (Smelansky et al., 2006; Fefelov, 2007; Belik, 2008; Belik et al., 2008; 2010a; 2011; 2014; 2017; Moshkin, 2009; Sorokin, 2009; Belik, 2014; Pshegusov, 2010a; Zhukov, 2012; Korepov, Borodin, 2013; Pimenov, Baybakov, 2014; Ilyukh, 2017; Bragin, Bragin, 2018; Mnatsekanov et al., 2019; Stryukov et al., 2019). An outline of the area for Central and Eastern Europe, Turkey, Azerbaijan, Iran, China, and Mongolia was based on the website BirdLife International⁷¹ and adjusted using publications (Horváth et al., 2006; 2011b;

⁷⁰ <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/net-world-30min-cntr-kml.zip>

⁷¹ <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eastern-imperial-eagle-aquila-heliaca/distribution>

данным из публикаций (Ветров, Милобог, 2008a; Витер, 2013; Витер, Толстяк, 2020) и набору данных из Фаунистики (Абдуллин и др., 2020).

Литературные данные по численности орла-могильника в Восточной Европе, а также в Турции, взяты из обзора Demerdzhiev *et al.*, 2011b и откорректированы по более поздним публикациям (Демерджиев и др., 2018; Хорват и др., 2018a; 2018b; Chavko, 2020). Оценки численности популяций орла-могильника в России и Казахстане приводятся по: Карякин, 2018 с некоторыми дополнениями. Инструментальная оценка численности сделана на основе сеточного картирования (см. выше) и метода построения сети потенциальных гнездовых участков внутри контура известных гнезодопригодных местообитаний вида (Карякин, 2010a) (см. ниже).

На основе данных 1999–2020 гг. в среде ГИС (ArcView 3x) для контура гнезодопригодных местообитаний орла-могильника в Восточной Украине, России и Казахстане, в соответствии с методикой построения схемы потенциальных гнездовых участков (Карякин, 2010a), по карте местообитаний получена сеть из гексагонов, соответствующих реальным и потенциальным гнездовым участкам орлов. Параметры построения сети были специфичны для каждого природного района в ареале вида. Характеристики распределения орлов в этих природных районах (дистанции между ближайшими соседями, дистанции до ключевых природных объектов и инфраструктуры человека) взяты из публикаций (Карякин, Барабашин, 2006b; Карякин и др., 2005a; 2005b; 2006a; 2006b; 2007; 2008; 2009a; 2009b; 2010; 2011a; 2011b; 2012; Карякин, 2010a; Карякин, Николенко, 2010; Карякин, Паженов, 2010; Бекмансуров и др., 2010; 2013; Бекмансуров *et al.*, 2015; Вахов, 2012; Бекмансуров, Карякин, 2013; Витер, Толстяк, 2020) и наборов данных (Абдуллин и др., 2020; Андреев и др., 2020; Karyakin *et al.*, 2020).

Сеть строилась в два этапа: по точкам гнездовых участков орлов на 2008 г. – в 2010 г. и по аналогичным данным на 2018 г. – в 2019 г.

Выделение популяционных группировок орла-могильника было сделано двумя методами. Первым методом, как в аналогичной работе по степному орлу (*Aquila nipalensis*) (Карякин и др., 2016b), выделяли группировки, включающие минимум 3 реальных и 10 потенциальных гнездовых участков при разрывах между полигонами,

Kirwan *et al.*, 2008; Stubbe *et al.*, 2010; Bukreev *et al.*, 2010; Demerdzhiev *et al.*, 2011a; 2011c; Wichmann, 2011). An outline of the area in Ukraine was adjusted using the published data (Vetrov, Milobog, 2008a; Viter, 2013; Viter, Tolstyak, 2020) and data set from Web GIS “Faunistica” (Abdullin *et al.*, 2020).

Literature data on the population size of the EIE in Eastern Europe and Turkey was taken from the overview Demerdzhiev *et al.*, 2011b and adjusted by the later publications (Demerdzhiev *et al.*, 2018; Horváth *et al.*, 2018a; 2018b; Chavko, 2020). An estimation of the population size of the EIE in Russia and Kazakhstan is based on Karyakin, 2018 with some additions. Instrumental estimation of the population size is made based on the grid-based mapping (see above) and the method of modeling the potential breeding areas inside of the outline of known favorable nesting areas (Karyakin, 2010a) (see below).

Based on 1999–2020 data in GIS (ArcView 3x) of the outline of known favorable nesting areas of the EIE in Eastern Europe, Russia, and Kazakhstan, in accordance with the methodology of modeling the potential breeding sites (Karyakin, 2010a), the net of hexagons was developed on the map of breeding areas. Hexagons correspond with real and potential breeding areas of the EIE. Net construction parameters were specific for each breeding habitat in the species territory. Eagle's distribution specifics in these breeding habitats (distance between the nearest neighbors, distances to key nature objects and human infrastructure) are taken from publications (Karyakin, Barabashin, 2006b; Karyakin *et al.*, 2005a; 2005b; 2006a; 2006b; 2007; 2008; 2009a; 2009b; 2010; 2011a; 2011b; 2012; Karyakin, 2010a; Karyakin, Nikolenko, 2010; Karyakin, Pazhenkov, 2010; Bekmansurov *et al.*, 2010; 2013; 2015; Vazhov, 2012; Bekmanurov, Karyakin, 2013; Viter, Tolstyak, 2020) and datasets (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; Karyakin *et al.*, 2020).

The net was constructed in two steps: using the points of breeding areas in 2008 and using similar data in 2018.

Separation of the population groups of the EIE was done utilizing 2 methods. The 1st method, as in the previous work on the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) (Karyakin *et al.*, 2016b), separated population groups which included a minimum of 3 real and 10 potential breeding areas at gaps between polygons, constructed on hexagons of real and potential breeding areas, exceeding clustering step of 30 km. However, this method worked successfully only with data acquired

построенными по гексагонам реальных и потенциальных гнездовых участков, превышающих шаг кластеризации в 30 км. Однако этот метод хорошо работал на данных, полученных до 2008 г. Материалы по распределению гнездовых участков орла-могильника, дополненные данными, полученными за следующие 11 лет, не позволили достаточно точно разделить популяционные группировки на пространстве между Доном и Алтаем. В результате практически все крупные кластеры слились в единую мозаику за счёт «мостов», сформированных группами, состоящими из 3–10 гексагонов. В основе причин этого лежит расширение «пространственной ниши» орла-могильника в последние годы и его выселение из плотных гнездовых группировок в безлесные местообитания (часто сильно освоенные человеком), где он гнездится более дисперсно в биотопах, которые игнорировал всего лишь два десятилетия назад, где не последнюю роль в его расселении в настоящее время играют лесополосы и высоковольтные ЛЭП (Карякин, 2006; Белик и др., 2010а; Ветров и др., 2011; Букреев, Джамирзоев, 2013; Бекмансуров, 2015; Ильях, 2017). Это отразилось на построении сети гексагонов, для формирования которой были расширены параметры гнездопригодных местообитаний вида. Поэтому для более дробного деления ареала орла-могильника на популяционные (гнездовые) группировки был применён второй метод – разделение группировок по плотности, при котором разрывы между группировками проведены через систему кластеров с минимальными показателями плотности их распределения, даже если между группировками не наблюдалось разрывов, превышающих шаг кластеризации.

В период с 2010 по 2020 гг. для Волгоградской и Оренбургской областей, Республик Дагестан, Татарстан, Алтай, Хакасия, Тыва, Красноярского края России и Западно-Казахстанской, Актюбинской и Карагандинской областей Казахстана проверена корректность построения сети путём проверки выделенных потенциальных гнездовых участков на предмет гнездования в них орла-могильника. Точность модели без привлечения данных по кормовой

before 2008. Data on EIE's breeding area distribution acquired in the next 11 years did not allow us to distinguish population groups on the territory between Don and Altai with enough precision. As a result, most of the large clusters fused due to the "bridges" formed by the groups consisting of 3–10 hexagons. The main reason is the recent expansion of the "territorial niche" of the EIE and its eviction from dense breeding habitats into woodless territories (often largely impacted by human activity). Today EIE nests dispersedly in biotopes which it ignored only 2 decades ago. An important role of its resettlement into these biotopes belongs to shelter belts and high voltage transmission lines (Karyakin, 2006; Belik *et al.*, 2010a; Vetrov *et al.*, 2011; Bukreev, Dzhampirzoev, 2013; Bekmansurov, 2015; Ilyukh, 2017). This reflected on the construction of the hexagonal net which was formed by expanded parameters of favorable nesting areas. Therefore, in the favor of a more precise division of the EIE's population area to breeding habitats, the second method was implemented. This method consisted of dividing population groups by density, herewith gaps between groups are conducted through the system of clusters with minimal density indicators of their distribution, even if there were no gaps between groups, exceeding the clustering step.

The correctness of the net construction was tested for Volgograd and Orenburg Regions, the Republics of Dagestan, Tatarstan, Altai, Khakassia, and Tyva, and Krasnoyarsk Kray of Russia, as well as for West Kazakhstan, Ak-tobe, and Karagandy Regions of Kazakhstan in 2010–2020 by checking the possible breed-

Обследование гнезда орла-могильника, устроенного на лиственнице в горах Алтая. Фото И. Карякина.

Survey of the Imperial Eagle nest on the larch in the Altai Mountains. Photo by I. Karyakin.

базе и NDVI составила 88%, что приемлемо для целей данной работы.

Для понимания того, насколько сильно могут перемешиваться птицы из западных и восточных популяций, проанализирована информация о миграции птиц, полученная в результате прослеживания радиопередатчиков, ARGOS- и ARGOS/GPS-трансммиттеров, GPS/GSM-трекеров (Meyburg *et al.*, 1995; 2019a; 2019b; Ueta, Ryabtsev, 2001; Gradev *et al.*, 2011a; 2011b; Брагин и др., 2012; Gradev, 2013; Horváth *et al.*, 2013; 2019a; Kovács *et al.*, 2013; Nemček *et al.*, 2013; Stoychev *et al.*, 2013; 2019; Poessel *et al.*, 2018; Карякин и др., 2016e; 2018; Мейбург, Мейбург, 2018; Хорват и др., 2018c; Корепов, Ковалёв, 2018; Meyburg, Meyburg, 2019a; 2019b; Корепов и др., 2019), возвратов колец и наблюдений птиц с крыломметками (Брагин и др., 2012; Бекмансуров и др., 2012; 2016; 2017; Sangha *et al.*, 2016; Sangha, Poonia, 2016; Аль-Шейхли и др., 2017; Бекмансуров, Карякин, 2017; Карякин и др., 2015a; 2018; Poessel *et al.*, 2018; Николенко и др., 2019).

Литературный обзор с комментариями

Распространение орла-могильника в прошлом и настоящем

Орёл-могильник – южнопалеарктический вид, населяющий преимущественно аридные зоны Евразии, дендрофил, в прошлом на гнездовании тесно связанный с древесной растительностью.

Гнездовой ареал орла-могильника в XX столетии охватывал территорию от Дунайских низменностей и Балканского полуострова на западе до Монголии и бассейна Селенги в России на востоке, от Киевской и Харьковской областей Украины, бассейна Оки и Камы, Ялуторовска, Томска и Красноярска в России на севере до Турции, юго-восточного Ирана и северо-запада Индии на юге (Мензбир, 1895; Дементьев, 1951; Степанян,

ing areas indicated by our method for existing nestling sites of the EIE. The accuracy of the model not supplemented by data on food supply and NDVI is estimated at 88%, which is acceptable for this study.

The data on birds' migration acquired by tracing of radio transmitters, ARGOS and ARGOS/GPS transmitters, GPS/GSM trackers (Meyburg *et al.*, 1995; 2019a; 2019b; Meyburg, Meyburg, 2018; 2019a; 2019b; Ueta, Ryabtsev, 2001; Gradev *et al.*, 2011a; 2011b; Bragin *et al.*, 2012; Gradev, 2013; Horváth *et al.*, 2013; 2018c; 2019a; Kovács *et al.*, 2013; Nemček *et al.*, 2013; Stoychev *et al.*, 2013; 2019; Poessel *et al.*, 2018; Karyakin *et al.*, 2016e; 2018; Korepov, Kovalev, 2018; Korepov *et al.*, 2019), ring recoveries, and observation of the birds with wing tags (Bragin *et al.*, 2012; Bekmansurov *et al.*, 2012; 2016; 2017; Sangha *et al.*, 2016; Sangha, Poonia, 2016; Al-Sheikhly *et al.*, 2017; Bekmansurov, Karyakin, 2017; Karyakin *et al.*, 2015a; 2018; Poessel *et al.*, 2018; Nikolenko *et al.*, 2019) was used to learn the extent of mixing of the birds from west and east populations.

Literature review and commentary

The past and present expansion of the Eastern Imperial Eagle

EIE is a south Palaearctic species inhabiting predominantly arid zones of Eurasia, dendrophilic, its breeding areas in the past showed a strong connection with woody vegetation.

The breeding range of the EIE in the XX century covered the territory from Danube lowlands and Balkan Peninsula on the west to Mongolia and the Selenga river basin in Russia on the east; from Kyiv and Kharkiv regions of Ukraine, the Oka and Kama river basins, Yalutorovsk, Tomsk, and Krasnoyarsk in Russia on the north to the Turkey, southeast Iran, and northwest India in the south (Menzbir, 1895; Dementiev, 1951; Stepanyan, 1975; 1990; 2003, fig. 1). Despite existing mentions of nestling sites of EIE in Zabaykalsky Territory (former Chita region) (Stegmann, 1929; 1937), G.P. Dementiev (1951) did not include Dauria on the map of species breeding range, although he referred to the case of nesting in Ciscaucasia. The simple mistake was seemingly made here. Also, the inclusion of the north-

Типичное гнездо орла-могильника в горах Алтая.
Фото И. Карякина.

A typical nest of the Imperial Eagle in the Altai Mountains. Photo by I. Karyakin.

Рис. 1. Распространение орла-могильника (*Aquila heliaca*): А – из Штегман, 1937, В – из: Деметьев, 1951. Условные обозначения к нижней схеме: 1 – *A. h. adalberti*, 2 – *A. h. heliaca*; а – граница гнездового ареала, г – область зимовок.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*): А – from Stegmann, 1937, В – from Dementiev, 1951. Legend for bottom map: 1 – *A. h. adalberti*, 2 – *A. h. heliaca*; а – the border of the breeding range, г – wintering areas.

ern part of Egypt, Israel, and Jordan, most of Syria, and Iraq in the breeding range might be a mistake as well (Stegmann, 1937).

The northwest extremity of the breeding range of the EIE is marked by pairs nesting in Austria (Lower Austria and Burgenland) and the Czech Republic (South Moravian Region) (Wichmann, 2011; Schmidt, Horal, 2018). There is available data on possible nesting of this eagle in the **Czech Republic** (South Moravian Region and White Carpathians) from the 1920s to 1960s (Hudec, Stastny, 2005; Horal, 2011). Later species vanished from this territory until 1997, but then reestablished and increased its population size (Horal *et al.*, 2003; Horal, 2011; Schmidt, Horal, 2018). Data on nesting of the EIE in **Austria** is available from the beginning of the XIX century: the species was procured on far west in Tyrol and near Salzburg (Dresser, 1871), the last proven attempt on breeding was noted in 1811 to the east of Vienna, young birds were procured in 1858 and 1862 (Dresser, 1871; Marschall, von Pelzeln, 1882). Later the eagle's breeding territories disappeared from the country for more than 190 years and recovered after 1999 (Wichmann, 2010; 2011; Schmidt, Horal, 2018). In 1997 first 2 pairs settled down on the border of Austria and the Czech Republic (Zuna-Kratky *et al.*, 2000; Mrlik, pers. comm. from: Horváth *et al.*, 2002), in 1999 the 1st pair built the nest on Austrian territory, in Burgenland (Ranner, 1999). Since then the species secured on nesting in Burgenland and Lower Austria (Dvorak *et al.*, 2010; Wichmann, 2011; Schmidt, Horal, 2018).

It is possible that in the second half of the IX century EIE nested in the extreme south-east of modern Germany as well, if we take into account findings in Tyrol and Salzburg in Austria (Dresser, 1871), but there is no direct evidence of this.

Pairs that recolonized the breeding habitats in Austria and the Czech Republic originated from the Middle Danube river basin (Car-

1975; 1990; 2003, рис. 1). Несмотря на то, что в литературе имелось указание на гнездование орла-могильника в Забайкальском крае (бывшая Читинская область) (Stegmann, 1929; Штегман, 1937), Г.П. Деметьев (1951) не включил Даурию в карту гнездового ареала вида, хотя ссылаясь на факт гнездования в Забайкалье. По-видимому, здесь произошла простая ошибка. Так же как и вероятной ошибкой является включение в гнездовой ареал вида северной части Египта, Израиля, Иордании, большей части Сирии и Ирака (Штегман, 1937).

Северо-западную оконечность гнездового ареала орла-могильника маркируют пары, гнездящиеся в Австрии (Нижняя Австрия и Бургенланд) и Чехии (Южная Моравия) (Wichmann, 2011; Шмидт, Хорал, 2018). О возможном гнездовании этого орла в **Чехии** (в Южной Моравии и Белых Карпатах) имеются сведения с 1920-х и вплоть до 60-х гг. (Hudec, Stastny, 2005; Horal, 2011). Позже вид здесь исчез вплоть до 1997 г., но затем восстановил и увеличил свою численность (Horal *et al.*, 2003; Horal, 2011; Шмидт, Хорал, 2018). Сведения о гнездовании орла-могильника в **Австрии** имеются с начала XIX века: вид

добывался на крайнем западе страны в Тироле и близ Зальцбурга (Dresser, 1871), последняя доказанная попытка размножения была отмечена в 1811 г. к востоку от Вены, а молодые добывались в 1858 и 1862 гг. (Dresser, 1871; Marschall, von Pelzeln, 1882). Позднее орёл исчез на гнездовании из страны на более чем 190 лет и восстановился после 1999 г. (Wichmann, 2010; 2011; Шмидт, Хорал, 2018). В 1997 г. первые две пары поселилась на границе Австрии и Чехии (Zuna-Kratky *et al.*, 2000; Mrlik, pers. comm. из: Horváth *et al.*, 2002), а в 1999 г. первая пара построила своё гнездо на территории Австрии в Бургенланде (Ranner, 1999). С тех пор вид закрепился на гнездовании в Бургенланде и Нижней Австрии (Dvorak *et al.*, 2010; Wichmann, 2011; Шмидт, Хорал, 2018).

Вероятно, во второй половине IX века орёл-могильник гнезвился и на крайнем юго-востоке современной Германии, учитывая находки в Тироле и Зальцбурге в Австрии (Dresser, 1871), но прямых доказательств этому нет.

Пары, реколонизировавшие местообитания в Австрии и Чехии, происходят определённо из бассейна Среднего Дуная (Карпатского бассейна), занимающего приграничную территорию Венгрии и Словакии (Horal, 2011).

Сведения об орле-могильнике в Карпатском бассейне берут начало с конца XVIII – начала XIX века. Вид был зарегистрирован на востоке Словакии (Mosansky, 1956), в центре Венгрии в долинах Дуная и Тисы, а также на западе страны (Madarasz, 1884; 1899–1903) и в самых южных частях Карпатского бассейна в Северной Сербии и на северо-востоке Хорватии (Lázár, 1874; Frivaldszky, 1891; Vasvari, 1938). Орёл-могильник определённо населял в то время территорию современной Венгрии, где и сохранялось ядро популяции.

В Венгрии в гнездовой период вид был отмечен в 1889 г. в горах Баконь, позже, в 1913–1929 гг., места гнездования были локализованы в горах Вертес, Земплён и Бюкк (Vasvari, 1938; Vasarhelyi, 1942; 1964), а с 1950 г. гнездование орла-могильника отмечалось уже во всех других горных регионах Венгрии (Becszy, 1972; Cseresnyes, 1960; Patkai, 1951; Saghy, 1968; Somogyi, 1971; Tapfer, 1973), причём не в результате роста численности этого вида, а, скорее всего, по причине интенсификации орнитологических исследований (Horváth, 2009). В середине XX века орёл-могильник был редким, но характерным гнездящимся видом в го-

pathian basin) occupying the border territory of Hungary and Slovakia (Horal, 2011).

Data on EIE in the Carpathian basin originated at the end of the XVIII – the beginning of the XIX century. Species was registered in the east of Slovakia (Mosansky, 1956), in central Hungary in valleys of Danube and Tisza, as well as in the west of the country (Madarasz, 1884; 1899–1903), and in the southern parts of the Carpathian basin in northern Serbia and the northeast of Croatia (Lázár, 1874; Frivaldszky, 1891; Vasvari, 1938). At the time EIE inhabited the territory of modern Hungary, where the core of the population was saved.

In Hungary species was registered in 1889 at Bakony mountains; later, in 1913–1929 nestling sites were localized on Vértess, Zemplén, and Bükk mountains (Vasvari, 1938; Vasarhelyi, 1942; 1964); since 1950 EIE's nesting sites were registered all over mountain regions of Hungary (Becszy, 1972; Cseresnyes, 1960; Patkai, 1951; Saghy, 1968; Somogyi, 1971; Tapfer, 1973). It most likely happened not as a result of the population growth of species but due to the intensification of ornithological research (Horváth, 2009). In the middle of the XX century, EIE was one of the rare but characteristic nesting species in the Hungarian Mountains while being absent on open plains. An entire middle Danube population experienced a severe decline in the second half of the XX century. It reached historic lows

Типичное гнездо орла-могильника в Венгрии.
Фото М. Хорвата.

A typical nest of the Imperial Eagle in Hungary.
Photo by M. Horvath.

рах Венгрии, в то время как на открытых равнинных территориях отсутствовал. Вся среднедунайская популяция в течение второй половины XX века испытала серьёзное сокращение численности, достигнув исторического минимума к концу 1970-х – началу 1980-х гг. (Haraszthy *et al.*, 1996; Bagyura *et al.*, 2002), но затем восстановилась, причём с колонизацией открытых равнинных местообитаний, в которых первые две пары загнездились в 1989 г., а к 2009 г. наблюдалось уже абсолютное доминирование пар, гнездящихся на равнине, нежели в горах (Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2020), при этом ареал вида расширился на юго-восток, особенно в округе Бач-Кискун (Хорват и др., 2018). В 2019 году из 282 венгерских пар только семь (2,5%) остались гнездиться в горах (Bagyura *et al.*, 2020).

В **Словакии** имеются сведения о размножении орла-могильника в 1905–1927 гг. в Словенских Рудогорьях (Slovenské Rudohorie) и в 1948–1955 гг. в Стражовских холмах (Strážovské vrchy) (Hudec, Cerni, 1977), но доказано гнездование было лишь с 1947–1949 гг. на западе страны, в Малых Карпатах (Sladek, 1959; Palasthy, Voskar, 1970; Kalivodova, Brtek, 1977; Tonhauzer, 1954), в 1950-х гг. – на востоке, в Токайских горах (Mosansky, 1956), и в 1960-х гг. – в северной части Сланских гор (Palasthy, Voskar, 1970), хотя в южной части Сланских гор орлы, вероятно, гнездились и в 1940-х гг. (Danko, Chavko, 1996). Вплоть до масштабного сокращения численности в конце 1960-х гг. орёл-могильник определённо гнезвился в двух горных гнездовых группировках на западе и востоке Словакии (Danko, Chavko, 1996). В этих же группировках началось восстановление его численности с 1970 г. В Восточной Словакии в 1971–78 гг. некоторые пары гнездились на тех же участках, что и в период с 1948 по 1957 гг. (Svehlik, Meyburg,

Распространение орла-могильника в Венгрии в 2016 г. Из: Horvath *et al.*, 2018.

The distribution of Eastern Imperial Eagle nesting pairs in Hungary in 2016. From: Horvath *et al.*, 2018.

at the end of the 1970s – the beginning of the 1980s (Haraszthy *et al.*, 1996; Bagyura *et al.*, 2002) but then recovered with proceeding colonization of open plains, where first pairs nested in 1989, and by 2009 amount of pairs nesting on the open plains exceeded ones in the mountains (Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2020), moreover, species range expanded southeast, especially in Bács-Kiskun County (Horváth *et al.*, 2018). In 2019 only 7 Hungarian pairs out of 282 (2.5%) continued to nest in the mountains (Bagyura *et al.*, 2020).

There is data on the breeding of EIE in **Slovakia** in 1905–1927 in the Slovak Ore Mountains and 1948–1955 in the Strážov Mountains (Hudec, Cerni, 1977), but the nesting was proved only in 1947–1949 on the west of the country in Little Carpathians (Sladek, 1959; Palasthy, Voskar, 1970; Kalivodova, Brtek, 1977; Tonhauzer, 1954), in the 1950s on the east in Tokaj mountains (Mosansky, 1956), and in the 1960s in the northern part of the Slanské Hills (Palasthy, Voskar, 1970), although eagles possibly nest-

Типичное гнездо орла-могильника в Словакии.
Фото из: Хавко и др., 2018.

A typical nest of the Imperial Eagle in Hungary.
Photo from Chavko *et al.*, 2018.

Распространение орла-могильника в Словакии в 2018 г. Из: Chavko et al., 2018.

The distribution of Eastern Imperial Eagle nesting pairs in Slovakia in 2018. From: Chavko et al., 2018.

1979). С 1986 г. орлы стали колонизировать открытые сельскохозяйственные угодья на равнине (Danko, Chavko, 1996; Danko et al., 2011; Chavko et al., 2014). К 2018 г. в Словакии как и в начале века сохраняется две гнездовые группировки – восточная и западная, при этом в восточной группировке вид гнездится теперь только в низменностях, а стереотип гнездования в горах полностью утерян, а в западной группировке около 30% пар всё ещё гнездятся в горах (Хавко и др., 2018; Danko, Mihok, 2020).

В 1894 г., когда в бассейне Дуная ситуация с орлом-могильником была благополучной, он наблюдался на юго-востоке **Польши** (в Тылаве недалеко от Дуклы) и вполне вероятно, что гнезвился, учитывая, что гнездование было установлено существенно севернее в Восточной Галиции (Prazak, 1897). Однако в XX веке, в период падения численности вида, Польша осталась за пределами гнездового ареала этого орла. В настоящее время на востоке Словакии и, возможно, в Украине, могильник гнездится достаточно близко к границе с Польшей (Danko, Haraszthy, 1997), и на самом юго-востоке Польши одиночные пары могут размножаться (Roeck, 1993), но в современный период Польский комитет по редким видам не знает ни одного подтвержденного случая гнездования орла-могильника, и этот вид по-прежнему считается редким залётным в Польше (данные Stawarczyk & Mizera из: Horváth et al., 2002). Тем не менее, отдельные попытки размножения могут остаться незамеченными, особенно на фоне дальнейшего восстановления численности и ареала популяции орла-могильника в Карпатском бассейне.

Южную границу Средодунайской популяции орла-могильника маркируют случаи установленного и вероятного гнездования этого вида на северо-востоке Хорватии, севере Сербии и крайнем западе Румынии (Demerdzhiev et al., 2011b).

В **Хорватии** в конце XIX века орёл-могильник гнезвился в междуречье Драу и

ед в юге Slanské Hills в 1940-е гг. (Danko, Chavko, 1996). До массового снижения численности в конце 1960-х гг. ЕИЕ определённо гнездился на 2 горных breeding areas на западе и востоке Словакии (Danko, Chavko, 1996). Те же nesting groups начали восстановление численности в 1970 г. В восточной Словакии, в 1971–1978 гг. некоторые пары гнездились на тех же sites, что и в 1948–1957 гг. (Svehlik, Meyburg, 1979). С 1986 г. орлы начали колонизировать open farmland на равнине (Danko, Chavko, 1996; Danko et al., 2011; Chavko et al., 2014). Две breeding groups остаются в Словакии в 2018 г. – западная и восточная, где восточная группа гнездится только в низменностях, в то время как в западной группе около 30% пар всё ещё гнездятся в горах (Chavko et al., 2018; Danko, Mihok, 2020).

В 1894 г., когда в бассейне Дуная ситуация с орлом-могильником была благополучной, он наблюдался на юго-востоке **Польши** (в Тылаве недалеко от Дуклы) и, вполне возможно, гнездился, учитывая, что гнездо было найдено далеко на севере в Восточной Галиции (Prazak, 1897). Однако, во время снижения численности в XX веке, Польша была исключена из breeding range ЕИЕ. Сейчас, ЕИЕ гнездится довольно близко к польской границе на востоке Словакии и, возможно, в Украине (Danko, Haraszthy, 1997), и некоторые пары могут размножаться на юго-востоке Польши (Roeck, 1993). Однако польский Комитет по редким видам не знает ни одного подтвержденного случая гнездования ЕИЕ, поэтому этот вид всё ещё считается редким залётным в Польше (данные Stawarczyk & Mizera из: Horváth et al., 2002). Несмотря на это, отдельные попытки размножения могут остаться незамеченными, особенно на фоне дальнейшего восстановления численности и ареала популяции ЕИЕ в Карпатском бассейне.

Южная граница ЕИЕ breeding population в среднем Дунае отмечена случаями установленного и возможного гнездования вида на северо-востоке Хорватии, севере Сербии и на западе Румынии (Demerdzhiev et al., 2011b).

В **Хорватии** в конце XIX века орёл-могильник гнездился в междуречье Драу и

Дуная и окрестностях Илока (Lázár, 1874; Frivaldszky, 1891; Mojsisovics, 1883). Последняя известная пара гнездилась в конце XX века недалеко от Илока, на склонах горы Фрушка (Mikuska, Mikuska, 1994). В 1990-х гг. предполагалось гнездование орла в юго-восточной Славонии, недалеко от границы с Югославией (современной Сербией) (Kralj, 1997), однако с начала XXI века нет никаких современных данных из этой страны (Horváth *et al.*, 2011), и лишь предполагается возможность гнездования 1 пары на границе с Сербией (Cikovic, Barisic, 2013).

В **Сербии**, которая является «мостом» между среднедунайской и балканской популяциями орла-могильника, этот вид был, по всей вероятности, обычным и широко распространённым до конца XIX века и оставался таким в начале XX века, встречаясь как на севере страны, так и в центре, на востоке и юге, включая Косово и Метохию (Landbeck, 1843; Ettinger, 1857; Lázár, 1874; Osterreich *et al.*, 1879; Mojsisovics, 1886; Домбровский, 1895; Dombrowski, 1897; Рашковић, 1897; Kuhn, 1898; Rajzer, 1904; Schenk, 1917; Gengler, 1920; Reiser, 1939; Матвејев, 1950; Марчетић, Медаковић, 1954; Марчетић, 1957; Geroudet, 1958; Марчетић, Андрејевић, 1960; Suetens, Groenendael, 1968), причём в дубовых лесах Воеводины и Делибатских песках гнезвился с высокой плотностью (Ettinger, 1857; Vasić, Misirlić, 2002) и часто встречался в долинах рек Сава, Дунай и Морава, но был редок в горах Сербии (Stresemann, 1920). В XX веке произошло сильнейшее сокращение численности вида, максимум которого пришёлся на период после II Мировой войны (Матвејев, 1964; Antal *et al.*, 1971). Гнездовые группировки сохранились только на севере страны, в Делибатских песках и на горе Фрушка (Ham, 1977; 1980; Pekić, 1978; Vasić *et al.*, 1985; Pelle, 1986; Ham, Puzović, 2000), где численность продолжала падать в 1970-х – начале 1980-х гг. и в 1990-х – начале 2000-х гг. (Puzović, Stefanović, 2002; Vasić, Misirlić, 2002; Grubač, 2002; Puzović *et al.*, 2003). На горе Фрушка в начале XXI века сохранилось только три пары, одна из которых гнездилась в непосредственной

возможности 1 pair nesting at the Serbian border is considered (Cikovic, Barisic, 2013).

EIE was most likely common and widespread in **Serbia**, which is “the bridge” between the middle Danube and the Balkan populations of the species, till the end of the XIX century, and stayed at this level at the beginning of the XX century, distributed on the north, central, east, and south of the country, including Kosovo and Metohija (Landbeck, 1843; Ettinger, 1857; Lázár, 1874; Osterreich *et al.*, 1879; Mojsisovics, 1886; Dombrowski, 1895; 1897; Raskovic, 1897; Kuhn, 1898; Reiser, 1904; 1939; Schenk, 1917; Gengler, 1920; Matvejev, 1950; Marcetic, Medakovic, 1954; Marcetic, 1957; Geroudet, 1958; Marcetic, Andrejevie, 1960; Suetens, Groenendael, 1968). Moreover, EIE nested in oak forests of Vojvodina and Deliblatska Peščara with high density (Ettinger, 1857; Vasić, Misirlić, 2002) and was often met in the Sava, Danube, and Morava river valleys, but was rare in mountains of Serbia (Stresemann, 1920). Rapid species population decline in the XX century was most prominent after World War II (Matvejev, 1964; Antal *et al.*, 1971). Breeding populations persisted in the north of the country only, in the Deliblatska Peščara and on the mountain Fruška Gora (Ham, 1977; 1980; Pekić, 1978; Vasić *et al.*, 1985; Pelle, 1986; Ham, Puzović, 2000), where the population count continued to drop in the 1970s – the beginning of the 1980s, and 1990s – the beginning of 2000s (Puzović, Stefanović, 2002; Vasić, Misirlić, 2002; Grubač, 2002; Puzović *et al.*, 2003). Only three pairs persisted on the Fruška Gora at the beginning of the XXI century, one of which nested in the proximity of Ilok and a part of its breeding site laid in Croatia (Puzović, Stefanović, 2002). This pair nested till 2011 but later no nesting was noticed in this area (N. Stojnić pers. com. from Cikovic, Barisic, 2013), and only one pair

Взрослый орёл-могильник с 2-недельным птенцом в гнезде в Делибатских песках (Сербия) в 1982 г.
Фото И. Хама.

Adult Eastern Imperial Eagle with its two-weeks old nestling at Deliblato Sands (Serbia) in 1982.
Photo by I. Hám.

Изменения в землепользовании Делиблатских песков (Сербия) с 1979 по 2011 гг. Заливкой показано распределение пастбищ, чёрными треугольниками – расположение гнёзд орла-могильника. Из: Ham, 2020.

Changes in land-use at Deliblato Sands between 1979 and 2011. The areas shown in fill are the distribution of grazed pastures, black triangles show the location of Eastern Imperial Eagle nests. From: Ham, 2020.

близости от Илока и часть её гнездовой территории лежала в Хорватии (Puzović, Stefanović, 2002). Эта пара, размножавшаяся на границе с Хорватией, гнездилась до 2001 г., но позже гнездование в этом районе не отмечено (N. Stojnić pers. com. из: Cikovic, Barisic, 2013), а на горе Фрушка в 2009 г. осталась лишь 1 пара (Грубач и др., 2010). В Делиблатских песках, где в 1976–1986 гг. гнезилось 6 пар, последний случай вероятного гнездования последней пары приходится на 1997–1998 гг. (Хам, 2018; Ham, 2020). В начале XXI века вид в Сербии оказался на грани вымирания (Grubač, Stojnić, 2011; Шћибан и др., 2015) несмотря на положительные тенденции в ядрах среднедунайской (Венгрия, Словакия) и балканской (Болгария, Македония) популяций (Demerdzhiev *et al.*, 2011). Однако есть вероятность, что рост численности орла-могильника в соседних странах привёл к расселению птиц в Сербию, и единичные наблюдения пар в центральной Сербии (гора Пасьяча), в Косово и в Воеводине относятся к гнездящимся орлам на неизвестных гнездовых участках (Grubač, Stojnić, 2011).

В **Боснии и Герцеговине** вид гнезвился в долине Савы, однако вымер в XX веке, и никаких современных данных о гнездовании орла-могильника из этой страны нет (Stresmann, 1920; Ham, Puzović, 2000; Horváth *et al.*, 2011; Kotrošan, Hatibović, 2012).

В конце XIX века орёл-могильник гнезвился достаточно широко в лиственных лесах Дунайского региона и в **Румынии** был обычен как на западе, так и на нижнем Дунае, особенно в Добрудже (на юго-западе этой провинции был особенно многочисленным), регулярно гнезвился в румынской Молдавии, особенно в районе Бакэу (Bacău), но был редок в западной части Мунтении и не встречался на гнездовании в глубине Карпат (Dombrowski, 1910). Р. Домбровский (Dombrowski, 1910) нашёл могильника редким на Пруте, но В. Радакофф (Radakoff, 1879) наблюдал его вокруг Фокшан и в лесах на Пруте и считал многочисленным в холмистых и горных районах Румынии. В Кар-

stayed on the Fruška Gora in 2009 (Grubač *et al.*, 2010). Out of 6 pairs that nested in the Deliblatska Peščara in 1976–1986, the latest case of probable nesting fell on 1997–1998 (Ham, 2018; 2020). At the beginning of the XXI century, species have been on the verge of extinction (Grubač, Stojnić, 2011; Šćiban *et al.*, 2015), despite positive changes at the cores of the middle Danube (Hungary, Slovakia), and Balkan (Bulgaria, Macedonia) populations (Demerdzhiev *et al.*, 2011). Although there is a possibility that an increase of the population size of EIE in neighboring countries leads to expansion of birds to Croatia, and sporadic observations of pairs in central Croatia (Pasjača mountain), Kosovo, and Vojvodina might be a sign of eagles nesting on unknown breeding territories (Grubač, Stojnić, 2011).

патах этот орёл добывался в горах Циндрел (Южные Карпаты) в 1907 г. (Gherghel, 1988), но в 1901 г. в районе между Минё и Мадератом к востоку от гор Заранд не отмечен, хотя другие виды орлов здесь встречались (Kormos, 1904). Для Трансильвании в её старых границах приводился в качестве редкого вида в Араде (Stetter, 1845; Zeyk, 1920), причём Миклос Зейк специально отмечал, что орлы в Трансильвании обычны и встречаются часто, но видовая принадлежность их в большинстве случаев не может быть им установлена. Вид также считался нередким в Буковине (Luzecki, 1902). Вероятно, территория Румынии являлась «мостом» между популяциями Среднего Дуная и лесостепи Украины. В XX веке в Румынии, как и во всём бассейне Дуная, орёл-могильник сильно сократил свою численность и в отличие от соседней Венгрии не смог здесь восстановиться. В 1990-х гг. предполагалось гнездование орла-могильника в Трансильвании, Валахии, Румынской Молдавии и Добрудже, причём в основном в Трансильвании в гористой лесостепной местности (Kalabér, 1998 из: Horváth *et al.*, 2002). Эта же информация приводилась и в более поздних публикациях (Munteanu, 2002; 2005), при этом факт размножения вида в стране не был известен по одним данным с 1951 г. (см. Horváth *et al.*, 2002), по другим с 1967 г. (см. Demerdzhiev *et al.*, 2011b). Вероятно, последний случай гнездования могильника в конце 60-х гг. был известен в уезде Тулча (Tulcea) в Добрудже, а птицы, некогда населявшие горы Трансильвании если и сохранились, то в смешанных парах с беркутами (*Aquila chrysaetos*), на что косвенно может указывать встреча молодой гибридной птицы в 100 км восточнее Брасова в Карпатах в 2007 г. (Corso, Forsman, 2008). Современные данные показывают, что орёл-могильник отсутствует на гнездовании в Румынской Молдавии (Ion *et al.*, 2014), а также в центре (в Трансильвании) и на юге страны – в Малой Валахии, Мунтении и Добрудже (Petrovici, 2015), но с 2016 г. появился на гнездовании на крайнем западе страны на равнине в округе Арад благодаря расселению орлов из Венгрии (Milvus group, 2016). Практически все летние регистрации вида сосредоточены на крайнем западе страны на границе с Венгрией и на юго-востоке на правобережье Дуная (Szabó *et al.*, 2020), где вполне можно ожидать гнездование орлов-могильников в ближайшие годы.

Балканская популяция орла-могильника, некогда населявшая обширную территорию от Адриатического моря (Черногория и Албания) до Чёрного моря (восток Бол-

In **Bosnia and Herzegovina** species nested in the Sava river valley but became extinct in the XX century and there is no current data available on nesting of EIE here (Stresemann, 1920; Ham, Puzović, 2000; Horváth *et al.*, 2011; Kotrošan, Hatibović, 2012).

At the end of the XIX century, EIE widely nested in deciduous forests of the Danube region, and was common in **Romania** in the west, on the lower Danube, especially in Dobruja (was especially numerous in the southwest of this region). It nested regularly in Romanian Moldova, especially in the Bacău region, but was rare in the west part of Muntenia and was not registered on nesting sites in the Carpathians (Dombrowski, 1910). R. Dombrowski (1910) found EIE rare on the Prut river but V. Radakoff (1879) observed it around Focșani and in forests around the Prut and considered it numerous in hilly and mountainous regions of Romania. In Carpathians this eagle was obtained at the Cindrel mountains (south Carpathians) in 1907 (Gherghel, 1988) but was not registered in the area between Mine and Măderat to the east of Zarand Mountains despite meetings with other eagles there (Kormos, 1904). For Transylvania in its old borders, EIE is adduced as a rare species in Arad (Stetter, 1845; Zeyk, 1920), besides, Miklos Zeik noted that eagles are common to meet in Transylvania but their species affiliation cannot be established in most cases. Species was also considered not uncommon in Bukovina (Luzecki, 1902). Romanian territory was possibly a “bridge” between Middle Danube and Ukrainian forest-steppe populations. In the XX century population size of EIE in Romania, similar as throughout the Danube river basin, was drastically reduced and, unlike neighbor Hungary, couldn't recover here. Research on the nesting of EIE in Transylvania, Wallachia, Romanian Moldova, and Dobruja was planned in the 1990s, mostly in Transylvania in the mountainous forest-steppe area at that (Kalabér, 1998 from: Horváth *et al.*, 2002). The same information was cited in later publications (Munteanu, 2002; 2005) wherein successful breeding of the species in the country is not known since 1951 according to some data (see Horváth *et al.*, 2002) and since 1967 to another (see Demerdzhiev *et al.*, 2011b). The last case of EIE nesting was possibly at the end of the 1960s in Tulcea county in Dobruja. Birds that once inhabited mountains of Transylvania possibly persisted as mixed pairs with Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) only, which may be indirectly indicated by the discovery of a young hybrid bird 100 km to the east from Braşov in the Carpathians in 2007

грии и запад Турции), в настоящее время распалась на два изолята с популяционными «ядрами» в Македонии (западное «ядро») и Болгарии («восточное ядро»).

В Греции орёл-могильник наблюдался в Беотии (Elwes, Buckley, 1870), гнезился в равнинных районах севера и центра страны, включая районы Аттика, Акарнания и Фессалия (Reiser, 1905), и даже на о-ве Корфу (Dresser, 1871). В первые десятилетия XX века, вплоть до 1940-х гг., орлы продолжали гнездиться на окраинах равнин центральной и северной Греции: крупная гнездовая группировка сохранялась близ Салоников, особенно в районе тройной дельты рек Аксиос, Лудияс и Алиакмонас (Makatsch, 1950). Ситуация изменилась, как и во всей Центральной и Юго-Восточной Европе, после второй мировой войны – к 1960-м гг. вид резко сократил численность (Voous, 1960; Bijleveld, 1974). В 1970–80-х гг. орлы-могильники гнездились в основном во Фракии и Македонии, а результаты целевых исследований в 1980–85 гг. показали, что вид на гнездовании сохранился только во Фракии в районе Эвроса, а последнее подтверждённое гнездование было зарегистрировано в лесном резервате «Дадья-Лефкими-Суфлион» в 1990 г. (Hallmann, 1985; 1989; 1996). Возможно, что в начале 90-х гг. орёл-могильник выпадал из гнездовой орнитофауны Греции (Handrinos, Akriotis, 1997), но уже в 1996 г. пара с территориальным поведением появилась на албанско-греческой государственной границе (на горе Цамандас), но позже, видимо, исчезла (Sakoulis *et al.*, 1997; Sakoulis, Bourdakos, 2002); в лесном резервате «Дадья-Лефкими-Суфлион» в 1999 г. была сформирована новая пара, состоявшая из взрослой и молодой птиц, весной 2000 г. здесь же наблюдался выводок (Poirazidis, 2001; Poirazidis *et al.*, 2010; 2011); другая пара также наблюдалась в Западной Македонии (Tsiakiris *et al.*, 2000). Вероятно, орёл-могильник стал восстанавливать гнездовой ареал в Греции (Sakoulis, 2001), однако процесс этот идёт очень медленно. За период с 2000 по 2010 гг. не появилось никаких новых свидетельств гнездования могильника в стране, лишь предположения о возможности размноже-

(Corso, Forsman, 2008). Current data shows the absence of EIE in Romanian Moldova (Ion *et al.*, 2014), as well as in the center (in Transylvania), and the south of the country, in Lesser Wallachia, Muntenia, and Dobruja (Petrovici, 2015), but since 2016 appeared on nesting sites in the far west of the country, on Arad plain due to expansion of eagles from Hungary (Milvus group, 2016). Practically all summer recordings of the species are concentrated in the far west of the country on the border with Hungary and in the southeast on the right bank of the Danube (Szabó *et al.*, 2020), where the nesting of EIE is expected in the coming years.

The Balkan population of EIE once inhabited the extensive territory from the Adriatic Sea (Montenegro and Albania) to the Black Sea (east Bulgaria and west Turkey). Now it disparted into two isolated populations with “cores” in Macedonia (western “core”) and Bulgaria (eastern “core”).

In Greece, EIE was observed in Boeotia (Elwes, Buckley, 1870) and nested on plains of the north and the center of the country, including Attica, Acarnania, and Thessaly regions (Reiser, 1905), and even Corfu island (Dresser, 1871). In the first decades of the XX century up to the 1940s eagles continued to nest on the outskirts of the plains of central and north Greece: large breeding habitat remained near Thessaloniki, especially in the area of the triple river delta of Axios, Loudias, and Haliacmon (Makatsch, 1950). Like in Central and Southeast Europe, the situation changed after World War II – spe-

Типичное гнездо орла-могильника в окрестностях
Кюмины (Греция) в 1940-х гг.
Фото из: Makatsch, 1950.

A typical nest of the Imperial Eagle in the vicinity of
Kymina (Greece) in the 1940s.
Photo from Makatsch, 1950.

Современное распространение орла-могильника в Греции – встречи неполовозрелых птиц в ходе негнездовых кочевок. Из: Chandrinos, 2009.

The modern distribution of the Imperial Eagle in Greece: the records of immature birds during non-breeding period. From: Chandrinos, 2009.

ния нескольких пар во Фракии в низовьях реки Эврос и близ болгарско-турецкой границы (L. Sidiropoulos pers. comm. из: Demerdzhiev *et al.*, 2011b). В Красной книге Греции вид числится как кочующий и зимующий с возможностью гнездования 1 пары (Chandrinos, 2009).

В **Черногории** в XIX веке орёл-могильник встречался нечасто, но всё же был найден в гнездовой период, вероятно, на размножении, в районе Бери (Reiser, Fuhrer, 1896; Stresemann, 1920). Современные данные о пребывании этого вида в стране отсутствуют.

В **Албании** статус вида остаётся неизвестным и участок, выявленный на границе с Грецией в 1996–97 гг. (Sakoulis *et al.*, 1997; Sakoulis, Bourdakakis, 2002), по-видимому, является самой юго-западной точкой в гнездовом ареале Балканской популяции. В стране возможно гнездование нескольких пар на границе с Грецией и Македонией, однако никаких свидетельств этому не опубликовано в доступной литературе (Horváth *et al.*, 2002; Demerdzhiev *et al.*, 2011).

В **Македонии** орёл-могильник был обычен в XIX веке и в первые десятилетия XX века (Elwes, Buckley, 1870; Dresser, 1871; Stresemann, 1920; Glegg, 1924), однако после 40-х гг. его численность сократилась. В 1960-х гг. в Македонии было известно единственное гнездо и несколько наблюдений птиц в гнездовой период (Bijleveld, 1974), хотя возможно, эта оценка была слишком пессимистичной (Vasic, Misirlic, 2002), так как в 1970-х гг. стало известно больше случаев гнездования, которые

cies population size dropped rapidly by the 1960s (Vooys, 1960; Bijleveld, 1974). In the 1970s – 1980s, EIE nested mostly in Thrace and Macedonia, and results of targeted research in 1980–1985 showed the species nested only in Thrace, in Evros region, and the last confirmed nesting site was registered in forest reserve “Dadia-Lefkimi-Souflion” in 1990 (Hallmann, 1985; 1989; 1996). In the 1990s EIE was possibly excluded from nesting avifauna of Greece (Handrinos, Akriotis, 1997) but in 1996 a pair with territorial behavior appeared on the Albanian-Greek state border (on the Tsamandas mountain) but later apparently disappeared (Sakoulis *et al.*, 1997; Sakoulis, Bourdakakis, 2002). New pair that consisted of adult and young birds formed in 1999 in forest reserve “Dadia-Lefkimi-Souflion”, and in 2000 brood was observed here (Poirazidis, 2001; Poirazidis *et al.*, 2010; 2011). Another pair was observed in Western Macedonia (Tsiakiris *et al.*, 2000). EIE possibly began to restore its breeding area in Greece (Sakoulis, 2001), however, the process is very slow. There was no new evidence of EIE nesting during 2000–2010 in the country, only assumptions of the possibility of a few pairs breeding in Thrace in the lower reaches of the Evros river and near the Bulgarian-Turkish border (L. Sidiropoulos pers. comm. from: Demerdzhiev *et al.*, 2011b). Species is considered nomadic and wintering in the Greek Red Data Book with the possibility of one pair nesting (Chandrinos, 2009).

EIE was met rarely in **Montenegro** in the XIX century, although it was found during the nesting period, possibly breeding, in the Beri region (Reiser, Fuhrer, 1896; Stresemann, 1920). Current data on the residence of the species in this country is absent.

The status of the species in **Albania** remains unknown and an area located at the border with Greece in 1996–1997 (Sakoulis *et al.*, 1997; Sakoulis, Bourdakakis, 2002) possibly is the southwestern point of the nesting area of the Balkan population. There is possible nesting of a few pairs in the country at the border with Greece and Macedonia, although no evidence was published in the available literature (Horváth *et al.*, 2002; Demerdzhiev *et al.*, 2011).

EIE was a common species in the XIX century and at the beginning of the XX century in **Macedonia** (Elwes, Buckley, 1870; Dresser, 1871; Stresemann, 1920; Glegg, 1924), however, its population size reduced after the 1940s. There was only one known nest in the 1960s in Macedonia and a few bird observations in the breeding season (Bijleveld, 1974), although this estimation might be too pessimistic (Vasic,

Гнездо орла-могильника на опоре высоковольтной ЛЭП в Македонии. Фото Э. Лисичанец.

Imperial Eagle's nest on the pole of high-voltage power line in Macedonia. Photo by E. Lisichanets.

стремительно сокращались из-за гибели старых вязов на полях, среди которых располагалось большинство известных на тот период гнёзд орлов (Vasic, 1984). В 1982–1984 гг. наблюдались только две попытки размножения орла-могильника в Македонии (Vasic *et al.*, 1985), однако с середины 80-х гг. число находок гнёзд стало расти либо по причине увеличения численности вида, либо в результате интенсификации исследований (Vasic, Misirlic, 2002). В 2001–2008 гг. в Македонии было известно уже 27 активных гнездовых участков орлов-могильников, расположенных в долине реки Вардар (Demerdzhiev *et al.*, 2011b), и в следующее десятилетие распределение и численность орлов не претерпели особых изменений: в 2010–2016 гг. исследователи контролировали 63 гнездовых участка, на которых успешное размножение регистрировалось ежегодно на 23–29 гнёздах (Lisichanets, 2013; 2015; 2016).

В **Болгарии** в XIX веке орёл-могильник отмечался практически всеми исследователями как обычный широко распространённый вид, занимающий разнообразные местообитания (Farman, 1869; Elwes, Buckley, 1870; Radakoff, 1879; Alleon, 1886; Христович, 1890; Reiser, 1894). В. Радакофф (Radakoff, 1879) считал этого орла многочисленным в Болгарии относительно Бессарабии, Молдавии и Валахии, где он также наблюдал его. В начале XX века орёл-могильник оставался обычным видом Болгарии, П. Леверкун (Leverkühn, 1907) около Софии на площади около 1000 км² обнаружил 48 гнёзд, 19 из которых были заняты орлами, и в результате прямой экстраполяции предположил, что в Болгарии может гнездиться 1824 пары. Однако насколько реальны эти цифры, в следующие десятилетия проверить не удалось – уже в середине XX столетия орёл-могильник стал редким в стране (Патев, 1950). В 1950–70 гг. он продолжал гнездиться на Софийской равнине, в Стара-Планине, Среднегорье, Восточных Родопях, во Фракийской низменности, на Тунджинской и Дунайской равнинах, в Лудогорье, на побережье Чёрного моря, в Страндже, Добрудже и Западных Родопях (Петров, Златанов, 1955; Mauersberger, 1960; Простов, 1964; Grössler, 1967; Liedel,

Misirlic, 2002) because more cases of nesting were known in the 1970s. The number of them rapidly declined because of the death of old elms on fields among which most of the known nests were located at the time (Vasic, 1984). Only two breeding attempts were observed in 1982–1984 in Macedonia (Vasic *et al.*, 1985), however, since the middle of the 1980s the number of nest findings began to rise because of an increase in the number of species or because of the intensification of research (Vasic, Misirlic, 2002). In 2001–2008 27 active EIE breeding territories were known in Macedonia which were located in the Vardar river valley (Demerdzhiev *et al.*, 2011b). During the next decade distribution and the number of eagles have not changed: in 2010–2016 researchers controlled 63 breeding territories where successful breeding was registered on 23–29 nests per annum (Lisichanets, 2013; 2015; 2016).

In **Bulgaria**, EIE was registered by most researchers as common and widespread species occupying different habitats in the XIX century (Farman, 1869; Elwes, Buckley, 1870; Radakoff, 1879; Alleon, 1886; Hristovich, 1890; Reiser, 1894). V. Radakoff (1879) considered this eagle numerous relatively to Bessarabia, Moldova, and Wallachia where he also observed it. At the beginning of the XX century EIE remained the common species of Bulgaria. P. Leverkühn (1907) discovered 48 nests, 19 of which were occupied, near Sofia in an area of about 1000 km²,

Luther, 1969; Baumgart, 1971; Дончев, 1974; Мичев, Петров, 1979; Симеонов, 1986; Стойчев и др., 2007). В этот же период орёл-могильник сильно сократил свою численность в Сакаре и Страндже, где гнездился до 1940-х годов (Петров, Стойчев, 2002), а возможно, даже исчез в качестве гнездящейся птицы (Арабаджиев, 1962). В 1970–80 гг. вид практически исчез с равнин, сохранившись в основном в горах (Мичев, Петров, 1979; 1985; Симеонов и др., 1990), ставших «последним прибежищем» для 76% известных гнездящихся пар в стране (Мичев, Петров, 1979; Стойчев и др., 2007; Demerdzhiev *et al.*, 2011a). В этот же период орёл-могильник исчез из Северной Болгарии, хотя его размножение здесь считалось возможным вплоть до конца 80-х гг. (Боев, 1978; Мичев, Петров, 1979; Унджиян, Браун, 1984; Спиридонов, 1988; Шурюлинков и др., 2005; Shurulinkov, Nikolov, 2005). С 1980 по 1993 гг. в Болгарии было известно лишь 9 случаев гнездования орла-могильника (Petrov *et al.*, 1996), но позже количество известных гнёзд увеличилось с 3 в 1994 г. до 17 в 2005 г., в основном по причине активизации исследований, а не роста численности вида (Стойчев и др., 2007), хотя и рост численности тоже имеет место с 2002 г. (Стойчев и др., 2013). В частности, в 2002–2005 гг. было обнаружено 5 новых пар, из них в 2-х – особи в третьем-четвёртом переходном оперении, причём они были обнаружены там, где вид

and by direct extrapolation, he suggested that there might be 1824 pairs nesting in Bulgaria. However, the accuracy of these numbers was not verified in the next decades – in the middle of the XX century EIE became Rare species in the country (Patev, 1950). In the 1950s–1970s, it continued to nest on Sofia Valley, in Stara planina, Eastern Rhodope Mountains, on Thracian Plain, in Tundzha mountain range, on Danubian Lowland, in Ludogorie, on the coast of the Black Sea, in Stranja, Dobruja, and West Rhodope Mountains (Petrov, Zlatanov, 1955; Mauersberger, 1960; Prostov, 1964; Grössler, 1967; Liedel, Luther, 1969; Baumgart, 1971; Donchev, 1974; Michev, Petrov, 1979; Simeonov, 1986; Stoychev *et al.*, 2007). In the same period, EIE severely reduced its population size on Sakar and in Stranja, where it nested until the 1940s (Petrov, Stoychev, 2002), and possibly even disappeared as a breeding species (Arabadzhiyev, 1962). In the 1970s–1980s species mostly disappeared from plains and mainly preserved in the mountains (Michev, Petrov, 1979; 1985; Simeonov *et al.*, 1990) which became “the last refuge” for 76% of the known pairs in the country (Michev, Petrov, 1979; Stoychev *et al.*, 2007; Demerdzhiev *et al.*, 2011a). At the same time, EIE disappeared from northern Bulgaria, although its breeding here was considered possible until the end of the 1980s (Boev, 1978; Michev, Petrov, 1979; Undjian, Brown, 1984; Spiridonov, 1988; Shurulinko *et al.*, 2005; Shurulinkov, Nikolov, 2005). In 1980–1993 only 9 cases of EIE's nesting in Bulgaria was known (Petrov *et al.*, 1996), although later the number of known nests increased from 3 in 1994 to 17 in 2005 mainly because of intensified research and not because of the population growth (Stoychev *et al.*, 2007), although it started in 2002 as well (Stoychev *et al.*, 2013). In particular, in 2002–2005 5 new pairs were discovered, 2 of them consisted of individuals in the third to fourth transitional plumage, and they were discovered somewhere species never nested in previous years (Stoychev *et al.*, 2007), but at the same time, the number of nesting eagles decreased in West Rhodope Mountains (Hristov, Stoinov, 2002). In 1993–2005 some pairs possibly nested in the mountains of the Western Balkan, West Rhodope Mountains, and on Danubian Lowland as well (Stoychev *et al.*, 2007). How-

Распространение орла-могильника в Болгарии.
Из: Мичев, Петров, 1979; Стойчев и др., 2007.

Distribution of the Imperial Eagle in Bulgaria.
From: Michev, Petrov, 1979; Stoychev *et al.*, 2007.

не гнездилися в предыдущие годы (Стойчев и др., 2007), но в то же время в Восточных Родопах, наоборот, число гнездящихся орлов уменьшилось (Hristov, Stoinov, 2002). В 1993–2005 гг. отдельные пары, вероятно, также гнездились в горах Западных Балкан, на Дунайской равнине и в Западных Родопах (Стойчев и др., 2007), но наиболее важными областями гнездования орла-могильника являлись и остаются горы Сакар, где было известно 7 гнездящихся пар, и возвышенности Странжи и Дервента, где было зарегистрировано 5 гнездящихся пар – на эти регионы пришлось 86% гнездящихся пар в Болгарии (Stoychev *et al.*, 2004). В настоящее время основная часть гнездовой популяции сосредоточена в Юго-Восточной Болгарии – в Сакаре, Западной Странже, холмах Дервента, на Тунджинской равнине, жилые гнезда были известны в Среднегорье Восточных Родоп, Восточной Стара-Планине, а встречи орлов в гнездовой период были ограничены помимо вышеуказанных районов Фракийской низменностью, Западной Стара-Планиной, Западными Родопами и Лудогорьем (Профиров, Няголов, 1984; Ламбуrow, 1985; Petrov *et al.*, 1996; Stoychev *et al.*, 2004; Стойчев и др., 2007; 2013; Петров и др., 2011). К 2018 г. в Фракийском регионе Болгарии выявлено 44 гнездовых участка орлов (Демерджиев и др., 2018).

В **Европейской части Турции** (Турецкой Фракии) гнездятся орлы Балканской популяции, формирующие субпопуляцию, единую с болгарской, населяющей в Болгарии в настоящее время преимущественно горы Странжи и холмы Дервента. О гнездовании орла-могильника в этой части Турции имеются упоминания с конца XIX века – несколько гнезд были найдены в Белградском лесу около Стамбула (тогда Константинополя) (Alleon, Vian, 1869). В 1960-х гг. могильник найден гнездящимся в низовьях р. Марица (Эврос) близ турецко-греческой границы (Warncke, 1966; 1968). В 1970-х гг. популяция испытала такой же спад, как и во всей Юго-Восточной Европе, в результате чего вид оказался «на грани вымирания в качестве гнездящегося» во Фракии (Kirwan *et al.*, 2008), тем не менее, отмечался в небольшом количестве в дельте Марицы, Кесане и на юге от Дарданеллы до Эджеабата (Beaman *et*

ever, the most important EIE nesting areas have been the Sakar Mountains, where 7 nesting pairs were known, and in Stranja and Derwent uplands where 5 nesting pairs were registered – these regions had 86% of nesting pairs in Bulgaria (Stoychev *et al.*, 2004). Currently, the main part of the breeding population concentrated in southeastern Bulgaria – in Sakar, West Stranja, Derwent uplands, on Tundzha plain; active nests were known in Eastern Rhodope Mountains, Eastern Stara planina, and meetings of eagles in the breeding season were known in Thracian Plain, Western Stara planina, Western Rhodope Mountains, and Ludogorie as well (Profirov, Niagolov, 1984; Lamburov, 1985; Petrov *et al.*, 1996; 2011; Stoychev *et al.*, 2004; 2007; 2013). By 2018 44 breeding territories were discovered in Bulgaria (Demerdzhiev *et al.*, 2018).

EIEs of the Balkan population are nesting in **European Turkey** (Turkish Thrace). They form a subpopulation, united with Bulgarian, currently occupying Stranja mountains and Derwent elevations in Bulgaria. There are mentions of EIE in this part of Turkey since the end of the XIX century – a few nests were found in Belgrad Forest near Istanbul (Constantinople then) (Alleon, Vian, 1869). In the 1960s EIE was found nesting downstream of the Maritsa (Evros) river near the Turkish-Greek border (Warncke, 1966; 1968). In the 1970s population experienced the same decline as in Southeastern Europe, as a result, species became “on the verge of extinction as a nesting” in Thrace (Kirwan *et al.*, 2008), nonetheless, it was noted in a small amount in the Maritsa river delta and to the south from Dardanelles to Eceabat (Beaman *et al.*, 1975). In the 1990s breeding areas of EIE disappeared from Belgrad Forest near

Гнездо орла-могильника в агроландшафтах Фракии.
Из: Demerdzhiev *et al.*, 2018.

Nest of the Imperial Eagle in the agricultural landscapes of Thrace. From: Demerdzhiev *et al.*, 2018.

al., 1975). В 90-х гг. XX века орёл-могильник исчез на гнездовании из Белградского леса около Стамбула, но продолжал гнездиться в низовьях р. Марица и в районах вдоль Мраморного моря, где было известно как минимум по 1 гнезду (Gürsan, Bilgin, 2002). С 2008 г. интенсивные полевые исследования в европейской части Турции обнаружили стабильную популяцию вида, сосредоточенную в 3-х небольших гнездовых группировках (горы Странжи и холмы Дервента вдоль болгаро-турецкой границы, центральная часть Турецкой Фракии к югу от дороги Эдирне-Киркларели-Пинархисар, регион к северу от Мраморного моря, между горами Текирдаг и Силиври) – здесь выявлено 48 гнездовых участков (Demerdzhiev *et al.*, 2011c; Демерджиев и др., 2018).

Далее на восток гнездовой ареал орла-могильника обходит Чёрное море с обеих сторон. На этом пространстве можно выделить кавказско-малоазиатскую популяцию (продолжающуюся далее в Иран), основные гнездовые группировки которой сосредоточены в Турции, Грузии, Азербайджане и в Северо-Кавказском регионе России, и огромную мета-популяцию, формирующую единый сплошной ареал вида в лесостепной, степной и полупустынной зонах на пространстве от Карпат до Алтае-Саянского региона.

Юго-западным форпостом Кавказско-Малоазиатской популяции в прошлом можно считать Кипр. Здесь орёл-могильник был обычен в начале XX столетия, но в настоящее время встречается только на миграциях (Flint, Stewart, 1992).

Теоретически орёл-могильник мог гнездиться в кедровых лесах на западном побережье Средиземного моря, на территориях современной Сирии, Ливана и северной части Израиля, куда исследователи XIX – начала XX веков «дотягивали» южную границу его гнездового ареала в Юго-Западной Азии, но никаких прямых доказательств гнездования этого вида отсюда не поступало. Х.Б. Тристрем (Tristram, 1865), часто и круглогодично наблюдавший орлов-могильников в Палестине, не находил их гнёзд, но упоминает экземпляр неполовозрелой птицы, доставленный ему из Бейрута (с территории современного Ливана), который, видимо, и послужил основанием включения Палестины в гнездовой ареал вида (см. Dresser, 1971; Штергман, 1937). В начале XX столетия орёл-могильник считался редким осёдлым видом Газы и Рафы (современные Сектор Газа и Иерусалимский округ Израиля) (Meinertzhagen, 1920), но опять же, никаких находок гнёзд этого орла на этих территориях не было сде-

Выводок орлов-могильников в гнезде.
Фото Д. Демерджиева.

A brood of the Imperial Eagles in the nest.
Photo by D. Demerdzhiev.

Istanbul but it continued to nest downstream of the Maritsa and areas along the Marbled sea, where at least one nest was known (Gürsan, Bilgin, 2002). Since 2008 intense field research in European Turkey allowed to discover the stable population of species, concentrated in 3 small breeding groups (Stranja mountains and Derwent uplands along the Bulgarian-Turkish border, the Central part of Turkish Thrace to the south from Edirne-Kırklareli-Pınarhisar road, the northern region of Sea of Marmara, between Tekirdağ and Silivri) – 48 breeding territories were discovered here (Demerdzhiev *et al.*, 2011c; 2018).

Further east EIE's breeding area bypasses the Black Sea on both sides. Caucasian-Asia Minor population (continuing further into Iran) could be distinguished here. The main breeding areas of these populations are concentrated in Turkey, Georgia, Azerbaijan, and the North Caucasian region of Russia. The huge meta-population could be distinguished here as well, it forms a unified species area in forest-steppe, steppe, and semi-desert areas in space from the Carpathians to the Altai-Sayan region.

Cyprus could be considered the southwest outpost of Caucasian-Asia Minor population in the past. Here EIE was common at the beginning of the XX century but nowadays could be met during migrations (Flint, Stewart, 1992).

Theoretically, EIE could nest in cedar forests on the western shore of the Mediterranean Sea on territories of modern Syria, Lebanon, and North Israel, there researches of the XIX – the beginning of the XX century put the south border of its breeding area in Southwest Asia, but there is no direct evidence of the species breeding here. H.B. Tristram (1865) observed EIEs often and year-round in Palestine, did not find their nests but mentions a specimen of sub-adult bird, delivered from Beirut (from the territory

лано. То же самое можно сказать и о Египте, где для низовьев Нила вид указывался в качестве резидента: М. Никол (Nicoll, 1909) писал «императорский орёл, кажется, обычный орёл провинции, и я почти не сомневаюсь, что он размножается здесь в подходящих местообитаниях, хотя до настоящего времени у меня нет информации об этом; большинство регистраций, которыми я располагаю, это встречи с молодыми птицами». Но если кедровые леса Палестины имеют облик типичных для вида местообитаний в Малой Азии, то низовья Нила к таковым отнести можно только с очень большой натяжкой. Поэтому совершенно логично, что Г.П. Дементьев (1951) исключил Северо-Восток Африки и Аравийский полуостров из гнездового ареала орла-могильника. Для Сирии, которая была включена в гнездовой ареал орла-могильника Б.К. Штегманом (1937), но исключена Г.П. Дементьевым (1951), имеются более поздние сведения о встрече двух пар в гнездовой период на границе с Турцией и в долине Евфрата в 1962 г. (Kumerloeve, 1967), но в настоящее время орёл-могильник считается пролётным и редко зимующим видом (Murdoch, Betton, 2008), поэтому нет оснований включать Сирию в современный гнездовой ареал этого вида.

В **Азиатской части Турции** информация о гнездовании орла-могильника берёт начало с конца XIX века – вид был обычен в холмистых ландшафтах, но редок в горах, с гнезда в Кайсарию была добыта взрослая птица (Danford, 1878). В 1960–70-х гг. XX века гнездование было известно возле Чанаккале и у Аполёнта в Западной Анатолии, около Хавзы, в районе Балик Голу, у Еничаги (Болу) и в районе Чанкыры, в Хаваалани и в лесу Бейнам недалеко от Анкары, возле Йозгата, на Саркисле (на юго-запад от Сиваса), к юго-западу от Гюмюшхане, между Акшехиром и Коньей, между Коньей и Улукисла, на юге Коньи, на Умрание (близ Эмирдага), возле Эрзурума и Сойлемеза в Восточной Турции (Kumerloeve, 1968; Renkhoff, 1972; Vittery, Squire, 1972; Beaman *et al.*, 1975; Beaman, 1978; Pforr, Limbrunner, 1980). По данным Х. Кумерлоева (Kumerloeve, 1961) орёл-могильник встречался достаточно часто (чаще чем беркут) на юге Турции в провинциях Адана (от Сейхана на восток), Османие, Газиантеп (до долины Евфрата). Типичными районами гнездования орла-могильника были лесные низины или холмистые территории с умеренными высотами (Beaman *et al.*, 1975). В 80-х гг. вид перестал гнездиться в дельте Кызылырмака (Dijksen, Kasperek, 1985; Hustings, van Duk, 1994), однако оставался на гнездовании в

of modern Lebanon) which was the reason for the inclusion of Palestine in the current species breeding range (see Dresser, 1971; Stegmann, 1937). At the beginning of the XX century, EIE was considered rare settled species of Gaza and Rafa (modern Gaza Strip and Jerusalem District of Israel) (Meinertzhagen, 1920), yet again, no nests were found on these territories. The same could be said about Egypt, where species was listed as residential: M. Nicoll (1909) wrote “EIE seems to be the common Eagle for the province, and I have little doubt that it breeds here in favorable nesting areas, although I still do not have any information about them; most registries I acquire are meetings of the young birds”. Although cedar forests of Palestine seem to be similar to the typical breeding habitats in Minor Asia, the lower reaches of the Nile could be considered that only with a big stretch. Therefore, G.P. Dementiev (1951) excluded South-east Africa and the Arabian peninsula from the breeding range of EIE. Syria was included in the breeding range of EIE by B.K. Stegmann (1937) but excluded by G.P. Dementiev (1951), and there is later data on the meeting of two pairs during the breeding season on the border with Turkey and in Euphrates valley in 1962 (Kumerloeve, 1967). Currently, EIE is considered to be migrating and rarely wintering species (Murdoch, Betton, 2008), therefore there are no reasons to include Syria in the current breeding range of the species.

Data on nesting of EIE in the **Asian part of Turkey** begins at the end of the XIX century – species was considered common on hilly landscapes but was rare in the mountains, an adult bird was procured from the nest in Kayseri (Danford, 1878). In the 1960s–1970s breeding areas were known near Çanakkale, near Apolent in West Anatolia, near Havza, in the Balik Golu region, near Yeniçağa (Bolu), in Çankırı region, in Havaalanı and Beynam forest near Ankara, near Yozgat and Sarkisla (southwest of Sivas), to southwest from Gumushane, between Akşehir and Konya, between Konya and Ulukisla, in the south of Konya, on Ümraniye (near Emirdağ), near Erzurum and Söylemez in East Turkey (Kumerloeve, 1968; Renkhoff, 1972; Vittery, Squire, 1972; Beaman *et al.*, 1975; Beaman, 1978; Pforr, Limbrunner, 1980). According to H. Kumerloev (1961), EIE was relatively often found (compared with Golden Eagle) in the South of Turkey in Adana (east of Seyhan), Osmaniye, and Gaziantep (to the Euphrates valley) provinces. Typical breeding areas of the EIE were forest lowlands or moderately high hilly territories (Beaman *et al.*, 1975). In the 1980s species ceased to nest in the Kızılırmak delta (Dijksen, Kasperek, 1985; Hustings, van Duk,

лесу Бейнам, где было найдено 2 занятых гнезда (А. Aykurt, С. Bilgin, pers. comm. из: Wirth, 1996). В конце XX столетия, несмотря на сокращение численности (Kirwan *et al.*, 2008), орёл-могильник продолжал гнездиться в Турции (два гнездовых участка около Анкары занимались птицами 11 и 30 лет), и основная его популяция была сосредоточена в Северной Анатолии, простираясь от западного Болу до границы с Грузией на востоке (Gürsan, Bilgin, 2002), где в турецкой части Кавказского региона предполагается гнездование не менее 6 пар (Williams *et al.*, 2005). В 2007–2017 гг. в ходе целевых исследований в Анатолии были выявлены более 100 гнезд орла-могильника на 53 гнездовых участках в провинциях Болу, Анкаре, Эскишехир, Чанкыры, Корум и описан случай успешного гнездования гибридной пары, состоящей из самца гибридного происхождения (орёл-могильник х степной орёл) и самки орла-могильника (Horváth *et al.*, 2018a; Хорват и др., 2018a). Вероятно, современный ареал орла-могильника охватывает всю северную половину Турции с основными гнездовыми группировками в Северной Анатолии (Horváth *et al.*, 2006). Южная граница гнездового ареала вида по мере продвижения на восток, видимо, поднимается к северу к границе с Грузией, где существует разрыв между турецкими и грузинскими гнездовыми группировками, определяемый высокими горами, в которых могильник отсутствует, замещаясь беркутом. По крайней мере, самая северно-восточная турецкая точка встречи пары в гнездовой период около Алкоя (Alköy) находится близ границы с Грузией (Soner Bekir, pers. comm. из: Horváth *et al.*, 2006), но на грузинской территории в этом регионе могильник не гнездится (Abuladze, 2013), хотя ранее здесь регистрировался на размножении в качестве обычного вида И. Михайловским (1880). Возможно, в юго-восточной Турции (южнее линии Газиантеп – Эрзурум – Карс) сохраняются изолированные группировки орлов в котловинах (см. Kirwan *et al.*, 2008), но в последнее десятилетие их статус не подтверждён.

В Грузии И. Михайловский (1880) нашёл орла-могильника обычным в окрестностях Ахалсика на юге Кутаисской губернии, но труд его, видимо, остался неизвестным общественности. В 1868–98 гг. молодые и полувзрослые птицы добывались в период миграций и в зимний период, из чего сложилось представление, что этот орёл лишь мигрирует через территорию страны или редко зимует здесь (Радде, 1884; 1899). Хотя высказывалось мнение и об осёдлости

Гнездо орла-могильника в Северной Анатолии (Турция). Фото М. Хорвата.

Nest of the Imperial Eagle in Northern Anatolia (Turkey). Photo by M. Horvath.

1994), however, it stayed on breeding sites in Beynam forest, where two occupied nests were discovered (A. Aykurt, С. Bilgin, pers. comm. from: Wirth, 1996). At the end of the XX century despite the population decline (Kirwan *et al.*, 2008), EIE continued to nest in Turkey (two breeding territories near Ankara were occupied for 11 and 30 years), and most of the population was located in North Anatolia, spreading from West Bolu to the border with Georgia in the east (Gürsan, Bilgin, 2002), where the nesting of six pairs is presumed (Williams *et al.*, 2005). In 2007–2017 during targeted research in Anatolia more than 100 nests were revealed on 53 breeding territories in Bolu, Ankara, Eskişehir, Çankırı, and Çorum provinces; a case of successful nesting of a hybrid pair consisting of a hybrid male (Eastern Imperial Eagle x Steppe Eagle) and EIE female was described (Horváth *et al.*, 2018a; 2018a[rus]). The current breeding range of EIE possibly covers the entire Northern part of Turkey with the main nesting groups in North Anatolia (Horváth *et al.*, 2006). As the south border of the breeding range advances to the east, it rises to the north to the border with Georgia, where the gap between Turkish and Georgian breeding groups is defined by high mountains, where EIE is absent, being replaced by the Golden Eagle. The northeastern Turkish point of a meeting with a pair at a breeding season near Alköy is located near the border with Georgia (Soner Bekir, pers. comm. from: Horváth *et al.*, 2006), although EIE does not nest in Georgian territory in this region (Abuladze, 2013), however, earlier it was registered here during breeding as a common species by I. Mikhailovsky (1880). Isolated breeding groups of eagles possibly remain in southeast Turkey (farther south of the Gaziantep – Erzurum – Kars line) in hollows (see Kirwan *et al.*, 2008) but their status had not been confirmed in the last decade.

In Georgia, I. Mikhailovsky (1880) considered EIE common around Akhaltsikhe in the south of the Kutais Governorate but his work

орла-могильника на Кавказе (Баньковский, 1913), оно не было поддержано другими исследователями (Сатунин, 1907; Чхиквишвили, 1949; Кутубидзе, 1968; 1985), и вплоть до 70-х гг. XX столетия статус этого вида в Грузии был не ясен. Ни в прошлом, ни в XX столетии орёл-могильник не гнезился в Западной Грузии, т.е. в бассейне Чёрного моря (Вильконский, 1897; Abuladze, 1996). В 1975–1992 гг. гнездование могильника было установлено в юго-восточной Грузии (юго-восточнее Тбилиси) в долинах таких крупных рек бассейна Каспийского моря, как Кура, Алазани, Иори и Храми, на плато Иори и восточных (и, вероятно, северных) склонах Тriaлетского хребта на Малом Кавказе (Abuladze, 1996). Гнездовой ареал вида в Грузии был оценён в 5,5–6 тыс. км², что составляет 8–8,5% от общей площади страны с вертикальным пределом от 250 до 1100 м над уровнем моря. Возможность гнездования в долине Куры северо-западнее Тбилиси вызывала вопросы (Abuladze, 1996), но позже гнездование 1–2 пар всё же было установлено в провинции Шиди-Картли (Edisherashvili, 2011). Также в семиаридных ландшафтах нагорий и сильно расчленённых низкогорных хребтов центрально-восточной Грузии (в т.ч. в Куринском ущелье между Мухетой и Каспи и в окрестностях Тбилиси) орёл-могильник отмечался С.Г. Витером (2014). В 2003 г. А. Абуладзе контролировал 33 активных гнездовых участка с 11 известными гнёздами в следующих регионах Грузии: плато Иори (11), река Алазани (6), плато Цалка (5), Гомборский хребет (2), хребет Квернаки (1), Джавахетское плато (2), Тriaлетский хребет (4) и Месхетинский хребет (2) (Horváth *et al.*, 2006). Видимо, в современный период распространение орла-могильника остаётся практически идентичным таковому в 1980-х гг., хотя динамика его численности вызывает дискуссии. Ряд авторов предполагает, что вид сократил свою численность в последние десятилетия и сохранился в основном на относительно небольшой территории в долине реки Иори (Galvez *et al.*, 2005; Javakhishvili, Rusishvili, 2011; Gavashelishvili, pers. comm. из: Demerdzhiev *et al.*, 2011b), но по мнению А. Абуладзе, численность медленно растёт с 1975 г. и диапазон распространения вида не сокращается (Абуладзе, 2008; Abuladze, 2013). Гнездовая группировка орла-могильника в Грузии является западной частью крупного восточного анклава Кавказско-Малоазиатской популяции, основной «ресурс» которой сосредоточен на

Гнездо орла-могильника на опоре высоковольтной ЛЭП в Азербайджане. Из: Sultanov *et al.*, 2011a.

Imperial Eagle's nest on the pole of high-voltage power line in Azerbaijan. From: Sultanov *et al.*, 2011a.

remained unknown to the public. In 1868–1898 young and sub-adult birds were obtained during migrations and in winter, which led to the idea of EIE only visiting this country during the migration or occasional wintering (Radde, 1884; 1899). Although an opinion on the species settledness in the Caucasus was suggested (Bankovski, 1913), it was not supported by other researchers (Satunin, 1907; Chkhikvishvili, 1949; Kutubidze, 1968; 1985), and up to the 1970s, the status of EIE in Georgia was unclear. Neither in the past nor the XX century EIE has nested in West Georgia, i.e. in the Black Sea basin (Vilkonsky, 1897; Abuladze, 1996). In 1975–1992 EIE's breeding areas were established in southeast Georgia (southeast of Tbilisi) in large river valleys of the Caspian Sea basin like Kura, Alazani, Iori, and east (and possibly north) slopes of Trialeti Range on Lesser Caucasus (Abuladze, 1996). The breeding range of the species in Georgia was estimated at 5.5–6 thousand km² which is 8–8.5% of the total area of the country with a vertical limit from 250 to 1100 m above sea level. The possibility of nesting in the Kura River valley was questioned (Abuladze, 1996) but later nesting sites of 1–2 pairs were established in Shida Kartli province (Edisherashvili, 2011). Likewise, S.G. Viter (2014) registered EIE in semiarid landscapes of highlands and highly dissected low mountain ranges of central-eastern Georgia (incl. Kura valley between Mtskheta and Kaspi around Tbilisi). In 2003 A. Abuladze monitored 33 active breeding territories with 11 known nests in the following regions of Georgia: Iori Plateau (11), the Alazani River (6), Tsalka Plateau (5), Gombor Ridge (2), Kvernaki Ridge (1), Javakhet Plateau (2), Trialeti Range (4), and Meskheta Range (2) (Horváth *et al.*, 2006). Currently, the spread of EIE remains the same as in the 1980s, although

гнездовании в Азербайджане и на Северном Кавказе в России.

В **Азербайджане** орёл-могильник был найден гнездящимся во второй половине XIX – начале XX веков в долинах Аракса (Seebohm, 1883) и Алазани (Серебровский, 1925), добывался в гнездовой период в Шекинском районе, на Муганской равнине, в Бабадаге и Гусаре, Шахдаге, а также в современных Алтыгадже, Заповедниках Пиргулу, Гызыл-Агаш, Исмаиллы (Радде, 1884), наблюдался в Шекими на Хачмазской равнине (Серебровский, 1925). В XX веке в местах прежних исследований П. Серебровского этот орёл наблюдался А. Ханмамедовым и Г. Мустафаевым (Мустафаев, 2004); указывался в качестве гнездящегося для окрестностей Мингечаурского водохранилища в долине Куры (Гамбаров, 1975), в Турианчай и Гекчай Босдаге (2–4 пары), в тугайных лесах в долине Кура (Караясинский лес – 3–4 пары, Шамхорский заказник – 1–2 пары и Бардинский лес), Алазанской долине (8–10 пар вместе с парами, гнездящимися на грузинской стороне) и устье Иори, а также на Главном Кавказском хребте в Шекинском охотничьем заповеднике, Исмаиллинском заповеднике (2 пары), низкогорьях Бабадага (2 пары) и Шахдага, на Шемахинской возвышенности в окрестностях Пиргулу и Алты-Агача, в Кусарийском охотничьем заповеднике (Абуладзе, 1986; Патрикеев, 1990; Patrikeev, 2004). Наблюдался летом на Малом Кавказе на горе Гиамиш (хребет Муровдаг) и к северу от Лачина, где гнездование вполне возможно (Patrikeev, 2004). В качестве гнездящегося указывается и для долины Аракса на границе Азербайджана и Ирана (Williams *et al.*, 2005), где гнезился ещё в XIX веке (Seebohm, 1883). Встречи орлов

its population size dynamic raises discussions. Some authors suggest that species population size reduced during the last decades and remained mostly on relatively small territory in the Iori River valley (Galvez *et al.*, 2005; Javakhishvili, Rusishvili, 2011; Gavashelishvili, pers. comm. from: Demerdzhiev *et al.*, 2011b), however, according to A. Abuladze population size slowly rises since 1975, and species' spread does not dwindle (Abuladze, 2008; 2013). The breeding group of EIE in Georgia is the western part of a large east enclave of Caucasian-Asia Minor population, the main "resource" of which is concentrated in Azerbaijan and North Caucasus in Russia.

In **Azerbaijan**, EIE was discovered while nesting in the second half of the XIX – the early of the XX century in Aras valley (Seebohm, 1883) and Alazany (Serebrovsky, 1925) and was procured during the breeding season in Shaki District, on Mugan plain, in Babadag and Qusar, on Shahdagh, in modern Altağac, Pırgulu and Ghizil-Ağaj State Reserves, in İsmayilli (Radde, 1884), was observed near Shekimi on Khachmaz plain (Serebrovsky, 1925). In the XX century, EIE was observed by A. Khanmamedov and G. Mustafaev in the same research sites P. Serebrovsky studied previously (Mustafaev, 2004). It was noted on breeding areas near Mingachevir reservoir in Kura valley (Gambarov, 1975), in Turyan and Goychay Bozdog (2–4 pairs), in tugai forests of Kura valley (Karajan forest – 3–4 pairs, Shamkir preserve – 1–2 pairs, and Barda forest), Alasani valley (8–10 pairs which include nesting on Georgian side) and the river mouth of Iori, as well is on Main Caucasian Ridge in Shaki preserve, in İsmayilli State Reserve (2 pairs), Babadag low mountains (2 pairs) and Shahdagh, on Shemakin elevation around Pyrgulu and Altağac, in Qusar hunting reserve (Abuladze, 1986; Patrikeev, 1990; 2004). EIE was observed in the summer in Lesser Caucasus on the Giamish (Murovdağ mountain range) and to the north of Lachin, where the nesting is considered possible (Patrikeev, 2004). As a nesting species EIE was noted in Aras valley at the border of Azerbaijan in Iran (Williams *et al.*, 2005) where it nested since the XIX century (Seebohm, 1883). EIE registrations on Gobustan elevation, for example, near Ağda-

Распространение орла-могильника в Азербайджане по: Sultanov *et al.*, 2011a.

Distribution of the Imperial Eagle in Azerbaijan according to: Sultanov *et al.*, 2011a.

на Гобустанской возвышенности, например у горы Агдашдаг к югу от Чейлдага (Бурчак-Абрамович, 1961); признаны негнездовыми (Patrikeev, 2004). В 2003–2006 гг. в Турьянчайском заповеднике было известно 3 гнезда, на берегу реки Ганых – 1 гнездо (Sultanov, Kərimov, 2006; 2007). В ходе обследования долины Куры и прилегающих низкогорий и среднегорий в апреле 2007 г. за 9 полевых дней на площади 6 тыс. км² (7% от территории страны) было выявлено 30 активных гнездовых территорий орлов, на 25 из которых найдены жилые гнёзда, а в июле 2008 г. проведён мониторинг этой гнездовой группировки (Isayev, 2007; Horváth *et al.*, 2008; 2011b). В 2007–2011 гг. гнёзда орла-могильника обнаружены в Агсуинском р-не близ с. Гарайбейли, в Исмаиллинском р-не близ с. Губахаиллы, в Гейчайском р-не между сёлами Екахана и Исмаиллы, на левом берегу р. Гейчай, в ур. Машанлы на правом берегу р. Гейчай, в Турьянчайском заповеднике, между сёлами Агдаш-Халдани Нематабад, в Габалинском р-не на берегу р. Турьянчай возле с. Савалан, на берегу Карачая в ур. Палантокен и близ птицефабрики, в районе с. Байрамкохали, в районе с. Амирвар, в Шекинском р-не в ущелье у с. Ханабад, близ с. Сучма, между р. Сезам и с. Шеки, недалеко от с. Шеки, близ с. Гухуроба, в Гусарском р-не в районе с. Хилоба, в Шамкирском р-не у хут. Эльдара, близ с. Сабирканд, у въезда в Куркенди, близ с. Агстафа, между сёлами Орта и Даш Салахлы, в Казахском р-не близ с. Джафарли, в Товузском р-не между сёлами Алимарданлы и Кирзан, в Самухском р-не близ с. Бурунговаг, в Агдашском р-не 3 гнезда на опорах ЛЭП между Арабским очагом и бывшим фруктовым совхозом, в Агдабединском р-не у с. Нефтчиляр, в Бардинском р-не у с. Айрика, на левом берегу Куры в районе с. Самух и в 2–3 км от въезда в город Шамаха (Sultanov *et al.*, 2011a). Видимо, сейчас орёл-могильник в Азербайджане населяет всю полосу сухих предгорий Кавказа от границы с Россией на севере, где известно гнездование не менее 2-х пар в низовьях Самура (Sultanov *et al.*, 2011b), до границы с Ираном на юге, где птицы с гнездовым поведением встречены в Талышских горах близ Лери-

shdag mountain to the south of Cheildag (Burchak-Abramovich, 1961), were not recognized as nesting (Patrikeev, 2004). In 2003–2006 3 nests were known in Turyanchay State Reserve, 1 nest was found by the Ganykh river (Sultanov, Karimov, 2006; 2007). During the 9 days long examination of Kura valley and adjacent territory in April 2007 (6 thousand km², 7% of the total area of the country) 30 active eagle's breeding territories were revealed, 25 of which contained active nests, and in July 2008 this nesting group was monitored (Isayev, 2007; Horváth *et al.*, 2008; 2011b). In 2007–2011 EIE's nests were discovered in Agsu District near Garaybeyli village; in Goychay District between Ekahana and Ismayilli villages, on the left bank of the Goychay river, in Maşanlı tract on the right bank of the Goychay river, in Turyanchay State Reserve, between villages Agdash-Haldani Nematabad; in Qabala District by the Turyanchay river near Savalan village, by the Karachay river in Palantoken tract, near poultry farm, near Bayramkohali, near Amirvar village, in Shaki District in the gorge near Khanabad, near Suchma village, between the Sezam river and Shaki, near Shaki, near Gukhuroba village; in Qusar District near Hiloba village; in Shamkir District near Eldar, near Sabirkand village, near the entry into Kyurkendi, near Agstafa, between Orta and Daş Salahlı villages; in Qazakh District near Dzhafarli village, in Tovuz District between Alimardanly and Kirzan villages; in Samukh District near Burungovag village; in Agdash District 3 nests were found on power lines between Arab hearth and former fruit state farm; in Aghjabadi District near Neftchilar village; in Barda District near Airika village, on the left bank of Kura around Samukh, and 2–3 km away from the entrance of the Shamakhi (Sultanov *et al.*, 2011a). Currently, EIE inhabits the whole strip of the dry Caucasus foothills in Azerbaijan from the border with Russia at the north, where breeding areas of no less than 2 pairs in the lower reaches of Samur are known (Sultanov *et al.*, 2011b), to the border with Iran on the south, where birds showing nesting be-

Гнездо орла-могильника в Азербайджане.
Из: Horváth *et al.*, 2008.

Imperial Eagle's nest in Azerbaijan.
From: Horváth *et al.*, 2008.

ка в 2017 г. (Уколов и др., 2018). Орёл-моги́льник наблюдался в гнездовой период также в Нахичеване, в горах к северу от Ордубада (Patrikeev, 2004), но в свете отсутствия летних встреч вида из Армении и с сопредельной территории Ирана пока не ясно, следует ли эти встречи относить к возможному гнездованию.

Для **Армении** орёл-моги́льник видимо никогда не был характерным гнездящимся видом (Адамян, 1990), и его размножение в стране было связано с группировкой, сосредоточенной в бассейне Куры в соседних странах – Грузии и Азербайджане. Единственный гнездовой участок был локализован у с. Айрум на р. Дебед близ границы с Грузией, где гнездо было обнаружено в 1955 г., птицы продолжали размножаться во второй половине 1970-х гг. (Adamian, Klem, 1999; Amiryany, 2010). Последний случай размножения здесь был подтверждён в 1979 г. (M. Ghasabyan, pers. comm. из: Demerdzhiev *et al.*, 2011b), и с тех пор гнездование орла-моги́льника в Армении лишь предполагалось в количестве нескольких (до 10) пар (Abuladze, Shergalin, 1996; Heredia, 1996; Horváth *et al.*, 2002; 2006) на основании данных А. Абуладзе, который встречал пары орлов в гнездовой период на севере Армении близ границы с Грузией: 2 пары в 1988 г. и 3 пары в 1990 г. (Abuladze, 2013). Таким образом, современная южная граница гнездового ареала орла-моги́льника в Закавказье огибает Армению: по Турции она поднимается на север к грузинской границе, далее проводится фактически по южной границе Грузии, захватывает самый крайний северо-восток Армении и далее тянется снова на юг через Азербайджан к Иранскому Ардебилу.

Северную границу Кавказско-Малоазиатской популяции орла-моги́льника маркировали точки его гнездования и летних встреч в России на Северном Кавказе и в Предкавказье, от низовьев Кубани на западе до прикаспийских степей в пределах Дагестана на востоке (Богданов, 1879; Seebohm, 1883; Динник, 1886; Lorenz, 1887; Фёдоров, 1955; Харченко, 1968). В конце XIX века орёл-моги́льник был обычен на гнездовании по всему течению Терека, на Куме, по Кубани до Екатеринодара (современный Краснодар), но в горах не встречен (Seebohm, 1883; Богданов, 1879). Со ссылкой на наблюдения Кривицкого М.Н. Богданов (1879) указывает на встречи орлов у Кизляра, хотя Г. Радде (Radde, 1887) пишет, что других орлов, кроме беркута, в Дагестане не встречал. Н.Я. Динник

havior were met in Talysh Mountains near Lerik in 2017 (Ukolov *et al.*, 2018). EIE was observed during the breeding season in Nakhchivan in the mountains to the north of Ordubad (Patrikeev, 2004) but given the absence of summer meetings from Armenia and adjacent territory of Iran, it is not clear if these meetings could be the sign of possible nesting in the area.

EIE was never a characteristic species of **Armenia** (Adamyan, 1990) and its breeding in the country was connected with the breeding group located in the Kura river basin in neighboring countries – Georgia and Azerbaijan. The only breeding area was localized near Ayrum village on the Debed river close to the border with Georgia, where the nest was found in 1955; birds continued to nest there in the second half of the 1970s (Adamian, Klem, 1999; Amiryany, 2010). The last case of breeding on this nest was confirmed in 1979 (M. Ghasabyan, pers. comm. from: Demerdzhiev *et al.*, 2011b), and since then nesting of EIE in Armenia was only assumed to be in the number of a few (under 10) pairs (Abuladze, Shergalin, 1996; Heredia, 1996; Horváth *et al.*, 2002; 2006) based on the data of A. Abuladze who encountered pairs during the breeding season on the north of Armenia near the border with Georgia: 2 pairs in 1988 and 3 pairs in 1990 (Abuladze, 2013). Thus, the current southern border of EIE breeding range in Transcaucasia bypasses Armenia: in Turkey it rises to the north to the Georgian border, further nearly goes over the southern border of Georgia, incorporates the extreme northeast of Armenia, and then stretches south through Azerbaijan to Iranian Ardabil.

The North border of the Caucasian-Asia Minor EIE population is marked by its breeding territories and summer records in Russia in North Caucasus and Ciscaucasia from the lower reaches of the Kuban River in the west to Caspian steppes within Dagestan in the east (Bogdanov, 1879; Seebohm, 1883; Dinnik, 1886; Lorenz, 1887; Fedorov, 1955; Харченко, 1968). At the end of the XIX century, EIE was common on nesting all along the stream of Terek, on Kuma, across the Kuban until Yekaterinodar (modern Krasnodar) but has not been met in the mountains (Seebohm, 1883; Bogdanov, 1879). According to observations of Krivitsky, M.N. Bogdanov (1879) points to encounters with EIE near Kizlyar, however, G. Radde (1887) writes that he only encountered the Golden Eagle. N.Ya. Dinnik (1886) worked in North Caucasus and considered EIE common species as well. I.B. Volchanetsky (1959) also registered EIE in Ciscaucasia, however, he uses data of V.M. Gusev on EIE

(1886), работавший на Северном Кавказе, также нашёл орла-могильника обычным. Отмечал орла-могильника в Предкавказье и И.Б. Волчанецкий (1959), но приводимые им сведения В.М. Гусева о находках гнёзд могильника на скирдах соломы явно ошибочны и относятся к таковым степного орла. В 1950–60-х гг. в Приазовье орёл-могильник уже считался случайно залётным (Очаповский, 2017). Видимо, в первой половине XX века на Северном Кавказе начался процесс сокращения численности орла-могильника и он практически исчез в Западном и Центральном Предкавказье, сохранившись лишь в Приэльбрусье на Центральном Кавказе (Иванов, Дмитриев, 1961; Моламусов, 1967; Варшавский, Шилов, 1989), в ряде районов предгорий (например, на р. Аликоновка и р. Хасаут) (Тельпов, Битаров, 1986; Тельпов и др., 1988), в Восточном Предкавказье и Дагестане, откуда в конце XX столетия и началось восстановление прежнего ареала и численности этого вида (Белик, 2014).

В **Дагестане** в 1930–50-х гг. наблюдался в среднем течении Сулака и в междуречье Сулака и Терека (Туров, Красовский, 1933; Тер-Вартанов и др., 1954). В конце XX века отмечался около селений Хосрех и Кули между Буйнакском и Самурским хребтом (Варшавский, Шилов, 1989) и в сосновых лесах Богосского хребта (Насруллаев, 1990), а в устье р. Самур отмечался на миграциях, преимущественно весенних (Бутьев и др., 1989). Медленное восстановление численности орла-могильника и его гнездового ареала началось с конца 1980-х гг. (Джамирзоев и др., 2009), к 2000 г. гнездование было установлено в отдельных массивах лесов низменностей и предгорий и в пойменных лесах Каякентского, Сулейман-Стальского, Магарамкентского и Курахского р-нов (Джамирзоев и др., 2000). В 2006–2012 гг. орёл-могильник найден на гнездовании в Буйнакской котловине и её окрестностях – Талгинской долине и предгорьях хребта Нарат-Тюбе (в 2006 г. здесь найдено 7 жилых гнёзд, в том числе 3 – на опорах высоковольтных ЛЭП и 4 – на акациях, и ещё 2 участка, на которых держались птицы, а в 2007 г. в этом же районе было выявлено 7 жилых гнёзд, все на опорах высоковольтных ЛЭП, и 2–3 потенциальных гнездовых участка), в низовьях Сулака, где в 2006 г. найдены 3 жилых гнезда (все они располагались на тополях), в окрестностях с. Аверьяновка возле Кизляра (Букреев и др., 2007; 2013; Букреев, Джамирзоев, 2013). В 2009 г. за 6 дней

нests being found on stacks of straw which is inaccurate and these nests evidently belonged to the Steppe Eagle. In 1950s–1960s EIE was considered as occasionally visitant in Azov region (Ochapovsky, 2017). In the first half of the XX century, the process of EIE population size decrease began in the North Caucasus, and it practically disappeared in West and Central Ciscaucasia, surviving only in Prielbrusye and Central Caucasus (Ivanov, Dmitriev, 1961; Molamusov, 1967; Varshavsky, Shilov, 1989), in several foothill regions (for example, on the Alikonovka and Hasaut rivers) (Telpov, Bitarov, 1986; Telpov *et al.*, 1988), in East Ciscaucasia and Dagestan, from where restoration of the former area and population size of the species began at the end of the XX century (Belik, 2014).

EIE was observed in **Dagestan** in the 1930s–1950s in the middle course of the Sulak, and in the Sulak-Terek interfluvium (Turov, Krasovsky, 1933; Ter-Vartanov *et al.*, 1954). At the end of the XX century, it was registered near Khosrekhi and Kuli villages between Buynaksky and Samursky ridges (Varshavsky, Shilov, 1989), in pine barrens of Bogoski ridge (Nasrullayev, 1990); species was observed on migrations (mostly spring ones) at the mouth of the Samur River (Butyev *et al.*, 1989). The slow recovery of EIE's population size and its breeding range began at the end of the 1980s (Dzhamirzoev *et al.*, 2009), by 2000 breeding territories appeared in separate forest tracts of lowlands, foothills, and floodplain forests of Kayakentsky, Suleyman-Stalsky, Magaramkentsky, and Kurakhsky Districts (Dzhamirzoev *et al.*, 2000). In 2006–2012 EIE was found on nesting in the vicinity of Buynaksky hollow – Talginsky valley and foothills of Narat-Tyube range (in 2006 7 active nests, including 3 on the poles of high-voltage power lines, 4 on acacia, and 2 areas where birds stayed were found; in 2007 7 active nests – all on the poles of high-voltage power lines, and 2–3 potential breeding territories were found), downstream of Sulak, where 3 active nests (all located on poplars) were found in 2006 around Averyanovka village near Kizlyar (Bukreev *et al.*, 2007; 2013; Bukreev, Dzhamirzoev, 2013). In 2009 during 6 days of expedition in Dagestan on the south of the Nogai steppe, in Terek-Sulak lowland, and in dry foothills of Dagestan 17 EIE breeding territories and 13 active nests were found (Belik *et al.*, 2011), in 2010 breeding group consisting of more than 15 pairs was found in Terek-Kuma Lowland (west of Nogaysky District) near the border with Stavropol Territory (Andreyenkov *et al.*, 2020). The species was observed in Samur

Гнездо орла-могильника в Республике Дагестан.
Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest in Dagestan. Photo by I. Karyakin.

работы в Дагестане на юге Ногайских степей, в Терско-Сулакской низменности и в сухих предгорьях Дагестана было выявлено 17 гнездовых участков и найдено 13 жилых гнёзд орла-могильника (Белик и др., 2011), в 2010 г. гнездовая группировка из более чем 15 пар выявлена в Терско-Кумской низменности (запад Ногайского р-на) близ границы со Ставропольским краем (Андреенков и др., 2020). Также наблюдался в Самурском заказнике на границе с Азербайджаном, где предполагается гнездование 1–2 пар (Джамирзоев, Букреев, 2009).

В **Чеченской республике**, как и везде на Северном Кавказе, могильник был обычен и гнезился в равнинной части и предгорьях (Богданов, 1879; Бёме, 1926), но в горной части за всё время наблюдений на гнездовании не встречался (Гизатулин, 1999; Гизатулин, Ильях, 2000). В 1984 г. гнездо орла-могильника было найдено на краю пойменного леса по р. Терек в 2 км южнее станицы Старогладковской (Гизатулин, 1999). В 1990-х гг. в гнездовой период этот орёл отмечался в пойменных лесах по р. Терек и р. Сунжа в Наурском, Шелковском, Сунженском и Гудермесском районах (Гизатулин, Ильях, 2000; Гизатулин и др., 2001), а после 2005 г. сформировал гнездовую группировку численностью не менее 4 пар в искусственных лесонасаждениях Наурского и Шелковского районов; в 2014 г. встречен в пригороде Грозного, в междуречье Сунжи и Аргуна (Гончаров, 2014).

В **Республике Ингушетия** современная ситуация с орлом-могильником, видимо, идентична таковой в соседних республиках Северного Кавказа – вид отсутствует в горах и гнездится в предгорьях в небольших лесных массивах, окружённых открытыми территориями, на склонах Терского и Сунженского хребтов (Батхиев, Точиев, 2007) – авторы отметили только три локации на севере республики.

В **Северной Осетии – Алании** в 1970-х гг. считался нерегулярно зимующим и встречающимся на миграции (Комаров, 1985), но уже в 1980-х гг. гнездование орла-могильника отмечено в поясе горных широколиственных буково-грабовых лесов на высоте около 1000 м н.у.м.: найденное

State Preserve at the border with Azerbaijan where the nesting of 1–2 pairs is presumed (Dzhamirzoev, Bukreev, 2009).

In **Chechnya**, as elsewhere in the North Caucasus, EIE was common and nested on plains and foothills (Bogdnov, 1879; Beme, 1926) but it was not observed on nesting in the mountain area (Gizatulin, 1999; Gizatulin, Ilyukh, 2000). In 1984 the nest of EIE was found on the edge of the floodplain forest on the Terek river 2 km to the south of Starogladkovskaya village (Gizatulin, 1999). In the 1990s this eagle was registered during the breeding season in floodplain forests on the Terek and Sunzha rivers in Naursky, Shelkovskoy, Sunzhensky, and Gudermessky Districts (Gizatulin, Ilyukh, 2000; Gizatulin *et al.*, 2001), and after 2005 it formed a breeding group which consisted of no less than 4 pairs in artificial afforestation of Naursky and Shelkovskoy Districts; in 2014 it was registered in the suburb area of Grozny in the interfluvium of Sunzha and Argun (Goncharov, 2014).

In **Ingushetia** current situation regarding EIE is possibly identical to such in neighboring regions of the North Caucasus – species is absent in the mountains and nests on the foothills in small woodlands, surrounded by open areas, on the slopes of Terskiy and Sunzhensky ridges (Batkhiyev, Tochiev, 2007) – authors marked 3 locations at the north of the republic.

In **North Ossetia–Alania** in 1970 EIE was considered irregularly wintering and registered on migration (Komarov, 1985), but in the 1980s EIE's breeding area was noted in broadleaf beech-hornbeam forests on the belt of mountains at a height of about 1000 m above sea level: the nest was found in 1987 on the Jgarisk ridge crest (the Suadag river basin) in the Lesisty ridge system; another pair of eagles possibly nested 8–10 km to the east, near Gagabarz ridge on the Fiagdon and Hataldon rivers watershed (Lipkovich, 1999). In 1996 Yu.E. Komarov (1997) found 3 active EIE nests in forest-steppe near foothills

в 1987 г. гнездо располагалось на гребне хребта Жгариск (бассейн р. Суадаг) в системе Лесистого хребта, возможно, другая пара орлов в 1988 г. гнездились в 8–10 км восточнее, в районе хребта Гагабарз, на водоразделе бассейнов рек Фиагдон и Хатаддон (Липкович, 1999). В 1996 г. Ю.Е. Комаров (1997) нашёл 3 жилых гнезда орлов-могильников в лесостепи у подножия гор на Наклонной Осетинской равнине (в священной роше Хетага, у автотрассы Владикавказ – Алагир близ с. Суадаг, среди распаханых полей в окрестностях с. Хатаддон), причём расстояние между соседними жилыми гнёздами составляло по прямой не более 1,5 км. В 2002 г. жилое гнездо, устроенное на опоре ЛЭП, было обнаружено в окрестностях станицы Чернойарской Моздокского района (Комаров, Малиев, 2009), а между селениями Майрамадаг и Дзуарикау (в предгорьях) в этом году гнездились 4 пары (Комаров, Шевцов, 2020); в 2007 г. пара птиц наблюдалась в Нацпарке Алания, в районе с. Мацута в долине р. Урух (орлы здесь могут гнездиться в сосняках правого склона Дигорского ущелья) и одиночная птица в окрестностях с. Задалеск (Джамирзоев и др., 2014), в 2008 и 2009 гг. в лесополосах у стан. Павлодольской было найдено 2 жилых гнезда, в 2010 г. найдено ещё 2 жилых гнезда, располагавшихся примерно в 20 км одно от другого у стан. Павлодольской и близ пос. Тельман (Комаров и др., 2011), в 2018 г. орёл наблюдался близ с. Мичурино, а в 2020 г. гнездо найдено в пригороде Владикавказа (Шевцов, 2018; 2020).

В **Кабардино-Балкарии** в конце 1990-х гг. орёл-могильник найден на гнездовании в Кабардино-Балкарском заповеднике (Вуккерт, 1995; Никитина, 1995), в 2004–2008 гг. – в среднем течении р. Малка, в междуречье Баксана и Чегема в районе с. Былым, в верховьях р. Чегем (Пшегусов, 2010а). В.П. Белик (2004а) на трансекте 120х2 км в долинах рр. Баксан, Адырсу, Кыртык, Малка в 2004 г. встретил 11–14 пар орлов, в том числе нашёл 2 жилых гнезда в сосняках на правом борту долины Баксана в 3 км и 1 км ниже с. Верхн. Баксан, 1 выводок и 1 гнездовой участок в устье ущелья р. Адырсу. По результатам рекогносцировочных исследований на Ключевых орнитологических территориях вдоль Скалистого хребта летом 2006 и 2007 гг. при далеко не полном учёте в ущельях Малки, Тызыла, Баксана, Чегема и Черёка-Безенгийского (Хуламского) были выявлены 24–36 пар орлов-могильников на площади 700 км²

on Ossetian inclined plain (in Hetag sacred grove, near Vladikavkaz – Alagir highway close to Suadag village, among plowed fields near Hataldon village), the distance between neighboring active nests measured at a straight line was no more than 1.5 km. In 2002 an active nest situated on the power line pole was discovered around Chernoyarsk village of Mzdoksky District (Komarov, Maliev, 2009), and between Mayramadag and Dzuarikau (on foothills) 4 pairs nested in the same year (Komarov, Shevtsov, 2020); in 2007 the pair of eagles was observed in Alaniya National Park near the Matsuta in the Uruk river valley (eagles can nest here in pine barrens of the right slope of Digorsky gorge) and the lone bird around Zadalesk (Dzhamirzoev *et al.*, 2014); in 2008 and 2009 2 active nests were found in the woodland belt near Pavlodolskaya village; in 2010 2 active nests were found approximately at a distance of 20 km from each other near Pavlodolskaya village and near Telman village (Komarov *et al.*, 2011); in 2018 eagle was observed near Michurino; in 2020 the nest was found in the suburb of Vladikavkaz (Shevtsov, 2018; 2020).

In **Kabardino-Balkaria** at the end of the 1990s EIE was found during nesting in Kabardino-Balkaria Nature Reserve (Vukkert, 1995; Nikitina, 1995), in 2004–2008 in the middle reaches of the Malka River, in the Baksan-Chegem interfluvium near Bilim village, in the headwater of the Chegem river (Pshegusov, 2010a). In 2004 V.P. Belik (2004a) found 11–14 pairs of eagles on a transect 120x2 km in the Baksan, Adyrso, Kyrtyk, Malka river valleys, including 2 active nests in pine forests of the right side of Baksan valley 3 km and 1 km lower of Upper Baksan village, 1 brood and 1 breeding territory in the mouth of Adyrso gorge. According to the results of reconnaissance research on Important Bird Areas along with the Skalisty Ridge in the summer of 2006 and 2007 (with incomplete accounting in Malki, Tyzyl, Baksan, Chegem, Cherek-Khulamsky gorges), 24–36 pairs of EIE were identified on an area of 700 km² (Belik, 2009b; 2009c; Belik *et al.*, 2017). In 2009 for 30 km of auto route in North Jura depression, between Chegem and Baksan, 12 active nests were discovered only in an hour (2 nests on Chegem valley, 3 nests on Baksan valley, 7 nests in the mountain steppe under the Skalisty Ridge cuestas), and 2–3 more known breeding areas remained unexamined (Belik, 2014; Belik *et al.*, 2017). In Prielbrusye National Park EIE nests in Kyrtyk gorge 2300 m above sea level, where 3 pairs are registered every year (Dzhamirzoev *et al.*, 2014), however, accord-

Гнездо орла-могильника на опоре высоковольтной ЛЭП в предгорьях Кавказа. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest on the pole of high-voltage power line in the foothills of the Caucasus. Photo by I. Karyakin.

(Белик, 2009b; 2009c; Белик и др., 2017), а в 2009 г. на 30 км автомаршрута в Северо-Юрской депрессии между Чегемом и Баксаном всего за 1 час было обнаружено 12 жилых гнёзд (2 гнезда в долине Чегема, 3 гнезда в долине Баксана и 7 гнезд – в горной степи под куэстами Скалистого хребта), и ещё 2–3 известных гнездовых участка остались не обследованными (Белик, 2014; Белик и др., 2017). В Нацпарке «Приэльбрусье» гнездится в ущелье р. Кыртык на высоте 2300 м н.у.м., где регистрируются ежегодно 3 пары (Джамирзоев и др., 2014), хотя по оценке В.П. Белика здесь сосредоточена группировка численностью 20–30 пар (Липкович, 2009). В первые годы XXI века распространение орла-могильника было приурочено к открытым горно-степным пространствам Скалистого хр. и северного отрога Бокового хр. в интервале высот от 900 до 2300 м н.у.м. (Пшегусов, 2007; 2010a; 2010b), но уже с 2000-х гг. орлы стали активно расселяться по долине Терека и появились на гнездовании в междуречье Терека и Куры.

В **Карачаево-Черкесии** в 1980-х гг. орёл-могильник обитал только в Приэльбрусье (район Хурзука, Учкулана) (Варшавский, Шилов, 1989; Хохлов, Витович, 1990), гнездился на Хасауте (Тельпов, Битаров, 1986; Тельпов и др., 1988). В 1990-х гг. этот вид начал постепенно заселять Скалистый хребет в западном направлении, появившись на гнездовании в долине р. Уруп (в заказнике «Белая скала» гнездо было найдено в 1998 г.), отмечался как в долине Хасаута, где гнездование было известно уже давно, так и на перевале Гумбаши и между перевалом Гумбаши и аулом Сары-Тюз (Поливанов и др., 1999; 2000; Белик, 2014), на южных склонах г. Больше (междуречье Урупа и Кыфара) и на склонах г. Джиссы (правобережье Большого Зеленчука) (Акбаев, 2000). По мнению И.М. Акбаева (2000), к концу 1990-х гг. линия заселения орлом-могильником Скалистого хребта стала непрерывной. В 2004 г. только в окрестностях пос. Хасаут в горных сосняках были обнаружены 4 гнезда могильников (Крычко, 2004). В настоящее время в Ка-

инг to V.P. Belik, the nesting group of 20–30 pairs concentrated here (Lipkovich, 2009). In the first years of the XXI century, the spread of EIE was attached to open mountain-steppe spaces of the Skalisty Ridge and the north spur of Bokovoy Ridge at 900–2300 m above sea level (Pshegusov, 2007; 2010a; 2010b), but since the 2000s eagles began to actively spread on Terek valley and appeared on nesting in the Terek-Kura interfluve.

In **Karachay-Cherkessia** in the 1980s EIE inhabited only Prielbrusye (near Hurzuk, Uchkulan) (Varshavsky, Shilov, 1989; Khokhlov, Vitovich, 1990), nested on Hasaut (Telpov, Bitarov, 1986; Telpov *et al.*, 1988). In the 1990s this species began to gradually populate the Skalisty Ridge westward, it appeared on nesting in the Urup river valley (in White Rock Reserve the nest was found in 1998), was noted in Hasaut valley, where breeding areas were long known, on Gumbashi pass and between Gumbashi pass and Sary-Tyus village (Polivanov *et al.*, 1999; 2000; Belik, 2014), on the southern slopes of Bolshe mountain (Urup-Kafar interfluve) and slopes of Jissa mountain (the right bank of Bolshoy Zelenchuk) (Akbaev, 2000). According to I.M. Akbaev (2000), by the end of the 1990s, the edge of the inhabited by EIE area of Skalisty Ridge became uninterrupted. In 2004 around Hasaut village only 4 EIE's nests were discovered in the mountain pine forests (Kryachko, 2004). Currently in Karachay-Cherkessia the breeding range of EIE includes forest-steppes, deciduous, and mixed forests; the main nesting group (no less than 15 breeding pairs) is concentrated within Malokarachayevsky and Ust-Dzhegutinsky Districts upstream of the Hasaut, Kichmalka, Alikonovka, Eshkakon, Podkumok, Kuma, Dzheguta rivers; a large group located upstream of Kuban, some places of nesting are located on the Ullu-Kam river valley near Hurzuk village, the Teberda river valley near Verhnaya Teberda village, upstream of Khudes (Karavaev, Khubiev, 2013).

рачаево-Черкесии гнездовой ареал орла-могильника включает зону лесостепей, лиственных и смешанных лесов, основная гнездовая группировка (не менее 15 известных гнездящихся пар) сосредоточена в пределах Малокарачаевского и Усть-Джегутинского районов, в верховьях рек Хасаут, Кичмалка, Аликоновка, Эшакон, Подкумок, Кума, Джегута; также достаточно крупная группировка локализована в верховьях Кубани, отдельные места гнездования располагаются в долинах р. Уллу-Кам близ а. Хурзук, р. Теберда у а. Верхняя Теберда, в верховьях Худеса (Караваев, Хубиев, 2013).

По долине р. Уруп орёл-могильник проник также на восток **Краснодарского края** (Отраденский р-н), где на возможность гнездования 2–3 пар ещё в 1984 г. указывал А.Н.Хохлов (1995), а позже оттуда были получены данные о находке гнезда с птенцами в 2008 г. в районе станицы Удобной Отраденского р-на, которые, впрочем, так и не были проверены (Белик, 2014). В 2014 г. гнездо орла-могильника было обнаружено в Отраденском районе в окрестностях хутора Чехрак (близ границы с Карачаево-Черкесской республикой), на высоте 679 м над уровнем моря (Мнацеканов и др., 2019), а в 2019 г. птицы в гнездовой период наблюдались на трёх участках между Армавиром и Ставрополем на территории Успенского района Краснодарского края (Андреевков и др., 2020; Желтышев, 2019). Все современные сведения о гнездовании (и возможном гнездовании) орла-могильника в Краснодарском крае относятся лишь к крайнему востоку (Успенский и Отраденский районы на границе со Ставропольским краем и Карачаево-Черкесской республикой), для всей остальной территории Краснодарского края и Республики Адыгея размножение орла-могильника не регистрировалось последнее столетие. Имеется лишь указание Т.О. Барабашина (2010) на встречу пары орлов в низовьях Кубани (возле станицы Анастасиевской в 2005–2006 гг., личн. сообщ.), которое некоторыми орнитологами поставлено под сомнение (Мнацеканов и др., 2019), но в 2019 г. одиночный токующий самец наблюдался в Крымском заказнике⁷² (Андреевков и др., 2020), что позволяет предполагать как минимум летнее пребывание орлов в низовьях Кубани.

Down the Urup river EIE also spread to the east of **Krasnodar Territory** (Otradnensky District), where the possibility of the breeding of 1 pair was pointed out by A.N. Khokhlov (1995); in 2008 the data on the nest founding there was acquired, which was not verified (Belik, 2014). In 2014, the nest of EIE was discovered in Otradnensky District, around Chekhvak village (near the border with the Karachay-Cherkessia Republic), at the height of 679 m above the sea level (Mnatsekanov *et al.*, 2019); in 2019 birds were observed during the breeding season in 3 areas between Armavir and Stavropol, in Uspensky District of Krasnodar Territory (Andreyenkov *et al.*, 2020; Zheltyshev, 2019). All current data on breeding (and possible breeding) of EIE in Krasnodar Territory relate to the far east (Uspensky and Otradnensky Districts on the border with Stavropol Territory and the Karachay-Cherkessia Republic); for the rest of the territory of Krasnodar Territory and the Republic of Adygea the breeding of EIE was not registered in the last century. There is the only indication from T.O. Barabashin (2010) of the breeding pair of eagles downstream of Kuban (near Anastasiyevskaya village in 2005–2006, pers. comm.), which is questioned by a few ornithologists (Mnatsekanov *et al.*, 2019), but in 2019 lone male was encountered during courtship display in Crimean Nature Reserve⁷²

Гнездо орла-могильника в Отраденском районе Краснодарского края. 3 мая 2015 г.
Фото Р. Мнацеканова.

Imperial Eagle's nest in the Otradnensky district of the Krasnodar Territory. May 3, 2015.
Photo by R. Mnatsekanov.

⁷² <http://oopt.aari.ru/oopt/Крымский>

В Ставропольском крае был обычен в конце XIX – начале XX веков, гнезился в том числе и в окрестностях Ставрополя (Динник, 1886), и Пятигорска (Бёме, 1926), в 1960–80-х гг. все случаи гнездования орла-могильника были приурочены к горам и предгорьям (Лиховид 1977; Тельпов, Битаров, 1986; Тельпов и др., 1988; Варшавский, Шилов, 1989; Лиховид, Лиховид, 1991), но в 1981 г. было обнаружено первое гнездо среди сухих целинных степей Левокумского р-на у оз. Солёного, близ границы с Калмыкией, а в 1989 г. обнаружено первое гнездо в полейзащитной лесополосе близ ст. Каменнобродской Изобильненского р-на на западе края (Хохлов, Витович, 1990; Ильюх, Хохлов, 1999), и с тех пор вид стал реколонизировать агроландшафты. Несмотря на то, что М.П. Ильюх (2007) в 1989–2006 гг. указывал орла-могильника в качестве гнездящегося только для небольших лесных массивов Предгорного, Левокумского (по р. Куме) и Изобильненского (у ст. Каменнобродской) районов, вид уже в тот период начал формировать крупную гнездовую группировку в Терско-Кумской низменности, связанную с искусственными лесонасаждениями в песках на границе Дагестана и Ставропольского края (см. выше) и активно расселяться по Ставропольской возвышенности. В 2005–2012 гг. орлы-могильники наблюдались в окрестности г. Ессентуки, у с. Александровское, у хут. Базовый Грачевского р-на, в долине р. Кума и у п. Камышитовый в Левокумском р-не, у с. Зимняя ставка Нефтекумского р-на, у с. Садовое Арзгирского р-на, у п. Ясный Туркменского р-на, у п. Новый Янкуль Андроповского р-н, а гнёзда найдены в окрестностях с. Бешпагир Грачевского района, хут. Термита Левокумского р-на, хуторов Новый Бешпагир и Цимлянский Шпаковского р-на (Белик и др., 2008; Маловичко, 2012). К 2013 г. только в равнинной части Ставропольского края было найдено 15 гнёзд и выявлено не менее 5 гнездовых участков (Маловичко, 2012; Белик, 2014). В настоящее время на Ставрополье могильник имеет весьма широкое распространение и встречается во всех ландшафтах края – полупустынных, степных, лесостепных, предгорных, а также в агроценозах, где селится в небольших естественных и искусственных лесных массивах, лесонасаждениях и на опорах ЛЭП, приуроченных к сохранившимся большим открытым участкам степей, в основном на склонах сельскохозяйственных неудобий в Предгорном, Левокумском (у хутора Арба-

Птенцы орла-могильника в гнезде в Бештумском искусственном лесу, Андроповский район, Ставропольский край. 31.05.2012. Фото М. Ильюха.

Nestlings of the Imperial Eagle in the nest in the Beshtum artificial forest, Andropovsky district, Stavropol Territory. 31/05/2012. Photo by M. Ilyukh.

(Andreyenkov *et al.*, 2020), which allows us to at least suggest the summer stay of eagles downstream of Kuban.

In **Stavropol Territory** EIE was common at the end of XIX – the beginning of the XX century and nested around Stavropol (Din-nik, 1886) and Pyatigorsk (Beme, 1926), in the 1960s–1980s all cases of EIE nesting were connected to mountains and foothills (Likhovid 1977; Telpov, Bitarov, 1986; Telpov *et al.*, 1988; Varshavsky, Shilov, 1989; Likhovid, Likhovid 1991), however, in 1981 the first nest was discovered among dry virgin soil of steppes in Levokumsky District near Solone lake near the border with Kalmykia; in 1989 the first nest was discovered in shelterbelt near Kamennobrodskaya village in Izobilnensky District of western edge (Khokhlov, Vitovich, 1990; Ilyukh, Khokhlov, 1999), and since species began to recolonize agricultural landscapes. Even though M.P. Ilyukh (2007) in 1989–2006 pointed out EIE as nesting only in small woodlands of Predgorny, Levokumsky (down the Kuma river), and Izobilnensky (near Kamennobrodskaya village) Districts, at the time species already began to form a large nesting group in Terek–Kuma Lowland, related to artificial afforestation in sands at the border of Dagestan and Stavropol Territory (see above) and to actively expand on Stavropol elevation. In 2005–2012 EIE was observed near Yessentuki; near Alexandrovskoye village; near Basovy village in Grachyovsky District, in the Kuma river valley; near Kamyshitovy village in Levokumsky District; near Zimnyaya stavka village in Neftekumsky District; near Sadovoye village in Arzgirsky District; near

Места гнездования орла-могильника в Ставропольском крае по: Ильюх, 2017.

Imperial Eagle breeding territories in the Stavropol Territory according to: Ilyukh, 2017.

ли, хутора Термита и села Максимокумского), Нефтекумском (у села Кара-Тюбе, посёлка Затеречный, посёлка Зимняя Ставка, Горькобалковского водохранилища и аула Махмуд-Мектеб), Изобильненском (у станции Каменнобродской), Грачёвском (у села Сергиевского), Шпаковском (у посёлка Цимлянский) и Андроповском (в Бештумском искусственном лесу) районах; весьма стабильная гнездовая группировка данного хищника (около 20 пар) сформировалась в пескоукрепительных посадках Бажиганских песков и низовий реки Кумы в Нефтекумском и Левкумском районах (Ильюх, 2017).

Весьма вероятно, что между низовьями Кубани и Маныча орёл-могильник всё же sporadically гнездился в XIX–XX веках, формируя зону контакта между лесостепной Днепро-Донской и Кавказско-Малоазиатской популяциями. По крайней мере, в 1971 г. орлы наблюдались на самом юго-западе Ростовской области в Ленинском лесу, где предполагалось их гнездование, однако спустя 30 лет видовая принадлежность их была поставлена под сомнение самим же автором наблюдения (Белик, 2009а), поэтому вопрос прошлого гнездования орла-могильника на рассматриваемой территории остаётся открытым. Т.О. Барабашин (2010), наблюдавший пару орлов в низовьях Кубани, жилого гнезда тоже не нашёл. В настоящее время на большей части Краснодарского края орёл-могильник не размножается (Мнацеканов и др., 2019), sporadic гнездование наблюдается в агроландшафтах междуречья Маныча и Кубани (Ставропольская возвышенность) в пределах Ставропольского края

Yasny village in Turkmensky District; near Novy Yankul village in Andropovsky District. Nests were found around Beshpagir village in Grachyovsky District, Termita village in Levokumsky District, Novy Beshpagir, and Tsimlyansky villages in Shpakovsky District (Belik *et al.*, 2008; Malovichko, 2012). By 2013 in the generally flat part of Stavropol Territory only 15 nests and no less than 5 breeding areas were found (Malovichko, 2012; Belik, 2014). Currently, EIE is widely spread in Stavropol Region and is registered in all types of landscapes – semiarid, forest-steppe, foothill, and also in agrocenosis, where it inhabits small natural and artificial forests, afforestation, and power lines supports, located on extant large open steppe areas mostly on slopes of areas unsuitable for agriculture in Predgorny, Levokumsky (near Arbali, Termit, and Maksimokumskoe villages), Neftekumsky (near Kara-Tyube, Zatrechny, Zimnyaya Stavka, Mahmud-mekteb villages, Gorkobalkovskoe reservoir), Izobilnensky (near Kamennobrodskaya village), Grachyovsky (near Sergiyevskoye village), Shpakovsky (near Tsimlyansky village), and Andropovsky (in Beshtumsky artificial forest) Districts; stable nesting group of this species (about 20 pairs) formed in sand-strengthening afforestation of Bazhigan sands and down the Kuma river in Neftekumsky and Levokumsky Districts (Ilyukh, 2017).

EIE quite possibly sporadically nested between downstream of the Kuban and Manych rivers in the XIX–XX centuries and formed the contact zone between forest-steppe Dnieper-Don and the Caucasian-Asia Minor populations. At least in 1971, eagles were observed on far southwest of Rostov Region in Leninsky forest where their nests were found, however, 30 years later their species affiliation was questioned by the observer (Belik, 2009а), and the question of past nesting of EIE on the territory remains open. Т.О. Barabashin (2010), who observed a pair of eagles downstream of Kuban, did not find an active nest in the area. Currently EIE does not breed in most of the Krasnodar Territory (Mnatsekanov *et al.*, 2019); sporadic nesting was observed in agricultural landscapes in the Manych-Kuban interfluvium (Stavropol elevation), in Stavropol Territory (see above), and in the Manych-Don interfluvium (Ergeni) in Rostov Region and far

(см. выше) и в междуречье Маныча и Дона (Ергени) в пределах Ростовской области и крайнего запада Калмыкии (см. ниже) в зоне контакта между обсуждаемыми популяциями, а на востоке, несмотря на формирование крупной гнездовой группировки в Терско-Кумской низменности (см. выше), до сих пор существует широкая зона, протянувшаяся от границы с Дагестаном до Ильменно-бугрового района к западу от дельты Волги, в которой орёл-могильник на гнездовании отсутствует.

Исторический ареал орла-могильника в **Иране** вызывает массу вопросов. Вплоть до начала XX века считалось, что вся северная часть страны является областью гнездования вида (Dresser, 1871; Штегман, 1937). Г.П. Деметьев (1951) исключил из ареала вида практически всю западную часть Ирана, оставив два небольших изолята в горах Загрос, но при этом «растянув» ареал на всё Иранское нагорье, до низовьев Инда в Пакистане и Туркмено-Хоросанских гор, Памиро-Алая и Гималаев на севере, и никаких ссылок на гнездовые находки вида в Передней Азии не даёт. Н.А. Зарудный (1892; 1896) наблюдал орлов-могильников у Гязской фактории, но про гнездование в лесах у подножия Астерабадских гор упоминает, ссылаясь лишь на опросные данные. Г.П. Деметьев (1952), ссылаясь на сообщение С.А. Александрова, пишет, что «этот орёл относительно нередок в пограничных с Туркменистаном частях Астерабадской провинции Ирана, где гнездится на высоких дубовых и буковых деревьях». Кристиан Эрард и Роберт-Даниэль Эчекопар (Erard, Etchecopar, 1970) указывают на гнездование орла-могильника около Бендер-Геза (граница провинций Мазендеран и Голестан), но тоже факты не приводят, считая это общеизвестной информацией. Также они сообщают о летней встрече взрослого орла в районе Заболя (Сеистан). Впрочем, ранее Сеистан обследовал Н.А. Зарудный (Zarudny, 1911), но орла-могильника здесь в гнездовой период не нашёл. Основными известными местами гнездования могильника на северо-западе Ирана считаются долина Аракса на границе Азербайджана и Ирана и восточные склоны Талышских гор от юго-востока Азербайджана до р. Сефидруд и Западного Альборза (Эльбурса) (Williams *et al.*, 2005), однако никакой конкретной информации о распределении орла-могильника на гнездовании с этой территории в настоящее время нет. Статус орла-могильника в Те-

west of Kalmykia (see below) in the contact area of discussed populations; on the east, despite the formation of large nesting group in Terek-Kuma Lowland (see above), there still is a large zone from the border with Dagestan to Ilmenno-bugrovoy region to the west of the Volga river delta where EIE does not nest.

The historical range of EIE in **Iran** raises a lot of questions. Up to the beginning of the XX century, all northern part of the country was considered as a nesting area of the species (Dresser, 1871; Stegmann, 1937). G.P. Dementiev (1951) excluded most of the west Iran from the nesting area of the species except for two isolated regions in the Zagros Mountains, but at the same time “stretched out” the range on all Iranian highlands downstream of the Indus river in Pakistan and Turkmenko-Chorasanskies Mountains, Pamir-Alay, and the Himalayas to the north, and gives no references to any nesting findings of the species in Western Asia. N.A. Zarudny (1892; 1896) observed EIE near Gyaz trading post, but mentions nesting in forests on foothills of Astarabad mountains as the survey data. G.P. Dementiev (1952) refers to the statement of S.A. Alexandrov in “this eagle is relatively not uncommon at the border with Turkmenistan, in Astarabadian province of Iran, where it nests on high oak and beech trees”. Christian Erard and Robert-Daniel Etchecopar (1970) pointed out the nesting of EIE near Bandare Gaz (at the border of Mazandaran and Golestan Provinces), but do not site data, as if it is common knowledge. They report on the summer meeting of an adult eagle near Zabol (Sistan). However, N.A. Zarudny researched Sistan earlier (Zarudny, 1911) and did not find EIE here. The most known nesting areas of EIE at the northwest of Iran are Araks valley at the border with Azerbaijan and eastern slopes of Talysh Mountains from the southeast of Azerbaijan to the Sepid-Rud river and West Alborz (Elbrus) (Williams *et al.*, 2005), although no concrete data on EIE distribution in this area is available. The status of EIE in Tabriz (Iranian Azerbaijan) is unclear, thus the connection between Turkish and Azerbaijan breeding groups through Northwest Iran is not confirmed. Iranian ornithologists only include Central and East Alborz (Elbrus) in Mazandaran and Golestan Provinces in the nesting area of EIE (Khaleghizadeh *et al.*, 2017), however, there is no current data on EIE’s nests findings. Assuming the EIE’s breeding range in Western Asia is as foreseen by G.I. Dresser (1871), B.K. Stegmann (1937), and G.P. Dementiev (1951), currently sporadic nesting of the species is expected not only on Elbrus but in suitable habitats of Iranian highlands

бризе (Иранский Азербайджан) неясен, поэтому непонятно, есть ли связь между турецкими и азербайджанскими гнездовыми группировками вида через территорию Северо-Западного Ирана. Иранские орнитологи в современный гнездовой ареал орла-могильника включают только Центральный и Восточный Альборз (Эльбурс) в пределах провинций Мазендеран и Голестан (Khaleghizadeh *et al.*, 2017), но и с этой территории нет информации о современных находках гнёзд. Если предположить, что гнездовой ареал орла-могильника в Передней Азии, каким его представляли Г.И. Дрессер (Dresser, 1871), Б.К. Штегман (1937) и Г.П. Деметьев (1951), достоверно существовал, то в настоящее время можно ожидать спорадичное гнездование вида не только в Эльбурсе, но и в пригодных местообитаниях Иранского нагорья, как минимум в Туркмено-Хорасанских горах на границе с Туркменией.

В **Туркмении** в прошлом орёл-могильник локально гнезвился у Дорт-кую, между Тедженом и Мургабом (к этому виду отнесена находка гнезда в мае 1886 г.: гнездо было обнаружено Н.А. Зарудным, располагалось на старом дереве, в нём был обнаружен полуоперившийся птенец, орлы определены автором как степные, но внешний вид гнезда и сроки размножения указывают на орла-могильника, Деметьев, 1952); в тугаях Мургаба (гнездо с 3 птенцами на правом берегу Мургаба, примерно в 4 км ниже Сары-Язы, в апреле 1911 г. нашёл Г. Лоудон, Loudon, 1913) и в Бадхызе (пара гнездилась в 1984–87 гг., Букреев, 1997), а встречи взрослых птиц в гнездовой период известны из окрестностей Теджена (июнь 1886 г.), Мары (Radde, Walter, 1889, эта встреча, впрочем, может относиться к пролётной птице), Бадхыза (Сухинин, 1971), окрестностей с. Ай-дерей и г. Кара-Калы (Махтумкули) близ Сюнт-Хасардагского заповедника в 1978 г. (Мищенко, Щербак, 1980). На основании информации о гнездовании орлов на Мургабе и у Дорт-кую, а также дополнительной информации о летних и поздне-весенних встречах у Кушки, Артыка и Нового Мерва, Г.П. Деметьев (1952) отнёс орла-могильника к спорадически гнездящимся видам Туркмении. На северо-западе Туркмении в районе Кара-Богаз-Гола и Красноводского плато орёл-могильник регистрировался регулярно в 1957–1964 гг., встречаемость варьировала от 8 (в годы высокой численности грызунов) до 0,6 ос./100 км (в годы низкой численности грызунов) (Зархидзе,

as well, at least in Turkmenko-Chorasanskie Mountains at the border with Turkmenistan.

In **Turkmenistan** EIE nested locally near Dort-Kuyu, between Tedzhen and Murghab (the nest that was found in May 1886 was identified as the species': the nest was found by N.A. Zarudny and was located on an old tree, half-fledged chick was found here; eagles were identified by the author as Steppe Eagles but the look of the nest and times of breeding point towards EIE, Dementiev, 1952), in tugays of Murghab (the nest with 3 nestlings was found by H. Loudon in April 1911 on the right bank of Murghab approximately 4 km lower Sary-yazy, Loudon, 1913), and in Bathyz (the pair nested in 1984–1987, Bukreev, 1997). Meetings with adult birds during the breeding season are known from around Tejen (June 1886), Mary (Radde, Walter, 1889, although this meeting could be attributed to migratory bird), Bathyz (Sukhinin, 1971), around Aydere village, and Kara-Kala (Magtymguly) near Sünt-Hasardag Nature Reserve in 1978 (Mischenko, Shcherbak, 1980). Based on data on EIE's nesting at Murghab and Dort-Kuyu, as well as additional information on summer and late-spring encounters near Kushka (Serhetabat), Artyk, and Novy Merv, G.P. Dementiev (1952) attributed EIE to sporadically nesting species of Turkmenistan. On the northwest of Turkmenistan around Kara-Bogaz-Gol and Krasnovodsk plateau EIE was regularly registered in 1957–1964, the occurrence varied from 8 (during years with high rodents population density) to 0.6 ind./100 km (during years with low rodents population density) (Zarkhidze, 1969), however, until recently no nesting site findings were known (see details on spreading of the species in the border area of Turkmenistan and Kazakhstan). Currently, this eagle is considered as the migrating species and partially as wintering species, but at the same time, the sporadic nesting on the Amu Darya and other river valleys in the presence of large trees is not denied (Rustamov, 2018). At the same time, in the earlier edition, EIE is noted as a nesting species for two nature regions located in different parts of the country – Kara-Bogaz-Gol at the northwest of Turkmenistan and valley complexes of Karakum-Darya, Murghab, and Tejen on the southeast of the country, and Amu Darya is not included in the nesting area of this eagle (Rustamov, 2011). The current breeding range of EIE in Turkmenistan should possibly include the northwest of the country only.

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.
Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

1969), однако до последнего времени здесь не было известно гнездовых находок (см. ниже детали распространения вида в пограничной зоне Туркмении и Казахстана). В настоящее время этот орёл имеет статус пролётного и частично зимующего вида, но при этом не исключается его спорадическое гнездование по Амударье и долинам других рек при наличии больших деревьев (Рустамов, 2018). При этом в более раннем издании орёл-могильник в качестве гнездящегося вида указывается для двух природных районов, располагающихся в разных частях страны – Кара-Богаз-Гола на северо-западе Туркмении и долинных комплексов Каракумдарьи, Муграба и Теджена на юго-востоке страны, а долина Амударьи как раз не включена в область гнездования этого орла (Рустамов, 2011). Видимо, в современный период к гнездовому ареалу орла-могильника в Туркмении следует относить только северо-запад страны.

Находки орла-могильника на гнездовании в **Пакистане** и **Индии**, по-видимому, маркировали юго-западный край гнездового ареала вида в Передней Азии, хотя возможно, речь идёт и об изоляте, так как нет никаких сведений о находках гнёзд этого вида в Восточном Иране, Афганистане и Западном Пакистане. А. Хьюм (Hume, 1890) отмечал, что «орёл-могильник редко гнездится на южном макросклоне Гималаев к западу от Непала и ещё реже – на равнинах северо-запада Индии, а подавляющее большинство птиц, встречающееся в зимнее время на лесных возвышенностях и в агроландшафтах равнин континентальной Индии, являются мигрантами с севера, зимующими в стране». Сам он встречал гнездящихся орлов только в Верхнем Пенджабе, и только трижды, хотя отмечал, что отдельные пары могут гнездиться и на равнине и плато южнее и юго-восточнее Пенджаба, так как там было несколько случаев добычи птиц на гнёздах (Hume, 1890). О возникшей путанице с гнездованием орла-могильника на большей части Индии сообщает Г.И. Дрессер (Dresser, 1871), который пишет, что индийские орнитологи не отличали этот вид от степного и саванного (*Aquila rapax vindhiana*) орлов, и только благодаря У.Э. Бруксу и А. Андерсону удалось

The findings of EIE's nesting in **Pakistan** and **India** marked the southwest extremity of the breeding range of the species in Western Asia, however, these are possibly isolated, because there is no data on findings of the EIE's nests in Eastern Iran, Afghanistan, and Western Pakistan. A. Hume (Hume, 1890) noted that "EIE rarely nests on the south macroslope of the Himalayas to the west of Nepal and even less often – on planes of the northwest India, the overwhelming majority of birds registered during the winter on forest hills and agricultural landscapes of mainland India migrated from the north and are wintering in the country". A. Hume met nesting eagles only in upper Punjab and only 3 times, however, he noted that individual pairs could nest on the plain and the plateau to the south and southeast of Punjab as well because there were a few cases of catching birds on nests (Hume, 1890). G.I. Dresser (1871) reported on arising confusion with nesting of EIE on most of India and wrote that Indian ornithologists did not distinguish this species from Steppe and Tawny (*Aquila rapax vindhiana*) Eagles and only by virtue of W.E. Brooks and A. Anderson this problem was understood. Therefore, proved breeding range of EIE in the Indus river basin is possibly Punjab (a province in foothills of the northwest Himalayas, nowadays divided by India and Pakistan). Currently the data on nesting of EIE in the Indus river basin is absent, not including unverified reports by locals on accidental breeding of eagles in some areas of Sindh, Punjab, and Northwest border province in Pakistan (Khan *et al.*, 1996; Naoraji, 2006), as well as there are no summer observations of adult birds from India and Pakistan in ornithology databases (Karyakin *et al.*, 2020; Levatchi, Ligocki, 2020; Ueda, 2020; de

понять эту проблему. Поэтому доказанным ареалом орла-могильника в бассейне Инда, видимо, следует читать Пенджаб (провинция в подножии северо-западных Гималаев, в настоящее время разделённая между Индией и Пакистаном). В современный период сведения о гнездовании орла-могильника в бассейне Инда отсутствуют, если не считать неподтвержденные сообщения местных жителей о случайном размножении орлов в некоторых районах Синда, Пенджаба и Северо-Западной пограничной провинции в Пакистане (Khan *et al.*, 1996; Naoraji, 2006), как собственно нет и летних наблюдений взрослых птиц с территории Индии и Пакистана в орнитологических базах данных (Karyakin *et al.*, 2020; Levatich, Ligocki, 2020; Ueda, 2020; de Vries H., Lemmens, 2020), в связи с чем можно сделать заключение, что вид здесь исчез на гнездовании, которое и без того носило случайный характер как минимум последние 150 лет.

Орёл-могильник в прошлом никогда не наблюдался на гнездовании в Кара-кумах, горах Восточной Туркмении и Таджикистане (Штегман, 1937; Дементьев, 1951; 1952; Рустамов, 1954; Абдусаламов, 1971), поэтому очевидно, что между южной и северной ветвями гнездового ареала вида последние 200 лет существовал разрыв, обусловленный скорее разной историей формирования этих ветвей ареала, нежели отсутствием кормов или гнездопригодных для вида местообитаний.

Vries H., Lemmens, 2020), so we can conclude that the species ceased to nest, and the cases of nesting were sporadic in last 150 years already.

EIE was never observed on nesting in Karakum Desert, mountains of Eastern Turkmenistan and Tajikistan (Stegmann, 1937; Dementiev, 1951; 1952; Rustamov, 1954; Abdusalamov, 1971), therefore it is obvious that for past 200 years there has been a gap between southern and northern parts of the breeding range, most probably caused by the different history of these parts of the range rather than an absence of prey or suitable habitats.

Northern part of continuous EIE's breeding range extends from Carpathian Mountains to Altai-Sayan region, completely occupies Moldova, most of Ukraine, the South of Russia, almost all Kazakhstan, and the Northern part of Uzbekistan. However, in the second part of the XX century because of the extinction of EIE in Romania and Moldova, an extended gap appeared between populations, inhabiting forest-steppes of Ukraine and the middle Danube, and Balkan populations, where EIE does not currently breed.

Moldova was fully included in the historical breeding range of EIE, although L.F. Nazarenko (citation on Averin *et al.*, 1971) did not find it in Pridnestrovie. The eagle predominantly nested in large woodlands and less often – in floodplain and insular forests (Averin *et al.*, 1971). A.I. Osterman (1914) found the EIE's nest in Redeniului forest. In the middle of the XX century only about 10 pairs of EIE were known in Moldova (5 pairs in Orhei forestry, 3 pairs in Nisporeni and Căpriană forestries, 1 pair in Redeniului forest, 2 pairs in Cornești forest), the main group was concentrated in the Prut-Dniester interfluvium, in the Codru Reserve in the center of the country, and to the south till Gagauzia (Averin *et al.*, 1971). The last active nest was discovered in the Kabak forest in Nisporeni District in 1975, and the species was not registered on nesting since (Ganya, Zubcov, 1989; Zubcov *et al.*, 2014). Only in June 2014 a pair of birds was observed between Voinescu and Cărpineni, which gives hope for recovery of the nesting group of EIE in Moldova (Škorpíková *et al.*, 2014). In Pridnestrovie, the species is rarely met during migrations (Tischenkov *et al.*, 2012).

In **Ukraine**, the species was observed at the end of the XX century in Eastern Galicia

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

Северная часть сплошного ареала орла-могильника, простирающаяся от Карпат до Алтае-Саянской горной страны, полностью захватывала Молдавию, большую часть Украины, юг России, практически весь Казахстан и северную часть Узбекистана. Но во второй половине XX века, в связи с вымиранием могильника в Румынии и Молдавии, между популяцией, населяющей лесостепь Украины, и среднедунайской и балканской популяциями обозначился достаточно протяжённый разрыв, в котором орёл-могильник в настоящее время не размножается.

Молдавия полностью входила в исторический ареал орла-могильника, хотя Л.Ф. Назаренко (ссылка по Аверин и др., 1971) не нашёл его в Приднестровье. Орёл гнезился преимущественно в больших лесных массивах и реже – в пойменных и островных лесах (Аверин и др., 1971). А.И. Остерман (1914) нашёл гнездо орла-могильника в Реденском лесу. В середине XX века в Молдавии было известно около 10 пар орлов-могильников (в Оргеевском лесхозе 5 пар, в Ниспоренском и в Каприяновском лесничествах – 3, в Реденском лесу – 1 пара и в Корнештском – 2 пары), основная группировка была сосредоточена в междуречье Прута и Днестра в Кодрах в центре страны на юг, видимо, до Гагаузии (Аверин и др., 1971). Последнее активное гнездо было найдено в лесу Кабак в районе Ниспорени в 1975 г. и с тех пор вид в стране на размножении не регистрировался (Ганя, Зубков, 1989; Zubcov *et al.*, 2014). Лишь в июне 2014 г. между Войнеску и Карпинени наблюдалась пара птиц, что вселяет надежду на восстановление гнездящейся группировки орла-могильника в Молдавии (Škorpičková *et al.*, 2014). В Приднестровье очень редко встречается только в период миграций (Тищенко и др., 2012).

В **Украине** в конце XIX века отмечался в Восточной Галиции (Prazak, 1897), был нередок в Буковине (на территории современной Черновицкой области на границе с Румынией) (Luzacki, 1902) и обычен в Восточной Украине, в частности, в Харьковской области (Сомов, 1897). А.Н. Клитин (1959) и В.М. Зубаровский (1977) не упоминают об орле-могильнике на Западе Украины, не включают её в гнездовой ареал этого вида и Г.В. Фесенко и А.А. Бокотей (2002), тем не менее, в 1930-х гг. известно несколько случаев добычи орлов в гнездовой период в Львовской и Тернопольской областях (Godyn, 1938; Страутман, 1963) и известна регистрация птицы в Черновицкой обла-

Места гнездования орла-могильника в Молдавии
(1 – с 1955 г., 2 – в конце 1960-х гг.)
по: Аверин и др., 1971.

Imperial Eagle breeding sites in Moldova
(1 – since 1955, 2 – at the end of the 1960s)
according to: Averin *et al.*, 1971.

(Prazak, 1897), was frequent in Bukovina (on the territory of modern Chernivtsi Region at the border with Romania) (Luzacki, 1902), and is common in Eastern Ukraine, particularly in Kharkiv Region (Somov, 1897). A.N. Klitin (1959) and V.M. Zubarovsky (1977) do not mention EIE in the West of Ukraine, G.V. Fesenko and A.A. Bokotey (2002) do not include the country in the EIE's breeding range. However, a few cases of EIE's extraction during the breeding season in Lviv and Ternopil Regions in the 1930s are known (Godyn, 1938; Strautman, 1963), and the registration of a bird in Chernivtsi Region in 1950 is known as well (Andreev, 1953). Later EIE was found nesting in Chernivtsi Region in the Prut-Dniester interfluvium (Skilsky *et al.*, 2007), most registrations of birds during the breeding season were concentrated in the east of the region, on the Hotinului highlands (Skilsky *et al.*, 2007), the nesting was confirmed near Dnister village in Kelmentsi District (Skilsky *et al.*, 1992), near Vasylivka village in Sokyriany District (Skilsky *et al.*, 1998), and Vanchykyivtsi village in Novoselitsky District (Skilsky *et al.*, 1999; Cheredaryk *et al.*, 2001). In the 1980s eagles were registered during breeding season again to the north of Bukovina, in Lviv Region (Gorban, 1990), and in Ternopil Region

Распространение орла-могильника на гнездовании в Украине по: Ветров, 2009.

Breeding distribution of the Imperial Eagle in Ukraine according to: Vetrov, 2009.

сти в 1950 г. (Андреев, 1953). Позже в Черновицкой области орёл-могильник обнаружен на гнездовании в Прут-Днестровском междуречье (Скильський и др., 2007), большинство регистраций птиц в гнездовой период было сосредоточено на востоке области – на Хотинской возвышенности (Скильський и др., 2007), а гнездование подтверждено около с. Днестровка Кельменецкого района (Скильський и др., 1992), около с. Васильевка Сокирянского района (Скильський и др., 1998) и около с. Ванчиковцы Новоселицкого района (Скильський и др., 1999; Чередарик и др., 2001). В 1980-х гг. орлы снова регистрировались в гнездовой период севернее Буковины – в Львовской области (Горбань, 1990), а в 2010 г. – в Тернопольской области (Грищенко и др., 2013), где не исключено гнездование отдельных пар. С запада Украины северная граница гнездового ареала вида проводилась по лесостепи на северо-восток через Тернопольскую, Хмельницкую, Житомирскую, Киевскую, Черниговскую и Сумскую области до границы с Россией (Артобольевский, 1926; Шарлемань, 1936; Зубаровский, 1977; Крыжановский, Жезерин, 1979; Афанасьев, 1993; Скильський и др., 1999; Грищенко, 2001; Гаврис и др., 2007; Домашевский, 2002; 2008). В Закарпатской области в начале XX столетия лишь предполагались залёты, так как вид наблюдался близ венгерско-украинской границы на левом берегу р. Тиса в окрестностях Чопа на венгерской территории (Грабар, 1931), позже считался залётным, так как был добыт в 1948 г. близ Ужгорода и отдельные птицы наблюдались в 1974–1994 гг. (Боднар, 1995), но сейчас здесь весьма вероятно гнездование вида, так как на со-

in 2010 (Grishchenko *et al.*, 2013), where the nesting of scattered pairs is not excluded. From the west of Ukraine, the northern border of the breeding range of the species was drawn on forest-steppe to the northeast through Ternopil, Khmelnytskyi, Zhytomyr, Kyiv, Chernihiv, and Sumy Regions till the border with Russia (Artobolevsky, 1926; Sharleman, 1936; Zubarovsky, 1977; Kryzhanovskiy, Zhezherin, 1979; Afanasyev, 1993; Skilsky *et al.*, 1999; Grishchenko, 2001; Gavis *et al.*, 2007; Domashevsky, 2002; 2008). At the beginning of the XX century, only occasional visiting was supposed in Zakarpattia Region since the species was observed near the Hungarian-Ukrainian border, on the left bank of the Tisza river near Chop on Hungarian territory (Grabar, 1931). Later it was considered rare vagrant since it was procured in 1948 near Uzhhorod, and individual birds were observed in 1974–1994 (Bodnar, 1995), but now nesting of the species is quite possible here since the population size of EIE rises on the contiguous territory of Slovakia and Hungary (in the middle reaches of the Tisza river) (Horváth *et al.*, 2011a; 2018b; Chavko *et al.*, 2018; Danko, Mihok, 2020; Bagyura *et al.*, 2020). The Southern border of the continuous breeding range in Ukraine is marked by nesting finds in Odessa and Kirovohrad Regions (Osterman, 1914; Zubarovsky, 1977; Pilyuga, 1999; Grishchenko, 2001; Shevtsov *et al.*, 2004), in Dnipropetrovsk (Samara coniferous forests), and Kharkiv Regions (coniferous forests near the Seversky Donets river), in Donetsk and Luhansk Regions (Vetrov, 1991; 1993; 1996; 1998; Vetrov, 1996; Avramenko, 2000; Viter, 2005; 2013). Large nesting groups preserved in Poltava and Kharkiv Regions in the forests near Vorskla and Seversky Donets (Gavrilenko, 1929; Rudinsky, Gorlenko, 1937; Zubarovsky, 1977; Vetrov, 1993; 1996; 1996[rus]; 2013; Viter, 2005; 2013). It is unclear if EIE inhabited the South of the steppe territory of Ukraine in the XIX century. At the very beginning of the XX century, EIE was specified as nesting species for the forest-steppe and the north of the steppe territory (Sharleman, 1938). G. Raddle (1854) observed EIE in Pryazovske steppe less than Steppe Eagles and procured one on the Azov

предельной территории Словакии и Венгрии (в среднем течении р. Тиса) численность орла-могильника растёт (Horváth *et al.*, 2011a; Хавко и др., 2018; Хорват и др., 2018b; Danko, Mihok, 2020; Bagyura *et al.*, 2020). Южную границу сплошного ареала вида в Украине маркировали гнездовые находки в Одесской и Кировоградской областях (Остерман, 1914; Зубаровский, 1977; Пилюга, 1999; Грищенко, 2001; Шевцов и др., 2004), в Днепропетровской (Самарские боры) и Харьковской областях (боры по р. Северский Донец), в Донецкой и Луганской областях (Ветров, 1991; 1993; 1996; 1998; Vetrov, 1996; Авраменко, 2000; Витер, 2005; 2013), а крупные гнездовые группировки сохранялись в пределах Полтавской и Харьковской областей в лесах по Ворскле и Северскому Донцу (Гавриленко, 1929; Рудинский, Горленко, 1937; Зубаровский, 1977; Ветров, 1993; 1996; Vetrov, 1996; Витер, 2005; 2013; Ветров, 2013). Не совсем ясно, населял ли орёл-могильник юг степной зоны Украины в XIX веке. В самом начале XX столетия он указывался в качестве гнездящегося для лесостепи и севера степной зоны (Шарлемань, 1938). Г. Радде (Radde, 1854) в Приазовских степях наблюдал могильников реже, чем степных орлов, и добыл одного на Азовском море, но не упоминает о находках гнёзд, и лишь А.М. Никольский (1891) указывал на то, что орёл-могильник гнездится в степной части Крыма, также как в горах. Тем не менее, нельзя исключать спорадического гнездования орла-могильника в тот период в южных степях материковой части Украины. В период масштабного сокращения численности после второй мировой войны вид полностью исчез на гнездовании в степях (включая север степной зоны Украины) и, видимо, всю вторую половину XX столетия в горной части Крыма сохранялся изолят, оторванный от основного гнездового ареала орла-могильника, приуроченного к лесостепи (Пузанов, 1930; 1931; Костин, 1983; Гринченко, 1991; Vetrov, 1996). Гнездование в Крыму наблюдалось в течение всего XX века, но все случаи размножения были приурочены к горам (Пузанов, 1931; Костин, 1983; Vetrov, 1996). Тенденция к реколонизации орлами степных районов Украины наметилась в 90-х гг. – появились первые сведения о гнездовании этого вида в степной части Крыма и в степной зоне материковой части Украины, а уже в начале XXI столетия орёл активно стал выселяться из лесных массивов лесостепной зоны в агроценозы, например, в Восточ-

Sea but he did not mention nest findings, and only A.M. Nikolsky (1981) mentioned that EIE nested in the steppe part the Crimea as well as in the mountains. Nonetheless, we cannot exclude sporadic nesting of EIE in the southern steppes of mainland Ukraine at the time. During the rapid population decline after the Second World War species completely stopped to nest in the steppe regions (including the northern steppes of Ukraine), and during the second half of the XX century, the isolated group possibly stayed in the mountainous part of Crimea, disconnected from the main breeding range of EIE located in forest-steppes (Puzanov, 1930; 1931; Kostin, 1983; Grinchenko, 1991; Vetrov, 1996). In Crimea, the nesting was observed throughout the XX century, but all cases of breeding were located in mountains (Puzanov, 1931; Kostin, 1983; Vetrov, 1996). The tendency towards recolonization of steppe parts of Ukraine by the eagles started in the 1990s: first data of nesting of the species in the steppe part of Crimea and steppes of mainland Ukraine appeared. At the beginning of the XXI century, the eagle started to move from woodlands to agroecosis, as an example, in Eastern Ukraine (Popov, 2000; Andryushchenko, Popenko, 2008; Vetrov, Milobog, 2008a; 2008b; Vetrov *et al.*, 2011; Vlasenko *et al.*, 2012; Vetrov, 2013; Viter, Tolstyak, 2020). Besides, in the southwest of Ukrainian part of the area and forest-

Птенцы орла-могильника в гнезде, Донецкая область, Украина, 20.06.2009 г. Фото В. Ветрова.

Imperial Eagle nestlings in the nest, Donetsk Region, Ukraine, 20/06/2009. Photo by V. Vetrov.

ной Украине (Попов, 2000; Андриюшенко, Попенко, 2008; Ветров, Милобог, 2008a; 2008b; Ветров и др., 2011; Власенко и др., 2012; Ветров, 2013; Витер, Толстяк, 2020), при этом на юго-западе украинской части ареала и в лесостепи численность орла-могильника сократилась: на севере Одесской области (Савранский лес) одна пара гнездилась до 1988 г. (Пилуга, 1999), к концу 1990-х гг. 1–2 пары орлов исчезли в Киевской области (Домашевский, 2004; 2008), причём в 1996 г. пропала пара с участка близ с. Малополовецкое Фастовского р-на, гнездование на котором наблюдалось с середины XX в. (Крыжановский, Жежерин, 1979; Грищенко, 2001; Домашевский, 2004), а к 2020 г. несколько пар потеряла группировка, сосредоточенная в крупных лесных массивах Северского Донца (Витер, Толстяк, 2020).

В **России** северо-западная граница гнездового ареала орла-могильника в Центральном Черноземье проводилась от границы с Украиной в верховьях р. Чернь (приток Десны), через крайний юго-восток Брянской области, север Курской области (возможно крайний юго-восток Орловской области), Липецкую область, крайний восток Рязанской области (Белик, Галушин, 1999) до Нижегородской области, где она огибала правобережные лесные массивы Оки и выходила к р. Пьяна, по которой тянулась до низовьев р. Сура (Бакка и др., 2010b; Карякин, 2007). Вероятно, в начале XX столетия в Поволжье граница гнездового ареала тянулась по р. Сура до Волги и далее шла в пределах юга Марий Эл по левобережью Волги через низовья рек Большая и Малая Кокшага и среднее течение р. Илеть до верховьев Ашита и Шошмы, так как орёл-могильник был встречен в Кокшайском массиве (Першаков, 1929a). Таким образом, вся Чувашия входила в ареал орла-могильника. Но в настоящее время этот вид ни на юге Марий Эл (Балдаев, Корнеев, 2016), ни на севере Чувашии не гнездится, хотя и встречается в период миграций по правобережью Волги (Яковлев и др., 2010; Исаков и др., 2016), а северная граница гнездового ареала тянется через Чувашию до долины Свияги, по которой уходит на север, пересекает р. Волгу между Зеленодольском и Казанью (Бекмансуров и др., 2013), поднимается к северу по долине р. Ировка к верховьям р. Лаж и далее к долине Вятки, по которой снова спускается на юг через Лебяжский, Уржумский, Малмыжский и Вятскополянский районы Кировской области (Рябов, 2014) к низовьям р. Люга. В

steppes the population size of EIE declined, on the north of Odessa Region (Savrani Forest) one pair nested till 1988 (Pilyuga, 1999), at the end of the 1990s 1–2 pairs of eagles disappeared from Kiev Region (Domashevsky, 2004; 2008), besides, in 1996 the pair abandoned the breeding area near Malopolovetskoe village in Fastiv District where the nesting was observed since the middle of the XX century (Kryzhanovsky, Zhezherin, 1979; Grishchenko, 2001; Domashevsky, 2004). By 2020 a group located in large woodlands near Seversky Donets has lost a few pairs (Viter, Tolstyak, 2020).

In **Russia** northwestern border of the breeding range of EIE in the Central Black Earth Region was drawn from the border with Ukraine in the headwaters of the Chern river (the Desna river tributary) through the far southeast of the Bryansk Region, the north of the Kursk Region (possibly the far southeast of Oryol Region), Lipetsk Region, the far east of the Ryazan Region (Belik, Galushin, 1999) to the Nizhny Novgorod Region where it bent around woodlands on the right bank of Oka River and followed the Pyana river to the downstream of the Sura river (Bakka *et al.*, 2010b; Karyakin, 2007). At the beginning of the XX century, the border of a breeding range in the Volga region extended from Sura to Volga and continued through the south of Mari El by the left bank of Volga, through the downstream of the Bolshaya and Malaya Kokshaga rivers, and in the middle reaches of the Ilet river to headwaters of the Ashit and Shoshma rivers, since EIE was registered in Kokshaysk mountain range (Pershekov, 1929a). Thus, all Chuvashia was included in the EIE's range. Currently, the species does not breed in the south of Mari El (Baldaev, Korneev, 2016) or the north of Chuvashia, although it is registered during migrations by the right bank of the Volga river (Yakovlev *et al.*, 2010; Isakov *et al.*, 2016), and the northern border of the breeding range extends through Chuvashia to the Sviyaga river valley, which it follows to the north, intersects the Volga river between Zelenodolsk and Kazan (Bekmansurov *et al.*, 2013), rises to the north by the Irovka river Valley to the headwaters of the Lazh river and descends through the Vyatka river valley to the south through Lebyazhsky, Urzhumsky, Malmyzhsky, Vyatskopolyansky Districts in Kirov Region (Ryabov, 2014) to the downstream of the Luga river. In Tatarstan to the north of the Kama river valley EIE's nesting is known at least in the Raifa forest (Ruzsky, 1893; Pershekov, 1926; 1929a; 1929b). Despite the data from M.D. Ruzskiy and A.A. Pershekov at the

Татарстане севернее долины Камы на очерченном пространстве гнездование орла-могильника также было известно, как минимум в Раифском лесу (Рузский, 1893; Першаков, 1926; 1929a; 1929b). Несмотря на сведения М.Д. Рузского и А.А. Першакова, в начале – середине XX столетия северная граница гнездового ареала орла-могильника проводилась через устье Камы в Предуралье, верховья р. Урал на Урале и Ялуторовск в Зауралье (Штегман, 1937; Деметьев, 1951), а сведения о пребывании могильника в гнездовой период значительно севернее интерпретировались как залёты. В частности, орлы наблюдались около Перми (Шепель, 1992), Екатеринбурга (Сабанеев, 1874; Данилов, 1969), Тюмени (Ларионов, 1926). Лишь в конце второй половины XX столетия были получены не случайные, а достаточно многочисленные сведения о гнездовании могильника в Уральском регионе севернее линии, очерченной Г.П. Деметьевым (Карякин и др., 2010). По этим данным северная граница гнездового ареала орла-могильника от низовьев р. Люга проводится на восток через юг Удмуртии к среднему течению р. Иж в районе Агрыза и к долине Камы в районе Сарапула, спускается по Каме немного на юг, пересекает её в районе Камбарки и через Куединский, Чернушинский, Ординский районы Пермской области поднимается на северо-восток к Кунгуру (Карякин и др., 2010). В Уральском регионе северная граница ареала по долине р. Сылвы тянется на юго-восток, затем пересекает Сылвинско-Уфимский водораздел к верховьям Ачиты и по Бисерти уходит на восток через верховья Чусовой к Екатеринбург, откуда идёт по долине Пышмы к Тюмени (Карякин и др., 2010). В Западной Сибири от Тюмени до Новосибирска через Тюменскую, Омскую и Новосибирскую области граница гнездового ареала орла-могильника проходит по северной лесостепи, но она достаточно размытая, так как уже в северной лесостепи случаи гнездования носят спорадичный характер, при этом наблюдается гнездование и известны летние регистрации отдельных пар в болотах подтайги и таёжной зоны на север вплоть до 60°30' с.ш. (Сорокин, 2009; Мошкин, 2009; Жуков, 2012). Весьма вероятно, что в пределах Омской и Новосибирской областей орёл-могильник в норме гнездится на верховых болотах Васюгании. От Новосибирска северная граница сплошного гнездового ареала орла-могильника уходит к р. Томь на границе Новосибирской и Томской областей. Здесь сплошное распространение

beginning – the middle of the XX century, the northern border of the EIE's breeding range was drawn through the mouth of the Kama river in Preduralie (Cis-Ural), headwaters of the Ural river in Ural Region and Yalutorovsk in Zauralie (Trans-Ural) (Stegmann, 1937; Dementiev, 1951), the data on EIE staying farther north during the breeding season was interpreted as vagrancy. In particular, EIE was observed near Perm (Shepel, 1992), Yekaterinburg (Sabaneev, 1874; Danilov, 1969), and Tyumen (Larionov, 1926). Only in the second half of the XX century numerous data surfaced on EIE nesting in the Ural Region to the north from the line drawn by G.P. Dementiev (Karyakin *et al.*, 2010). According to this data, the northern border of the breeding range of EIE is drawn from the downstream of the Lyuga river to the east through the south of Udmurtia to the middle course of the Izh river near Agryz

Орёл-могильник на гнездовом участке над болотом в Кондо-Алымском междуречье близ схождения границ Уватского и Тобольского районов Тюменской области и Кондинского района Ханты-Мансийского автономного округа. Фото А. Сорокина.

Imperial Eagle on the breeding territory in bog in the Kondo-Alym interfluvium near the convergence of the borders of the Uvat and Tobolsk regions of the Tyumen region and the Kondinsky region of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region. Photo by A. Sorokin.

орла-могильника, прослеженное от Карпат, заканчивается. Далее на восток гнездовой ареал орла-могильника представлен только изолятами, связанными преимущественно с фрагментами зональной лесостепи и степными межгорными котловинами Южной Сибири (Назаровская, Красноярская, Каннская, Куйтун-Зиминская, Балаганно-Нукутская лесостепи, степи бассейна Селенги, Даурская степь, Минусинская, Усинская, Туранская, Тувинская, Убсунурская котловины) (Рябцев, 2000; Карякин и др., 2006b; 2012; Карякин, Николенко, 2010; Горошко, Малков, 2012; Гаврилов, Баранов, 2014), либо с горной лесостепью севера Монголии (Букреев и др., 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011), и прослежен до Даурии включительно (Горошко, Малков, 2012; Карякин и др., 2012). В бассейне Амура известно всего несколько летних регистраций орлов-могильников и не выявлено ни одного случая гнездования (Антонов, Дугинцов, 2018), а дальше на восток (в Манчжурии и на Российском Дальнем Востоке) он не регистрировался в гнездовой период, известны лишь залёты в осенне-зимний период (Ingram, 1909; Нечаев, Гамова, 2009; Глушенко и др., 2010).

Восточная граница сплошного гнездового ареала орла-могильника от долины Томи на границе Новосибирской и Томской областей по лесостепным предгорьям Кузнецкого Алатау спускается на юг через верховья Чумыша и среднее течение Бии к горам Алтая, где через запад Юго-Восточного Алтая уходит на юг к Северо-Чуйскому и Катунскому хребтам, пересекает границу России и Казахстан и далее по Казахстану через Южный Алтай уходит в Китай. В Китае распространение орла-могильника не изучено, хотя он фигурирует в списке гнездящихся видов (Zhang, 2000; Collar *et al.*, 2001). Очевидно, что этот вид населяет южные предгорья Алтая, верховья Чёрного Иртыша, предгорья Саура, Тарбагатая, Карамай и Джунгарский Алатау, но в настоящее время неизвестно, гнездится ли он в предгорьях Восточного Тянь-Шаня (Ма Минг, личн. сообщ.). Возможно, что в Китайской части Тянь-Шаня распространение орла-могильника на гнездовании ограничено долиной Или и далее граница гнездового ареала уходит на запад в Казахстан по северному макросклону хр. Кетмень (см. ниже).

Южная граница лесостепной части ареала орла-могильника (северной ветви его ареала) в настоящее время от российско-украинской границы в районе южных отрогов Донецкого кряжа выходит к

and the Kama river valley near Sarapul, descends by the Kama river to the south, crosses it near Kambarka, and rises to the northeast to Kungur through Kuyedinsky, Chernushinsky, and Ordinsky Districts in Perm region (Karyakin *et al.*, 2010). In the Ural region the northern border of the breeding range extends by the Sylva river Valley to the southeast, then crosses Sylva-Ufa watershed to headwaters of the Achit river and goes by Bisert to the east through the headwaters of the Chusovaya river to Yekaterinburg, where it moves by the Pyshma valley to Tyumen (Karyakin *et al.*, 2010). In Western Syberia from Tyumen to Novosibirsk through Tyumen, Omsk, and Novosibirsk Regions the border of the breeding range goes through the north forest-steppe, however, it is quite unclear because the cases of nesting in the north forest-steppe are sporadic, and at the same time nesting and summer registrations of isolated pairs are observed in swamps of hemiboreal forests and taiga territory to the north up to 60°30' north latitude (Sorokin, 2009; Moshkin, 2009; Zhukov, 2012). In Omsk and Novosibirsk Regions EIE possibly nests on raised bogs of Vasyugan Swamp. From Novosibirsk, the northern border of the EIE's breeding range goes to the Tom river at the border of Novosibirsk and Tomsk Regions. Here EIE's continuous spreading from the Carpathians ends. Further east EIE's nesting area is represented only by isolated groups, connected mostly with fragments of zonal forest-steppe and intermontane steppe hollows of Southern Syberia (Nazarovskaya, Krasnoyarsk, Kansk, Kuytunsk-Ziminsky, Balagansk-Nukutsky forest-steppes, steppes of Selenga river basin, Daurian steppe, Minusinsk, Usinsk, Turan, Tuvan, and Ubsunur Hollows) (Ryabtsev, 2000; Karyakin *et al.*, 2006b; 2012; Karyakin, Nikolenko, 2010; Goroshko, Malkov, 2012; Gavrillov, Baranov, 2014), or with mountain forest-steppe of north Mongolia (Bukreev *et al.*, 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011) and was traced to Dauria (Goroshko, Malkov, 2012; Karyakin *et al.*, 2012). Only a few summer registrations are known in the Amur river basin and no nesting sites were discovered (Antonov, Dugintsov, 2018), and further east (in Manchuria and Russian Far East) the species was not registered during the breeding season, only visits in fall-winter are known (Ingram, 1909; Nechaev, Gamova, 2009; Gluschenko *et al.*, 2010).

The eastern border of the continuous breeding range of EIE goes from the Tom river valley at the border of Novosibirsk and Tomsk Regions through the forest-steppe foothills of

низовьям Дона и далее через Ростовскую область и запад и север Калмыкии уходит в Астраханской области к Волге к северу от дельты, пересекает её и тянется через Волго-Уральские пески в пределах Казахстана до низовьев Урала в районе Атырау (Карякин и др., 2006а). В Средней Азии южная граница северной ветви ареала орла-могильника от низовьев Урала через низовья Эмбы выходит к плато Устюрт, вдоль западных чинков которого огибает Каспий и тянется до гор Мангистау (Губин, 2015), откуда доходит до границы с Туркменией, где гнездование известно на Киндерли-Каясанском плато (Губин, 2004; Карякин и др., 2011а), а также Капланкыре и Челюнгыре на границе с Туркменией и Узбекистаном (Губин, 2015; Карякин и др., 2011а; перс. данные). Проникает ли вид в настоящее время на гнездовании в Туркмению в районе Кара-Богаз-Гола неясно (см. выше). В Капланкырском заповеднике он на гнездовании не найден и встречался только на пролёте (Антипов, Шубенкин, 1984), но на Южном Устюрте орёл-могильник определённо гнездится, так как регулярно встречался в летнее время в 1950–80-х гг. (Зархидзе, 1969; Рустамов, 2004а; 2004b) и в начале 2000-х гг. (перс. данные). На северо-западе Туркменистана в начале 2000-х гг. были известны две точки гнездования в песках Учтайган и на самой северной кромке Кара-Кумов, которые, видимо, и маркируют южную границу северной ветви гнездового ареала орла-могильника, тянущуюся далее через Кызылкумы к верховьям Сырдарьи (Митропольский и др., 1987; Губин, 2020). Ранее южная граница распространения орла-могильника в Казахстане от верховьев Сыр-Дарьи пересекала Каратау, но сейчас здесь гнездование орлов не известно и, видимо, весь Каратау выпал из гнездового ареала, а его граница по долине Сырдарьи обходит Каратау и тянется вдоль северных склонов хребта и южной кромки Мойынкумов (Губин, 2018) вдоль Казахстано-Киргизской границы до Заилийского Алатау, по северным предгорьям которого уходит на восток к хр. Кетмень (детали распространения см. ниже).

Ранее, в 1980–90-х гг., до освоения орлами Донецких степей (Ветров, Милобог, 2008а; 2008b) и южной лесостепи на Дону, граница гнездового ареала, видимо, была смещена сильнее к северу (Белик, 1999а). Весьма вероятно, что на очерченном пространстве контактировали две крупные популяции – лесостепная Днепро-Донская (Белик, Галушин, 1999), ядро которой находится в Восточной

Kuznetsk Alatau and descends to the south through the upper reaches of the Chumysh river and the middle course of the Biya river to Altai mountains, where through the west of Southeastern Altai goes to the south to Severo-Chuysky and Katunsky Ridge, crosses the border with Russia and Kazakhstan and continues through Kazakhstan to Southern Altai and China. In China, the spread of EIE is not studied, but it appears in the list of breeding species (Zhang, 2000; Collar *et al.*, 2001). It inhabits the south foothills of Altai, upper Irtysh, foothills of Saur, Tarbagatai, Karamay, Dzungarian Alatau, but it is currently unclear if it nests in foothills of Eastern Tian Shan (Ma Ming, pers. com.). The spread of EIE on nesting in the Chinese part of Tian Shan is possibly limited by the Ili river valley, and onwards the border of breeding range goes to the west, in Kazakhstan, by northern macroslope of Ketmen Ridge (see below).

The southern border of the forest-steppe EIE's breeding range (the northern branch of a range) currently goes from the Russian-Ukraine border near the southern offshoot of Donetsk Ridge to the downstream of Don and further through Rostov Region, west and north of Kalmykia, goes to Astrakhan Region to the north from the Volga river delta, crosses it and continues through Volga-Ural sands in Kazakhstan to downstream of Ural near Atyrau (Karyakin *et al.*, 2006a). In Central Asia, southern border of the northern branch of EIE's breeding range from downstream of Ural through downstream of Embi goes to Ustyurt Plateau, follows the west chinks of it around the Caspian Sea, and continues to Mangistau Mountains (Gubin, 2015), therefrom it goes to the border with Turkmenistan, where the nesting is known on Kendirli-Kayasan plateau (Gubin, 2004; Karyakin *et al.*, 2011a), as well as Gaplaňgyr and Chelyungyr at the border with Turkmenistan and Uzbekistan (Gubin, 2015; Karyakin *et al.*, 2011a; pers. data). It is unclear if the species enters Turkmenistan to nest near Kara-Bogaz-Gol (see above). EIE was not found in Gaplaňgyr Nature Reserve and was registered during flights (Antipov, Shubenkin, 1984), but it does nest in Southern Ustyurt because of the frequent registration of the species in the summer during the 1950s–1980s (Zarkhidze, 1969; Rustamov, 2004a; 2004b) and at the beginning of the 2000s (pers. data). At the beginning of the 2000s, two breeding areas were known in northwest Turkmenistan in Uchtaigan Desert and on the far north edge of the Karakum Desert which probably marked the southern border of the northern branch of EIE's breeding range that continues

Украине, и лесостепная Волго-Уральская (Карякин, 2007), самые западные крупные гнездовые группировки которой сосредоточены на Приволжской возвышенности и в Калачской излучине Дона. Между этими популяциями самые северо-западные гнездовые группировки орла-могильника, приуроченные к лесным массивам долин Воронежа и Оки, деградировали последние 100 лет (см. ниже), что вылилось в формирование огромного «буфера» в котором орёл-могильник в настоящее время практически отсутствует на гнездовании.

В **Брянской области** факты гнездования орла-могильника неизвестны. Тем не менее, в лесостепных ландшафтах Суземского и Комаричского районов Брянской области в 1990-е гг. неоднократно наблюдались орлы, определённые как беркуты (Лозов и др., 1997), однако В.П. Белик и В.М. Москаленко (2018) поставили под сомнение верность видовой идентификации этих орлов авторами, предположив, что регистрации относятся к орлам-могильникам.

Для **Курской и Белгородской областей**, граничащих с Сумской и Харьковской областями Украины (в последней до сих пор сохраняется крупная гнездовая группировка орлов-могильников), упоминания о гнездовании орлов на протяжении XX века отсутствовали (Власов, Миронов, 2018; Соколов и др., 2019), хотя птицы и наблюдались здесь в гнездовой период в окрестностях Банищанского леса в Льговском районе Курской области (Корольков, Миронов, 2002), а также в апреле на участках Стрелецком, Казацком и Букреевы Бармы в Центральном-Черноземном заповеднике (Власов, Миронов, 2018).

В **Липецкой области** орёл-могильник не представлял редкости в северной части Усманского бора в 1930–40-е гг. (Барабаш-Никифоров, Павловский, 1948), но на остальной территории области был, видимо, малочисленным на гнездовании вплоть до 1970-х гг. (Сарычев, 1997), также регулярно наблюдался в гнездовой период около Липецка, где, вероятно, гнезвился (Дудин, 2009). До 1999–2006 г. этот орёл населял обширные смешанные лесные массивы по долине р. Воронеж от г. Усмань на юге до с. Доброе, на севере – в пределах Липецкого, Первомайского и Куликовского заказников и в Добровском районе (Белик, 1999а; Дудин, 2006), но с начала 1990-х гг. начал здесь исчезать: в начале 1990-х гг. перестал гнездиться в Усманских лесах, после 1996 г. – в Куликовском лесу, к концу 2000-х гг. – в Усманском бору (Сарычев и др., 1995; Сарычев, 1997;

through Kyzylkum Desert to the upstream of Syr Darya (Mitropolsky *et al.*, 1987; Gubin, 2020). Earlier southern border of EIE's breeding range in Kazakhstan from upstream of Syr Darya crossed Karatau, but now the cases of EIE's nesting here are not known, and all Karatau fell out of the breeding range, so the border along the Syr Darya bypasses Karatau and continues along northern slopes of the Ridge and the Southern edge of Muyunkum Desert (Gubin, 2018) along the border of Kazakhstan and the Kyrgyz Republic, there it goes east to Ketmen Ridge by the northern slopes of Trans-Ili Alatau (see below the detailed distribution).

Earlier, in the 1980s–1990s, before eagles inhabited Donetsk steppes (Vetrov, Milobog, 2008a; 2008b) and southern forest-steppe on the Don, the breeding range frontier was moved farther north (Belik, 1999a). Two large populations possibly contacted on the outlined area – forest-steppe Dnieper-Don population (Belik, Galushin, 1999) with the core at the Eastern Ukraine, and forest-steppe Volga-Ural population (Karyakin, 2007), the most populated nesting groups of which are located on Volga Upland and in Kalachskaya bend of Don. Between these populations, the northwestern nesting groups of EIE located in woodlands of Voronezh and the Oka river degraded in the last 100 years (see below) which led to the formation of a large “buffer” where EIE is currently absent.

There are no known cases of EIE's nesting in the **Bryansk Region**. Eagles identified as Golden Eagles were repeatedly observed in forest-steppe landscapes of Suzemsky and Komarichsky Districts of Bryansk Region in the 1990s (Lozov *et al.*, 1997), however, V.P. Belik and V.M. Moskalenko (2018) questioned species identification of these eagles and suggested they were EIEs.

For **Kursk and Belgorod Regions** which border with Sumy and Kharkiv Regions (a large breeding group of EIEs remains in the former region) mentions the nesting of eagles during the XX century were lacking (Vlasov, Mironov, 2018; Sokolov *et al.*, 2019), although birds were observed here during breeding season near Banishchansky forest in Lgovsky District of Kursk Region (Korolkov, Mironov, 2002), as well as in April on Strelets, Cossack, and Bukreeva Barma sectors of Central Black Earth Nature Reserve (Vlasov, Mironov, 2018).

In **Lipetsk Region**, EIE was not uncommon in the northern Usman coniferous forest in the 1930s–1940s (Barabash-Nikiforov, Pavlovsky, 1948), but on the remaining territory of the Region it rarely nested up to the 1970s (Sarychev, 1997), also often being observed during breeding season near Lipetsk where it possibly nested

Соколов и др., 2019). В настоящее время крайне редко и не ежегодно наблюдается в Липецкой области, фактов гнездования не известно (Мельников, 2014; Недосекин, 2019; Соколов и др., 2019).

В Воронежской области в середине XIX – начале XX вв. орёл-могильник был обычным видом, гнезился местами в 1,5 км друг от друга (Северцов, 1855; Огнев, Воробьев, 1923). В 1920–60-х гг. он гнезился в большинстве лесных массивов, достигая наибольшей численности в Хреновском бору (Огнев, Воробьев, 1923; Барабаш-Никифоров, Павловский, 1948; Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963), в качестве гнездящегося вида упоминался для Усманского, Жировского и Теллермановского лесов (Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963; Королькова, 1983). Но в 1970-х гг. его численность резко сократилась: в последнее десятилетие XX столетия гнездование этого вида было зарегистрировано в Усманском и Хреновском борах (Турчин, Соболев, 1988; Белик, 1999а; Сапельников, Венгеров, 2007; Соколов, 2007), в долине Дона в Верхнеамонском районе (Успенский, 2004) и в Теллермановской и Шиповой нагорных дубравах (Турчин, Соболев, 1996), хотя последние сведения ставятся под сомнение (Соколов и др., 2019). В XXI столетии сокращение численности орла-могильника продолжилось, и в 2004 г. в Хреновском бору удалось выявить присутствие лишь 1 пары (Соколов, 2008), в Усманском бору на территории Воронежского заповедника до 2007 г. успешно размножалась также только 1 пара, гнездовой участок которой при этом располагался в его липецкой части (Сапельников, Венгеров, 2007). После 2007 г. размножение вида здесь не отмечали, последняя регистрация взрослой особи в гнездовой период относится к 2011 г., а непопозрелой – к 2012 г. (Соколов, 2016а; Венгеров, Бутов, 2020), как собственно стали редки в последние годы и регистрации бродячих птиц (Соколов, 2016а; 2016б).

В Тамбовской области орёл-могильник был редким гнездящимся видом в начале прошлого столетия и исключительно редким – в 1950–60-е гг., гнезился в Цнинских борах (Предтеченский, 1928; Херувимов и др., 1977; Белик, 1999а), а также, вероятно, в лесах вдоль р. Ворона и в Верхневоронежском лесном массиве (Белик, 1999а). В Цнинских борах гнездо орла-могильника было найдено в 1977 г. (на р. Лесной Тамбов); возможно, что именно

(Dudin, 2009). Up to 1999–2006, EIE inhabited vast mixed woodlands along the Voronezh river and Usman in the south to Dobroye village in the north within Lipetsk, Pervomaysky, Kulikovsky Nature Reserves, and in Dobrovsky District (Belik, 1999а; Dudin, 2006). However, from the beginning of the 1990s it began to disappear here: at the beginning of the 1990s it ceased to nest in Usman woodlands, after 1996 – in Kulikovsky woodlands, and at the end of 2000s – in Usman pine barrens (Sarychev *et al.*, 1995; Sarychev, 1997; Sokolov *et al.*, 2019). Currently, it is rare and not annually observed in Lipetsk Region, no cases of nesting are known (Meknikov, 2014; Nedosekin, 2019; Sokolov *et al.*, 2019).

In **Voronezh Region**, in the middle of the XIX – the beginning of the XX centuries EIE was a common species, sometimes nesting 1.5 km apart (Severtsov, 1855; Ognev, Vorobyev, 1923); in the 1920s–1960s it nested in most woodlands, reaching the maximum number in Chrenovsky pine-forest (Ognev, Vorobyev, 1923; Barabash-Nikiforov, Pavlovsky, 1948; Barabash-Nikiforov, Semago, 1963). It was mentioned as a nesting species in Usmansky, Zhirovsky, Tellermanovsky forests (Barabash-Nikiforov, Semago, 1963; Korolkova, 1983), but in the 1970s its population size rapidly declined: during the last decade of the XX century the nesting of the species was registered in Usmansky and Chrenovsky pine-forests (Turchin, Sobolev, 1988; Belik, 1999а; Sapelnikov, Vengerov, 2007; Sokolov, 2007), in the Don River valley in Verkhnemamonsky District (Uspensky, 2004), and Tellermanovsky and Shipov upland oak groves (Turchin, Sobolev, 1996), although the latest data is questioned (Sokolov *et al.*, 2019). In the XXI century EIE's population decline continued, and in 2004 only 1 pair was observed in Chrenovsky pine-forest (Sokolov, 2008); only 1 pair successfully bred in Usmansky pine-forest (territory of Voronezh State Nature Reserve), and their breeding territory was located in its Lipetsk part (Sapelnikov, Vengerov, 2007). Breeding of the species was not observed here since the 2007, the last registration of an adult bird during the breeding season refers to 2011, and a sub-adult was registered in 2012 (Sokolov, 2016а; Vengerov, Butov, 2020); registrations of visiting birds became scarce as well (Sokolov, 2016а; 2016б).

In **Tambov Region**, EIE was rare nesting species at the beginning of the XX century, and extremely rare in the 1950s–1960s, nested in Tsnin pine-forests (Predtechensky, 1928; Kheruvimov *et al.*, 1977; Belik, 1999а) as well as in forests near the Vorona river and Verkhnevoronezhsky woodland (Belik,

гнезда орла-могильника были найдены в борах по р. Цна и р. Челновая в 1963 и 1965 гг. и были ошибочно определены как гнезда беркута (Скопцов, 1987); гнездование орла-могильника выявлено на северной комке массива на территории Пензенской области (Фролов, Коркина, 1999; Фролов, 2017), однако В.П. Белик (1999а), обследовавший Цнинские боры в 1996–97 гг., орла-могильника здесь не нашёл. К концу 1990-х гг. в регионе так и не появилось фактов гнездования вида (Херувимов, ШегOLEV, 2000; Околелов, 2008; Лада, Соколов, 2012).

В **Пензенской области** в начале XX столетия орёл-могильник был сравнительно нередок на гнездовании в лиственных лесах Пензенского уезда и в долине р. Суры (Артоболевский, 1923–1924). С 1974 по 2017 гг. установлено гнездование орлов в Земетчинском (Цнинские боры), Кондольском, Бессоновском, Кузнецком и Неверкинском районах, а птицы в гнездовой период наблюдались также в Вадинском и Никольском районах, но во всех случаях это были единично гнездящиеся пары, а гнездовых группировок на территории области не выявлено (Фролов, Коркина, 1999; Фролов, 2017).

В **Рязанской области** орёл-могильник залетал в Окский заповедник в 1964 г. и, вероятно, гнезился в 1967 г. в Шацком районе (Гушина и др., 1981; Приклонский и др., 1992). В современный период достоверных случаев гнездования тоже не известно, орлы встречались в Мокшинской излучине Оки (Горюнов и др., 2000) и в долине р. Цна в окрестностях с. Лесное Ялтуново Шацкого р-на, где предполагается их гнездование (Иванчев, Назаров, 2004; Иванчев, 2011; Горюнов, Назаров, 2015).

В **Мордовии** в конце XIX века орёл-могильник относился к случайно залётным видам Ардатовского уезда (тогда Симбирской губернии) (Рузский, 1894), но спустя почти 20 лет (в 1911 г.) уже был найден на гнездовании П.В. Серебровским (1918) в долине р. Алатырь около с. Ичалки и на р. Крутец на расстоянии около 4–6 км друг от друга (территория современного Ичалковского района Мордовии). В 1960–1980 гг. А.Е. Луговой (1975) в данном районе орлов не нашёл, однако в период с 1980 по 2010 гг. в приалатырских лесах на территории Ардатовского и Ичалковского районов была выявлена устойчивая гнездовая группировка орлов-могильников численностью 8–10 пар (Лапшин, Лысенков, 1999; Лапшин, Спиридонов, 2010; Гришуткин, Спи-

Птенец орла-могильника в гнезде. Пензенская область, Кондольский район, окр. с. Волхонщина, 19.06.1999 г. Из: Фролов, 2017.

Nestling of the Imperial Eagle in the nest. Penza region, Kondolsky district, environs from Volkhonshchina vill., 19/06/1999. From: Frolov, 2017.

1999а). In Tsnn pine barrens the nest of EIE was found in 1977 (on the Lesnoy Tambov river); the nests found in pine-forests near the Tsna and Chelnovaya rivers in 1963 and 1965 and misidentified as the nests of the Golden Eagles possibly belong to the EIEs (Skoptsov, 1987). The nesting site of the EIE was registered on the northern edge of woodland in Penza Region (Frolov, Korkina, 1999; Frolov, 2017), however, V.P. Belik (1999а) who examined Tsnn pine-forests in 1996–1997 did not find EIE here. By the end of the 1990s, no data of the species nesting in the region was found (Kheruvimov, Schegolev, 2000; Okolelov, 2008; Lada, Sokolov, 2012).

In **Penza Region**, the nesting of EIE was relatively rare in the Penzensky District deciduous forests and the Sura river valley at the beginning of the XX century (Artobolevsky, 1923–1924). In 1974–2017 EIE's nesting was established in Zemetchinsky (Tsnn pine barrens), Kondolsky, Bessonovsky, Kuznetsky, and Neverkinsky Districts, and birds were observed during the breeding season in Vadinsky and Nikolsky Districts, however, in all cases it were individual nesting pairs, no nesting groups were discovered in the region (Frolov, Korkina, 1999; Frolov, 2017).

In **Ryazan Region**, EIE visited Oka Nature Reserve in 1964 and possibly nested in 1967 in Shatsky District (Gushchina *et al.*, 1981; Priklonsky *et al.*, 1992). Currently no reliable cases of nesting were discovered; eagles were registered in Mokshinsky bend of the Oka river (Goryunov *et al.*, 2000) and the Tsna river valley near Lesnoe Yaltunovo in Shatsky District, where their nesting is presumed (Iv-

ридонов, 2015). В Присурье на юго-востоке республики первое гнездо было найдено в 1980 г. в Большеберезниковском районе, к 2010 г. здесь выявлено 5 гнёзд на территории Большеберезниковского и Дубёнского районов, 3 из которых сохранились до 2010 г., и 2 участка, на которых наблюдались птицы (Лапшин, Лысенков, 2001; Лапшин и др., 2006; 2010; Лапшин, Спиридонов, 2010), а в 2015 г. на территории Дубёнского района обнаружено ещё 2 гнезда (Лапшин и др., 2015). Таким образом, к 2015 г. в Мордовии сохранялись 2 гнездовые группировки орлов-могильников, приуроченные к лесам долины Алатыря и Суры на востоке республики (Лапшин, Спиридонов, 2010; Лапшин и др., 2015), маркирующие фактически западный край Приволжской субпопуляции, ядро которой сохранялось в Ульяновской области (см. ниже). На западе Мордовии в бассейне Оки встречи могильника всегда были единичны и было найдено всего лишь одно гнездо, а к 2010 г. остаётся известным лишь единственный участок, на котором вероятно гнездование орлов (Барабаш-Никифоров, 1958; Лапшин и др., 2005; Лапшин, Спиридонов, 2010). В центре республики вид, видимо, никогда не гнезвился (Лапшин, Спиридонов, 2010; Кузнецов и др., 2012).

В **Чувашии** в конце XIX – начале XX веков орёл-могильник не встречался (Богданов, 1871; Житков, Бутурлин, 1906; Волчанецкий, 1925b), наиболее северное место добычи орлов Б.М. Житковым и С.А. Бутурлиным (1906) находилось близ с. Промзино (ныне с. Сурское Ульяновской области) южнее Чувашии, а П.В. Серебровский (1918) находил орлов-могильников в пойме Алатыря на территории современной Мордовии, что западнее современных границ Чувашии (см. выше). Тем не менее, гнездование орла-могильника предполагалось в Чувашии, как минимум на юге республики, так как находки П.В. Серебровского лежат непосредственно близ границы с Чувашией, да и добыча птиц на Суре удалена от Чувашии всего на 20 км. Сведения о находках орла-могильника в Чувашии отсутствовали вплоть до 1990-х годов, но позже стали появляться данные о встречах орлов в Присурском лесном массиве на юго-западе республики (Яковлев, Яковлев, 1999; Яковлев, Исаков, 2010). В конце XX века в регионе предполагалось обитание 1–4 пар орлов-могильников в пойме р. Суры от южных границ республики до с. Поречское Поречского р-на (Яковлев, Яковлев, 1999), дальнейшие исследо-

anchev, Nazarov, 2004; Ivanchev, 2011; Goryunov, Nazarov, 2015).

At the end of the XIX century, EIE was considered rare vagrant species in **Mordovia** in Ardatovsky Uyezd (Simbirsk Governorate at that time) (Ruzsky, 1894), however, after 20 years (in 1911) it was found nesting by P.V. Serebrovsky (1918) in the Alaty River valley, near Ichalki village, and on the Krutets river at a distance of about 4–6 km from each other (territory of the modern Ichalkovsky District in Mordovia). In 1960–1980 A.E. Lugovoi (1975) did not find eagles in this Region, however, between 1980 and 2010, in near-Alaty forests in Ardatovsky and Ichalkovsky Districts a stable nesting group of 8–10 pairs of EIEs was discovered (Lapshin, Lysenkov, 1999; Lapshin, Spiridonov, 2010; Grishutkin, Spiridonov, 2015). The first nest was found in the near-Sura area in the southeast in Bolshebereznikovskiy District in 1980; by 2010 5 nests were discovered here and in Dubynsky District, 3 of which were preserved till 2010, and 2 areas where eagles were observed (Lapshin, Lysenkov, 2001; Lapshin *et al.*, 2006; 2010; Lapshin, Spiridonov, 2010); in 2015 2 nests were located within Dubynsky District as well (Lapshin *et al.*, 2015). Thus, by 2015 2 nesting groups were preserved in forests of Alaty and the Sura river valleys in the east of the Mordovia (Lapshin, Spiridonov, 2010; Lapshin *et al.*, 2015) which marked the western edge of the Privolzhsky subpopulation, the core of which was preserved in Ulyanovsk Region (see below). In the west Mordovia in the Oka river basin EIE's sightings were sporadic, and only 1 nest was found, and by 2010 only 1 potential breeding territory with possible breeding is known (Barabash-Nikiforov, 1958; Lapshin *et al.*, 2005; Lapshin, Spiridonov, 2010). Species never nested in the center of the republic (Lapshin, Spiridonov, 2010; Kuznetsov *et al.*, 2012).

At the end of the XIX – the beginning of the XX century EIE was not observed in **Chuvashia** (Bogdanov, 1871; Zhitkov, Buturlin, 1906; Volchanetsky, 1925b), the northernmost area of obtaining eagles by B.M. Zhitkov and S.A. Buturlin (1906) was located near Promzino village (now Surskoe village in Ulyanovsk Region) to the south of Chuvashia, and P.V. Serebrovsky (1918) found EIEs in the Alaty floodplain in modern Mordovia, to the west from modern borders of Chuvashia (see above). Although the EIE's nesting in Chuvashia was presumed, at least in the south of the Republic, based on the findings of P.V. Serebrovsky being located close to the border with Chuvashia and eagles being procured on the Sura only 20 km from Chuvashia. The data on EIE's findings in Chuvashia was absent up to the 1990s, but later observations of eag-

вания показали наличие территориальных пар орлов-могильников не только в долине р. Сура, но и в юго-восточных лесостепных районах республики (Ильин и др., 2002; Кострюкова, Яковлев, 2005; Исаков и др., 2007; 2016; Яковлев, 2010; Яковлев, Исаков, 2010; Глушенков, 2020).

В **Республике Марий Эл** орёл-могильник гнезвился в 1925 г. в Волжском р-не на границе с Республикой Татарстан (Першаков, 1929а). В современный период сведений о гнездовании нет, но по сообщениям Г.А. Богданова и А.В. Исаева, орлы наблюдались в июне 2004 г в окрестностях д. Русский Ноледур Мари-Турекского р-на, а весной 2014 г. – около п. Шелангер Звениговского р-на (Балдаев, Корнеев, 2016).

В **Нижегородской области** первая регистрация орла-могильника датируется 1958 г. – одна птица наблюдалась на юге Сергачского района (Зимин, 1974). С 1988 г. размножение орла-могильника стало регистрироваться в Ичалковском бору (Перевозский район, р. Пьяна) (Киселева, 2003), а также стал известен случай уничтожения гнезда орлов в верховьях Пьяны (Бакка и др., 2010b). Несмотря на множество приложенных усилий, найти другие гнездящиеся пары орлов в области не удалось (Бакка и др., 2010b; 2010c). За единственной гнездящейся парой велось наблюдение вплоть до 2006 г., при этом её регулярное успешное размножение прекратилось в 1995 г., а эпизодическое строительство и подновление гнёзд (возможно, с пропущенными случаями успешного размножения) наблюдалось до 2004 г, в 2006 г. птицы перенесли гнездо на гнездовую платформу и на следующий год не появились на гнездовом участке (Бакка и др., 2010c). За период с 2014 по 2018 гг. орлы наблюдались лишь в двух точках на крайнем юго-востоке Нижегородской области в бассейне Алатыря (Шуков, 2019), где на сопредельной территории Мордовии сохраняется гнездовая группировка вида (см. выше). Таким образом, в Нижегородской области вид исчез на гнездовании в 2007 г. и так и не восстановился в следующие 10 лет (Бакка и др., 2010c; Киселева, 2014; Бакка, Киселева, 2007; 2017; Шуков, 2019).

Как показывают современные сведения по областям Центрального Черноземья и прилегающим регионам, деградация северо-западных гнездовых группировок орла-могильника (преимущественно в бассейнах рек Воронеж и Ока) подошла к своей кульминации к 2010 г. При этом на фоне исчезновения орлов из этих регионов в

лес в near-Sura woodland in the southwest of the Republic were recorded (Yakovlev, Yakovlev, 1999; Yakovlev, Isakov, 2010). At the end of the XX century, the habitation of 1–4 EIEs' pairs was presumed in the floodplain of Sura from the southern border of the Republic to Poretskoe village in Poretsky District (Yakovlev, Yakovlev, 1999), further research showed the presence of breeding areas of EIEs not only in the Sura river valley but in the southeastern forest-steppe of the Republic as well (Ilyin *et al.*, 2002; Kostryukova, Yakovlev, 2005; Isakov *et al.*, 2007; 2016; Yakovlev, 2010; Yakovlev, Isakov, 2010; Glushenkov, 2020).

In the **Mari El Republic** EIE nested in 1925 in Volzhsky District at the border with Tatarstan (Perschakov, 1929a). Currently, there is no data on nesting available, however, according to of G.A. Bogdanov and A.V. Isayev, eagles were observed in June 2004 near Russkiy Noleldur village in Mari-Turetsky District, and in the spring of 2014 – near Shelanger village in Zvenigovsky District (Baldaev, Korneev, 2016).

In **Nizhny Novgorod Region** the first registration of EIE is dated 1958 – one bird was observed in the south of Sergachsky District (Zimin, 1974). Since 1988 EIE's breeding began to be registered in Ichalkovsky Bor (Perevozsky District, the Pyana river) (Kiseleva, 2003), as well as a case of the eagle's nest destruction in the headwaters of the Pyana became known (Bakka *et al.*, 2010b). Despite a lot of effort other nesting pairs in the region were not discovered (Bakka *et al.*, 2010b; 2010c). The only nesting pair was observed up to 2006, wherein its regular successful breeding ceased in 1995, and occasional building and nest refurbishing (with possibly missed cases of successful breeding) were observed up to 2004; in 2006 birds moved the nest on the artificial breeding platform and did not appear on the nesting site the next year (Bakka *et al.*, 2010c). In 2014–2018 eagles were observed only in two areas in the extreme southeast of Nizhny Novgorod Region in the Alatyr river basin (Shukov, 2019) where the nesting group of the species remains on the adjacent territory of Moldova (see above). Thus, in the Nizhny Novgorod Region species ceased to nest since 2007 and had not recovered in the following 10 years (Bakka *et al.*, 2010c; Kiseleva, 2014; Bakka, Kiseleva, 2007; 2017; Shukov, 2019).

The current data on Central Black Earth Region and adjacent Regions shows that degradation of the northwest nesting groups of EIE (mostly in the Voronezh and Oka river basins) culminated by 2010. Amid the disappearance of eagles from these Regions in population "cores" located to the south (Seversky Donets)

Последнее активное гнездо орла-могильника в Ичалковском бору на р. Пьяна Нижегородской области. Фото И. Карякина.

The last active nest of the Imperial Eagle in the Ichalkovsky pine forest on the Pyana river in the Nizhny Novgorod region. Photo by I. Karyakin.

популяционных «ядрах», локализованных южнее (Северский Донец) и восточнее (Приволжская возвышенность) наблюдался рост численности и расселение орлов по агроландшафтам (см. ниже). Основной причиной исчезновения гнездовых группировок орла-могильника в Центральном Черноземье стала катастрофическая деградация кормовой базы, проявившаяся в многократном снижении численности грача (*Corvus frugilegus*) и почти полном исчезновении крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus*) – наиболее важных массовых пищевых объектов в условиях региона (Соколов, 2016а; Соколов и др., 2019). В южной лесостепной части бассейна Дона и на Приволжской возвышенности ситуация с могильником была куда лучше, видимо, всё XX столетие, а в последние десятилетия эти территории стали очагами восстановления численности вида и его расселения в агроландшафты и в степную зону (Белик и др., 2010а; Karyakin et al., 2011).

В **Ростовской области** в начале XX века Г.Г. Сарандинаки (1909) наблюдал орломогильников в низовьях Дона и на юго-восточном побережье Таганрогского залива только в конце августа, но в большом количестве, как около лесных насаждений, так и в степи. В 1930-е годы орёл-могильник был достаточно широко распространён по Ростовской области, наблюдался в 15 точках области от Шолоховского до Заветинского районов (Белик, 2003): как минимум в 6 точках севера области, а на юге был распространён от устья Северского Донца до границы с Волгоградской областью (Белик, 1999а). Наиболее южные и юго-западные точки возможного и установленного гнездования были приурочены к междуречью Маныча и Дона, в частности, в 1933 г. орёл-могильник был найден на гнездовании в Сальском лесу Волгодонского р-на (Варшавский, 1965; 1983). В 1940–50-х гг. началось сокращение численности этого вида; в 1960–70-х гг. ещё сохранялось гнездование отдельных пар как севернее Дона (одиночную птицу в низовьях Северского Донца близ ст. Нижнекундрюченской и пару на Донецком кряже в лесу у ст. Горная Красносулинского р-на

and the east (Volga Uplands), the rise of the population size and resettlement of the eagles to agricultural landscapes was observed (see below). The main cause of the degradation of EIE's nesting groups in Central Black Earth was a drastic degradation of food supply which manifested in the severe decline of Rook (*Corvus frugilegus*) and near-complete disappearance of Speckled Ground Squirrel (*Spermophilus suslicus*), the most important mass food supply in the region (Sokolov, 2016a; Sokolov et al., 2019). In the southern forest-steppe part of the Don river basin and on the Volga Upland EIE's status was far better during the XX century and in the last decades, these areas became the hearth of species recovery and its resettlement in agricultural landscapes and forest-steppe territory (Belik et al., 2010a; Karyakin et al., 2011).

At the beginning of the XX century, G.G. Sarandinaki (1909) observed EIE in **Rostov Region** downstream of Don and on the southeastern coast of Taganrog Bay only in the end of august but in great numbers both near forest plantations and in the steppe. In the 1930s

наблюдал В.С. Петров в 1960–1961 гг., в старом бору у хут. Антипов Вёшенского р-на в 1970 г. гнездо нашёл В.В. Ивановский), так и на юге, в том числе и в долине оз. Маныч-Гудило (Миноранский, 1961; Варшавский, 1983; Петров, 1990; Белик, 1999а). В 1980–90-х гг. орлы были обнаружены в ряде удаленных друг от друга районов области: в 1981 г. (пара) и 1987 г. птицы наблюдались на северном берегу Веселовского водохранилища близ х. Дальний (Казakov и др., 1990), в 1998 г. – в 20 км к северо-востоку от Антиповского бора и в основном лесу по р. Калитве на востоке Миллеровского р-на (здесь выявлен гнездовой участок, подтверждённый находками гнёзд в последующие годы); в 1991 и 1996–97 гг. – в старых борах по р. Калитве на востоке Тарасовского р-на и в долине р. Чир у станицы Советской, в Заветинском р-не на Ергенях (в долине р. Амта близ хут. Андреев в 1981–82 гг. одна пара гнездилась, а в 1990–91 гг. взрослые птицы наблюдались между с. Заветное и с. Киселевка и в верховьях р. Акшибай к северо-востоку от с. Киселевка, на самой границе с Калмыкией); в 1992 г. гнездо найдено в Обливском р-не в долине р. Чир, у самой границы с Волгоградской областью (Варшавский, 1983; Белик, 1999а). В XXI столетии находок орла-могильника в области было сделано не больше, чем в 1980–90-е гг.: по летним наблюдениям птиц предполагалось их гнездование в балках на Сало-Манычской гряде или в старых лесополосах на территориях, прилегающих к долине оз. Маныч-Гудило (Белик, 2002; 2004b), в 2004 г. гнездо обнаружено в окрестности с. Киселевка Заветинского р-на на самом востоке Ростовской области, близ границы с Волгоградской областью и Калмыкией (Белик, 2007); в 2010 г. орлы встречены в степях по р. Куртлак у границы с Волгоградской обл., проникнув туда из Калачской излучины Дона (Белик, 2014); в 2020 г. взрослый орёл наблюдался в долине Калитвы у Шептуховки на северо-западе области, а слёт – близ хут. Байков Зимовниковского р-на (Жбир, 2019; Zhbir, 2020). Имеется информация о предполагаемом гнездовании орлов-могильников в 1971 г. в Ленинском лесном массиве в Азовском районе (Белик, 2009а), которая, впрочем, самим же автором поставлена под сомнение, так как в 2000-х гг. в этом лесном массиве был найден на гнездовании только малый подорлик (*Aquila pomarina*). Поэтому гнездование орла-могильника южнее долины Маныча до последнего времени казалось

EIE was quite widespread in Rostov Region, it was observed in 15 areas from Sholokhovskiy to Zavetinsky Districts (Belik, 2003): at least in 6 areas of the north of the Region, and in the south it was distributed from the river mouth of the Seversky Donets to the border with Volgograd Region (Belik, 1999a). The most southern and most southwestern areas of possible and established nesting were located in the Manych-Don interfluvium, in particular, in 1933 EIE was found nesting in Salsky forest of Volgogradskoy District (Varshavsky, 1965; 1983). In the 1940s–1950s, the population decline of the species began; in the 1960s–1970s the nesting of isolated pairs remained to the north of Don (a single bird was observed downstream of the Seversky Donets near Nizhnekundryuchenskaya village, and a pair on Donets Ridge in the forest near Gornaya village in Krasnosulinsky District by V.S. Petrov in 1960–1961; V.V. Ivanovsky found a nest in old pine barrens near Antipov Bor in Vyoshensky District in 1970), as well as to the south, including the valley of the Lake Manych-Gudilo (Minoransky, 1961; Varshavsky, 1983; Petrov, 1990; Belik, 1999a). In the 1980s–1990s eagles were found in several spaced apart Districts of the Region: in 1981 (a pair) and 1987 birds were observed on the north shore of Veselovsky Reservoir near Dalny village (Kazakov et al., 1990); in 1998 – 20 km to the northeast of Antipov Bor and the pine forests by the Kalitva river in the east of Millerovsky District (a nesting site was discovered here, confirmed by the findings of nests in following years); in 1991 and 1996–1997 – in old pine forests by the Kalitva river at the east of Tarasovsky District, and the Chir river valley near Sovetskaya village in Zavetinsky District at Ergeni (in 1981–1982 one pair nested in the Amta river valley near Andreev village; in 1900–1991 adult birds were observed between Zavetnoye and Kiselevka and upstream of Akshibai to the northeast of Kiselevka village, at the border with Kalmykia); in 1992 the nest was found in Oblivsky District in the Chir river valley near the border with Volgograd Region (Varshavsky, 1983; Belik, 1999a). No more observations of EIE were made in the XXI century than in the 1980s–1990s: eagles' nesting was presumed based on the summer observations in washes on Salo-Manych ridge and old forest belts in areas adjoining to the Lake Manych-Gudilo valley (Belik, 2002; 2004b); in 2004 a nest was found near Kiselevka village in Zavetinsky District in the east of Rostov Region, at the border with Volgograd Region and Kalmykia (Belik, 2007); in 2010 eagles were observed in steppes by the

маловероятным, пока не начался рост численности вида в агроландшафтах Ставрополья (см. выше), куда орлы проникли, скорее всего, не с Ергеней, а из предгорий Северного Кавказа. Последние 2 десятилетия в Ростовской области, видимо, существует единственная устойчивая гнездовая группировка орлов-могильников на Ергенях, большая часть птиц которой размножается в Калмыкии и Волгоградской области, отдельные пары гнездятся в старых сосняках (а в последние годы, видимо, в лесополосах) на песчаных террасах Среднего Дона, Калитвы и Чира, на северо-востоке области на границе с Волгоградской, а также в лесополосах долины оз. Маныч-Гудило (Белик, 1999а; 2004b; 2005; 2014).

В **Калмыкии** орёл-могильник был всегда редок и гнезился преимущественно на западе республики, близ границы с Ростовской областью на Ергенинской возвышенности, где найден ещё в 1930-х гг. (Варшавский, 1983). В 1970-х гг. в средней части Ергеней в балках Годжур, Гашун-Бургуста и Южный Соворгун гнезилось 5–10 пар (Близнюк, 2004). В 2003 г. орёл-могильник наблюдался у пос. Улан-Хол; в балке Годжур летом 2004 г. были обнаружены 2 гнезда, устроенные на низкорослых деревьях (Близнюк, 2004; Бадмаев, 2006а; 2006b); в 2009 г. гнезда пары орлов найдены в балке Бухота Кетченеровского р-на (Шапко и др., 2009); в 2013 г. гнезда двух пар орлов найдены к северо-западу от Тундутово; пара птиц встречена близ п. Большой Царын (Андреенков и др., 2020); на центральных Ергенях, в 10 км севернее п. Ергенинский, в массиве из вяза мелколистного, расположенном в 1 км от автодороги Элиста – Волгоград, выявлен гнездовой участок орлов, на котором в 2015–2016 гг. птицы размножались

Kurtlak River at the border with Volgograd Region where they got through from Kalachskaya bend of Don (Белик, 2014). In 2020 an adult eagle was observed in the Kalitva river valley near Sheptuhovka northwest of the Region; a fledgling was found near Baikov village in Zimovnikovsky District (Zhbir, 2019; 2020). The data on possible nesting of EIE in 1971 in Leninsky woodland in Azovsky District is available (Belik, 2009a); however, author questions it because only Lesser Spotted eagle (*Aquila pomarina*) was found nesting here in the 2000s. Therefore, the nesting of EIE to the south of the Manych valley seemed unlikely until the population growth of the species began in the agricultural landscapes of Stavropol Krai (see above) there eagles spread not from Ergeni but from the foothills of the Northern Caucasus. During the last 2 decades, the only stable EIEs' nesting group exists on Ergeni in Rostov Region with most birds breeding in Kalmykia and Volgograd Region; pairs sporadically nest in old pine forests (in recent years – possibly in forest belts), on sandy terraces of the middle course of the Don, Kalitva, and Chir, at the northeast of the Region at the border with Volgograd Region, as well as in forest belts by the Lake Manych-Gudilo valley (Belik, 1999a; 2004b; 2005; 2014).

In **Kalmykia**, EIE was always rare and nested predominantly at the west of the Republic at the border with Rostov Region on Ergeni elevation where it was found in the 1930s (Varshavsky, 1983). In 1970 5–10 pairs nested in the middle part of Ergeni by the Godzhur, Gashun-Burgusta, and Sovorgun washes (Bliznyuk, 2004). In 2003 EIE was observed near Ulan-Khol village; in Godzhur wash 2 nests were found in the summer of 2004 on stunted trees (Bliznyuk, 2004; Badmaev, 2006a; 2006b); in 2009 nests of a couple of eagles were found in Bukhota wash in Ketchenerovsky District (Tsapko *et al.*, 2009); in 2013 nests or a pair of eagles were found to the northwest from Tundutovo village, and a pair was observed near Bolshoy Tsaryn (Andreyenkov *et al.*, 2020). The EIE's nesting territory where the breeding occurred in 2015–2016 was discovered in Central Ergeni 10 km

Гнездо орла-могильника в Сарпинском районе Республики Калмыкия. 13.04.2020 г. Фото П. Шукова.

Nest of the Imperial Eagle in the Sarpinsky district of the Republic of Kalmykia. 04/13/2020. Photo by P. Shukov.

в двух разных гнёздах на вязах, удалённых на 300 м друг от друга (Музаев, Эрденов, 2020); в 2020 г. взрослая, явно гнездящаяся птица встречена близ п. Ергенинский, а жилое гнездо в лесополосе найдено около хут. Арым на северо-западе республики (Shukov, 2020). На юго-западе республики в 2013 г. гнездо орла-могильника обнаружено в лесополосе вдоль трассы Элиста – Приютное (Андреенков и др., 2020), и здесь же орлы наблюдались в 2020 гг. (Жбир, 2020; Zhbir, 2020). Гнездование орла-могильника в Чёрных землях, особенно на земле (Букреева и др., 1998; Бадмаев, 2006b; 2013), вызывает обоснованные сомнения, так как этот орёл здесь не найден на гнездовании никем из исследователей, хорошо знакомых с видом, а все постройки на деревьях, опорах ЛЭП и тем более на земле были заняты курганниками (*Buteo rufinus*) и степными орлами (Ильях и др., 2008; Цапко и др., 2009; Карякин и др., 2016d; Андреенков и др., 2020). Все сведения о наземном гнездовании орлов-могильников в Калмыкии либо ошибочны по причине неверной идентификации птиц, либо связаны с размножением орлов-могильников в смешанных парах со степными орлами, или же с размножением гибридов степного орла и орла-могильника, близких по своим фенотипическим характеристикам к последнему, что уже отмечалось в других регионах в зоне контакта ареалов обоих видов (см. Карякин и др., 2016c; Horváth et al., 2018a; Зиневиц и др., 2020).

В **Астраханской области** орёл-могильник никогда не был обычен в связи с распространением здесь на краю «северной ветви» гнездового ареала, тем не менее, регистрировался здесь с конца XIX века и встречался круглогодично (Яковлев, 1872; Бостанжогло, 1911). В начале XX века орёл-могильник гнезился (в области) «в небольшом числе» и был более обычен в период миграций, «но вообще немногочислен» (Хлебников, 1923; 1930). В 1970-х гг. в небольшом числе гнезился в полупустынных ландшафтах левобережной части Волги на территории Харабалинского района (Русанов, 2011; Реуцкий, 2014; Реуцкий, Русанов, 2014). По данным В.Н. Мосейкина (1999), в 1970-х гг. в Астраханской области гнездилось не менее 20 пар, преимущественно в песках левобережья Волги. В конце 1990-х гг. на территории современного Богдинско-Баскунчакского заповедника и его окрестностей предполагалось гнездование 5–10 пар орлов-могильников

to the north from Ergeni village in a woodland of small-leaved elm, 1 km from highway Elista – Volgograd, birds bred on two different nests on elms spaced 300 m apart (Muzaev, Erdenov, 2020). In 2020 adult bird that evidently nested was observed near Ergeninsky village, an active nest was found in a forest belt near Arym village in the northwest of the Republic (Shukov, 2020). In the southwest of the Republic EIE's nest was found in 2013 in the forest belt by the highway Elista – Priyutnoye (Andreyenkov et al., 2020), and here eagles were observed in 2020 as well (Zhbir, 2020; 2020[rus]). The EIE's nesting in Chernye Zemli, especially on the ground (Bukreeva et al., 1998; Badmaev, 2006b; 2013), is questionable because no well-versed researchers found EIE's breeding areas here, and all nest buildings on trees, transmission line supports, and especially on the ground were occupied by Long-Legged Buzzards (*Buteo rufinus*) and Steppe Eagles (Ilyukh et al., 2008; Tsapko et al., 2009; Karyakin et al., 2016d; Andreyenkov et al., 2020). All data on the ground-nesting of EIEs in Kalmykia is either false because of incorrect species identification or linked to interspecies reproduction of EIE with Steppe Eagles or the reproduction of hybrid *heliacal-nipalensis* which have phenotypic traits similar to EIE (it was noted before in other regions in the contact area of both species) (see Karyakin et al., 2016c; Horváth et al., 2018a; Zinevich et al., 2020).

In **Astrakhan Region**, EIE was never common on the nesting because the “northern branch” of the breeding range is located here; however, it was registered here since the end of the XIX century and was met all year round (Yakovlev, 1872; Bostanzhoglo, 1911). At the beginning of the XX century, EIE nested (in the Region) “in a small amount” and was the most common during migrations, “but generally not numerous” (Khlebnikov, 1923; 1930). In the 1970s a small amount of eagles nested in semi-arid landscapes of the left bank of the Volga in Kharabalinsky District (Rusanov, 2011; Reutsky, 2014; Reutsky, Rusanov, 2014). According to the data of V.N. Moseikin (1999), in the 1970s no less than 20 pairs nested in the Astrakhan Region, predominantly in sands on the left bank of Volga. 5–10 pairs presumably nested on the territory of modern Bogdo-Baskunchak Nature Reserve at the end of the 1990s (Moshonkin, 2000) but after the grazing reduction in the area the population size of EIE decreased to 1–2 pairs (Amosov, 2010a; Amosov, Prilutskaya, 2014; Belik, 2012; 2016). In 2001 EIEs nested near Sarabasty wintering, 6 km from the borders of Bogdo-

(Мошонкин, 2000), но после сокращения выпаса на территории численность орлов здесь сократилась до 1–2 пар (Амосов, 2010a; Амосов, Прилуцкая, 2014; Белик, 2012; 2016). В 2001 г. орлы-могильники гнездились в районе зим. Сарабасты в 6 км от границ Богдинско-Баскунчакского заповедника на территории Казахстана, а в 2006 г. – в районе заповедника в ур. Зелёный Сад (Ткаченко, 2007a; 2007b; Амосов, 2010b; Русанов, 2011; Амосов, Прилуцкая, 2014). В 2013 г. орлы продолжали гнездиться в лесопосадках при пос. Зелёный Сад, а также были выявлены гнёзда в лесополосах у п. Богдо, фрагментах лесополос к северу и востоку от п. Верблюжье, к северо-востоку от с. Сасыколи, в лесопосадках около пос. Кордон Харабалинский и на опоре ЛЭП близ Хошеутово в левобережье р. Волги, а в правобережье произошла единственная встреча со взрослой птицей близ с. Солёное Займище (Андреенков и др., 2020). В лесопосадках около пос. Кордон Харабалинский взрослый орёл наблюдался и в 2017 г. (Архипов, 2017), что может свидетельствовать о продолжении гнездования здесь этого вида. В 2015 г. гнездо орла-могильника было найдено на ЛЭП близ п. Прикаспийский на северо-западной окраине Западного ильменно-бугрового района дельты Волги (Андреенков и др., 2020), ещё одно гнездо орлов в песках на северной окраине ильменно-бугрового района обнаружил в 2018 г. К. Бартошук (2018). Астраханская область лежит в «буферной зоне» между крупной гнездовой группировкой орлов-могильников в Волго-Уральских песках (Рын-песках) и небольшой гнездовой группировкой на Ергенях и, видимо, поддерживается лишь за счёт иммиграции орлов из этих группировок, в основном из Волго-Уральских песков в левобережье Волги. Заселение периферии ильменно-бугрового района может идти как за счёт иммиграции птиц из группировки в Волго-Уральских песках, так и из группировок на Ергенях и в Ногайских степях, где орлы в последнее время также активно расселяются (см. выше).

Волгоградская область полностью входит в гнездовой ареал орла-могильника. Этот орёл в середине XIX – начале XX веков изредка гнезвился у Сарепты (современного Волгограда), устраивая гнёзда на тополях в пойме Волги (Богданов, 1871; Лорец, 1928), и встречался по р. Еруслан в Заволжье (Волчанецкий, Яльцев, 1934). На левобережье Дона в верховьях р. Арчеда у с. Образцы Фроловского р-на выводок наблюдался в 1976 г., а по опросным дан-

Гнездо орла-могильника на опоре высоковольтной ЛЭП в песках правобережья Волги в Астраханской области. Фото К. Бартошука.

Imperial Eagle's nest on the pole of high-voltage power line in the sands of the right bank of the Volga river in the Astrakhan region. Photo by K. Bartoszuk.

Baskunchak Nature Reserve in Kazakhstan; in 2006 – near Nature Reserve in Zelenyy sad tract (Tkachenko, 2007a; 2007b; Amosov, 2010b; Rusanov, 2011; Amosov, Prilutskaya, 2014). In 2013 eagles continued to nest in artificial forests near Zelenyy sad village; nests were found in forest belts near Bogdo village, fragments of forest belts to the north and east from Verblyuzhye village, to the northeast from Sasykoli village, in artificial forests near Kharabalinsky Kordon village, and power line support near Khosheutovo on the left bank of the Volga river, and the only encounter with an adult bird happened on the right bank near Solyonoye Zaymishche village (Andreyenkov et al., 2020). An adult eagle was observed in artificial forests near Kharabalinsky Kordon village in 2017 as well (Arkhipov, 2017) which may indicate a continuation of nesting of the

ным орлы встречались здесь и в 1990-е гг. (Белик, 1999а). В 1982–85 гг. гнездование 1–2 пар было известно в Октябрьском р-не на севере Ергеней в междуречье Дона и Волги, в Салтовском лесу Старополтавского района Волгоградской области (Заволжье, самый север области) ежегодно регистрировались орлы севернее с. Кожушково вплоть до 1986 г. (Чернобай, 1992), птицы гнездились и в степях на левобережье Дона по рр. Иловле, Арчеде и, вероятно, Медведице, а также в Калачской излучине Дона близ стан. Трёхостровской Иловлинского р-на (Белик, 1999а). В 1996–1999 гг. в Калачской излучине Дона в пределах Клетского, Иловлинского и Суrowикинского районов было найдено 8 гнездовых участков орлов, на которых обнаружены 6 гнёзд, а численность этой группировки определена в 10–20 пар (Белик, 1999а). На севере Волгоградской области в Предволжье в окрестностях с. Шербатовка Камышинского р-на в 1995 и 1997 гг. были отмечены 2–3 пары орлов-могильников, а при обследовании центральных и северных районов Волгоградской обл. в 1997 г. было отмечено еще 4–5 пар, при этом у одной из них в сосновых посадках на песчаных холмах вдоль сухого русла речушки Балыклейки в 3 км к северо-западу от с. Чухонастовки Камышинского р-на было найдено жилое гнездо (Галушин и др., 1999). В 1990-х гг. орёл-могильник ещё гнезвился на обширных песчаных террасах Дона и его притоков на севере и северо-западе Волгоградской области (Мосейкин, 1999). В.Ф. Чернобай и С.А. Букреев (1999) также считали, что в 1990-х гг. основная группировка вида была сосредоточена в западной и северо-западных частях области, в бассейне среднего Дона, Хопра и Медведицы, а в сухостепном Волгоградском Заволжье могильник был распространён очень дисперсно. По крайней мере, при обследовании в 1999 г. значительной части Волгоградского Заволжья в пределах Быковского, Паласовского, Николаевского и Старополтавского р-нов, включая Тажинскую, Пришибо-Могутинскую и Солдатско-Степновскую группы лиманов, оз. Булухта, территории вокруг Еруслано-Торгунского залива Волгоградского водохранилища, долину р. Белая Куба и другие участки (общая протяжённость автомобильных маршрутов составила 1220 км), авторами было обнаружено лишь 2 гнезда орлов в Паласовском р-не на северо-восточном побережье оз. Горько-Соленое (Булухта) и в придорожной лесополосе между с. Гормаки и

species. In 2015 the EIE's nest was found on power lines near Prikaspiyskiy village at the northwest edge of the West Ilmenno-Bugrovoi area of the Volga river delta (Andreyenkov *et al.*, 2020); K. Bartoszyk (2018) found another eagle's nest in 2018 in a desert on the northern edge of Ilmenno-Bugrovoi area. Astrakhan Region lies in the "buffer zone" between large EIE's breeding group in the Volga-Ural Sands (Ryn Desert) and small breeding group on Ergeni and is possibly sustained by the immigration of eagles from these groups, mostly from the Volga-Ural Sands on the left bank of Volga. Population of the Ilmenno-Bugrovoi area peripherals could happen by the immigration of birds from the breeding group in Volga-Ural Sands and breeding groups on Ergeni and Nogai steppe where eagles are actively expanding (see above).

Volgograd Region is completely included in the EIE's breeding range. The EIE nested near Sarepta (modern Volgograd) in the middle of the XIX – the beginning of the XX century, building nests on poplars in the floodplain of Volga (Bogdanov, 1871; Lorets, 1928), and was registered by the Yeruslan river in Zavolzhye (Volchanetsky, Yaltsev, 1934). The brood was observed in 1976 on the left bank of Don in the upstream of Archeda near Obrazets village in Frolovsky District, and according to the survey data, eagles were registered in the 1990s as well (Belik, 1999a). In 1982–1985 nesting of 1–2 pairs was known in Oktyabrsky District at the north of Ergeni in the Don-Volga interfluvium, in Saltovsky forest in Staropoltavsky District, Volgograd Region (Zavolzhye, northernmost of the Region); eagles were annually registered to the north of Kozhushkino village up to 1986 (Chernobay, 1992). Birds also nested in steppes on the left bank of Don near Tryokhostrovskaya village in Ilovlinsky District (Belik, 1999a). In 1996–1999 8 breeding territories of EIEs were found in Kalachskaya bend of Don in Kletsky, Ilovlinsky, and Surovinsky Districts, where 6 nests were discovered, and the number of this group was determined as 10–20 pairs (Belik, 1999a). 2–3 pairs of EIEs were observed in the north of the Volgograd Region in Predvolzhie near Shcherbatovka in Kamyshinsky District in 1995 and 1997, 4–5 more pairs were registered in 1997 during the survey of central and north areas, wherein one of them occupied an active nest in one of the pine artificial forests on sandy hills by the dry river bed of Balykleyka, 3 km to the northwest of Chukhonastovka village in Kamyshinsky District (Galushin *et al.*, 1999). In the 1990s EIE still nested on extensive sandy terraces of Don and its tributaries in the north and north-

с. Прудентов (Чернобай, Букреев, 1999). Но в 2010–2011 гг. на террасах Дона и его притоков на севере и северо-западе Волгоградской области орёл-могильник уже не был обнаружен, зато стал более обычен в Волгоградском Заволжье, особенно в районе оз. Эльтон (Белик и др., 2014; Белик, 2017), хотя в самом природном парке Эльтон численность орлов, наоборот, сократилась с 6–8 (Букреев, Чернобай, 2000) до 2–3 пар (Барабашин и др., 2003; Белик, 2016). В.П. Белик с соавторами (2014) следующим образом характеризуют современное распространение орла-могильника в области: «наиболее крупная, быстро растущая группировка (40–50 пар) находится в Калачской излучине Дона, где орлы освоили практически все локальные поселения малого суслика (*Spermophilus pygmaeus*), приспособились к жизни в непосредственном соседстве с человеком, адаптировались к гнездованию в лесополосах и на опорах высоковольтных ЛЭП (Белик, 1999а; Белик и др., 2010а); несколько меньшая, тоже прогрессирующая, но диффузная группировка (25–30 пар) приурочена к Приволжской возвышенности и Доно-Медведицкой гряде с ядром в Шербаковской излучине Волги (Галушин и др., 1999; Чернобай и др., 2005; Белик и др., 2010b); третья медленно растущая группировка распространена на юго-востоке Заволжья (15–25 пар) с максимальной концентрацией птиц вдоль границы с Казахстаном, где хорошо развита сеть придорожных лесополос и других искусственных насаждений (Мосейкин, 1999; Чернобай, Букреев, 1999; Букреев, Чернобай, 2000; Линдеман и др., 2005; Пименов, Байбаков, 2014). В начале 2010-х гг. орёл-могильник гнезился в редколесьях Волго-Ахтубинской поймы у хут. Суходол Среднеахтубинского р-на и наблюдался у хут. Царёв Ленинского р-на, где гнездование весьма вероятно (Белик и др., 2014; Гугева, Белик, 2016).

Саратовская область полностью лежит в пределах гнездового ареала орла-могильника, и он здесь отмечается с конца XIX века (Богданов, 1871). В первой половине XX столетия этот вид наиболее часто встречался южнее р. Б. Иргиз близ Новоузенска, Александров-Гая и на прилегающих территориях, в частности, в 1925 г. в окрестностях с. Озинки Пугачевского (ныне Озинского) района, в 1930 г. у с. Куриловки Новоузенского района, в Камышинских лесных полосах (Волчанецкий, 1937; Мельниченко, 1938; Барабаш, Козловский, 1941; Козловский, 1957). В 1960-х гг. орёл-могильник гнез-

west of Volgograd Region (Moseikin, 1999). V.F. Chernobay and S.A. Bukreev (1999) also supposed that in the 1990s the main species' group was located in the west and northwest parts of the Region – in the middle course of Don, Khopyor, and Medveditsa; EIE was very sporadically distributed in dry steppes of Volgograd Zavolzhye (Trans-Volga region). At least during the research in 1999, a main group of the species was concentrated in Volgograd Zavolzhye in Bykovsky, Pallasovsky, Nikolayevsky, and Staropoltavsky Districts, including Tazhinsky, Prishibo-Mogutinsky, Soldatsko-Stepnovsky liman groups, Bulukhta Lake, an area near Eruslan-Torgunsky bay of the Volgograd Reservoir, the Belaya Kuba river valley, and other areas (total length of a road route was 1220 km). Authors discovered only 2 nests of eagles in Pallasovsky District on the northeast shore of Lake Gorko-Solenoye (Buluchta) and in the roadside forest belt between Gormaki and Prudentov villages (Chernobay, Bukreev, 1999). However, in 2010–2011 EIE was not found on terraces of Don and its tributaries yet it became more common in Volgograd Zavolzhye, especially near Lake Elton (Belik *et al.*, 2014; Belik, 2017), while in the Elton Natural Park population size, on the contrary, declined from 6–8 (Bukreev, Chernobay, 2000) to 2–3 pairs (Barabashin *et al.*, 2003; Belik, 2016). V.P. Belik *et al.* (2014) described the current EIE's spread in the Region as follows: “the largest, rapidly growing group (40–50 pairs) is located in Kalachskaya bend of Don where eagles occupied almost all local settlements of Little Ground Squirrel (*Spermophilus pygmaeus*) and adapted to the life in close proximity to humans, starting to nest in forest belts and on poles of high-voltage power lines (Belik, 1999a; Belik *et al.*, 2010a); a bit smaller group, progressive as well but diffusive (25–30 pairs) is located on Volga Upland and Dono-Medveditskaya Gryada with a core at the Shcherbakovskaya bend of the Volga (Galushin *et al.*, 1999; Chernobay *et al.*, 2005; Belik *et al.*, 2010b); the third slowly growing group is spread on the southeast of Zavolzhye (15–25 pairs) with the maximum concentration of birds by the border with Kazakhstan where the net of roadside forest belts and other artificial forests is well developed (Moseikin, 1999; Chernobay, Bukreev, 1999; Bukreev, Chernobay, 2000; Lindeman *et al.*, 2005; Pimenov, Baybakov, 2014). At the beginning of the 2000s, EIE nested in woodlands of Volga-Akhtuba Floodplain near Sukhodol village in Sredneakhtubinsky District and was observed near Tsarev village in Leninsky District, where the nesting is very possible (Belik *et al.*, 2014; Gugueva, Belik, 2016).

дился к югу от Саратова у пос. Рыбушка и в пойме р. М. Узень у с. Лохматовки в Новоузенском районе (Варшавский и др., 1994), был обычен в Перелюбском, Озинском, Балаковском и Пугачевском районах (Лебедева, 1961; 1962; Лебедева, Мозговой, 1968). При этом Л.А. Лебедева (1968) регистрации орлов в Саратовском Заволжье в этот период относил к летующим, а Н.И. Лариной с соавторами (1963) северная граница гнездового ареала проводилась по линии, пересекающей Заволжье с запада на восток между широтой пос. Ершова и р. Б. Иргиз, что не соответствовало действительности (см ниже распространение орла-могильника в Самарской области и Республике Татарстан). В 80–90-х гг. наиболее стабильные группировки орла-могильника были известны в Озинском, Красноармейском (верховья р. Иловли, окрестностях сёл Садовое, Белогорское, Н. Банновка и др.), Вольском, Хвалынском, Воскресенском и Самойловском районах (Белик, 1995; Хрустов и др., 1995; Галушин и др., 1999; Завьялов, Табачишин, 1999; Барабашин, 2004), в Заволжье гнезился также на р. Б. Иргиз у с. Сулак в 1988 г. (Завьялов и др., 2005); на территории Национального парка «Хвалынский» в 1996 г. гнездились от 3 до 5 пар могильника (Мосейкин, Белик, 2000), в соседнем Черкасском заказнике в Вольском районе на площади около 60 тыс. га в 1998 г. было зарегистрировано размножение 4 пар орлов (Антончиков и др., 2000); в пределах ключевой территории «Синие горы» на площади около 15000 га на крайнем востоке саратовского Левобережья по данным наблюдений 1997 г. предполагалось гнездование 2–3 пар могильников (Морозов, 2000). По данным В.Н. Мосейкина (1999), в результате восстановления численности и ареала вида после «провала» в середине XX века, к середине 1990-х гг. в регионе обитало уже не менее 50 пар орлов-могильников, при этом 18 гнёзд было известно на северном Правобережье, 12 – на центральном и южном, а в Заволжье особенно плотными были группировки вида (по 10–12 пар), приуроченные к крайним восточным районам, а также приграничной территории вдоль границы с Волгоградской областью. Е.В. Завьялов с соавторами (2005) полагали, что динамика количественных показателей орла-могильника в Саратовской области к концу 1990-х гг. стала иметь отрицательные тренды. Однако более реалистичными являются сведения А.Н. Антончикова и В.В. Пискунова (2003), которые указывали на рост численности орла-могильника и оценивали его численность в 40–60 гнездя-

Saratov Region fully lies in the breeding range of EIE therefore it is observed here since the end of the XIX century (Bogdanov, 1871). In the first half of the XX century, the EIE was most often observed to the south of Bolshoy Irgiz near Novouzensk, Alexandrov Gay, and adjacent territories, in particular, in 1925 near Ozinki village in Pugachyovsky District (now Ozinsky District), in 1930 near Kurylovka in Novouzensky District, in Kamyshinsky forest belts (Volchanetsky, 1937; Melnichenko, 1938; Barabash, Kozlovsky, 1941; Kozlovsky, 1957). In the 1960s EIE nested to the south of Saratov near Rybushka village and in the Maly Uzen's floodplain near Lokhmatovka in Novouzensky District (Varshavsky *et al.*, 1994), was common in Perelyubsky, Ozinsky, Balakovsky, and Pugachyovsky Districts (Lebedeva, 1961; 1962; Lebedeva, Mozgovoy, 1968). L.A. Lebedeva (1968) attributed registrations of the eagles in Saratovsk Zavolzhye to summering birds, and N.I. Larina *et al.* (1963) drawn the northern border of the species' breeding range by the line which crosses Zavolzhye from west to east between latitudes of Yershov and Bolshoy Irgiz – which does not correspond to reality (see below the spread of EIE in Samara Region and Tatarstan). In the 1980s–1990s the most stable EIE's nesting groups were known in Ozinsky, Krasnoarmey-sky (upstream of Ilovlya, near Sadovoe, Belogorskoye, Nizhnaya Bannovka, etc.), Volsky, Khvalynsky, Voskresensky, and Samoylovsky Districts (Belik, 1995; Khrustov *et al.*, 1995; Galushin *et al.*, 1999; Zavyalov, Tabachishin, 1999; Barabashin, 2004), in Zavolzhye it also nested on the Bolshoy Irgiz river and near Sulak village in 1988 (Zavyalov *et al.*, 2005); in 1996 3–5 pairs of EIE nested within the Khvalynsky National Park (Moseikin, Belik, 2000); in the neighboring Cherkaski preserve in Volsky District breeding of 4 pairs of eagles was observed in 1998 on 60,000 hectares area (Antonchikov *et al.*, 2000); 2–3 pairs supposedly nested within the key territory of Sinie Gory on 15,000 hectares area in the far east of Saratov Levoberezhie (Morozov, 2000). According to data of V.N. Moseikin (1999), as a result of the species' population size and breeding range recovery after the “drop” at the middle of the XX century, by the mid-1990s no less than 50 EIE's pairs inhabited the Region, wherein 18 nests were known in north Pravoberezhie, 12 – in central and south, and in Zavolzhye the densest groups (10–12 pairs) were located in far east areas, as well as a frontier territory at the border with Volgograd Region. E.V. Zavyalov *et al.* (2005) supposed that the dynamic of the EIE's number in the Saratov Region showed

Размещение гнёзд и встреч орла-могильника в функциональных зонах национального парка "Хвалынский" и его окрестностей, по: Беляченко и др., 2019.

Distribution of nests and records of the Imperial Eagle in the functional zones of the Hvalynsky National Park and its environs, according to: Belyachenko et al., 2019.

шихся пар. В 2010 г. рост численности этого вида был уже совершенно очевиден, особенно в степных районах юго-востока, где орлы расселились в лесополосы и по ЛЭП в Краснокутском, Питерском, Новоузенском и Александрово-Гайском р-нах (Андреенков и др., 2020), и всё это происходило на фоне перераспределения гнездящихся пар, их ухода из крупных лесных массивов (особенно в Волжском правобережье) в агроландшафты. При этом в центральной части Саратовского Заволжья (Ершовский и Федоровский р-ны) вид до сих пор не появился на гнездовании (Беляченко и др., 2018), либо оно носит здесь крайне спорадический характер. В 2013 г. по 26 локализованным в области гнездовым участкам численность орла-могильника на гнездовании была оценена в 110–120 пар, такая же оценка сделана и для 2018 г. (Карякин, 2018). Более поздние исследования позволяют предполагать, что она уже занижена, так как с учётом литературных данных число известных участков в области превысило 80. В 2019 г. только в Хвалынском национальном парке, кроме 18 жилых гнёзд с подтверждённым размножением, поздней осенью было обнаружено ещё 4 гнезда с признаками обитаемости и 7 пустующих гнёзд разной степени разрушенности (5 из них весной посещались птицами, а четыре подстраивались молодыми орлами); по опросам егерей парка, в трёх гнёздах ранее гнездились орлы (Беляченко и др., 2019a; 2019b; 2019c). Помимо этого, вокруг известно ещё не менее 6–7 участков, где по крайней мере дважды в гнездовой период встречались взрослые орлы-могильники (на одном участке встречен выводок); таким образом, в 2019 году в Хвалынском районе Саратовской области размножалось 22–28 пар могильников (Беляченко и др., 2019b), а общее число известных участков в Правобережье превысило 45 (перс. данные).

Самарская область длительное время оставалась «белым пятном» на карте ареала орла-могильника в Волго-Уральском регионе, потому что орнитологические исследования велись преимущественно западнее, восточнее, южнее или севернее современных границ области (см. Богданов, 1871;

negative trends at the end of the 1990s. However, A.N. Antonchikov and V.V. Piskunov offered more realistic data showing an increase in the population size of EIE and estimated its numbers as 40–60 nesting pairs. In 2010 the population growth of the species became obvious, especially in steppe regions of the southeast where eagles relocated to forest belts and power lines in Krasnokutsky, Piterisky, Novouzensky, and Alexandrov Gay Districts (Andreyenkov *et al.*, 2020); that happened during the relocation of nesting pairs, their departure from large woodlands (especially on the right bank of Volga) to agricultural landscapes. Wherein in the central part of Saratov Zavolzhye (Yershovsky and Fyodorov Districts), the species has not appeared on nesting (Belyachenko *et al.*, 2018), or it is sporadic. To 2013 the 26 EIE's breeding territories were localized in the Region and population numbers were estimated at 110–120 pairs, the same estimation was made in 2018 (Karyakin, 2018). Later research suggests that this number is underestimated because considering the literature data the number of known breeding areas in the Region exceeds 80. In 2019, besides 18 active nests with confirmed reproduction, 4 more nests with signs of habitation and 7 vacant nests in a different state of disarray (5 of them were visited by birds in the spring, 4 were repaired by young eagles) were found in Khvalynsky National Park only; according to the survey of huntsmen of the Park, eagles bred on 3 nests earlier (Belyachenko *et al.*, 2019a; 2019b; 2019c). Besides, no less than 6–7 breeding territories are known nearby where adult EIEs were met during the breeding season at least twice (one brood was observed here); thus, 22–28 EIEs' pairs nested

Сушкин, 1897; Рузский, 1893; Житков, Бутурлин, 1906; Першаков, 1929а; Волчанецкий, 1937; Барабаш, Козловский, 1941; Козловский, 1957; Лебедева, 1961; 1962; Лебедева, Мозговой, 1968; Григорьев и др., 1977). В результате анкетирования местного населения, проведённого в 1983–1991 гг. Жигулёвским заповедником совместно с ВООП, на территории Самарской области было выявлено 10 гнёзд орла-могильника, 5 из которых были изначально неверно идентифицированы как гнёзда беркута (Лебедева, 1998). Другие упоминания о находках гнёзд и встречах беркута в Самарской области в конце XX столетия (Виноградов и др., 1997; Горелов и др., 1990; Горелов, Павлов, 1988; 1997; Павлов, 1999; Павлов, Павлов, 2007) также относятся к орлу-могильнику (Белик, 1999b; Карякин, Паженков, 2010). Анализ публикаций, вышедших до 1995 г., позволяет говорить о 10–15 гнёздах орла-могильника, обнаруженных в разных районах Самарской области, преимущественно на севере и северо-востоке области (Карякин, Паженков, 2010). В 1997 г. в Самарской области 2 гнезда орлов и 1 гнездовой участок обнаружены В.П. Беликом (1999b). С 1995 по 1999 гг. в рамках целевой программы по инвентаризации мест гнездования редких видов хищных птиц в Самарской области выявлен 71 гнездовой участок орлов-могильников (66 жилых гнёзд и 5 участков, на которых встречены слётки) и 11 мест вероятного гнездования орлов, а общая численность вида на гнездовании в области оценена в 90–100 пар (Карякин, Паженков, 1999b). Наибольшей численности в тот период орёл-могильник достигал в районе распространения террасных боров на Волжском левобережье на участке от г. Тольятти до с. Бол. Каменка, на север до южных границ Елховского района. Здесь было выявлено 25 гнездовых участков, ежегодно занимаемых орлами-могильниками (Карякин, Паженков, 2010). В степных районах этот вид достигал наименьшей в области численности: здесь было выявлено 7 пар, удалённых друг от друга на 6–20 км (Карякин, Паженков, 1999b;

in Khvalynsky District in 2019 (Belyachenko *et al.*, 2019b), the total number of breeding territories in the right bank of the Volga river exceeded 45 (pers. data).

Samara Region stayed the “white spot” of the EIE’s breeding range map in Volga-Ural Region for a long time because ornithological research was carried out predominantly to the west, east, south, and north of the current borders of the Region (see Bogdanov, 1871; Sushkin, 1897; Ruzsky, 1893; Zhitkov, Buturlin, 1906; Pershakov, 1929a; Volchanetsky, 1937; Barabash, Kozlovsky, 1941; Kozlovsky, 1957; Lebedeva, 1961; 1962; Lebedeva, Mozgovoy, 1968; Grigoriev *et al.*, 1977). As a result of the survey of the local population which was carried out in 1983–1991 by the Zhiguli Nature Reserve together with the All-Russian Association for Nature Conservancy, 10 EIE’s nests were found in Samara Region, 5 of which were previously identified as nests of the Golden Eagle (Lebedeva, 1998). Other mentions of nests findings and observations of Golden Eagles at the end of the XX century (Vinogradov *et al.*, 1997; Gorelov *et al.*, 1990; Gorelov, Pavlov, 1988; 1997; Pavlov, 1999; Pavlov, Pavlov, 2007) also refer to EIE (Belik, 1999b; Karyakin, Pazhenkov, 2010). Analysis of publications (released before 1995) allows to speak of 10–15 nests of EIE that were in different Districts of Samara Region, mostly in the north and northeast of the Region (Karyakin, Pazhenkov, 2010). In 1997 V.P. Belik (1999b) found 2 nests of EIE and 1 breeding territory in the Samara Region. In 1995–1999 as part of the targeted program for an inventory of breeding areas of rare raptors 71 EIE’s breeding territories were discovered in the Samara Region (66 active nests and 5 areas where fledglings were discovered), as well as 11 areas of possible eagle’s nesting, a total number of the species on nesting was estimated at 90–100 pairs (Karyakin, Pazhenkov,

Типичное для Самарской области гнездо орла-могильника на дубе. Кинельский р-н Самарской области, 04.05.2013. Фото И. Карякина.

Typical for the Samara region nest of the Imperial Eagle on an oak tree. Kinelsky district of the Samara region, 04/05/2013. Photo by I. Karyakin.

2010). Орёл-могильник считался исчезнувшим на Самарской Луке (Белянина, Белянин, 1981; Бирюкова и др., 1986; Романюк, 1985), но мнение это являлось ошибочным из-за неверной видовой идентификации наблюдаемых орлов в качестве беркутов, которые действительно не гнездились на Самарской Луке. В 1997–98 гг. в южной части Самарской Луки было выявлено 3 гнездовых участка, а в юго-западной части были известны встречи орла-могильника в 4-х точках, в том числе в одной из них, близ с. Березовый Солонец, было найдено гнездо; вплоть до конца 90-х гг. вид гнезвился в Ширяевской долине, восточнее кордона Чарокайка, но после ликвидации летнего лагеря скота гнездо было брошено птицами (Карякин, Паженков, 1999а). К 2000 г. на Самарской Луке наблюдалось гнездование могильника на 4-х участках, а в 2007 г. выявлен ещё один гнездовой участок в северо-западной части луки близ п. Жигули (Карякин, Паженков, 2009). К 2007 г. произошло сильное перераспределение орлов на гнездовании на северо-востоке области с сохранением прежней численности, исчезновение гнездовых участков на Приволжской возвышенности, в частности в Рачейском бору и на севере области, компенсировалось ростом численности в степной зоне, особенно на юго-востоке, где могильник появился на гнездовании определённо после 2000 г. (Карякин, Паженков, 2008а; 2008б), при этом вид оставался редким в лесостепи в среднем течении рек Сок и Кинель между Приволжскими боровыми гнездовыми группировками и группировками Бугульминско-Белебеевской возвышенности (Барабашин, 2006). К 2009 г. гнездование орлов установлено в Большечерниговском, Борском, Исакинском, Камышлинском, Ставропольском, Сызранском, Красноярском, Шигонском, Алексеевском, Сергиевском, Кинельском, Безенчукском, Пестравском, Волжском р-нах (Лебедева и др., 2009), т.е. фактически на всей территории, кроме её юго-запада, где орлы, впрочем, тоже были найдены на гнездовании (Карякин, Паженков, 2008б; 2010). По состоянию на 2010 г. в Самарской области орлами-могильниками занимался 101 гнездовой участок из 117 выявленных за период с 1995 по 2010 гг. (Карякин, Паженков, 2010). С 2010 г. стала появляться информация о расселении орла-могильника в агроландшафты, где он начал наращивать численность в первую очередь на юго-западе области и на севере (Адамов, 2010; Паженков, 2010; Шашкин и др., 2011), появились

1999б). The highest EIE's quantity at the time was reached in the area of terraced pine forests on the left bank of Volga river, from Tolyatti to Bolshaya Kamenka, to the north from the southern borders of Yelkhovsky District. Twenty five annually used breeding territories were discovered here (Karyakin, Pazhenkov, 2010). In steppe areas the number of the species was lowest in the region: 7 pairs at a distance of 6–20 km from each other were observed here (Karyakin, Pazhenkov, 1999b; 2010). EIE was considered extinct in Samarskaya Luka (Belyanina, Belyanin, 1981; Biryukova *et al.*, 1986; Romanyuk, 1985); however, this opinion was wrong due to incorrect identification of observed eagles as Golden Eagles which actually did not nest in Samarskaya Luka. In 1997–1998 3 breeding territories were discovered in the south of Samarskaya Luka, EIE's observations are known in 4 points of the southwest, including the one near Berezovy Solonets village, where a nest was found; up to the 1990s the species nested in Shiryayevskaya valley to the east of Charokaika cordon, but after the liquidation of the summer cattle camp the nest was abandoned (Karyakin, Pazhenkov, 1999a). By 2000 EIE's nesting was observed in Samarskaya Luka on 4 breeding territories; in 2007 another breeding area was discovered in the northwest part of the river bend near Zhiguli village (Karyakin, Pazhenkov, 2009). By 2007 intense relocation of eagles during the breeding season occurred in the northeast of the Region while the population size stayed the same. The disappearance of the breeding areas on Volga Upland, in particular in Racheysky pine forests, was compensated by an increase of the population size in steppe area, especially in the southeast, where EIE appeared nesting after 2000 (Karyakin, Pazhenkov, 2008a; 2008b); wherein the species remained rare in forest-steppe and the middle course of the Sok and Kinel rivers between Privolzhsky pine forests nesting groups and Bugulma-Belebey Upland groups (Barabashin, 2006). By 2009 eagle's nesting was discovered in Bolshechernigovsky, Borsky, Isaklinsky, Kamyshlinsky, Stavropolsky, Syzransky, Krasnoyarsky, Shigon-sky, Alexeyevsky, Sergiyevsky, Kinelsky, Bezen-chuksky, Pestravsky, and Volzhsky Districts (Lebedeva *et al.*, 2009), i.e. throughout the territory except for its southwest where eagles were later found on nesting as well (Karyakin, Pazhenkov, 2008b; 2010). As of 2010, in Samara Region EIE occupied 101 breeding territories out of 117 identified in 1995–2010 (Karyakin, Pazhenkov, 2010). Data on the EIE's relocation to the agricultural landscapes

новые гнездовые участки в степной части юго-востока области (Абдуллин и др., 2020) и в Бузулукском бору (Барбазюк, 2020), но полноценного мониторинга региональной популяции вида с 2012 г. не ведётся, поэтому детальная динамика гнездовых группировок орла-могильника в Самарской области, в отличие от соседней Ульяновской области (см. ниже), остаётся неизвестной.

В Ульяновской области в XIX веке орёл-могильник был, вероятно, редок, так как М.Н. Богданов (1871) лишь несколько раз отмечал его в южной части Симбирской губернии; на северо-западе губернии он также встречался нечасто – Б.М. Житков и С.А. Бутурлин (1906) сообщают о добыче лишь 4-х особей в окрестностях с. Промзино (ныне Сурское), одна из которых (самка) была добыта у жилого гнезда, при этом они указывают на обычность беркута, описывая типичные гнёзда орлов-могильников в тех же самых местах, в которых эти орлы гнездятся сейчас, таким же образом. В начале XX века в Присурье (в окрестностях г. Алатырь, в некоторых местах Ардатовского и Курмышского уездов и в Карсунском уезде Симбирской губернии) работал И.Б. Волчанецкий (1925а; 1925b), но об орле-могильнике он вообще не упоминает, притом, что В.М. Артоблевский (1923–1924) нашёл этого орла сравнительно нередким на гнездовании в долине р. Суры. В эти же годы орёл-могильник «чаще встречался в степных районах Среднего Поволжья, изобилующих сусликами» (Кнорре, 1937). В южной лесостепи Волжско-Камского края в середине XX столетия и вплоть до 1970-х гг. этот вид был обычен и наблюдался рост его численности (Григорьев и др., 1977). В 1974 г. Г.Н. Царев нашёл жилое гнездо этого вида в Ульяновском р-не Ульяновской области (Бородин и др., 1999). За 20 последующих лет на территории области в Радищевском, Сенгилеевском и Сурском р-нах было достоверно обнаружено и зарегистрировано ещё три гнезда орлов-могильников, а также 5 гнёзд, неправильно идентифицированных как гнезда беркута (Бородин, 1994). При обследовании трёх из 5 этих «беркутиных» гнёзд в 1997 г. В.П. Беликом (1999b), три из них оказались активными и принадлежали орлам-могильникам, а два других погибли при рубках леса (Бородин и др., 1999). В 1996–97 гг. на юге Ульяновской области в Радищевском р-не была обнаружена крупная гнездовая группировка орлов-могильников (4 жилых гнезда с 10 птенцами и ещё 5–6 гнездовых территорий) (Бородин

began to surface since 2010, where it began to increase the number firstly in the southwest and the north of the Region (Adamov, 2010; Pazhenkov, 2010; Shashkin *et al.*, 2011), new breeding areas appeared in the steppe part of the southeast of the Region (Abdullin *et al.*, 2020) and in the Buzuluksky Bor (Barbazyuk, 2020) where the regional population was not fully monitored since 2012, therefore detailed dynamic of the EIE's nesting groups in Samara Region, unlike in the neighboring Ulyanovsk Region (see below), remains unknown.

In the XIX century EIE was possibly rare in **Ulyanovsk Region** since M.N. Bogdanov (1871) only noted it in the southern part of Simbirsk Governorate a few times; it was also met infrequently in the northwest of the Governorate – B.M. Zhitkov and S.A. Buturlin (1906) reported on capturing only 4 specimens near Promzino (now Surskoye) village, one of which (female) was captured near an active nest, wherein they point towards commonness of the Golden Eagle while describing typical EIE's nests in the same territory, where these eagles currently nest in the same way. I.B. Volchanetsky (1925a; 1925b) worked in Prisure (near Alatyry, in some areas of Ardatovsky and Kurmyshsky Uyezds and Karsunsky Uyezd in Simbirsk Governorate) at the beginning of the XX century but he does not mention EIE at all, while V.M. Artobolevsky (1923–1924) found this eagle fairly common on nesting in the Sura river valley. At the same time EIE “was more often seen in steppe areas of Middle Povolzhye with an abundance of ground squirrels” (Knorre, 1937). In the southern forest-steppe of Volga-Kama Territory at the middle of the XX century and up to the 1970s the species was common and the rise in population size was observed (Grigoriev *et al.*, 1977). In 1974 G.N. Tsarev found an active nest in Ulyanovsky District in Ulyanovsk Region (Borodin *et al.*, 1999). During the last 20 years, 3 more EIE's nests, as well as 5 nests that were mistakenly identified as Golden Eagles', were authentically discovered in Radishchevsky, Sengileysky, and Sursky Districts over the next 20 years (Borodin, 1994). V.P. Belik (1999b) examined these “Golden Eagles” nests in 1997 and found out that 3 of them were occupied and belonged to EIE, and 2 of them were destroyed during logging (Borodin *et al.*, 1999). In 1996–1997 the large EIE's nesting group was located in the south of Ulyanovsk Region in Radishchevsky District (4 active nests with 10 nestlings and 5–6 breeding territories) (Borodin *et al.*, 1998; 1999). Besides the “southern” group in Radishchevsky District, small congregation of EIEs was discov-

и др., 1998; 1999). Кроме вышеописанной «южной» группировки в Радишевском р-не, небольшое скопление гнездящихся орлов-могильников обнаружено в 1998 г. в Вешкаймском р-не, где в окрестностях с. Каргино найдены 2 жилых гнезда и одна гнездовая территория (рост численности орлов наблюдается здесь с 1993 г.) в 1999 г. на крайнем юге области, в Старокулаткинском р-не, граничащим с Хвалынским р-ном Саратовской области (окрестности сёл Чувашская Кулатка и Бахтеевка), была обнаружена гнездовая группировка из 5 пар (найлены 3 жилых гнезда); на северо-западе области в Сурском р-не, где ещё с 1990 г. было известно гнездо орлов в окрестностях с. Лава, было выявлено 3 гнезда; на остальной территории правобережья Волги в 1998 г. гнездовые участки орлов были отмечены западнее с. Оборино Вешкаймского р-на и около Белого озера в Майнском р-не, а в 1999 г. – в окрестностях с. Кивать Кузоватовского р-на, с. Студенец и Риновский Хутор Тереньгульского р-на; в 1999 г. на юге Тереньгульского р-на было обнаружено 1 жилое гнездо и ещё 1 гнездо найдено в Николаевском р-не, пара встречена около с. Большие Ключиши Ульяновского р-на и как минимум одна пара – около с. Шиловка Сengилеевского р-на (Бородин и др., 1999). В Заволжье в пределах Мелекесского р-на экспедицией В.П. Белика (1999b) в 1997 г. обнаружены 3 гнезда около сёл Старая Бесовка, Старая Сахча и Боровка и 1 гнездовая территория у с. Новая Сахча, где в 1999 г. было найдено гнездо, и ещё 1 гнездовая территория выявлена около с. Бригадировка, кроме того, в 1997 г. орлы-могильники вероятно гнездились у с. Лебяжье и близ с. Новосёлки (данные В.П. Белика), а в августе 1997 г. нелётный птенец был подобран в том же районе около с. Лесная Васильевка (Бородин и др., 1999). В 1999 г. обнаружено 3 пары на юго-западной окраине Старомайнского леса у сел Красная Река, Ясашное Помряскино и Татарское Урайкино (Старомайнский р-н), по одной паре встречено около с. Еремкино и около ст. Бряндино (Чердаклинский р-н), кроме того, в Чердаклинском р-не орлы-могильники регулярно встречались около сёл Крестово Городище и Суходол (Бородин и др., 1999). К концу 1999 г. в Ульяновской области достоверно подтверждено гнездование 29 пар орлов-могильников и обнаружено ещё почти столько же гнездовых территорий, а численность орлов в области оценена в 70–80 пар (Бородин и др., 1999). В XXI столетии в Ульяновской области про-

Типичное гнездо орла-могильника на старовозрастной сосне в Ульяновской области.
Фото М. Корепова.

Typical nest of the Imperial Eagle on an old-growth pine tree in the Ulyanovsk region. Photo by M. Korepov.

ered in 1998 in Veshkaymsky District, where 2 active nests and 1 breeding territory were found near Kargino village (the eagle's population growth is observed here since 1993); in 1999 nesting group of 5 pairs (3 active nests were discovered) was found at the southern edge of the Region, in Starokulatkinsky District at the border with Khvalynsky District in Saratov Region (near Chuvashskaya Kulatka and Bakhteyevka villages); 3 nests were discovered in the northwest of the Region in Sursky District near Lava village, where the eagle's nest was known since 1990; in 1998 eagle's breeding territories were located on the rest of the right bank of Volga to the west of Oborino in Veshkaymsky District and near Lake Beloye in Maynsky District; in 1999 – near Kivat village in Kuzovatovsky District, near Studenets and Rinovsky villages in Terengulsky District; in the same year 1 active nest was located in the south of Terengulsky District, and 1 more nest was found in Nikolayevsky District, a pair was observed near Bolshiye Klyuchishi in Ulyanovsk District, at least one pair – near Shilovka in Sengileyevsky District (Borodin *et al.*, 1999). V.P. Belik's (1999b) expedition in Zavolzhye in Melekessky District located 3 nests near Staraya Besovka, Staraya Sakhcha, and Borovka villages in 1997; in 1999 a nest was found in a breeding area near Novaya Sakhcha; 1 breeding territory was located near Brigadirovka village; in 1997 EIEs possibly nested near Lebyazhye and Novosyolka villages (data of V.P. Belik), in August 1997 non-flying nestling was picked up in the same Region near Lesnaya Vasilyevka village (Borodin *et al.*, 1999). In 1999 3 pairs were discovered in the southwest edge of Staromaynsky forest

должался мониторинг популяции орла-могильника (Корепов, Бородин, 2013), который показал, что в ней происходят те же процессы, что и в других регионах Поволжья – орлы расселялись в агроландшафты, осваивали для гнездования лесополосы и ЛЭП, перераспределялись с сокращением числа гнездящихся пар в лесной части региона и наращивали численность в бедном лесом Заволжье, при этом структура гнездовых группировок оставалась похожей на ту, которая была выявлена в 1990-х гг. (Барабашин, 2000; 2001а; 2001с; 2003; Барабашин, Валиева, 2001; Киряшин, 2002; Бородин и др., 2000; 2005; Бородин, 2003; Бородин, Барабашин, 2004; Корольков и др., 2005; Бородин, Смирнова, 2006; Золотухин, Михеев, 2008; Корепов, 2004; 2009; 2012b; Адамов, 2010; Корепов, Бородин, 2010; Корепов, Корепова, 2010; Корепов и др., 2011). К концу 2000х гг. в Ульяновской области было выявлено около 90 гнездовых территорий орлов и обнаружено около 60 жилых гнёзд, при этом за период с 1999 по 2002 гг. число известных гнездовых участков в самой плотной и многочисленной «Радищевской» гнездовой группировке сократилось на 23% (Бородин, 2008). В 2010–2011 гг. проведено обследование 74 гнездовых участков орлов, из которых 49 (66%) оказались занятыми, в том числе на 35 обнаружены гнёзда, а на остальных отмечены территориальные птицы; на 25 участках орлы не встречены, но обнаружено 19 новых гнездовых территорий, в том числе на 15 найдены гнёзда; таким образом, за два года планомерных исследований удалось подтвердить обитание на территории Ульяновской области 68 пар орлов-могильников, из которых у 50 обнаружены жилые гнёзда (Корепов, 2012а). В 2010–2015 гг. было обследовано большинство мест возможного гнездования орла-могильника в Ульяновской области, в результате обнаружено и внесено в кадастр 106 гнездовых участков орлов со 148 гнездовыми постройками (Корепова, 2017). В 2015 г. в Ульяновской области было известно уже 120 гнездовых участков орлов-могильников во всех районах, кроме Базарносызганского, Инзенского и Цильнинского, а ежегодная занятость участков составляла около 80% (Корепов, Стрюков, 2015а; 2015b). Весьма вероятно, что и в указанных выше районах, в которых орёл-могильник не обнаружен М.В. Кореповым и С.А. Стрюковым (2015а), возможно гнездование этого вида до сих пор, так как до 2007 г. орлы гнездились

near Krasnaya Reka, Yasashnoye Pomryaskino, and Tatarskoye Uraykino (Staromaynsky District); one pair was encountered near Yerminkino and Bryandino villages (Cherdaklinsky District); besides, in Cherdaklinsky District EIEs were regularly observed near Krestovo Gorodishche and Sukhodol villages (Borodin *et al.*, 1999). By the end of 1999 nesting of 29 EIE's pairs was surely confirmed in Ulyanovsk Region, about the same amount of breeding territories were discovered, the population size of the species was estimated at 70–80 pairs (Borodin *et al.*, 1999). EIE's population monitoring in Ulyanovsk Region continued in the XXI century (Korepov, Borodin, 2013), and it showed the same processes as in other Povolzhye regions: eagles relocated to agricultural landscapes and power lines with a reduction in the number of nesting pairs in the forest area in the Region and an increase in the number of pairs in the poor forest part of Zavolzhye, wherein the structure of the nesting groups in the Region remained similar to the one revealed in the 1990s (Barabashin, 2000; 2001a; 2001c; 2003; Barabashin, Valieva, 2001; Kiryashin, 2002; Borodin *et al.*, 2000; 2005; Borodin, 2003; Borodin, Barabashin, 2004; Korolkov *et al.*, 2005; Borodin, Smirnova, 2006; Zolotukhin, Mikheev, 2008; Korepov, 2004; 2009; 2012b; Adamov, 2010; Korepov, Borodin, 2010; Korepov, Korepova, 2010; Korepov *et al.*, 2011). By the end of the 2000s about 90 EIE's breeding territories and 60 active nests were discovered in Ulyanovsk Region, wherein in 1999–2002 the number of known breeding territories in the densest and most numerous "Radishchevskaya" breeding group reduced by 23% (Borodin, 2008). In 2010–2011 an examination of 47 breeding territories occurred, 49 (66%) of which turned up occupied; nests were discovered in 35 of them, territorial birds noted in the rest; eagles were not observed in 25 breeding territories, however, 19 new breeding territories were discovered with nests in 15 of them; thus, during two years of systematic research habitation of 68 EIE's pairs, 50 of which had active nests, was confirmed in Ulyanovsk Region (Korepov, 2012a). In 2010–2015 most of the possible EIE's nesting sites in the Ulyanovsk Region were examined, as a result, 106 EIE's breeding territories with 148 nests were discovered and added to cadastre (Korepova, 2017). By 2015, 120 EIE's breeding territories were known in Ulyanovsk Region in all Districts besides Bazarnosyzgansky, Inzensky, and Tsilninsky Districts; yearly occupation of areas was about 80% (Korepov, Stryukov, 2015a; 2015b). Nesting in the noted above

как минимум в Инзенском районе близ с. Валгуссы на Аргаше и между сёлами Черёмушки и Бояркино в бору над р. Инзой (Абдуллин и др., 2020). В 2018 г. на территории Ульяновской области из известных 128 гнездовых участков было проверено 102 (в Сурском, Ульяновском, Старомайнском, Карсунском, Майнском, Чердаклинском, Мелекесском, Новомалыклинском, Барышском, Кузоватовском, Теренгульском, Сенгилеевском, Старокулаткинском, Радищевском р-нах), из них только на 52 гнездовых территориях была обнаружена активность на гнезде и только в 31 гнезде (59,6%) размножение оказалось успешным (Стрюков и др., 2019).

По мнению М.Д. Рузского (1893), орёл-могильник появился на гнездовании в **Республике Татарстан** лишь в середине XIX века, так как ни Э. Эверсман (1866), ни М. Богданов (1871) этот вид в Татарию не отмечали. Однако он попросту мог быть пропущен в ходе эпизодических исследований того времени и в силу редкости. М.Д. Рузский (1893) наблюдал гнездование орлов значительно севернее прежней границы гнездового ареала – в Мамадышском уезде близ устья р. Шумбут, в Свияжском уезде в долине р. Кубня и в Чистопольском уезде между с. Алексеевское и д. Красный Яр. С начала XX века вид стал типичным представителем лесостепных ландшафтов Предволжья, Закамья и южной части Предкамья (Карамзин, 1901; Першаков, 1926; 1929a; 1929b; Григорьев и др., 1977). А.А. Першаков (1926; 1929a; 1929b) упоминает о встречах орла-могильника в районе устья р. Берсут (ныне – Мамадышский р-н Республики Татарстан), в Раифском лесу под Казанью (ныне – участок Волжско-Камского государственного биосферного заповедника), где найдено гнездо, и на территории г. Казани в её современных границах. В 1947 г. гнездо орла-могильника обнаружено в Саралинском лесу (ныне – участок Волжско-Камского государственного биосферного заповедника) (Попов и др., 1954). В 1959–61 гг. пара гнездилась в окрестностях с. Поручиково Заинского р-на, в 1978–79 гг. – близ ст. Калейкино Альметьевского р-на и в зелёной зоне г. Казани (Аюпов и др., 1983). Позже гнёзда отмечались также в Раифском лесу (Зеленодольский р-н), в Высокогорском, Пестречинском, Буинском, Лаишевском, Алексеевском, Чистопольском, Альметьевском, Мензелинском, Лениногорском, Бавлинском и Азнакаевском р-нах Татарстана (Рахимов, Павлов, 1999a; 1999b). В 1980-х

Regions where EIE was not found by M.V. Korepov and S.A. Stryukov (2015a) is possible still because up to 2007 eagles nested at least in Inzensky District near Valgussy village, by Argash, between Cheryomushki and Boyarkino in the pinery above the Inza river (Abdullin *et al.*, 2020). In 2018 102 breeding territories were checked out of 128 known in Ulyanovsk Region (in Sursky, Ulyanovsky, Staromaynsky, Karsunsky, Maynsky, Cherdaklinsky, Melekessky, Novomalyklinsky, Baryshsky, Kuzovatovsky, Terengulsky, Sengileyevsky, Starokulatkinsky, Radishchevsky Districts), only in 52 of them nesting activity was noted, and only in 31 nests (59.6%) breeding was successful (Stryukov *et al.*, 2019).

According to M.D. Ruzskiy (1893), EIE appeared on nesting in the **Republic of Tatarstan** only in the middle of the XIX century, since neither E. Eversmann (1866) nor M. Bogdanov (1871) noted the species in Tataria. However, it could be missed during episodic research at the time and due to its rarity. M.D. Ruzsky (1893) observed nesting of the eagles far norther of the previous border of the breeding range – in Mamadyshsky District near the Shumbut river mouth, Sviyazhsky District in the Kubnya river valley, and Chistopolsky District between Alexeyevskoye and Krasny Yar villages. Since the beginning of the XX century, the species became common in forest-steppe areas of Predvolzhye (Cis-Volga), Zakamie (Trans-Kama), and the southern part of Predkamie (Cis-Kama) (Karamzin, 1901; Pershakov, 1926; 1929a; 1929b; Grigoriev *et al.*, 1977).

Птенцы орла-могильника в гнезде на сосне. Татарстан, 12.07.2017. Фото Р. Бекмансурова.

Nestlings of the Imperial Eagle in the nest on the pine tree. Tatarstan, 12/07/2017. Photo by R. Bekmansurov.

годах орёл-могильник на гнездовании отмечался отдельными парами и считался повсеместно редким (Горшков и др., 1983; Гаранин, 1986). Не совсем понятно, связано ли это со спецификой наблюдений, или в этот период действительно наблюдалась минимальная его численность в регионе. Возможно, авторы просто недоучитывали этого орла, так как в течение 1990-х гг. численность популяции орла-могильника в Татарстане оставалась стабильной, и он наблюдался в Буинском, Зеленодольском, Высокогорском, Лаишевском, Пестречинском, Алексеевском, Чистопольском, Лениногорском, Альметьевском, Бавлинском и Мензелинском р-нах (Павлов, 1995). К концу 1990-х гг. было известно 5 многолетних гнёзд, локализовано ещё 4–6 гнездовых участков, а численность вида на гнездовании в Татарии оценена до 20 пар (Рахимов, Павлов, 1999а; 1999б), и эта оценка была занижена, так как И.В. и О.В. Аськеевы (1999) в этот же период (90-е гг.) считали орла-могильника самым обычным гнездящимся видом орлов в Республике Татарстан, отмечающимся во всех административных районах республики, но в левобережье Камы и Волги была сосредоточена основная часть республиканской популяции вида – здесь было известно 24 места гнездования орлов с основным очагом (19 мест гнездования) на Бугульмино-Белебеевской возвышенности и в Закамье. Орёл-могильник также был найден на гнездовании в Предкамье как минимум на 11 гнездовых участках (Аськеев, Аськеев, 1999; 2006; Николенько, 2007; Бекмансуров и др., 2010). По данным Ю.И. Павлова (2010) в первое десятилетие XXI века в Татарстане было известно 50 гнёзд орла-могильника. В период с 2011 по 2013 гг. на 4-х модельных территориях в Лесном и Лесостепном Заволжье было выявлено 62 участка с гнёздами орлов и локализовано ещё 20 потенциальных участков, где наблюдались взрослые птицы; основная часть региональной популяции была сосредоточена в юго-восточной части области в левобережье Камы, но были найдены гнёзда и на севере, в том числе самое северное – в Балтасинском районе, недалеко от границы с Кировской областью; в этот период орлы стали выселяться из сосновых лесов на возвышенностях в агроценозы, активно осваивая для гнездования лесополосы и одиночные деревья среди полей (Бекмансуров, Карякин, 2013; Бекмансуров и др., 2013), в 2013–2014 гг. были найдены дополнительные гнёзда орлов на р. Меша (правый приток р. Кама) (Аськеев и др., 2015), в

A.A. Pershakov (1926; 1929a; 1929b) mentions encounters with EIE near the mouth of Bersut river (now Mamadyshsky District in the Republic of Tatarstan), in Raifskiy forest near Kazan (now a section of Volga-Kama State Nature Reserve), where the nest was found, and on the territory of Kazan within its current borders. In 1947, EIE's nest was found in Saralinskiy forest (now a section of Volga-Kama Nature Reserve) (Popov *et al.*, 1954). In 1959–1961 a pair nested near Poruchikovo village in Zainsky District, in 1978–1979 – near Kaleykino village in Almetyevsky District, and the green area of Kazan (Ayupov *et al.*, 1983). Later nests were also encountered in Raifskiy forest (Zelenodolsky District), in Vysokogorsky, Pestrechinsky, Buinsky, Laishevsky, Alexeyevsky, Chistopolsky, Almetyevsky, Menzelinsky, Leninogorsky, Bavlinsky, and Aznakayevsky Districts of Tatarstan (Rakhimov, Pavlov, 1999a; 1999b). In the 1980s EIE was observed as individual pairs on nesting and was considered universally rare (Gorshkov *et al.*, 1983; Garanin, 1986). It is unclear if it is due to the specificity of observations or EIE's population size was minimal at the time. Authors possibly underestimated the number of the eagles since during the 1990s the EIE's population size remained stable and it was observed in Buinsky, Zelenodolsky, Vysokogorsky, Laishevsky, Pestrechinsky, Alexeyevsky, Chistopolsky, Leninogorsky, Almetyevsky, Bavlinsky, Menzelinsky Districts (Pavlov, 1995). By the end of the 1990s, 5 perennial nests were known, 4–6 breeding territories were localized, and the number of the species nesting in Tatarstan was estimated at 20 pairs (Rakhimov, Pavlov, 1999a; 1999b), and this estimation was lowered, because I.V. and O.V. Askeev (1999) considered EIE as common nesting eagles in Tatarstan at the same time (in the 1990s). The species was encountered in all administrative regions of the Republic, but the main part of the local population was located on the left banks of Kama and Volga, there 24 eagle's breeding areas were known, mainly (19 breeding areas) on Bugulma-Belebey Upland and in Zakamie. EIE was also found nesting in Predkamie at least on 11 breeding territories (Askeev, Askeev, 1999; 2006; Nikolenko, 2007; Bekmansurov *et al.*, 2010). According to Yu.I. Pavlov (2010), in the first decade of the XXI century 50 EIE's nests were known in Tatarstan. In 2011–2013 62 breeding territories with eagle's nests were discovered on 4 model areas in the forest and forest-steppe part of Zavolzhye, and 20 more potential breeding territories where adult birds were observed; the main part of the regional population was concentrated in the southeast of the region on the

Птенец орла-могильника в гнезде на сосне.
Татарстан, 12.07.2017. Фото Р. Бекмансурова.

*Nesting of the Imperial Eagle in the nest on the pine
tree. Tatarstan, 12/07/2017. Photo by R. Bekmansurov.*

период с 2011 по 2014 гг. орёл-могильник начал по нарастающей использовать для гнездования опоры ЛЭП среди сельскохозяйственных угодий (Бекмансуров, 2015), но в Предволжье отмечались только единичные встречи, а на гнездовании вид не был найден (Бекмансуров, 2016). К 2018 г. на территории Татарстана выявлен 181 гнездовой участок орлов-могильников, на 125 из которых найдены гнёзда и наблюдалось размножение, в том числе найдено жилое гнездо орлов в Предволжье близ границы с Чувашией, откуда длительное время не поступало информации о размножении орлов (Бекмансуров, Бекмансурова, 2018).

На территории **Кировской области** регистрации орла-могильника лишь предполагались в XX веке, так как вид гнездился достаточно близко к низовьям Вятки на территории Татарстана (Сотников, 1999) и, наконец, в 2006 г. орёл-могильник впервые был встречен в Лебяжском районе, а позже единичные встречи во время сезонных миграций наблюдались в Вятскополянском и Лебяжском районах; предполагается гнездование пары в низовьях Вятки в Вятскополянском районе (Кулыжская пойма), где орлы встречались неоднократно (Сотников и др., 2009; Рябов, 2014) и где достаточно близко на территории Татарии в низовьях Вятки орёл-могильник найден на гнездовании в последние годы (Бекмансуров, Кутушев, 2018). Также имеется информация о летних встречах со взрослыми орлами-могильниками на западе и северо-западе Кировской области, на уровне севера Нижегородской области или существенно севернее, в частности, на территории заказника «Былина» на верховом Кайском болоте в 2010 г. (Рябов, 2011) и в Шабалинском районе (Рябов, 2014), которая вызывает сомнения в правильной идентификации вида, так как в указанных районах известно гнездование беркута и местообитания типичны для беркута, но никак не для могильника. В 2014 г. пара орлов-могильников была встречена 1 августа в заказнике «Пижемский» на берегу р. Пижмы между деревнями Турусиново и Чуманево (Пижанский район), ранее, в июле 2011 г., здесь также наблюдали похожую пару орлов, одиночные особи были зарегистрированы в районе деревень Вынур

left bank of Kama, but nests were discovered in the north as well, including the northernmost in Baltasinsky District at the border with Kirov Region; at the time eagles began to relocate from pine forests and uplands to agricultural landscapes, actively adapting to the nesting in forest belts and lone trees on the fields (Bekmansurov, Karyakin, 2013; Bekmansurov *et al.*, 2013). In 2013–2014 additional eagle's nests were found on the Myosha river (the right tributary of the Kama river) (Askeev *et al.*, 2015), in 2011–2014 EIE began to use power line poles among agricultural lands for nesting more actively (Bekmansurov, 2015), however, in Povolzhье only individual encounters were noted, and the species was not found nesting (Bekmansurov, 2016). By 2018 181 EIE's breeding territories were discovered in Tatarstan, nests with signs of breeding were found in 125 of them, including the active nest in Predvoljje at the border with Chuvashia, where no data on eagle's breeding was acquired for a long time (Bekmansurov, Bekmansurova, 2018).

In **Kirov Region**, EIE's registrations were only suspected in the XX century since the species nested close to downstream of Vyatka in Tatarstan (Sotnikov, 1999), and in 2006 EIE was finally observed in Lebyazhsky District, and later sporadic encounters during the seasonal migrations happened in Vyatskopolyansky and Lebyazhsky Districts; nesting of an EIE's pair is supposed downstream of Vyatka in Vyatskopolyansky District (Kulyzh floodplain) where eagles were frequently encountered (Sotnikov *et al.*, 2009; Ryabov, 2014), and where EIE was found nesting in recent years in Tatarstan, downstream of Vyatka (Bekmansurov, Kutushev, 2018). There is also data on summer encounters with adult EIEs in the west and northwest of Kirov Region, at the level of northern Nizhny Novgorod Region and farther north, in particular, in "Bylina" Nature Reserve in "Kayskoe" marsh in 2010 (Ryabov, 2011) and Shabalinsky District (Ryabov, 2014). The data is questioned

(31.07.2008) и Худяки (16.07.2009) Тужинского р-на (Кондрухова, 2016), но являются ли эти орлы могильниками, или речь идёт о беркуте неясно, так как нет фото птиц.

В **Республике Удмуртия** исторические данные о встречах орла-могильника отсутствуют. В конце 1990-х гг. в периферийной части Кырымасского лесного массива было найдено три гнезда: одно гнездо – на опушке бора близ д. Заборье 9 мая 1994 г., второе – в пойме р. Кырымас близ д. Тавзямал 16 мая 1994 г., третье – на опушке смешанного леса близ д. Нов. Чекалда 15 августа 1994 г. Все гнёзда располагались на вершинах сосен. Это самые северные находки гнёзд орла-могильника на рассматриваемой территории (Бекмансуров и др., 2010). В настоящее время не совсем ясно, гнездится ли здесь этот орёл. При проверке гнезда близ д. Заборье в мае 2007 г. на гнездовом участке была обнаружена лишь вырубка, а нового гнезда поблизости обнаружить не удалось, как собственно и встретить птиц. Тем не менее, встречи орлов на территории Удмуртии до сих пор имеют место. В частности, летние встречи в 2007–2009 гг. известны между с. Арзамасцево и с. Каракулино и несколько южнее, у с. Быргында в Каракулинском районе (Бекмансуров и др., 2010). Вид до сих пор не внесён в Красную книгу Удмуртии (2012) и государственный кадастр его встреч в республике не ведётся.

В **Пермской области** гнездование орла-могильника не было известно вплоть до конца 1970-х гг. (Ушков, 1927; Воронцов, 1949; Шепель, 1992). В августе 1980 г. в Пермский государственный университет поступил птенец орла-могильника, пойманный 20 августа близ с. Орда (центр Кунгурской лесостепи), изначально неправильно определённый как степной орёл (Шепель и др., 1981) и в этом статусе вошедший в сводку по хищным птицам Пермской области (Шепель, 1992). В конце 1990-х гг. орёл-могильник был прослежен на гнездовании к северу до 57,28° с.ш. в Кунгурской лесостепи (Карякин и др., 2010), а одиночные птицы наблюдались вплоть до 58° с.ш.: 19 августа 1996 г. орёл-могильник наблюдался в пригороде Перми (Казakov, 2000), 5 августа 1997 г. одну особь наблюдали близ ст. Ферма Пермского р-на (Карякин, 1998; 1999а). В 2000-х гг. пара могильников гнездилась на р. Сытва у с. Гусельниково Пермского края, на участке, длительное время занимавшемся беркутами (Карякин и др., 2010). До 2000 г. в Пермском крае было выявлено 4 гнездовых участка орлов-

because of the possible misidentification of a species since Golden Eagles' nesting is known in specified regions, and habitats are typical for Golden Eagle and not for EIE. In 2014 a pair of EIEs was observed on August 1 in "Pizhenskiy" Nature Reserve by the Pizhma river between Turusinovo and Chimanevo villages (Pizhansky District); earlier in July 2011 similar eagles' pair was observed, individual eagles were registered near Vynur (31.07.2008) and Hudyaki (16.07.2009) villages in Tuzhinsky District (Kondrukhova, 2016), but it is unclear if encountered birds are EIEs or Golden Eagles since no photos of birds were made.

There is no historic data on encounters with EIE in the **Udmurtian Republic**. At the end of the 1990s, 3 nests were found in a peripheral part of Kyrykmasskiy woodland: May 9, 1994 – 1st nest at the edge of the pine forest near Zaborye village; May 16, 1994 – 2nd nest in the Kyrykmas floodplain near Tavzyamal village; August 15, 1994 – at the edge of the mixed coniferous forest near Novaya Chykalda village. All nests were located on the tops of the pines. These are the northernmost nests found in the Republic (Bekmansurov *et al.*, 2010). It is currently unclear if EIE nests here. During the examination of the nest near Zaborye in May 2007, only felling was discovered, no new nests or birds were found nearby. Nonetheless, encounters with eagles in Udmurtia are still happening. In particular, summer encounters in 2007–2009 are known between Arzamastsevo and Karakulino villages and to the south of Byrgynda village in Karakulinsky District (Bekmansurov *et al.*, 2010). Species has not been added to the Red Data Book of Udmurtia (2012) yet, and there is no state cadaster of its encounters in the republic.

In **Perm Region**, EIE's nesting was not known up to the end of the 1970s (Ushkov, 1927; Vorontsov, 1949; Shepel, 1992). In August 1980, EIE's fledgling arrived at the Perm State University. It was captured on August 20 near Orda village (center of Kungur forest-steppe), initially identified as a Steppe Eagle (Shepel *et al.*, 1981), and included in the summary on the raptors of the Perm Region as a wrong species (Shepel, 1992). At the end of the 1990s, EIE was tracked on nesting to the north up to 57.28° north latitude in Kungur forest-steppe (Karyakin *et al.*, 2010), and individual birds were observed up to 58° north latitude: on August 19, 1996, EIE was observed in a suburb of Perm (Kazakov, 2000); on August 5, 1997, one bird was observed near Ferma village in Permsky District (Karyakin, 1998; 1999a). In the 2000s the pair of EIEs nested by Sylva River near Guselnikovo

могильников – два на границе с Башкирией (на водоразделе рек Буй и Ирмиза, и на р. Большой Танып близ с. Етыш) и два – в Кунгурской лесостепи; ещё на 2-х участках предполагалось гнездование вида, но к 2010 г. орлы сохранились лишь на 2-х гнездовых участках (Карякин, 1999а; Карякин и др., 2010). В последнее десятилетие контроль за известными гнездовыми участками не проводился.

В **Свердловской области** орёл-могильник встречался в гнездовой период в южной её части на север до Екатеринбурга, и если в конце XIX века его летние регистрации интерпретировались как гнездовые (Сабанеев, 1874), то позже – как залёты (Данилов, 1969). В частности в августе 1958 г. орёл-могильник встречен близ г. Арамиль в Сысертском р-не (Данилов, 1969). С 1976 г. этот вид отмечен на гнездовании южнее г. Свердловска – близ пос. Двуреченск Сысертского р-на, где его размножение наблюдалось вплоть до 1995 г. (Коровин, 1983; 1995а; 2004; Коровин, Некрасов, 2012). К 2000 г. в Свердловской области было выявлено 8 гнездовых участков орлов-могильников: 4 – в Красноуфимской лесостепи, 2 – в предгорьях Среднего Урала в бассейне Исети (близ Двуреченска и Покровского), 1 – в Зауралье в верховьях р. Дерней (приток Пышмы) близ границы с Курганской областью и 1 – на р. Чусовая близ Староуткинска, где птицы наблюдались дважды в 1995 и 2000 гг. (в последнем случае встречена пара), на 6 гнездовых участках птицы регистрировались до 2010 г. (Карякин и др., 2010). Взрослая птица наблюдалась в мае 2001 г. между озёрами Тыгиш и Б. Сунгуль в Каменском р-не (Кузьмич, 2001), неполовозрелая встречена в 2016 г. в районе аэропорта Кольцово (Поляков и др., 2017). В местах прежнего гнездования в Сысертском районе орлы-могильники наблюдались неоднократно близ Усть-Сысертского водохранилища в 2005 г. (Нефедов, 2005), пара орлов наблюдалась в окрестностях с. Большое Седельниково и к востоку от него в 2010–2011 гг., причём в 2010 г. – с двумя молодыми, что позволяет предполагать гнездование вида в данной местности (Коршиков, 2011). В 2012–2016 гг. орлы наблюдались в летнее время у Верх. Боевки Сысертского р-на, близ Походилово и Маминского Каменского р-на (Абдуллин и др., 2020). Каких-либо стабильных гнездовых группировок орла-могильника в Свердловской области не выявлено, все случаи гнездования орлов связаны с проникновением птиц из гнездовых группировок Приайской

in Perm Territory where Gold Eagles nested for a long time (Karyakin *et al.*, 2010). Up to 2000 4 EIE's breeding territories were discovered in Perm Territory – 2 at the border with Bashkiria (in the watershed of Buy and Irmiza, and by the Bystry Tanyp river near Yetysh), and 2 – in Kungur forest-steppe; the nesting of the species was located on 2 more territories, but by 2010 eagles remained on 2 breeding territories only (Karyakin, 1999a; Karyakin *et al.*, 2010). In the last decade, known breeding territories were not monitored.

In **Sverdlovsk Region**, EIE was observed in the south, to the north to Yekaterinburg during the breeding season; at the end of the XIX century its summer registrations were considered as nesting (Sabaneev, 1874), but later – as visits (Danilov, 1969). In particular, in August 1958 EIE was encountered near Aramil in Sysertsy District (Danilov, 1969). In 1976 the species was observed nesting to the south of Sverdlovsk, near Dvurechensk village in Sysertsy District, where its breeding was observed up to 1995 (Korovin, 1983; 1995a; 2004; Korovin, Nekrasov, 2012). By 2000 8 breeding territories were discovered in Sverdlovsk Region: 4 – in Krasnoufimskaya forest-steppe, 2 – in foothills of the Middle Ural in the Iset river basin (near Dvurechensk and Pokrovskoye villages), 1 – in Zauralye (Trans-Ural) in the upstream of the Derney (the Pyshma tributary) at the border with Kurgan Region, and 1 – by the Chusovaya river near Staroutkinsk, where birds were observed twice in 1995 and 2000 (a pair was met in the last case), on 6 breeding territories birds were registered up to 2010 (Karyakin *et al.*, 2010). Adult bird was observed in May 2001, between Lakes Tygish and Bolshoy Sungul in Kamensky District (Kuzmich, 2001), the sub-adult bird was encountered in 2016 near Koltsovo Airport (Polyakov *et al.*, 2017). In areas of the previous nesting in Sysertsy District EIEs had been repeatedly observed near Ust-Sysertskeye reservoir in 2005 (Nefedov, 2005), a pair of eagles were observed near Bolshoe Sedelnikovo and to the east from it in 2010–2011, moreover, in 2010 – with 2 young birds, and this suggests the nesting of the species in the area (Korshikov, 2011). In 2012–2016 eagles were observed in the summer near Verkhnyaya Boyevka village in Sysertsy District, near Pohodilova and Maminskoye villages in Kamensky District (Abdullin *et al.*, 2020). No stable EIE's nesting groups were discovered in Sverdlovsk Region, all cases of nesting are connected to the relocation of birds from nesting groups of Priaiskaya plain (Bashkiria) to Krasnoufimskaya forest-steppe

равнины (Башкирия) в Красноуфимскую лесостепь на юго-западе области и гнездовых группировок лесостепного Зауралья (Челябинская область) на юго-восток области.

В **Башкирии** в XIX веке могильник гнездился в степных и лесостепных районах Прибелья и Зауралья, где был обычен, а местами многочислен (Сабанеев, 1874; Сушкин, 1897). По наблюдениям П.П. Сушкина (1897) этот орёл обитал повсеместно, где была открытая местность, в 1891 г. 4 пары гнездились в окрестностях оз. Шунгук-Куль, занимая пространство, не превышающее 10 кв. вёрст, но в горно-лесной зоне Южного Урала этот вид не встречался, хотя Н.А. Зарудный (1888) нашёл орла-могильника редким в окрестностях Качинского и Белорецкого заводов, а также в горах в окрестностях Верхнеуральска. В 1930-х гг. орёл-могильник был обычен в восточных предгорьях Южного Урала, его гнездовой ареал огибал с запада, юга и востока горно-лесную зону Южного Урала (Снигиревский, 1941). Спустя два десятилетия орёл-могильник проник на гнездовании глубоко в горы Южного Урала: 3 гнездящиеся пары были выявлены в Башкирском заповеднике (Кириков, 1952). В 1970-е гг. В.Д. Ильичев и В.Е. Фомин (1979) в Башкирском Предуралье орла-могильника не обнаружили и нашли его крайне редким на Южном Урале. Лишь в 1980-х годах сведения о находках отдельных гнёзд в Башкирии вновь стали появляться в орнитологической литературе (Бердников, 1983; Лоскутова, 1983; 1985; Ильичев, Фомин, 1988), а с начала 1990-х гг. число найденных гнёзд орла-могильника и регистраций птиц в гнездовой период в разных районах Башкирии увеличилось многократно (Шепель, Лапушкин, 1995; Лоскутова, Едренкина, 1998; Белик, 1999с; Барабашин, 2001а; Валуев, Валуев, 2001; Валуев, 2002; 2004; 2008а; Торгашов, 2003; Чичков, Чичкова, 2013; 2016; Захаров, Бруснянин, 2014 и др.), причём, также как в Самарской и Ульяновской областях (см. выше), появился ряд публикаций о находках гнёзд «беркута», которые относились к таковым орла-могильника (см. Бурзянцев, 1984; 1989; Маматов, Гузеев, 1999), на что

in the southwest of the Region, and nesting groups of forest-steppe Zauralye (Chelyabinsk Region) to the southeast of the Region.

In the XIX century, EIE nested in the **Republic of Bashkortostan** in steppe and forest-steppe areas of Pribelye (Cis-Belaya) and Zauralye (Trans-Ural), where it was considered common or numerous in places (Sabaneev, 1874; Sushkin, 1897). According to P.P. Sushkin (1897), the eagle inhabited all open areas, 2 pairs nested near the Lake Shunguk-Kul in 1891 on an area of no more than 10 square versts, however, it was not encountered in the mountain-forest area of Southern Ural, although N.A. Zarudny (1888) found EIE rare near Kachinskiy and Beloretsky factories, as well as in the mountains near Verkhneuralsk. In the 1930s EIE was common in the east foothills of Southern Ural, its breeding range bent around the mountain-steppe of Southern Ural from the west, south, and east (Snigirevsky, 1941). After 2 decades, EIE relocated to nest deep in Southern Ural Mountains: 3 nesting pairs were encountered in Bashkiriya Nature Reserve (Kirikov, 1952). In the 1970s, V.D. Ilyichev and V.E. Fomin (1979) did not find EIE in Bashkir Preduralye and found it extremely rare in Southern Ural. Only in the 1980s data on findings of individual nests in Bashkiriya began to reappear in ornithological literature

Типичное гнездо орла-могильника на берёзе в Башкирском Зауралье (хр. Ирендык).
Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the birch in the Bashkir Trans-Urals (Irendyk ridge).
Photos by I. Karyakin.

обратил внимание В.П. Белик (1998). В результате целевого изучения хищных птиц Башкирии в рамках проектов Союза охраны животных Урала в 1990–1999 гг. на территории республики выявлен 231 гнездовой участок орлов, жилые гнёзда найдены у 230 пар, а ориентировочная численность орла-могильника в Башкирии оценена в 300 пар (Карякин, 1998; 1999а). Наиболее многочисленным этот вид оказался по южной периферии Южного Урала, где выявлено 5 плотных гнездовых группировок: на южной оконечности хр. Ирэндык, в Присакмарье, на хр. Дзяу-Тюбе (Шайтан-Тау), в западной части Зилаирского плато и на хр. Мал. Накас (здесь было обнаружено 100 регулярно занимаемых гнездовых участков орлов, 90 из которых выявлены в пределах Башкирии и 10 – в Оренбуржье); самые плотные гнездовые группировки орлов-могильников локализованы на южной оконечности хр. Ирэндык (10 гнездовых участков) и по р. Сакмара (31 гнездовой участок); на хр. Мал. Накас, включая его Наказбашевский отрог, при общей площади облесённой территории 400 км² и гнездопригодной – 100 км², установлено гнездование 6 пар (4 пары – на Башкирской территории и 2 пары – на Оренбургской); ещё один очаг высокой численности орла-могильника обнаружен на Бугульминско-Белебеевской возвышенности (наибольшая плотность его гнездования выявлена в островных лесах центра возвышенности в треугольнике между реками Дёма и Ик и железной дорогой Туймазы – Чишмы, особенно по береговым склонам долин рек Менеуз и Усень, на водоразделах в окрестностях оз. Асликуль и в Сюньских борах) (Карякин, 1999а). В.П. Белик (1999b; 1999c), посетивший Предуралье и Южный Урал в 1997 г., также обнаружил значительное количество орлов-могильников на исследованной территории, особенно на Южном Урале: «за время экспедиции было найдено 33 гнёзда и 22–24 гнездовых участка могильника, в том числе 6 гнёзд (+4 гнездовых участка) – на Южном Урале, 7 гнёзд (+6) – в Зауралье, 6 гнёзд (+3) – на хр. Накас, 6 гнёзд (+6) – в лесистом Заволжье, 6 гнёзд (+6) – в лесостепном Предуралье, 2 (+1) – по р. Сакмара и 1 гнездовой участок в степном Заволжье». В горно-лесной зоне Южного Урала численность могильника была низкой, вследствие вытеснения его отсюда беркутом, тем не менее, отдельные пары орлов-могильников были выявлены на большом удалении друг от друга

(Berdnikov, 1983; Loskutova, 1983; 1985; Ilyichev, Fomin, 1988), and since the 1990s the number of discovered EIE's nests and bird's registrations during the breeding season multiplied (Shepel, Lapushkin, 1995; Loskutova, Edrenkina, 1998; Belik, 1999c; Barabashin, 2001a; Valuev, Valuev, 2001; Valuev, 2002; 2004; 2008a; Torgashov, 2003; Chichkov, Chichkova, 2013; 2016; Zakharov, Brusyanin, 2014, and other), moreover, as well as in Samara and Ulyanovsk Regions (see above), several publications appeared on "Golden Eagle's" nests being found which were attributed to EIE's (see Burzyantsev, 1984; 1989; Mamatov, Guzeev, 1999) with attention being drawn to the fact by V.P. Belik (1998). As a result of the targeted study of raptors in Bashkiria in the boundaries of the "Ural Animal Conservation Union" projects in 1990–1999 231 EIE's breeding territories were discovered in the Republic, active nests were found for 230 pairs, the estimated EIE's population size of Bashkiria was 300 pairs (Karyakin, 1998; 1999a). The species was most numerous by the southern periphery of the Southern Ural, where 5 dense nesting groups were discovered: at the southern tip of Irendyk Ridge, in Prissakmarye (Cis-Sakmara), on Dzau-Tyube (Shaytantau) Ridge, in the west part of Zilairstskoye plateau, and on Maly Nakas Ridge (100 regularly used breeding territories were found here, 90 of which were discovered in Bashkiria, 10 – in Orenburzhye); the densest EIE's nesting groups located on the southern tip of Irendyk (10 breeding territories) and by Sakmara River (31 breeding territories); nesting of 6 pairs was established on Small Nakas Ridge, including its Nakazbashevsky spur (4 pairs in Bashkiria, and 2 pairs in Orenburg Region), with 400 km² of the total forested area and 100 km² of favorable nesting areas; one more area with EIE's largest population size was found on Bugulma-Belebey Upland (the densest nesting was encountered in island forests of the upland's center, in the triangle of the Dyoma and Ik rivers, and the Tuymazy – Chishmy railroad, especially on riverside slopes of Meneuz and Usen, on watersheds near Aslikul, and in Sunski pine tree forests) (Karyakin, 1999a). V.P. Belik (1999b; 1999c) visited Preduralye and the Southern Ural in 1997 and discovered a significant amount of EIEs in the explored area, especially on Southern Ural: "33 nests and 22–24 breeding territories were discovered during the expedition, including 6 nests (+4 breeding territories) in Southern Ural, 7 nests (+6) in Zauralye, 6 nests (+3) on Nakas Ridge, 6 nests (+6) in wooded Zavolzhye, 6 nests (+6) in forest-

в центральных горных районах Южного Урала, обычно по окраинам населённых пунктов или вдоль естественных открытых пространств, где вёлся выпас скота (единственным участком в центре горно-лесной зоны Южного Урала, где была найдена довольно устойчивая гнездовая группировка орлов-могильников, является хр. Крака, выделяющийся из основной массы хребтов своими крутыми остепнёнными склонами южной экспозиции и разреженными сосново-лиственничными лесами – здесь было известно 5 пар орлов, гнездящихся в 15–25 км друг от друга, в том числе 1 пара в Башкирском заповеднике) (Карякин, 1999а). Позже жилые многолетние гнёзда орла-могильника в Башкирском заповеднике найдены на 3-х гнездовых участках в урочищах Даниловский Лог, Большой Лог, Шалтран (Багаутдинова, 2003). Наиболее северная гнездовая группировка орлов-могильников в Башкирии была выявлена на территории островной Месягутовской лесостепи, зажатой между лесным Уфимским плато и горами Урала – здесь на площади 10 тыс. км² было установлено гнездование 11 пар (Карякин, 1999а). К 2010 г. в Башкирии было выявлено 337 гнездовых участков орлов-могильников, 299 из которых оставались занятыми птицами (Карякин и др., 2010). За этот период в связи с продолжавшимся сокращением выпаса происходило перераспределение орлов на гнездовании, они наращивали численность в лесостепном Зауралье и Предуралье южнее долины Белой и исчезали в горах Южного Урала. Число занятых гнездовых участков в Месягутовской лесостепи (на Приайской равнине) сократилось в 2 раза. Вероятно, сократилась численность орлов и в Северном Прибелье, однако в связи с интенсификацией исследований число известных гнездовых участков здесь возросло с 6 в 1998 г. (Карякин, 1998) до 23 в 2010 г. (Карякин и др., 2010), позже были выявлены гнездовые участки у Нефтекамска (2) и в Калталинском лесном массиве (4) (Абдуллин и др., 2020; Андреев и др., 2020), но при этом группировка в долине р. Быстрый Таньп сократилась до 1 пары и прекратили размножаться около 5 пар по периферии крупных лесных массивов восточной части Северного Прибелья (перс. данные). Если в конце 1990-х гг. орёл-могильник активно уходил на гнездовании из речных пойм в колковые лиственные леса на склонах речных долин, а из боров на возвышенностях выселялся в агроландшафты, то в 2000-х на фоне продолжающегося освоения ор-

steppe Priuralye, 2 nests (+1) by the Sakmara river, and 1 breeding area in steppe Zavolzhye". In the forest-steppe area of Southern Ural the number of EIEs was low because Golden Eagle supplanted it from here, nonetheless, individual EIE's pairs were discovered in central mountainous areas of Southern Ural at a great distance from each other, usually on the outskirts of settlements or by open areas where cattle were grazed (Kraka Ridge, which is the only ridge with steep steppe slopes of the southern exposure and open pine-deciduous forests, was the only area in the center of the mountain-forest area of the Southern Ural where pretty stable nesting EIE's population was found; 5 known pairs of eagles nested 15–25 km apart, including 1 pair in Bashkirsky Nature Reserve) (Karyakin, 1999a). Later, occupied EIE's nests were found on 3 breeding territories in Bashkirsky Nature Reserve in Danilovski Log, Bolshoy Log, Shaltran tracts (Bagautdinova, 2003). The northernmost EIE's nesting group in Bashkiria was discovered in the insular Mesyagutovskaya forest-steppe (Priaiskaya plain), between Ufa Plateau and Ural mountains, where 11 pairs nested on an area of 10 thousand km² (Karyakin, 1999a). By 2010, 337 EIE's breeding territories were discovered, 299 of which remained occupied (Karyakin et al., 2010). Due to the continued decline in grazing at the time, eagles relocated the nesting and increased the number in forest-steppe Zauralye and Preduralye to the south of the Belaya river valley while abandoning the Southern Ural mountains. The number of occupied breeding areas in the Mesyagutovskaya forest-steppe decreased by half. The number of eagles possibly decreased in Northern Pribelye as well, however, due to the intensification of research, the number of known breeding territories increased from 6 in 1998 (Karyakin, 1998) to 23 in 2010 (Karyakin et al., 2010); later breeding areas were discovered near Neftekamsk (2) and in Kaltasinsky forest (4) (Abdullin et al., 2020; Andreyenkov et al., 2020), but at the same time the group in the Bystry Tanyp river valley reduced to 1 pair, and 5 pairs stopped breeding along the periphery of large forests in the eastern part of the Northern Pribelye (pers. data). While at the end of the 1990s EIE abandoned nesting areas in river floodplains and moved to deciduous forests on the slopes of river valleys, and relocated from pine forests at elevations to agricultural landscapes, in the 2000s a tendency for birds to return from terraced slopes to floodplains appeared while relocation to agricultural landscapes continued. By 2019 the number of known EIE's breeding territories

лами агроландшафтов наметилась тенденция возврата птиц на гнездовании с террасных склонов в поймы. К 2019 г. число известных гнездовых участков орла-могильника в Башкирии достигло 398, однако более 60% из ранее найденных участков не контролировались последние 10 лет, хотя выборочные проверки гнездовых группировок орла-могильника на р. Сюнь, р. Сакмара и хр. Ирендык показывают их стабильность (Р.Х. Бекмансуров, личн. сообщ.; перс. данные). Орёл-могильник также продолжает встречаться в гнездовой период в правобережной части низовьев р. Белая (Podmarev, 2016; Sokolova, 2020), в окрестностях Уфы и в Месягутовской лесостепи (Габбасова и др., 2019), несмотря на значительное ухудшение здесь кормовых условий.

В **Челябинской области** орёл-могильник, вероятно, был обычен в конце XIX века только в степных и лесостепных районах, а в горы Южного Урала стал проникать в первой половине XX века. И.Б. Волчанецкий (1927) на Каслинском Урале (север современной Челябинской области) орла-могильника не встречал. С.И. Снигиревский (1929) наблюдал лишь не размножающихся орлов на свалке около Миасса, но сообщает о том, что орлы гнездились на кладбищенских соснах в лесостепи восточнее полосы предгорий. С.А. Ушков (1947; 1949; 1993), начав работать в Ильменском заповеднике, не нашёл здесь орла-могильника на гнездовании и описал вселение этого вида на территорию заповедника в процессе исследований: до 1939 г. им в районе заповедника наблюдались только одиночные птицы, но уже в 1940 г. пара орлов загнездилась в северной части заповедника и продолжала размножаться там до 1944 г. включительно, а в 1944 г. в южной части заповедника загнездилась вторая пара орлов в 10 км от первой. В лесостепи востока области орёл-могильник гнезвился в Троицком лесостепном заповеднике (Ольшванг, 1938). В.Д. Захаров (1989а; 1989b) орла-могильника на гнездовании в Челябинской области не обнаружил, хотя отмечал птиц в Ильменском заповеднике, Кизильском, Брединском и Октябрьском р-нах, в мае 1996 г. пары птиц были встречены им с соавторами близ с. Варшавка Карталинского р-на и с. Алексеевка Варненского р-на (Захаров и др., 1998). При этом, по мнению В.А. Коровина (1995b; 1997; 1998), орёл-могильник на юге Челябинской области в 1980-х гг. был наиболее характерным из орлов и оставался таким в 1990-х гг.: в районе п. Наследнический на

in Bashkiria reached 398, however, more than 60% of previously found areas were not monitored for 10 years, although selective checks of EIE's breeding areas by the Syun and Sakmara rivers and Irendyk Ridge showed their stability (R.H. Bekmansurov, pers. comm.; pers. data). EIE continues to be seen in the right bank area of the Belaya river (Podmarev, 2016; Sokolova, 2020), near Ufa and Mesyagutovskaya forest-steppe (Gabbasova *et al.*, 2019) during the breeding season despite the deterioration of feeding conditions here.

In **Chelyabinsk Region**, EIE was possibly only common in steppe and forest-steppe regions at the end of the XIX century and started to relocate to Southern Ural Mountains in the first half of the XX century. I.B. Volchanetsky (1927) did not encounter EIE in Kaslinsky Ural (the north of modern Chelyabinsk Region). S.I. Snigirevsky (1929) observed non-breeding eagles on damp near Miass but reports that eagles nested on cemetery pines in the forest-steppe to the east from foothills. S.L. Ushkov (1947; 1949; 1993) did not find EIE on nesting in Ilmen Nature Reserve then he began to work there and described the relocation of species in this area during research: up to 1939 he observed individual birds but in 1940 a pair of eagles began to nest in the northern part of the Nature Reserve and continued to breed there up to 1944, and in 1944 another pair started to nest 10 km from the first in the southern part of the Nature Reserve. In forest-steppe of the east of the Region EIE nested in Troitsky Nature Reserve (Olshwang, 1938). V.D. Zakharov (1989a; 1989b) did not encounter EIE on nesting in Chelyabinsk Region, although he mentioned birds in Ilmen Nature Reserve, Kizilsky, Bredinsky, Oktyabrsky Districts; in May 1996 pairs were encountered by him with co-authors near Varshavka village in Kartalinsky District and Alekseevka in Varnensky District (Zakharov *et al.*, 1998). According to V.A. Korovin (1995b; 1997; 1998), EIE was the most typical eagle in the south of Chelyabinsk Region in the 1980s and remained the same in the 1990s: he found 2–3 pairs on nesting pairs near Naslednitskiy village on an area of 480 km², and 2–3 pairs in Arkaim Nature Reserve and nearby on an area of 100 km² in 1993–1996. V.A. Gashek (1998) provides similar data on EIE in Arkaim. During the targeted research of raptors in the boundaries of the “Ural Animal Conservation Union” projects in 1994–1998 119 breeding territories were discovered in the Chelyabinsk Region, their number was estimated at 150 pairs (Karyakin, 1998; 1999a). By 1999 128 breeding territories were located in the

площади 480 км² им обнаружены на гнездовании 2–3 пары, в заповеднике Аркаим и его окрестностях на площади 100 км² – 2–3 пары в 1993–1996 гг. Аналогичные данные по орлу-могильнику в Аркаиме приводит В.А. Гашек (1998). В ходе целевых исследований хищных птиц в рамках проектов Союза охраны животных Урала в 1994–1998 гг. в Челябинской области было выявлено 119 гнездовых участков орлов-могильников, а их численность в области оценена в 150 пар (Карякин, 1998; 1999а). К 1999 г. в области было локализовано 128 гнездовых участков орла-могильника, которые были распределены следующим образом: Урало-Уйский водораздел с прилегающими борами – 62 участка, Приуралье – 13, юго-восток области – 19, восток области (южная лесостепь) – 20, северо-восток области (северная лесостепь) – 10, горно-лесная зона Южного Урала – 4 (Карякин, 1999а; Карякин, Козлов, 1999). Повторное обследование гнездовых участков орлов в пойме р. Урал в 1998 г. и в Октябрьском р-не в 1999 г. показало, что их количество здесь сократилось в связи с сокращением пастбищной нагрузки на 3 и 4 пары соответственно, в то же время 11 новых пар появилось в островных борах Урало-Уйского водораздела и в полосе предгорий (Карякин, 1999а; Карякин, Козлов, 1999). В начале XXI века орёл-могильник оставался характерным видом степной части области, в горах Южного Урала встречался редко и уступал здесь по численности беркуту, а на северо-востоке области уступал по численности большому подорлику (*Aquila clanga*). При этом в степной части области после некоторой стабилизации и даже сокращения численности в конце 1990-х гг., в начале 2000-х гг. продолжился рост численности и освоение орлами агроландшафтов. К 2010 г. в Челябинской области было известно уже 164 гнездовых участка орлов-могильников, 158 из которых оставались занятыми (Карякин и др., 2010). В 2000-х гг. поиску гнёзд редких видов стали уделять внимание местные орнитологи, что на фоне освоения орлами для гнездования одиночных деревьев и лесополос в южной части области и, как следствие, улучшения заметности гнёзд, привело к росту числа публикаций о гнездовых находках и выявлении гнездовых участков орла-могильника в Челябинской области (Гашек, 2003; 2004; 2005; 2006; 2008; 2012; 2015; 2016; Кузьмич и др., 2005; Байтеряков и др., 2008; Гашек, Захаров, 2010; 2018; Брусанин и др., 2010; 2011; Брусанин, Захаров, 2012; Захаров, Брусанин, 2013; 2014; Попов, 2015; Попов, Рассомахина, 2016;

Region, which were distributed as follows: 62 breeding territories in the Ural-Uysk watershed with surrounding pine forests, 13 – in Priuralye, 19 – in the southeast of the Region, 20 – in the east of the Region (southern forest-steppe), 10 – in the northeast of the region (northern forest-steppe), 4 – in mountain-forest area of the Southern Ural (Karyakin, 1999a; Karyakin, Kozlov, 1999). Re-examination of EIE's breeding territories in the Ural river floodplain in 1998 and Oktyabrsky District in 1999 showed the number of nesting pairs declined to 3 and 4 pairs respectively as a result of grazing reduction, at the same time 11 new pairs appeared in insulated pine forests of Ural-Uysk watershed and foothills (Karyakin, 1999a; Karyakin, Kozlov, 1999). At the beginning of the XXI century, EIE stayed the common species of the steppe area of the Region, was rarely encountered in the Southern Ural Mountains and was outnumbered here by the Golden Eagle population, and in the northeast, it was outnumbered by Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*). Wherein after stabilization and even decline in the population size in the steppe area of the Region at the end of the 1990s, population growth and familiarization with agricultural landscapes continued at the beginning of the 2000s. By 2010, 164 EIE's breeding territories were known in the Chelyabinsk Region, 158 of which remained occupied (Karyakin *et al.*, 2010). In the 2000s local ornithologists began to attend to the search of the rare species' nests, and that, along with EIEs adaptation to nesting on single trees and in forest belts in the southern areas of the Region and, consequently, improved visibility of nests, lead to an increase in the number of publications on nesting finds and identification of EIE's breeding territories in the Chelyabinsk Region (Gashek, 2003; 2004; 2005; 2006; 2008; 2012; 2015; 2016; Kuzmich *et al.*, 2005; Bayteryakov *et al.*, 2008; Gashek, Zakharov, 2010; 2018; Brusyanin *et al.*, 2010; 2011; Brusyanin, Zakharov, 2012; Zakharov, Brusyanin, 2013; 2014; Popov, 2015; Popov, Rassomakhina, 2016; 2017; 2019; Zakharov *et al.*, 2017; 2018; Tarasov *et al.*, 2018; Gashek *et al.*, 2019). In particular, the EIE was found nesting in sparse forests of developed steppe near Magnitogorsk and Verkhneural'sk (Brusyanin *et al.*, 2011; Brusyanin, Zakharov, 2012; Zakharov, Brusyanin, 2014), and on the contrary, in heavily forested foothills of Kaslinsky Ural in the north of the Region (Popov, Rassomakhina, 2017), whence there was no data on nest findings before. V.A. Gashek and V.D. Zakharov (2010) published a catalog of 38 EIE's nests, which they located in the southern half of the Chelyabinsk

2017; 2019; Захаров и др., 2017; 2018; Тарасов и др., 2018; Гашек и др., 2019). В частности, вид был найден на гнездовании в бедной лесом освоенной степи у Магнитогорска и Верхнеуральска (Брусянин и др., 2011; Брусянин, Захаров, 2012; Захаров, Брусянин, 2014) и, наоборот, в сильно облесённых предгорьях Каслинского Урала на севере области (Попов, Рассомахина, 2017), откуда ранее сведений о находках гнёзд не поступало. В.А. Гашек и В.Д. Захаров (2010) опубликовали каталог из 38 гнёзд орла-могильника, обнаруженных ими в южной половине Челябинской области за 20 лет, часть из которых не учитывается в работе: Карякин и др., 2010. В настоящее время по сведениям из наборов данных (Абдумин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; Smorkalov, 2020) и публикаций (см. выше) число выявленных гнездовых участков орла-могильника в области превышает 200, что сравнимо с региональной оценкой численности вида по состоянию на 2010 г. – 190–210 пар (Карякин и др., 2010), притом что не менее четверти гнездопригодных местообитаний остаются необследованными.

По орлу-могильнику в Башкирии и Челябинской области имеется несколько публикаций, в том числе очерки о виде в региональных Красных книгах (см. Захаров, 2006; Валуев, 2008b; Тарасов, Чичкова, 2014; Захаров, Рябицев, 2008; 2017), авторы которых на основании своих скудных сведений, игнорируя большую часть опубликованных данных об орле-могильнике в рассматриваемом регионе, дают заниженные оценки его численности и абсолютно неадекватно описывают распространение, что может ввести в заблуждение неподготовленного читателя. Поэтому следует осторожно подходить к цитированию данных источников.

В **Оренбургской области** орёл-могильник отмечался как обычный вид в XIX веке, гнезвился в предгорьях Южного Урала (Эверсманн, 1866), в долинных лесах р. Урал, р. Сакмара и р. Большой Ик, Губерлинских горах, на Общем Сырте и в холмистых степях юга области (Зарудный, 1888), в северо-западных лесостепных районах и Бузулукском бору (Карамзин, 1901). В первой половине XX века орёл-могильник оставался обычной гнездящейся птицей лесостепных районов области и Бузулукского бора (Даркшевич, 1950; Райский, 1951). Во второй половине XX века до 1980-х гг. орлы гнездились в долине среднего течения р. Илек (Миронов, 1961; Степанян, 1971), в Урало-Илекском междуречье на р. Уратбуртя (Давыгора, 1985) и в Губерлинских горах, наблюдались

Типичное гнездо орла-могильника на берёзе в Челябинской области. Аркаим, 26.05.2004 г.
Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the birch in the Chelyabinsk region. Arkaim, 26/05/2004.
Photos by I. Karyakin.

Region in 20 years; some of them are not taken into account (Karyakin et al., 2010). Currently, the number of known breeding territories in the Region is close to 200 according to information from datasets (Abdullin et al., 2020; Andreyenkov et al., 2020; Smorkalov, 2020) and publications (see above), and it is comparable to the regional estimate of the number of species as of 2010 – 190–210 pairs (Karyakin et al., 2010), while at least a quarter of favorable nesting habitats remain unexplored.

There are a few publications on EIE in Bashkiria and Chelyabinsk Region, including essays in regional Red Data Books (see Zakharov, 2006; Valuev, 2008b; Tarasov, Chichkova, 2014; Zakharov, Ryabitsev, 2008; 2017) whose authors give underestimated data on the population size of the species and inadequately describe its distribution based on little information they have, disregarding most published data on EIE in the region. These publications may mislead the unprepared reader; therefore, one should take a cautious approach to the citation of the data sources.

в сезон размножения в долине р. Урал в пределах западных отрогов Уральских гор (Давыгора, 1998). В первой половине 1980-х гг. в Урало-Илекском междуречье на площади 30 тыс. км² гнездились около 20 пар орлов-могильников (Давыгора, 1985), а долина р. Илек выделялась наибольшей плотностью гнездования орлов в области (Чибилёв, 1987). В 1979–1997 гг. А.В. Давыгоре (1999) в степях Южного Урала (Оренбургская область РФ, Западно-Казахстанская и Актыбинская области Казахстана) было известно 9 обитаемых гнёзд орла-могильника, локализовано 11 гнездовых участков, и о местонахождении ещё 10 гнёзд и территориальных пар было известно по опросным данным; наиболее крупные гнездовые группировки орла-могильника в области были сосредоточены в южных отрогах Уральских гор (Саринское плато, Губерлинский мелкосопочник и Северные Мугоджары, где найдено 4 гнезда и локализовано 10 гнездовых участков) и в ложной лиственничной лесостепи в Оренбургском степном Зауралье и сопредельных районах Челябинской области, в частности, в Болотовском лесничестве, расположенном в долине верхнего течения р. Суундук (левобережный приток Урала), где в 1997 г. на площади около 30 км² найдено 4 обитаемых гнезда (Корнев, Коршиков, 1998). Также значительное число гнездовых пар было сосредоточено в колковых массивах и пойменных лесах Общего Сырта, в Бузулукском бору, в слабооблесённых степях к югу от среднего течения р. Урал в долине Среднего Илека, в окрестностях оз. Сулуколь, в урочище Кандыкты, в пойме р. Малой Хобды, у леса Шубарагач в Соль-Илецком районе (Давыгора, 1999). По данным А.А. Чибилёва (1995) в начале 1990-х гг. орёл-могильник встречался по всей территории Оренбургской области, формируя 3 плотных гнездовых группировки: Илекская гнездовая группировка охватывала пойменные редколесья р. Илек от ст. Саргачин до Линевки с прилегающими степями, а также долины Малой и Большой Хобды в пределах Акбулакского и Соль-Илецкого р-нов Урало-Губерлинская группировка охватывала долину р. Урал с притоками от с. Ильинское до устья р. Эбита, Прикинельская группировка располагалась на сырцово-холмистом междуречье между р. Большой Кинель и Бузулукским бором, включая верховья р. Боровки. Гнездование орла-могильника

In **Orenburg Region** EIE was noted as common species in the XIX century and nested in the foothills of Southern Ural (Eversmann, 1866), in forests of the Ural, Sakmara, Bolshoy Ik river valleys, in Guberlinskiye mountains, Obshchy Syrt, and in hilly steppes in the south of the Region (Zarudny, 1888), in northwest forest-steppe areas and Buzuluksky pine forest (Karamzin, 1901). In the second half of the XX century EIE remained the common nesting bird of forest-steppe areas of the Region and Buzuluksky pine forest (Darkshevich, 1950; Raisky, 1951). Eagles nested in the middle course of the Ilek river up to the 1980s (Mironov, 1961; Stepanyan, 1971), in Ural-Ilek interfluvium on the Urt-Burtya river (Davygora, 1985) and Guberlinskiye mountains, were encountered during the breeding season in the Ural river valley within the western spurs of the Ural Mountains (Davygora, 1998). In the first half of the 1980s about 20 pairs of eagles nested in Ural-Ilek interfluvium on an area of 30 thousand km² (Davygora, 1985), the Ilek river valley stood out for the highest nesting density in the Region (Chibilev, 1987). In 1979–1997 A.V. Davygora known of 9 occupied nests in steppes of the Southern Ural (Orenburg, West Kazakhstan, and Aktobe Region), located 11 breeding territories, and the location of 10 more nests was known from survey data; the largest EIE's nesting groups were concentrated in southern spurs of the Ural mountains (Sarinskoe Plateau, Guberlinskiye Uplands, and the Northern Mugodzhars Hills, where 4 nests were found and 10 breeding territories were localized and in false larch forest-steppe in Orenburg steppe Zauralye and contiguous areas of Chelyabinsk Region, in particular, in Bolotovskiy forestry located in the upper Suunduk river valley (left bank tributary of Ural), where 4 occupied nests were found on an area of 30 km² in 1997 (Kornev, Korshikov, 1998). A significant amount of nesting pairs was concentrated in forests and floodplain forests of Obshchy Syrt, in Buzuluksky pine forest, in sparsely forested steppes to the south of the middle course of the Ural river in Middle Ilek, near Lake Sulukol, on Kandykty tract, in the floodplain of Malaya Khobda near Shubaragash forest in Sol-Iletsky District (Davygora, 1999). According to data of A.A. Chibilev (1995), at the beginning of the 1990s EIE was observed throughout Orenburg Region and formed 3 dense nesting groups: Ilek nesting group occupied sparse forests of Ilek floodplain from Sargachin to Linevka villages with adjacent steppes, as well as the Malaya and Bolshaya Khobda river valleys in Akbulaksky and Sol-Iletsky Districts; Ural-Guberlinskaya

также было установлено в долине р. Бузулук, на западном побережье Ириклинского водохранилища, в сосново-берёзовых редколесьях Кваркенского р-на (Чибилёв, 1995). В конце 1990-х гг. около двух десятков гнёзд и не менее 12 гнездовых участков были найдены в Кваркенском, Адамовском, Светлинском, Гайском, Кувандыкском, Беляевском, Саракташском, Тюльганском, Октябрьском, Шарлыкском, Пономаревском и Бузулукском р-нах (Карякин, 1998; 1999a; Белик, 1999b; 1999c). За последние два десятилетия обитаемые гнёзда находили в Бузулукском бору (Барабашин, 2001b), по южному шлейфу Уральских гор у с. Спасское в Саракташском районе (Корнев, 2001), в Болотовском лесном массиве, по р. Урал у д. Берёзовка, в долине р. Нижняя Гусиха у пос. Максим Горький в Кваркенском районе (Морозов, Корнев, 2002a), долине р. Малая Хобда у с. Шкуновка в Акбулакском районе, близ с. Новоуральск и на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский» в Кувандыкском районе (Морозов, Корнев, 2007; Бакка и др., 2010a; Барбазюк, 2011a; 2011b; 2015a; 2015b), около с. Сергушино Северного р-на у границы с Татарстаном (Барбазюк, 2018), южнее с. Беляевка, в правобережной долине р. Уртабурты близ с. Междуречье и у заброшенного с. Муелды в Беляевском районе, на плакоре Губерлинских гор (Кувандыкский и Гайский районы), а также в долине р. Чебакла у с. Хмельёвка и при устье р. Губерля в Гайском районе, в правобережной долине р. Ор к востоку от г. Орск на границе Гайского и Новоорского районов (Давыгора, 2019). Орёл-могильник отмечался в сезон размножения во многих районах области (Морозов, 1999; Климова и др., 2005; Барбазюк, 2007; 2018; 2020; Коршиков и др., 2009; Рябицев, Рябицев, 2009; Бакка и др., 2010a; Карякин и др., 2010; Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020). За период с 1990 по 2010 гг. только в рамках экспедиций Центра полевых исследований и Центра содействия «Волго-Уральской экологической сети» в Оренбургской области было выявлено 76 гнездовых участков орла-могильника, 73 из которых оставались занятыми к 2010 г. (Карякин и др., 2010). Ещё 33 гнездовых участка, подтверждённых находками гнёзд, было выявлено в области в рамках проектов Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2010–2018 гг. (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020)

nesting group occupied Ural River valley with tributaries from Ilynskoe village to the Ebita river mouth; Prikinelskaya group occupied the damp-hilly interfluvium between the Bolshoy Kinel river and Buzuluksky pine forest, including the upper Borovka river. EIE's nesting was found in the Buzuluk river valley, on the west bank of Irlinskoye reservoir, in pine-birch sparse forests in Kvarkensky District (Chibilev, 1995). At the end of the 1990s, about two dozen of nests and no less than 12 breeding territories were discovered in Kvarkensky, Adamovsky, Svetlinsky, Gaysky, Kuvandyksky, Belyayevsky, Saraktashsky, Tyulgansky, Oktiabrsky, Sharlyksky, Ponomaryovsky, and Buzuluksky Districts (Karyakin, 1998; 1999a; Belik, 1999b; 1999c). Over the past two decades, occupied nests were discovered in the Buzuluksky pine forest (Barabashin, 2001b); along the southern trail of the Ural Mountains near Spasskoe village in Saraktashsky District (Kornev, 2001); in Bolotovskiy forestry by the Ural River near Beryozovka, in the Nizhnyaya Gusikha river valley near Maksim Gorky village in Kvarkensky District (Morozov, Kornev, 2002a); in the Malaya Khobda river valley near Shkunovka village in Akbulaksky District; near Novouralsk; on "Burtinskaya Steppe" and "Aytarskaya Steppe" areas of Orenburg Nature Reserve in Kuvandyksky District (Morozov, Kornev, 2007; Bakka *et al.*, 2010a; Barbazyuk, 2011a; 2011b; 2015a; 2015b); near Sergushino village in Severny District at the border with Tatarstan (Barbazyuk, 2018); to the south of Belyayevka village, in the right bank of the Urta-Burtya river valley near Mezhdurechye village and near abandoned Mueldy village in Belyayevsky District; on plakor of Guberlinskiye mountains (Kuvandyksky and Gaysky Districts); in the Chebakla river valley near Khmelevka village; near the Guberlya river mouth in Gaysky District; in the right bank of the Or river valley to the east of Orsk at the border with Gaysky and Novororsky Districts (Davygora, 2019). EIE was observed in many Districts of the Region during the breeding season (Morozov, 1999; Klimova *et al.*, 2005; Barbazyuk, 2007; 2018; 2020; Korshikov *et al.*, 2009; Ryabitshev, Ryabitshev, 2009; Bakka *et al.*, 2010a; Karyakin *et al.*, 2010; Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020). In 1990–2010 within the framework of the expeditions of the Center for Field Studies and the Volga-Ural Econet Assistance Centre 76 EIE's breeding territories were discovered in the Orenburg region, 73 of which remained occupied by 2010 (Karyakin *et al.*, 2010). Also 33 breeding territories were confirmed by nests' findings within the framework

Типичное гнездо орла-могильника на тополе
в Оренбургской области. Саракташский р-н,
21.07.2016 г. Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the birch in the
Orenburg region. Saraktash district, 21/07/2016.
Photos by I. Karyakin.

и проведён мониторинг гнездовых участков от Бузулукского бора до Адамовского и Ясненского р-нов в рамках совместной российско-венгерской экспедиции в 2016 г. (Карякин и др., 2016а). В.В. Морозовым (2020) за истёкший пятилетний период на территории Оренбургской области найдены 43 ранее не известных ему жилых гнезда орла-могильника, в предыдущие 14 лет с 1999 по 2013 гг. совместно с С.В. Корневым были найдены 20 гнёзд, вместе с ними общее число выявленных жилых гнёзд к 2020 г. достигло 63. Они были обнаружены почти во всех степных районах области, кроме Ташлинского и Светлинского, в лесостепи в Бугурусланском районе, в Бузулукском бору, а также в мелкосопочном ландшафте южной оконечности Урала (в Первомайском районе вёлся мониторинг 6 гнёзд, в Илекском – 1, в Соль-Илецком – 1, в Акбулакском – 7, в Беляевском – 10, в Кувандыкском – 11, в Саракташском – 1, в Домбаровском – 1, в Ясненском – 4, в Кваркенском – 6, в Адамовском – 9, в Бугурусланском – 1, в Бузулукском бору – 1), кроме того, в Грачёвском и Новоорском районах найдено по одному нежилому гнезду, а в Губерлинском мелкосопочнике в Гайском районе встречена территориальная пара, но гнездо не обнаружено. С учётом литературных данных можно говорить о 100–120 гнездовых участках орла-могильника, известных на данный момент в Оренбургской области. Здесь, также как и везде в Волго-Уральском регионе, численность орлов последние 20 лет росла и, видимо, оренбургские группировки вида сыграли не последнюю роль в его расселении по Северному Казахстану (см. ниже).

В **Тюменской области** орёл-могильник был добыт в сентябре 1884 г. в 30 верстах от Тюмени (Словцов, 1892), в начале – середине XX века в районе Тюмени вид считался залётным (Ларионов, 1926), но северная граница его гнездового ареала проводилась через Ялutorовск (Штегман, 1937; Дементьев, 1951). В.И. Азаров (1995) отнёс орла-могильника к залётным видам со ссылкой на В.Ф. Ларионова (1926), но никаких новых сведений о встречах орлов в области не приводит. В 2005 г. взрослый самец был добыт в Упоровском р-не,

of the projects of Russian Raptor Research and Conservation Network in 2010–2018 (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020), and several breeding areas were monitored on a territory from the Buzuluksky pine forest to Adamovsky and Yasnensky Districts during a joint Russian-Hungarian expedition in 2016 (Karyakin *et al.*, 2016a). V.V. Morozov (2020) found 43 nests previously unknown to him in Orenburg region in the previous 5 years; in the previous 14 years, from 1999 to 2013, he found 20 nests together with S.V. Korneev; the total amount of identified nests reached 63 by 2020. Nests were found in almost all steppe Districts of the Region, besides Tashlinsky and Svetlinsky: in forest-steppe of Buguruslansky District, in Buzuluksky pine forest, as well as in uplands of Southern extremity of Ural mountains (6 nests were monitored in Pervomaysky District, 1 – in Ilesky, 1 – in Sol-Iletsy, 7 – in Akbulaksky, 10 – in Belyayevsky, 11 – in Kuvandyksky, 1 – in Saraktashsky, 1 – in Dombarovsky, 4 – in Yasnensky, 6 – in Kvarkensky, 9 – in Adamovsky, 1 – in Buguruslansky, 1 – in Buzuluksky pine forest). Besides, 1 unoccupied nest was found in Grachevsky and Novoorsky Districts, and territorial pair was observed in Guberlinskiye Uplands in Gaysky District, but no nest was found. The number of currently known EIE's breeding territories in Orenburg region can be estimated at 100–120 if we take into account the literary data. Here, as well as throughout the Volga-Ural area, the EIE's

а взрослая самка – в Армизонском р-не (Гашев, 2015). Гнездование пары орлов-могильников длительное время было известно в бору южнее Ялutorовска (Мошкин, 2009; Карякин и др., 2010), в 2011 и 2012 гг. гнездование установлено в борах на Исети близ Рафайлово и на Тоболе близ с. Упорово и д. Тюменцева (Абдуллин и др., 2020). С 1997 по 2008 гг. орлы-могильники гнездились среди болот Кондо-Алымского междуречья, близ границы с Ханты-Мансийским АО (Сорокин, 2009). В августе 2008 г. взрослая птица встречена близ с. Демьянское на самом севере области (Мошкин, 2009), в 2011 г. – пара птиц у с. Стар. Нерпа Упоровского р-на (Абдуллин и др., 2020), в сентябре 2011 г. орёл-могильник наблюдался у оз. Романово в Бердюжском р-не (Тарасов, Примаков, 2013), полувзрослая птица – в районе аэропорта Рошино в 2015 г, в этом же году один орёл встречен у молочного комплекса в окрестностях с. Кулаково Тюменского р-на (Лупинос и др., 2016), в мае 2019 г. взрослая птица встречена у с. Салаирка Тюменского р-на к югу от Тюменского заказника (Богomyakova, 2019). Регистрации орлов позволяют говорить об их спорадичном гнездовании преимущественно в юго-западной части области (долины рек Тобол и Исеть) и в Кондинских болотах на севере области на границе с Ханты-Мансийским АО.

В **Ханты-Мансийском автономном округе** известна единственная регистрация взрослых птиц со слётками, позволяющая предполагать гнездование, на болотах в низовьях р. Конда в устье р. Кама в августе 2008 г. (Мошкин, 2009).

Курганская область полностью входит в гнездовой ареал орла-могильника, однако в прошлом сведения о его размножении в области отсутствуют. М. Рузский (1897) не указывал этого орла ни для берёзовых лесов лесостепи, ни для боров. В.Г. Гептнер (1925) и А.Р. де Ливрон (1938) не приводят орла-могильника даже для Кустанайских боров, расположенных севернее Наурзума. Не отмечали орла-могильника севернее Наурзума В.И. Осмоловская (1949; 1953) и Л.А. Гибет (1959), тем не менее, граница гнездового ареала во всех сводках по птицам России проводилась по Тоболу, севернее Курганской области (Мензбир, 1895; Штегман, 1937; Дементьев, 1951). Т.К. Блинова и В.Н. Блинов (1997) тоже не встречали орла-могильника, но указывают на его гнездование в Притобольных борах в прошлом, ссылаясь на С.С. Шварца с соавторами (1951). Однако указанные авторы

population size has been growing for the last 20 years, and Orenburg's nesting groups of the species possibly played a significant role in its spread in Northern Kazakhstan (see below).

In **Tyumen Region**, EIE was procured in September of 1884 30 versts from Tyumen (Slovtssov, 1892). In the beginning – the middle of the XX century the species was considered vagrant (Larionov, 1926), but the northern edge of its breeding range was drawn through Yalutorovsk (Stegmann, 1937; Dementiev, 1951). V.I. Azarov (1995) considered EIE a vagrant species citing V.F. Larionov (1926); however, he did not give any new information on encounters with eagles. In 2005, an adult male bird was procured in Uporovsky District, and an adult bird – in Armizonsky District (Gashev, 2015). The nesting of EIE's pair in the pine forest to the south of Yalutorovsk was known for a long time (Moshkin, 2009; Karyakin *et al.*, 2010); in 2011 and 2012, nesting was discovered in pine forests by the Iset river near Rafaylovo village and by the Tobol river near Uporovo and Tyumentseva villages (Abdullin *et al.*, 2020). In 1997–2008 EIEs nested among swamps of Konda-Alym interfluvium at the border with Khanty-Mansi Autonomous Okrug (Sorokin, 2009). In August 2008 an adult bird was observed near Demyanskoye village at the northernmost of the Region (Moshkin, 2009), in 2011 – a pair near Staraya Nerpa village in Uporovsky District (Abdullin *et al.*, 2020); in September 2011 EIE was observed near Lake Romanovo in Berdyuzhsky District (Tarasov, Primakov, 2013), sub-adult bird – near Roshchino Airport in 2015, in the same year one eagle was encountered near dairy complex near Kulakovo village in Tyumensky District (Lupinos *et al.*, 2016); in May 2019 an adult bird was encountered near Salairka in Tyumensky District to the south from Tyumenskiy National Park (Bogomyakova, 2019). Registrations of birds allow to suggest the sporadic nesting predominantly in the southwestern area of the Region (Tobol and the Iset river valleys) and Kondinskies swamps in the north of the Region at the border with Khanty-Mansi Autonomous Okrug.

The only registration of adult birds with fledglings in **Khanty-Mansi Autonomous Okrug** allows to suggest nesting on swamps downstream of the Konda river in the Kama river mouth in August 2008 (Moshkin, 2009).

Kurgan Region is fully included in EIE's breeding area; although in the past, data on its breeding is absent. M.D. Ruzsky (1897) did not mention the eagle in birch or forests. V.G. Gепtner (1925) and A.R. de-Livron (1938) do not mention EIE even in Kustanay pine forests to the north from Nauyrzym. V.I. Osmolovskaya

пишут очень абстрактно, что орёл-могильник гнездится в степи и лесостепи (Шварц и др., 1951: с. 48), а в списках по природным районам приводят его только для Урала, но не указывают для Зауралья (Шварц и др., 1951: с. 167). В то же время приводимая Т.К. Блиновой и В.Н. Блиновым (1988; 1997) информация о гнездовании «беркута» у с. Белое Куртмышского р-на в 1984 г., относится явно к орлу-могильнику: авторы пишут, что молодые птицы около гнезда держались ещё в сентябре, хотя у беркутов уже в августе начинается разлёт молодых с гнездовых участков. Вероятно, и другие встречи авторами «беркутов» в Курганской области относятся к таковым орла-могильника. С конца 1990-х гг. территория области стала обследоваться в ходе экспедиций Центра полевых исследований, активностей Союза охраны птиц России в рамках программы по выявлению Ключевых орнитологических территорий, а также программ УрО РАН, что привело к появлению объективной информации о гнездовании орла-могильника в области. В 1998–2002 гг. 9 жилых гнёзд найдены в Целинном (Наумов, 2001), Куртамышском и Звериноголовском (Морозов, Корнев, 2001; Рябицев и др., 2002) р-нах, здесь же было зарегистрировано наибольшее число встреч взрослых особей в гнездовое время (Бойко, Сыроев, 2000; Морозов, Корнев, 2002b; Тарасов, Давыдов, 2008a; Поляков, 2009; Тарасов, 2011; Митропольский, 2017), кроме того, встречи орлов происходили в Притобольном (Славинских, 2002), Кетовском (Тарасов и др., 2004), Сафакулевском (Тарасов, Байнов, 2009) р-нах. Вероятно, некоторые гнёзда, определённые вышеперечисленными авторами как гнёзда беркута и большого подорлика, также относятся к таковым орла-могильника, в частности, гнездо на сосне, обнаруженное В.В. Тарасовым с соавторами (2004) у оз. Тайшино в 3 км к северу от с. Садового Кетовского р-на (перс. данные) и гнездо на одиночном тополе, обнаруженное Ю.А. Славинских (2002) в 3 км к югу от с. Глядянское в начале 1990-х гг. (А.В. Мошкин, личн. сообщ.), достоверно принадлежали орлам-могильникам. В.В. Тарасов (2012) к наиболее северным из

(1949; 1953) and L.A. Gibet (1959) did not note EIE to the north from Nauyrzym, however, the border of the nesting area in all reports on birds of Russia was drawn by the Tobol river to the north of Kurgan Region (Menzbir, 1895; Stegmann, 1937; Dementiev, 1951). T.K. Blinova and V.N. Blinov (1997) did not encounter EIE as well; however, they point towards its nesting in Pritobolny pine forests in the past citing S.S. Shwarts *et al.* (1951). However, these authors only point out that EIE nests in steppe and forest-steppe without substantial details (Shwarts *et al.*, 1951: p. 48) and mention the species as inhabiting Ural only without mentioning it in Zauralye in the lists by natural areas (Shwarts *et al.*, 1951: p. 167). At the same time, according to T.K. Blinova and V.N. Blinov (1988; 1997) the data on “Golden Eagle’s” nesting near Belaye village in Kurtamyshsky District in 1984 belongs to EIE: authors mention that young birds stayed near the nest in September, while young Golden Eagles start to leave breeding areas in August. Other encounters with “Golden Eagles” in Kurgan Region in reality are possibly encounters with EIEs. Since the end of the 1990s, the Region started to be examined during the expeditions of Center for Field Studies, as part of Russian Bird Conservation Union’s activity, as well as projects of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,

Типичное гнездо орла-могильника на старовозрастной сосне в Курганской области.
Фото И. Карякина.
Typical nest of the Imperial Eagle on an old-growth pine tree in the Kurgan region. Photo by I. Karyakin.

известных мест гнездования орла-могильника отнёс находку гнезда в Каргапольском р-не, которое существует минимум с 1999 г. (Тарасов, 2000; Рябицев и др., 2003). Тем не менее, орёл-могильник гнезвился и севернее, в частности, в 2000–2010 гг. многолетние гнёзда 3-х пар были обнаружены в Шатровском р-не близ границы с Тюменской областью (Карякин и др., 2010), а регистрации птиц наблюдались на крайнем северо-западе области в Катайском р-не (Кузьмич и др., 2003), где позже установлено гнездование в борах на Исети (Андреенков и др., 2020). К 2010 г. основные гнездовые группировки вида в области были локализованы в Притобольных борах на всём протяжении р. Тобол в Курганской области, включая окрестности Кургана, борах в низовьях Миасса и Исети до границы с Тюменской областью включительно, а также в берёзовой лесостепи юго-запада области; было выявлено 38 гнездовых участков орлов, 37 из которых оставались занятыми до 2010 г. (Карякин и др., 2010). Позже орлы наблюдались в гнездовой период в окрестностях Кургана (Chuvarkov, 2015), в Мокроусовском р-не (Kuznetsova, 2019), а гнездование установлено в долине Исети и Течи и в лесостепи юго-востока области в Макушинском и Петуховском р-нах (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020), однако здесь этот вид распределён более разреженно и плотных гнездовых группировок, как в Притобольных борах, не образует. Гнездовые участки орла-могильника в Звериноголовском р-не у сёл Труд и Знание, Звериноголовское и Прорывное, в Притобольном р-не у с. Камышное и в Каргапольском р-не у с. Жарниково регулярно контролируются орнитологами в последнее десятилетие и более или менее стабильно занимаются орлами (Тарасов, 2000; Морозов, Корнев, 2002; Рябицев и др., 2003; Тарасов, Давыдов, 2008а; Тарасов, Звигинцев, 2013; 2014; Тарасов, Рябицев, 2018). Не менее трети гнездопригодных для вида местообитаний в области остаются необследованными.

В Омской области А. Морозов и В. Плотников редко встречали орла-могильника у Омска (Иоганзен, 1907). Тиражирующаяся в статьях информация о гнездовании орла-могильника в бывшем Тарском уезде Тобольской губернии (северо-восток современной Омской области) со ссылкой на В.Е. Ушакова (1913) (см. Гынгазов, Миловидов, 1977; Азаров, 1995; Жуков, 2012; Касал, Сидоров, 2015 и др.) явно ошибочна, так как в работе этого автора идёт речь о

resulting in the appearance of objective data on EIE's nesting in the Region. In 1998–2002 9 active nests were found in Tselinny (Naumov, 2001), Kurtamyshsky, and Zverinogolovsky (Morozov, Kornev, 2001; Ryabitsev *et al.*, 2002) Districts, the largest number of encounters with adult burds during the breeding season (Boyko, Sysoev, 2000; Morozov, Kornev, 2002b; Tarasov, Davydov, 2008a; Polyakov, 2009; Tarasov, 2011; Mitropolsky, 2017) was registered here as well. Besides, encounters with eagles happened in Pritobolny (Slavinskikh, 2002), Ketovsky (Tarasov *et al.*, 2004), Safakulevsky (Tarasov, Bainov, 2009) Districts. Some nests that were identified as Golden Eagle's and Greater Spotted Eagle's possibly belonged to EIE, in particular, the nest on the pine registered by V.V. Tarasov *et al.* (2004) near Lake Tayshino 3 km to the north from Sadovoye in Ketovsky District (pers. data), and another nest on the lone poplar located by Yu.L. Slavinskikh (2002) 3 km to the south of Glyadyanskoye village at the beginning of the 1990s (A.V. Moshkin, pers. comm.) reliably belonged to EIEs. V.V. Tarasov (2012) attributed registration of the nest in Kargapolsky District, which exists at least since 1999 to the northernmost of known EIE's nesting sites (Tarasov, 2000; Ryabitsev *et al.*, 2003). Nonetheless, EIE nested farther north, in particular, in 2000–2010 perennial nests of 3 pairs were discovered in Shatrovsky District near the border with Tyumen Region (Karyakin *et al.*, 2010), and birds' registrations were done in the extreme southwest of the region in Kataysky District (Kuzmich *et al.*, 2003), where the nest in pine forests by the Iset river was found later (Andreyenkov *et al.*, 2020). By 2010 main nesting groups of the region were localized in Pritobol pine forests all along the Tobol river in Kurgan Region, including the vicinity of Kurgan, pine forests downstream of the Miass and Iset rivers to the border with Tyumen Region, as well as birch forest-steppe in the southwest of the Region; 38 EIE's breeding territories were discovered, 37 of which remained occupied up to 2010 (Karyakin *et al.*, 2010). Later eagles were observed during the breeding season near Kurgan (Chuvarkov, 2015), in Mokrousovsky District (Kuznetsova, 2019), and the nesting was established in the Iset and Techa river valleys and the forest-steppe of the region in Makushinsky and Petukhovsky Districts (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020), however, here the species was distributed more sparsely and did not form dense nesting groups as in Pritobolskye pine forests. EIE's breeding territories in Zverinogolovsky District near Trud i Znanie, Zverinogolovskoe, and Proryvnoye

беркуте и большом подорлике, а орёл-могильник вообще не упоминается. Б.Ю. Кассал и Г.Н. Сидоров (2015), ссылаясь на данные С.Д. Лаврова (1925), указывают на встречи орла-могильника у с. Новенского, но сам С.Д. Лавров пишет, что орлов встречал только на рынках Омска, а в природе не наблюдал (Лавров, 1925: с. 19). Поэтому сложно сказать, захватывал ли ранее гнездовой ареал орла-могильника Омскую область, можно лишь предполагать, основываясь на географии региона, что он вряд ли обходил её, учитывая схожесть местообитаний в соседних Курганской и Новосибирской областях и доказанные гнездовые находки в Казахстане, достаточно близкие к современным границам Омской области (см. ниже). Тем не менее, считается, что в результате кампании по борьбе с «вредителями охотничье-промыслового хозяйства» в 1930–1950 гг. численность орла-могильника, который был и без того редок в Омской области, была подорвана и гнездование стало случайным (Якименко, 1999). В 1982 г. орёл-могильник наблюдался в Среднем Прииртышье в Баировском заказнике (на стыке Тюкалинского, Большееуковского и Колосовского р-нов) и в Усть-Ишимском р-не, но фактов гнездования не было установлено (Сулимов, 1983). В настоящее время орёл-могильник относится к залётным видам Омской области (Соловьев, Соловьев, 2019), пролётным (Соловьев, Яковлев, 2020), или к гнездящимся (Кассал, 2014), но фактов его гнездования до сих пор нет, а встречи в области указывают на регулярный пролёт через неё (Кассал, Сидоров, 2015). В частности, орлы наблюдались у Омска на осенней миграции в 1996 г., в конце лета – в 2001 г. (Яковлев, 2003), и на весенней – 6 апреля 2019 г. близ б.о. Шышки на берегу р. Омь в 20 км к востоку от Омска (Воронин, 2019) и на осенней миграции – в августе 2019 г. близ пос. Новоомский на южной окраине Омска, 19 сентября 2020 г. у пос. Большие Поля. На северной окраине Омска (И. Воронин, личн. соощ.). Б.Ю. Кассал с соавторами (Кассал, Нефедов, 2005; Кассал, Сидоров, 2015) приводит достаточно большое число летних регистраций орлов-могильников в Омской области: в июне 2002 г. – в заказнике «Верхнеилынский», в июне 2003 г. – у оз. Кривое Саргатского р-на, в августе 2006–2010 гг. – в окрестностях с. Алексеевка, д. Георгиевка, д. Лежанка и с. Серебрянное Горьковского р-на, близ д. Гурово, Костино, Окунево Муромцевского

villages, in Pritobolny District near Kamyshnoe, and Kargapolsky District near Zharnikovo village are monitored by ornithologists over the last decade and are more or less steadily occupied by eagles (Tarasov, 2000; Morozov, Kornev, 2002; Ryabitsev et al., 2003; Tarasov, Davydov, 2008a; Tarasov, Zvigintsev, 2013; 2014; Tarasov, Ryabitsev, 2018). At least one-third of favorable nesting habitats in the Region remain unexplored.

In **Omsk Region** A. Morozov and V. Plotnikov rarely encountered EIE near Omsk (Ilgansen, 1907). Data on EIE's nesting in former Tarsky District of Tobolsk Governorate (northeast of modern Omsk Region) from the articles citing V.E. Ushakov (1913) (see Gyngazov, Milovidov, 1977; Azarov, 1995; Zhukov, 2012; Kassal, Sidorov, 2015, and other) is clearly wrong since he wrote about Golden Eagle and Greater Spotted Eagle while not mentioning EIE at all. B.Yu. Kassal and G.N. Sidorov (2015) indicate encounters with EIE near Novenskoye village referring to be data of S.D. Lavrov (1925), but S.D. Lavrov himself writes that he met eagles in the markets of Omsk only, and did not observe them in nature (Lavrov, 1925: p. 19). Therefore, it is hard to say if the EIE's breeding range covers the Omsk Region, we can only assume based on the region geography that it unlikely passed it, given the similarity of habitats in neighboring Kurgan and Novosibirsk Regions and confirmed nest findings in Kazakhstan, which are quite close to the modern borders of Omsk Region (see below). However, the number of EIEs dropped possibly because of the campaign against pests of the "game husbandry" in 1930–1950 while it was already rare in Omsk Region, and its nesting became sporadic (Yakimenko, 1999). In 1982 EIE was observed in the Middle Priirtyshye (Cis-Irtysh) in Bairovsky Nature Reserve (at the junction of Tyukalinsky, Bolsheukovsky, and Kolosovsky Districts), and in Ust-Ishimsky District, but breeding was not confirmed (Sulimov, 1983). Currently, EIE is considered a vagrant species of Omsk Region (Soloviev, Soloviev, 2019), transient (Soloviev, Yakovlev, 2020), or nesting (Kassal, 2014) but there is no data on its nesting, while encounters in the Region point toward regular visits (Kassal, Sidorov, 2015). In particular, eagles were observed near Omsk on autumn migration in 1996; at the end of the summer in 2001 (Yakovlev, 2003); during spring migration on April 6, 2019, near the recreation center "Shyshki" by the Om river 20 km to the east from Omsk (Voronin, 2019); during autumn migrations in August 2019 near Novoomskiy village on the

р-на, около с. Тогунас Русско-Полянского р-на, в окрестностях Монгутского заказника в Называевском р-не, близ д. Мысы на северном берегу оз. Тенис в Крутинском р-не и в начале сентября 2011 г. – около оз. Синкуль, однако по этим встречам нет уверенности, что речь идёт именно об орле-могильнике, а не о других видах, особенно очень обычном на данной территории большом подорлике, учитывая, что регистрации орлов-могильников другими исследователями на данной территории отсутствуют. Информация о встречах орла-могильника имеется также у А.А. Невёдова (2012; 2017), однако тоже не совсем ясно, кого наблюдал этот автор, поскольку, как минимум в одном случае, к орлу-могильнику причислен большой подорлик, что хорошо видно по опубликованной автором фотографии (см. Невёдов, 2017: с. 2052).

В **Новосибирской области** в конце XIX – начале XX веков орёл-могильник гнезвился, видимо, по всей Барабинской равнине. Проф. Н.О. Кашенко добыл орла этого вида в Барабе в 1891 г., Г.Э. Иогансен наблюдал в окрестностях озера Убинское в 1989 г. и сообщает, что орёл-могильник довольно часто встречается в степях (Иогансен, 1907). А.Ф. Котс (1910) в июле 1899 г. добыл самца орла-могильника у оз. Тавдово к северо-востоку от оз. Чаны в Барабинской степи и пишет, что больше до самой Акмолинской губернии нигде орлов этого вида не встречал. И.М. и П.М. Залесские (1931) приводят этот вид как редкий гнездящийся для Барабы и Кулунды и отмечают летние встречи в окрестностях Новосибирска. М.Д. Рузский (1932; 1946) наблюдал орлов-могильников в 1924, 1926, 1936 и 1939 гг. в летнее время в районе курорта Карачи и акцентировал внимание на том, что здесь эти орлы редки, а более характерны для южных степей и степных боров. В последние 2 десятилетия летние встречи известны с южного берега оз. Убинское, в течение двух сезонов орла-могильника отмечали в Каргатском районе у с. Усть-Сумы, часто наблюдали по 1–4 птицы в июле и августе у юго-восточного берега оз. Мал. Чаны (Юрлов, 2018), в 2000 г. этот вид был встречен около юж-

southern outskirts of Omsk; September 19, 2020, near Bolshiye Polya village; on the northern outskirts of Omsk (I. Voronin, pers. comm.). B.Yu. Kassal et al. (Kassal, Nefedov, 2005; Kassal, Sidorov, 2015) mention a large number of EIE's summer registrations in Omsk Region: in "Verkhneilinsky" Nature Reserve in June 2002; near Lake Krivoye in Sargatskiy District in June 2003; in August 2006–2010 – around Alekseevka, Georgiyevka, Lezhanka, and Serebryanoye villages in Gorkovskiy District, near Gurovo, Kostino, Okunevo villages in Muromtsevskiy District, near Togunas village in Russko-Polyansky District, around Mongutskiy Nature Reserve in Nazyvayevskiy District, near Mysy village on the north shore of Lake Tennis in Krutinsky Districts; at the beginning of September 2011 – near Lake Sinkul. However, there is no certainty that listed observations are of EIE and not other species, especially Greater Spotted Eagle which is common in the area, and no other researchers registered EIEs here. A.A. Nefedov (2012; 2017) has data on EIE's observations as well, however, it is unclear which species he observed since at least in one case Greater Spotted Eagle was identified as EIE as evidenced by the photos published by the author (see Nefedov, 2017: p. 2052).

In **Novosibirsk Region** EIE possibly nested all over the Baraba steppe at the end of the XIX – the beginning of the XX centuries. Professor N.A. Kashchenko procured the eagle in Barab in 1891, H.E. Johansen observed it near Lake Ubinskoye in 1989 and reports that EIE is fairly often met in steppes (Iogansen, 1907). A.F. Kots (1910) procured a male EIE in July 1899 near Lake Tavdovo, to the northeast of Lake Chany in Baraba steppe, and writes that

Гнездо орла-могильника в Болотнинском районе
Новосибирской области, 12.06.2020 г.
Фото Т. Нурхайдаровой.

Imperial Eagle's nest in the Bolotnoe district of the Novosibirsk region, June 12, 2020.
Photo by T. Nurkhaidarova.

ной окраины левобережной части Новосибирска (Жуков, 2003), с 2008 по 212 гг. орлы-могильники в гнездовой период наблюдались на территории Верх-Тарского нефтяного месторождения (Жуков, 2012). В 2001 г. гнездо орла-могильника было обнаружено в левобережье Оби близ д. Бугринская Роша Ордынского р-на, но при проверке 2009 г. оно оказалось разрушенным, хотя орлы в этом районе наблюдались и позже – в 2016–2017 гг. (Андреенков и др., 2020). В июле 2009 г. полувзрослый орёл наблюдался близ Шигаево у восточного края Караканского бора, однако при более поздних посещениях территории подтвердить присутствие орлов-могильников здесь не удалось; в июле 2004 г. и в августе 2012 г. взрослые птицы встречены на опушке Сузунского бора близ Бобровки (Андреенков и др., 2020; перс. данные) – здесь весьма вероятно гнездование, но найти гнездо не удалось, а позже эта территория не посещалась. Эти две встречи и наблюдение пары птиц в бору на правом берегу Оби в Алтайском крае у Плотинной (см. ниже) являются единственными в Приобских борах, целевых поисков гнёзд орлов здесь не велось, поэтому гнездится ли орёл-могильник в настоящее время на данной территории неясно. В последнее десятилетие началось восстановление гнездовой группировки орла-могильника севернее Салаира, на границе Новосибирской и Кемеровской областей, где в прошлом гнездование регистрировали И. Залесский (Йогансен, 1935) и В.А. Хахлов (1937). В 2011 г. взрослая птица была встречена близ с. Юрты (Писаревский, 2011), весной следующего года здесь было найдено её гнездо, существовавшее не менее 3-х лет, которое позже было разрушено, но, судя по ежегодным встречам взрослых птиц и слётков, орлы продолжают занимать гнездовой участок (Андреенков и др., 2020; Дубиковский, 2019а; перс. данные). В 2015 г. новая гнездящаяся пара обнаружена в 90 км к северу, юго-восточнее с. Болотное, и продолжила гнездиться здесь до 2020 г. включительно (Nurkhaidarova, 2020), сменив как минимум 3 постройки, а в 2019 г. взрослая и молодая птицы встречены на Курундуе близ пос. Завьяловский (перс. данные).

В **Томской области** гнездование орла-могильника неизвестно, не включён он и в Красную книгу Томской области (2002), хотя в прошлом северная граница его гнездового ареала проводилась через Томск (Дементьев, 1951), а позже он считался залётным на основании регистрации

before the very Akmola Governorate he had not met the species again. I.M. and P.M. Zalesky (1931) mentioned the species as rare nesting for Baraba and Kulundy and noted summer observations around Novosibirsk. V.D. Ruzskiy (1932; 1946) observed EIEs in 1924, 1926, 1936, and 1939 in the summer near Karachi resort and focused on rarity of these eagles here while being more common in southern steppes and steppe pine barrens. In the last 2 decades summer encounters are known from the southern shore of Lake Ubinskoye, for 2 seasons EIE was observed in Kargatsky District near Ust-Sumy village, 1–4 birds were often observed in July and August near the southeastern shore of Lake Malye Chany (Yurlov, 2018). In 2000 the species was encountered near southern outskirts of the left-bank part of Novosibirsk (Zhukov, 2003), in 2008–2012 EIEs were observed on the territory of the Verkh-Tarskoye oil deposit (Zhukov, 2012). In 2001 EIE's nest was located on the left bank of Ob near Bugrinskaya Grove in Ordynsky District, but when checked in 2009 it turned out to be destroyed, though eagles were observed in the area later, in 2016–2017 (Andreyenkov *et al.*, 2020). In July 2009 subadult eagle was observed near Shigayevo at the eastern edge of Karakanskiy pine barren; however, later visits failed to confirm the EIE's presence here; in July 2004 and in August 2012 adult birds were encountered in the clearing in the Suzunsky pine forest near Bobrovka village (Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data) – nesting is quite possible here but the nest was not found, and later this area was not monitored. These 2 encounters and observation of a pair in a pine forest on the right bank of Ob in Altai Territory near Plotinnaya village (see below) are the only ones in Priobskiy pine forests, no targeted searches for nests were attempted here, therefore it is unclear if EIE currently nests here. In the last decade, the recovery of EIE's nesting group began to the north of Salair at the border with Kemerovo Region, where the nesting was registered in the past by I. Zalesky (Iogansen, 1935) and V.A. Khakhlov (1937). In 2011, an adult bird was encountered near Yurty village (Pisarevsky, 2011), in the next spring its nest was found here; the nest existed no less than 3 years and was destroyed later but judging by annual encounters with adult birds and fledglings eagles continued to occupy the breeding area (Andreyenkov *et al.*, 2020; Dubikovskiy, 2019a; pers. data). In 2015 a new nesting pair was located 90 km to the north near Bolotnoye village which nested there until 2020 (Nurkhaidarova, 2020) and changed nests

под Томском (Гынгазов, Миловидов, 1977; Адам, 1984). В начале XXI столетия молодые и полувзрослые птицы наблюдались близ д. Семёновка в низовьях р. Яя в 2014 г. (перс. данные), на границе Новосибирской и Томской областей в долине р. Томь в 2018 г. (см. ниже), близ с. Тызырачево Шегарского р-на в 2020 г. (Белоусов, 2020). В настоящее время вполне возможно спорадическое гнездование отдельных пар в Васюгании, а также на юго-востоке области в бассейне Томи и Чулыма, но эти территории остаются необследованными на предмет обитания орла-могильника.

В **Кемеровской области** в 1930-х гг. орёл-могильник был характерным орлом Кузнецкой степи, но уступал по численности большому подорлику и беркуту, наиболее часто встречался в предгорьях Салаирского кряжа у оз. Танаева, с. Бачаты, на р. Усканец (Хахлов, 1937). Т.Н. Гагина с соавторами (2012) приводят информацию о встречах орла-могильника в предгорьях Салаирского кряжа и близ р. Томь у д. Макарово, ссылаясь на Г.Э. Иогансена (1935), но Г.Э. Иогансен наблюдал орла этого вида только 28 июня в предгорьях западного макросклона Салаира на территории современного Заринского района Алтайского края (28 июня он завершил работу в долине р. Аламбай и прошёл с попутными наблюдениями через лесостепь предгорий мимо деревень Боровлянка, Жуланиха, Мишиха, Ново-Юшино до Глазырина в Тогальском районе: Иогансен, 1935: стр. 13) и лишь со ссылкой на И. Залесского указывает на встречи орла-могильника в лесостепи северной оконечности Салаира. Гнездование пары орлов в 1964–69 гг. наблюдалось в юго-восточных предгорьях Салаирского кряжа близ пос. Артышты (Белянкин, 2002). В середине – конце XX столетия орёл-могильник перестал размножаться в Кузнецкой котловине (Васильченко, 2004) по причине тотального вымирания краснощёкого суслика (*Spermophilus erythrogenys*), являвшегося здесь основным объектом питания орлов (Скалон, Гагина, 2004). Последние в XX столетии летние встречи вида в Кузнецкой котловине, которые можно отнести к возможным гнездовым, датируются 80-ми гг. XX века: в этот период известны августовские встречи взрослых птиц с молодыми в долине р. Томи в Крапивинском и Новокузнецком районах (Белянкин, 1999), в середине июля 1986 г. орёл-могильник был встречен на Соко-

ат least 3 times; adult and young birds were encountered on the Kurundus river in Zavaylovsky District in 2019 (pers. data).

In **Tomsk Region** EIE's nesting is not known, and it is not included in the Red Data Book of the Tomsk Region (2002), although in the past the northern border of its breeding area was drawn through Tomsk (Dementiev, 1951), and later it was considered the vagrant species based on registration near Tomsk (Gyn-gazov, Milovidov, 1977; Adam, 1984). At the beginning of the XXI century, young and adult birds were observed near Semyonovka village downstream of the Yaya river in 2014 (pers. data), at the border with Novosibirsk Region in the Tom river valley in 2018 (see below), near Tyzyrachevo village in Shegarsky District in 2020 (Belousov, 2020). Currently, the sporadic nesting of individual pairs is possible on the Vasyugan plain, as well as at the southeast of the Region in the Tom and Chulym river basins, but these areas remain unexplored for the EIE's habitats.

In **Kemerovo Region**, EIE was a common eagle of Kuznetsk steppe in the 1930s but was outnumbered by Greater Spotted Eagle and Golden Eagle, and was most often encountered in foothills of Salair Ridge near Lake Tanaevo, Bachata village, and on the Uskanets river (Khakhlov, 1937). T.N. Gagina *et al.* (2012) mentioned encounters with EIE in foothills of Salair Ridge and near the Tom river near Makarovo village citing G.Kh. Iogansen (1935), however, G.Kh. Iogansen observed the eagle in June 28 only, in foothills of the western macroslope of Salair in modern Zarin-sky District of Altai Territory (on June 28 he finished working in the Alambay river valley and went through forest-steppe foothills by Borovlyanka, Zhulanikha, Mishikha, Novo-Yushino to Glazyrino in Togulsky District with passing observations: Iogansen, 1935: p. 13) and only mentions encounters with EIE in forest-steppe of the northern extremity of Salair citing I. Zallesky. The nesting of a pair of eagles was observed in 1964–1969 in southeast foothills of Salair Ridge near Artyshta village (Belyankin, 2002). In the middle – the end of the XX century EIE ceased to nest in Kuznetsk Depression (Vasilchenko, 2004) because of the total extinction of the Red-Cheeked Ground Squirrel (*Spermophilus erythrogenys*) which was the main food resource for the eagles (Skalon, Gagina, 2004). The last encounters with the species in the XX century can be attributed to nesting date back to the 1980s: around that time August encounters with adult and young birds in the Tom river valley in Krapivinsky and Novokuznetsk Districts are known (Bely-

линой горе у д. Каменушка в предгорьях Салаирского кряжа (Гагина и др., 2012). Восточнее Кузнецкого Алатау, куда проникают птицы из Минусинской котловины, в 1999–2002 гг. орлы наблюдались на хр. Саргая (Васильченко, 1999) и на западе Назаровской лесостепи: в 1999 г. – в окрестности Шестаковских болот, в 2001 г. – близ с. Серебряково в Тисульском районе, в 2002 г. – у с. Солдаткин (Васильченко, 2003; 2004). В 2000–2014 гг. постоянный гнездовой участок орлов-могильников был известен у с. Тамбар Тисульского района (Андреенков и др., 2020), гнездо также было найдено у с. Кубитет Тяжинского района в 2008 г., взрослые птицы в гнездовой период в 2002–2015 гг. наблюдались у с. Ченышово Тяжинского района (возможно, из пары близ Кубитета, либо из пары, гнездящейся на территории Красноярского края), в долине Серты у с. Курск-Смоленка и в долине Кии у с. Чумай Чебулинского района, на краю Антибесского бора у пос. Калининский недалеко от Мариинска, где вполне возможно гнездование, но после 2015 г. размножение у Тамбара и Кубитета прекратилось и сократилось число встреч орлов-могильников на всём северо-востоке области до 1 наблюдения взрослой птицы в 2019 г. около с. Верх. Чебула (перс. данные). При этом в последнее десятилетие началось восстановление гнездовой группировки вида севернее Салаира, на границе Кемеровской и Новосибирской областей. Вслед за парами, появившимися на гнездовании в 2010 и 2014 гг. в Новосибирской области (см. выше), орёл-могильник начал гнездиться и на территории Кемеровской области: в 2014 г. гнездо с одним молодым партнёром появилось близ Ваганово, в 2015 г. – близ с. Красное, в этом же году взрослая птица была встречена на р. Иня близ Абышево, а в 2016 г. – близ Усть-Сосново. В 2018 г. взрослая птица наблюдалась в долине р. Томь к северу от Юрги, а полувзрослая – между Алаево и Яром на самой границе Новосибирской и Томской областей (Андреенков и др., 2020). Судя по регистрациям птиц близ с. Красное фотографами-анималистами, орлы продолжали размножаться здесь в 2019–2020 гг. (Дубиковский, 2019b; Штейнбрэннер, 2020).

В **Алтайском крае** в конце XIX – начале XX веков орёл-могильник, видимо, был характерным гнездящимся видом равнинных степных и лесостепных районов и предгорий Алтая. Н.О. Кашенко (1899; 1900) в 1898 г. наблюдал орлов этого вида как в

анкин, 1999); in the middle of July 1986 EIE was encountered on Sokolinaya Gora near Kamenushka village in the foothills of Salair Ridge (Gagina *et al.*, 2012). Eagles were observed in 1999–2002 to the east of Kuznetsky Alatau on Sargaya Ridge, where they got from Minusinsk Hollow (Vasilchenko, 1999), and in the west Nazarovskaya forest-steppe: in 1999 – around Shestakovskie swamps, in 2001 – near Serebryakovo village in Tisulsky District, in 2002 – near Soldatkin village (Vasilchenko, 2003; 2004). In 2000–2014 stable EIE's breeding area was known near Tambar village in Tisulsky District (Andreyenkov *et al.*, 2020), the nest was also found near Kubitet village in Tyazhinsky District in 2008; adult birds were observed during the breeding season near Chernyshovo village in Tyazhinsky District in 2002–2015 (possibly a pair from Kubitet or a pair which nested in Krasnoyarsk Kray), in Serta valley near Kursk-Smolenska village and the Kiya river valley near Chumai village in Chebulinsky District, at the edge of Antibesskiy pine barren near Kalininsky village not far from Mariinsk, where nesting is possible; however, after 2015 breeding near Tambar and Kubitet stopped, and the number of encounters with EIEs throughout the northeast of the Region decreased to 1 observation of an adult bird near Verkh-Chebula in 2019 (pers. data). Wherein in the last decade restoration of the nesting group began to the north from Salair, at the border with Novosibirsk Region. After the pairs that appeared on nesting in 2010 and 2014 in Novosibirsk Region (see above), EIE began to nest in Kemerovo Region as well: in 2014 the nest with 1 young partner appeared near Vaganovo village, in 2015 – near Krasnoye village, at the same year adult bird was encountered on the Inya river near Abyshevo, and in 2016 – near Ust-Sosново. In 2018 adult bird was observed in the Tom river valley to the north of Yurga, and sub-adult – between Alayevo and Yar villages at the border of Novosibirsk and Tomsk Regions (Andreyenkov *et al.*, 2020). Judging by registrations of birds near Krasnoye village by animal photographers, eagles continued to breed here in 2019–2020 (Dubikovskiy, 2019b; Steinbrenner, 2020).

In **Altai Territory**, EIE was possibly common nesting species of plain steppe and forest-steppe regions and foothills of Altai at the end of XIX – the beginning of the XX centuries. N.O. Kashchenko (1899; 1900) observed EIEs in 1898 both in plain steppe on the way from Barnaul through Biysk to Altayskoye village, and in steppe valleys of Altai, and in 1900 – near Saushka (in foothills of Kolyvansky Ridge)

равнинной степи на пути от Барнаула через Бийск к с. Алтайское, так и в степных долинах Алтая, а в 1900 г. – близ Саушки (в предгорьях Колыванского хр.) (по: Иогансен, 1907). Г.Э. Иогансен (1907) встречал орлов близ Вылково в Кулундинской степи, в окрестностях д. Чистоозерской, с. Ключевого, ст. Семиарской, а П.П. Сушкин (1938) – между Алтайским и Белокурихой. Гнездование этого орла найдено в бору у с. Новенькое Змеиногорского уезда (Аверин, Лавров, 1911) и на Колыванском хребте (Селевин, 1928), причём А.И. Лавров характеризовал орла-могильника как обычный гнездящийся вид степей (Аверин, Лавров, 1911). А.П. и Г.А. Велижанины (1929) считали его немногочисленным гнездящимся видом в Барнаульском округе и знали единственное гнездо близ Хмелевки в предгорьях Салаира (территория современного Заринского р-на). По данным И.М. и П.М. Залесских (1931), орёл-могильник гнезился в Кулундинском, Прииртышском и Верхнеобском участках, в Северо-Западном и Западном Алтае. П.П. Сушкин (1938) считал орла-могильника самым обыкновенным орлом и довольно обычной птицей степей Западной Сибири, примыкающих к Алтаю с запада и северо-запада (т.е. современной территории Алтайского края). К.Т. Юрлов (1974) указывает могильника как редкий гнездящийся вид в Кулунде. В 1960–80-х гг. XX века А.П. Кучин нашёл орла-могильника на гнездовании в островных лесах Бие-Чумышской возвышенности, в частности, гнездование пары в верховьях р. Шубенки наблюдалось с 1966 по 1981 гг., в первых числах сентября орлы наблюдались у с. Восход в 1967 г. и в окрестностях с. Сухая Чемровка в 1979 г. (Кучин, 1976; 2004). В 1980-х гг. по данным А.Я. Багрова орлы гнездились у сёл Тулата и Чарышское (Петров, 2006). С конца 1980-х гг. и до конца 1990-х гг. встречи орла-могильника в Алтайском крае носили случайный характер: известно всего несколько наблюдений птиц и находок гнёзд у с. М. Башчелак (Гармс, Ирисов, 1987), у с. Селиверстово Волчихинского района (Петров и др., 1992), в Кулундинском ленточном бору (Петров, Ирисов, 1995), в Касмалинской ленте в 25 км южнее Павловска (Петров, Меркушев, 1999), у оз. Батовое в 1991 г., у с. Ребриха в 1993 г. и у оз. Рублёво севернее с. Угловское в 1997 г. (Ирисова и др., 1998), не позволяющих составить общую картину о распространении и численности вида (Важов, 2010). Гнездо, обнаруженное В.Ю. Петровым и О.А. Меркушевым (1999) в заболоченном берёзовом кол-

(by Johansen, 1907). H.E. Iogansen (1907) encountered EIE near Vylkovo village in Kulunda Steppe, around Chistoozyorka, Klyuchevoye, Semiyarskaya villages; P.P. Sushkin (1938) – between Altayskoye village and Belokurikha. The EIE's nesting was found in pine forests near Novenkoye village in Zmeinogorsky District (Averin, Lavrov, 1911) and on Kolyvansky Ridge (Selevin, 1928), besides, A.I. Lavrov characterized EIE as a common nesting species of steppes (Averin, Lavrov, 1911). A.P. and G.A. Velizhanin (1929) considered it a sparsely nesting species in Barnaul Okrug and known the only nest near Khmelyovka village in the foothills of Salair (territory of the modern Zarinsky District). According to I.M. and P.M. Zalesky (1931), EIE nested on Kulundinsky, Priirtyshskiy, Verkhneobsky sites, in Northwestern and Western Altai. P.P. Sushkin (1938) considered EIE the common eagle and fairly common bird of steppes of Western Siberia adjoining Altai from west and northwest (the modern area of the Altai Territory). K.T. Yurlov (1974) mentions EIE as rare nesting species in Kulunda. In the 1960s–1980s A.P. Kuchin found EIE on nesting in island forests of Biysko-Chumyshskaya Upland, in particular, nesting pairs were observed upstream of the Shubyonka in 1966–1981; in early September eagles were observed near Voskhod village in 1967 and near Suhaia Chemrovka village in 1979 (Kuchin, 1976; 2004). According to the data of A.Ya. Bagrov, in the 1980s Eagles nested near Tulata and Charyshskoye villages (Petrov, 2006). Since the end of the 1980s and up to the beginning of the 1990s encounters with EIEs in Altai Territory were sporadic: just a few birds' observations and nest findings near Maly Bashchelak village (Garms, Irisov, 1987), near Selivorstovo village in Volchikhinsky District (Petrov *et al.*, 1992), in Kulundinsky pine-forest (Petrov, Irisov, 1995), in Kasmalinskiy pine-forest 25 km to the south from Pavlovsk (Petrov, Merkushev, 1999), near Lake Batovoe in 1991, near Rebrikha village in 1993, and near Lake Rublyovo to the north from Uglovskoye village in 1997 (Irisova *et al.*, 1998). These findings do not allow to form the overall picture of the distribution and the number of the species (Vazhov, 2010). V.Yu. Petrov and O.A. Merkushev (1999) discovered the nest in the boggy birch forest belt near Lake Malinovoye in 1997, which they identified as EIE's. It existed up to 2004 and was the perennial nest of Greater Spotted Eagle, and most likely was never occupied by EIE (pers. data). At the end of the 1980s – the end of 2000s EIE was observed during migration near Bobrovka, Biysk (Irisova *et al.*, 1999), and Bar-

ке близ Малинового озера в 1997 г. и определенное авторами как гнездо могильника, существовало до 2004 г. включительно, являлось многолетним гнездом большого подорлика и орлами-могильниками, вероятно, никогда не занималось (перс. данные). С конца 1980-х по конец 2000-х годов орёл-могильник наблюдался на миграциях близ Бобровки, Бийска (Ирисова и др., 1999) и Барнаула (Плотников, 2000; 2010; Гармс, Эбель, 2011), в 1987–1991 гг. молодая ослабленная самка была отловлена у Барнаула и содержалась некоторое время в неволе (Плотников, 1992), в апреле 1994 г. орлы встречены в Затонской пойме Оби у с. Бобровка (Плотников, Трунов, 1995). Начиная с 2000 г. целевые исследования орла-могильника стали проводиться в рамках проектов Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра, а также в рамках программы по инвентаризации КОТР Союза охраны птиц России нижегородским и алтайским отделениями. В.Ю. Петров (2004) в ходе целевого обследования Алтайских боров обнаружил 21 гнездо орлов-могильников. Орлы также наблюдались в Корниловском бору в Каменском районе, между с. Харлово и с. Березовка, у с. Огни Усть-Калманского района, у оз. Ситниково Тюменцевского района, западнее оз. Горькое Новичихинского района, у оз. Новенькое Локтевского района, на Колыванском увале у с. Быстрый Исток, у с. Красная Дубрава Павловского района (Иноземцев, Петров, 2005; Петров, 2006). В ходе параллельной работы нижегородских орнитологов в Алтайских борах в 2003 г. были выявлены 85 гнездовых участков орлов-могильников только в Касмалинской и Барнаульской лентах и найдено 79 гнёзд, ещё 4 гнездовых участка найдены в Кулундинской ленте в 2004 г. (Карякин, Бакка, 2004). За 2001–2004 гг. в Алтайском крае было локализовано 107 гнездовых участков орлов-могильников: 28 – в предгорьях Алтая и 79 – в равнинной части Обского левобережья, при этом орлы не были найдены на гнездовании в Обском правобережье, несмотря на то, что в 2004 г. были обследованы все ранее известные места его гнездования, а также в самой северной ленте алтайских боров – Бурлинской, где из-за недостатка времени не удалось провести полноценное обследование территории (Карякин и др., 2005с). Позже в Бурлинской ленте орёл-могильник был найден на гнездовании: в 2005 г. гнездо этого орла близ с. Прыганка Крутихинского района обнаружили В.П. Белик и В.В. Николаев (2006), а после целевого об-

наул (Plotnikov, 2000; 2010; Garms, Ebel, 2011), in 1987–1991 the young weakened female bird was procured near Barnaul and was kept in captivity for a while (Plotnikov, 1992), in April 1994 eagles were encountered in Zatonskaya floodplain of Ob near Bobrovka village (Plotnikov, Trunov, 1995). Since 2000, targeted research of EIE began within projects of Center for Field Studies and Siberian Environmental Center, as well as an inventory project of Important Bird Areas (IBA) of Russian Bird Conservation Union (by Nizhny Novgorod and Altai branches). V.Yu. Petrov (2004) discovered 21 EIE's nests during targeted research. Eagles were also observed in Kornilovskiy pine forest in Kamensky District, between Kharlovo and Beryozovka villages, near Ogni village in Ust-Kalmansky District, near Lake Sitnikovo in Tyumentsevsky District, to the west of Lake Gorkoye in Novichikhinsky District, near Lake Novenkoye in Loktevsky District, on Kolyvanskiy ridge near Bystry Istok village, near Krasnaya Dubrava in Pavlovsky District (Inozemtsev, Petrov, 2005; Petrov, 2006). At the same time, ornithologists from Nizhny Novgorod worked in Altai pine forests in 2003 and discovered 85 EIE's breeding territories and 79 nests in Kasmalinskiy and Barnaulskiy pine forests only, 4 more nests were discovered in Kulundinsky floodplain pine forests in 2004 (Karyakin, Bakka, 2004). In 2001–2004 107 EIE's breeding territories were localized in Altai Territory: 28 – in foothills of Altai, and 79 – in plain area of the left bank of Ob. However, eagles were not found nesting on the right bank of Ob despite the fact that in 2004 all previously known places of its nesting were examined, as well as in the northernmost Burlinsky floodplain pine belts of Altai where due to the lack of time it was not possible to conduct a full survey of the territory (Karyakin *et al.*, 2005c). Later EIE was found nesting in Burlinsky floodplain pine belts: in 2005 the nest of the eagle was found near Pryganka village in Krutikhinsky District by V.P. Belik and V.V. Nikolaev (2006); after targeted research of an area in 2013–2016 6 breeding territories were discovered here, occupied eagle's nests were found in 4 of them near Malovolchanka, Volchno-Burlinskoye, Pryganka, and Vysokaya Griva villages (Karyakin, Nikolenko, 2015; 2016; Andreyenkov *et al.*, 2020). In small-leaved island forests on the left bank of Ob 50–60 EIE's pairs' nesting was only supposed (Karyakin *et al.*, 2005c) based on summer meetings (Petrov, Toropov, 2000; Karyakin *et al.*, 2005c; Andreyenkov *et al.*, 2020) as of 2005. In July 2004 an adult EIE was observed in pine forest near Plotinnaya

следования территории в 2013–2016 гг. здесь было выявлено 6 гнездовых участков, в том числе на 4-х из них близ сёл Маловолчанка, Волчно-Бурлинское, Прыганка и Высокая Грива обнаружены жилые гнёзда орлов (Карякин, Николенко, 2015; 2016; Андреенков и др., 2020). В колочных мелколиственных лесах Обского левобережья по состоянию на 2005 г. лишь предполагалось гнездование 50–60 пар орлов (Карякин и др., 2005с) на основании летних встреч (Петров, Торопов, 2000; Карякин и др., 2005с; Андреенков и др., 2020). В июле 2004 г. взрослый орёл наблюдался в бору у Плотинной на правом берегу Оби за Камнем на Оби (Андреенков и др., 2020), однако здесь не удалось доказать его гнездование. Определённо к орлу-могильнику относится информация о гнездовании степного орла в Михайловском, Угловском, Егорьевском, реже в Романовском, Волчихинском и Новичихинском р-нах, и встречи у сёл Малиновка Суевского р-на, Прослауха Баевского р-на, Токарево Новичихинского р-на, на Бие-Чумышской возвышенности у с. Филатово Косихинского р-на, полученная в ходе анкетирования, проведённого Госохотнадзором в 2004 г. (Петров, 2006). Также к орлу-могильнику относится информация о гнездовании беркута у с. Парфеново Топчихинского р-на (см. Петров, 2006) и в низкогорной средней части бассейна р. Иня (левого притока Чарыша), где в 2006 и 2007 гг. были найдены 2 гнёзда на лиственницах и 1 на тополе (Ирисова, Боцкарёва, 2008; см. также Коновалов, 2010). В рамках мониторинговых работ с 15 мая по 21 июля 2009 г. в Алтайском крае было выявлено 35 новых гнездовых участков орла-могильника и проверено 25 ранее известных, в итоге в год исследований для предгорий установлено размножение орлов на 53 участках: 9 – в среднем течении р. Песчаной в окрестностях сёл Куяган и Куяча, 4 – на водоразделе в левобережье среднего течения р. Песчаная в окрестностях сёл Булатово и Карпово, 18 – в среднем течении р. Ануй, 17 – в среднем течении р. Чарыш, 2 – в передовых складках Алтая на участке с. Новокалманка – с. Огни – с. Михайловка и 3 – на северо-западной оконечности Семинского хребта (Важов, 2009; Карякин и др., 2009b). С 22 по 27 июля 2009 г. проведён

village on the right bank of Ob behind Kamenna-Obi village (Andreyenkov *et al.*, 2020), however, its nesting here was not proved. Data on Steppe Eagle's nesting in Mikhaylovsky, Uglovsky, Yegoryevsky, less often – in Romanovsky, Volchikhinsky, and Novichikhinsky Districts, as well as encounters near Malinovka village in Suyetsky District, near Prosaulkha village in Bayevsky District, near Tokarevo village in Novichikhinsky District, on Biya-Chumysh upland near Filatovo village in Koshikhinsky District was obtained during the survey conducted by the State Hunting Supervision in 2004 and certainly applies to EIE (Petrov, 2006). Likewise, data on the Golden Eagle's nesting near Parfyonovo village in Topchikhinsky District (see Petrov, 2006) and in a low mountainous part of the middle Inya river basin (left tributary of Charysh), where in 2006 and 2007 2 nests were found on larches and 1 – on poplar (Irisova, Bochkareva, 2008; see also Konovalov, 2010) also applies to EIE. During monitoring from May 15 to July 21, 2009, 35 new EIE's breeding territories were discovered, and 25 already known breeding areas were checked in Altai Territory. As a result, in a year of research EIE's breeding was discovered on 53 breeding territories in foot-

Типичное гнездо орла-могильника на старовозрастной сосне в Алтайском крае. 26.07.2012 г. Фото И. Карякина.
Typical nest of the Imperial Eagle on an old-growth pine tree in the Altai Territory. 26/07/2012. Photos by I. Karyakin.

мониторинг гнездовой группировки орла-могильника в ленточных борах, который показал её стабильность и относительное благополучие: посещались Барнаульская и Касмалинская боровые ленты, проверено 12 ранее известных гнездовых участков, 2 из которых прекратили своё существование, обнаружено 2 новых, ранее неизвестных участка; длительность существования многолетних гнёзд оказалась невысокой – за пятилетний период разрушились старые гнёзда на 41,7% гнездовых участков, то есть, фактически, половина гнездового фонда (основная причина – сильные ветра) (Карякин и др., 2009с). С 3 апреля по 17 июля 2010 г. в северных предгорьях Алтая, на предгорной аккумулятивной равнине, примыкающей с севера к Алтайским горам, и в низкогорьях Северо-Западного Алтая проверено 26 ранее известных гнездовых участков орла-могильника и выявлено 13 новых, ранее неизвестных: в итоге к 2010 г. в предгорьях и низкогорьях Алтая (в пределах Алтайского края) было выявлено 79 гнездовых участков орлов, что составляет 25,6–27,6% от расчётной численности вида в предгорьях и низкогорьях (Важов и др., 2010а). В 2005–2010 гг. орёл-могильник стал более заметен на Кулундинской равнине в агроландшафтах и колочной лесостепи (более 30 точек регистрации птиц), однако полноценного поиска гнёзд здесь в этот период не проводилось (перс. данные). К 2011 г. в предгорьях и низкогорьях Алтая (в пределах Алтайского края) был известен уже 81 гнездовой участок орлов-могильников, в 2011 г. здесь выявлено 14 новых участков, в 2012 – 3, и в 2013 – 2, причём новый гнездовой участок орлов был выявлен у подножия Колыванского увала в пойме р. Обь, а другой – на южной окраине Бие-Чумышской возвышенности, в пределах которой гнездование этого вида не отмечалось с 1981 г. (Бахтин, Важов, 2013). Таким образом, 2013 г. стал отправным в восстановлении гнездовой группировки орла-могильника на Бие-Чумышской возвышенности и выселения из предгорий на равнину к долинам Оби и Алая. Позже, пары орлов были встречены А.Г. Иноземцевым в 2014 г. в Целинном районе у с. Победа (Важов и др., 2016) и автором в 2018 г. близ Кытманово (Андреенков и др., 2020), а взрослая птица наблюдалась в 2020 г. В. Панкратовым (2020) в 6 км к северу от Бийска – во всех названных точках предполагается гнездование птиц. В 2013 г. у с. Шебньюха Чарышского района встречен выводок орлов-могильников, в 2014 г. орлы в течение сезона наблюдались у с. Ключки Ребрихинского района, в берёзо-

hills: 9 – in the middle course of Peschanaya around Kuyagan and Kuyacha villages, 4 – in the watershed on the left bank of the middle course of Peschanaya around Bulatovo and Karpovo villages, 18 – in the middle course of Anuy, 17 – in the middle course of Charysh, 2 – on frontier foothills of Altai on an area between Novokalmanka, Orni, and Mikhaylovka villages, and 3 – on the northwestern extremity of the Seminskiy Ridge (Vazhov, 2009; Karyakin *et al.*, 2009b). On July 22–27 2009 EIE's nesting group in floodplain pine belts was monitored, and it showed that it is stable and relatively prosperous: Barnaul and Kasmalinskiy floodplain pine belts were visited, 12 previously known breeding territories were checked, 2 of which ceased to exist, and 2 new breeding territories were discovered; the duration of the existence of perennial nests turned out to be short – during 5 years old nests deteriorated on 41.7% breeding areas, i.e. nearly the half of the nesting fund (the main reason was strong winds) (Karyakin *et al.*, 2009c). In April 3 – July 17 of 2010, 26 previously known EIE's breeding territories were checked and 13 new were discovered on the northern foothills of Altai, on the foothill accumulative plain adjoining from the north to Altai mountains, and in lower mountains of Northwestern Altai. As a result, by 2010 79 EIE's breeding territories were discovered on foothills and lower mountains of Altai, which is 25.6–27.6% of the estimated number of the species on foothills and lower mountains (Vazhov *et al.*, 2010a). In 2005–2010 EIE started to be more noticeable on Kulundinsky plain in agricultural landscapes and forest-steppe (more than 30 bird registration points), however, a full-fledged search for nest was not conducted at the time (pers. data). By 2010 81 EIE's breeding territories were known in foothills and lower mountains of Altai (within Altai Territory), in 2011 14 new nests were discovered here, in 2012 – 3, and in 2013 – 2, the new EIE's breeding territory was discovered at the foot of Kolyvansky ridge in the floodplain of Ob, and another – on the southern outskirts of Biysko-Chumyshskaya Upland, where the nesting of the species was not registered since 1981 (Bachtin, Vazhov, 2013). Thus, 2013 became the starting point in the EIE's nesting group recovery on Biysko-Chumyshskaya Upland and its relocation from foothills to the plain near the Ob and Aley river valleys. Later pairs of EIEs were encountered by A.G. Inozemtsev in 2014 in Tselinny District near Pobeda village (Vazhov *et al.*, 2016) and by author in 2018 near Kytmanovo (Andreyenkov *et al.*, 2020), and an adult bird

вой лесополосе у с. Батурово Шелаболихинского района у северо-восточной оконечности Кулундинского ленточного бора; на кромке Барнаульского ленточного бора между сёлами Сrostы и Жерновцы Егорьевского р-на найдено гнездо, кроме того, орла наблюдали у пос. Ключевенный в 7 км от поворота с трассы Барнаул–Бийск, а осенние встречи зарегистрированы у с. Гилёвка Завьяловского района неподалёку от границы Завьяловского заказника, в окрестностях с. Гилёв Лог Романовского района и в 9 км к северо-западу от с. Романово (Эбель, 2015). По состоянию на 2016 г. гнездование орла-могильника установлено в следующих районах Алтайского края: Ключёвском (окрестности сёл Васильчуки, Ключи, Нововознесенка, Северка, Покровка); Михайловском (окрестности сёл Неводное, Николаевка, Михайловское, Ракиты, Малиновое Озеро, пос. Иркутский); Волчихинском (окрестности сёл Бор-Форпост, Усть-Кормиха, Волчиха, Вострово, Солонька, Селиверстово, озера Бычье, Горькое, Орлиное); Угловском (окрестности сёл Алексеевка, Павловка, Бор-Кособулат, Угловское, Шадруха, Озерно-Кузнецово, Топольное, Беленькое, Лаптев Лог, Борисовка, Горькое, Первые Коростели, Круглое, Куйбышево, пос. Мирный, Озерно-Кузнецовский лесхоз); Рубцовском (окрестности сёл Вторые Коростели, Б. Шелковка, Ракиты, озера Сумное, Чикуны); Егорьевском (окрестности сёл М. Шелковка, Борисовка, Шубинка, Лебяжье, Петухов Лог, Сrostы, Жерновцы, Титовка); Новичихинском (окрестности сёл Токарево, Новичиха, Поломошное, пос. Ильинский); Романовском (окрестности с. Гуселетово, озера Горькое, М. Горькое); Мамонтовском (Мамонтовский заказник, окрестности сёл Кадниково, Гришенское); Шипуновском (заказник Чарышская степь, окрестности с. Урлапово); Ребрихинском (Касмалинский заказник, окрестности с. Клочки); Павловском (окрестности с. Бурановка); Топчихинском (окрестности с. Сидоровка); Завьяловском (Завьяловский заказник, окрестности с. Гонохово); Тюменцевском (Кулундинский заказник, окрестности сёл Трубачево, Куликово, Сосновка); Шелаболихинском (окрестности с. Батурово); Каменском (Корниловский заказник, окрестности с. Корнилово); Панкрушихин-

was encountered in 2020 by V. Pankratov (2020) 6 km to the north from Biysk – nesting is suggested at all named points. In 2013 EIE's brood was discovered near Schebnyuha village in Charyshsky District, in 2014 eagles were observed near Klochki in Rebrikhinsky District, in birch forest belt near Baturovo village in Shelabolikhinsky District near the northeastern end of Kulundinsky pine forests; the nest was found at the edge of Barnaul pine forests between Srosty and Zhernovtsy villages in Yegoryevsky District, an eagle was observed near Klyukvenny 7 km from the turn from the Barnaul-Biysk highway, and autumn encounters were registered near Gilyovka in Zavyalovsky District near the border of Zavyalovsky Nature Reserve, around Gilyov-Log in Romanovsky District and 9 km to the northwest from Romanovo village (Ebel, 2015). As of 2016, EIE's nesting was registered in 27 Districts of Altai Territory (data of A.V. Bazdyrev, S.V. Bakka, A.N. Barashkova, R.F. Bachtin, S.V. Vazhov, E.N. Zaytseva, N.V. Zaytsev, I.V. Karyakin, T.V. Kakoshkin, N.P. Kurasova, V.Yu. Petrov, I.N. Popova, A.L. Ebel, I.E. Smelansky, A.A. Chukhlov, I.A. Chukhlova generalized by S.V. Vazhov *et al.*, 2016 in the last edition of Red Book of Altai Territory). Authors note that over the past 14 years 207 EIE's breeding territories were discovered, many of which ceased to exist mostly as a result of selective logging of pine forests' edges (due to cutting down of trees with nests and trees suitable for the construction of the nest); in virtue of the data authors state that in the last 10 years negative EIE's population dynamic is observed in Altai Territory (Vazhov *et al.*, 2016), however, they provide no objective data to prove it. The same point of view is voiced in an overview by V.M. Vazhov and R.F. Bachtin (2019). Authors write that based on research, literature data, and survey information it can be argued that EIE's population

Типичное гнездо орла-могильника на берёзе в предгорьях Алтая в Алтайском крае. 27.05.2009 г.
Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the birch in the foothills of Altai in the Altai Territory. 27/05/2009.
Photo by I. Karyakin.

ском (окрестности с. Высокая Грива); Крутихинском (Алеусский заказник, окрестности сёл Прыганка, Волчно-Бурлинское, Маловолочанка); Локтевском (окрестности с. Александровка); Третьяковском (среднее течение р. Матрешкина, окрестности с. Плоское); Курьинском (окрестности с. Усть-Таловка); Краснощёковском (охранная зона Тигирекского заповедника, заказник Чинетинский, окрестности сёл Карпово 1-е, Харлово, Новошипунново, Усть-Козлуха, Маралиха, Куйбышево, Усть-Чагырка, Тигирек, среднее течение рек Яровка и Левая Выдриха); Чарышском (окрестности сёл Майорка, Усть-Тулатинка, Долинское, Тулата, Чарышское, Красный Партизан, Комендантка, Березовка, Сентелек, Машенка, Сваловка, Шебнюха, Малый Башелак, Красный Май, пос. Первомайский, водоразделы Таловки и Седлихи, Шебнюхи и Чарыша, среднее течение р. Тёплая, междуречье рек Быстрая и Табунка, верховья рек Шебнюха и Крутишка); Усть-Калманском (окрестности сёл Новотроенка, Новокалманка, Огни, Михайловка); Петропавловском (окрестности сёл Новообинка, Соловьяха, верховья р. Клешаев Лог); Солонешенском (окрестности сёл Березовка, Черемшанка, Солонешное, Искра, Большая Тихая, Медведевка, Лютаево, Березово, поселков Комсомольский, Первомайский, верховья и среднее течение р. Денисов, среднее течение рек Шипуниха и Березов Ключ, верховья р. Сухая); Смоленском (окрестности с. Солоновка); Алтайском (окрестности сёл Алтайское, Верх-Ая, Ая, Булатово, Казанка, Куяган, Куяча, Тоурак, Белое, Булукта, верхнее течение р. Б. Бирюкса); Солтонском (окрестности с. Ненинка) (данные А.В. Баздырева, С.В. Бакки, А.Н. Барашковой, Р.Ф. Бахтина, С.В. Важова, Е.Н. Зайцевой, Н.В. Зайцева, И.В. Карякина, Т.В. Какошкиной, Н.П. Курасовой, В.Ю. Петрова, И.Н. Поповой, А.Л. Эбея, И.Э. Смелянского, А.А. Чухлова, И.А. Чухловой, обобщённые С.В. Важовым с соавторами, 2016 в последнем издании Красной книги Алтайского края). Авторы отмечают, что в крае за последние 14 лет выявлено 207 гнездовых участков орла-могильника, многие из которых перестали существовать в основном из-за выборочных рубок леса на опушках боров (в том числе из-за вырубki гнездовых и гнездопригодных деревьев), на основании чего утверждают, что динамика численности могильника в Алтайском крае за последние 10 лет отрицательная (Важов и др., 2016), однако никаких объективных данных этому не приводят. Эта же позиция озвучивается в обзоре В.М. Важова и Р.Ф. Бахтина (2019).

dynamic in Altai Territory is negative over the past 15 years. However, aforementioned analysis of literature data shows the opposite, the continuous increase in the number of identified EIE's nesting sites in Altai Territory, and the only published research concerning the impact of felling on EIE's nesting groups in pine forests indicates only a slight decline in numbers. According to this research, in 2005–2010 about 40 EIE's breeding territories in floodplain pine forests suffered as a result of felling and fires and some fell into a zone of prolonged depression in the number of Red-Cheeked Ground Squirrel, as a result, EIE regularly relocated to nest on edges of floodplain pine forests, and the total number of nesting pairs, if decreased, then insignificantly, and by 2015 80–85 known breeding areas remained active in pine forests, and the population size was estimated as 120–130 nesting pairs (Karyakin, Nikolenko, 2015), thus losses of the pine forests' groups were less than 5% of nesting pairs compared to ten-year-old population estimate (see Karyakin *et al.*, 2005b). Therefore it is unclear who revealed these described “numerous breeding areas that ceased to exist” and where they were located because none of the analyzed articles report on EIE's widescale abandonment of breeding areas. In 2016–2018 EIE's breeding groups of pine-forests surely lost about 10 pairs, but it was compensated by the appearance of new eagle's breeding territories in the valley of the Alei river and in the foothills of Altai mountains (Karyakin, 2018), in islands deciduous forests outside of pine-forests (pers. data). The first nest in the forest in the forest-steppe adjacent to the pine forests was located in 2012 by S.V. Vazhov between Solonovka and Kochki vil-

Птенцы орла-могильника в гнезде на берёзе в предгорьях Алтая в Алтайском крае. 05.06.2009 г.
Фото И. Карякина.

Nestlings of the Imperial Eagle in the nest on the birch in the foothills of Altai in the Altai Territory. 05/06/2009.
Photo by I. Karyakin.

Авторы пишут, что на основании проведённых исследований, литературных данных и опросных сведений можно утверждать, что динамика численности орла-могильника в Алтайском крае за последние 15 лет отрицательная. Но вышеприведённый анализ литературных данных показывает обратное – только непрерывный рост числа выявляемых гнездовых участков орла-могильника в Алтайском крае, а единственное опубликованное исследование, касающиеся влияния рубок на боровые гнездовые группировки орла-могильника, указывает лишь на незначительное сокращение численности. Согласно этому исследованию, в период между 2005 и 2010 гг. около 40 гнездовых участков орлов-могильников в ленточных борах пострадали в результате рубок и пожаров, а часть попали в зону затяжной депрессии численности краснощёкого суслика. В результате все эти годы наблюдалось регулярное перераспределение орлов на гнездовании по опушкам боровых лент, но общая численность гнездящихся пар если и снизилась, то незначительно, и к 2015 г. в борах оставались активными 80–85 известных гнездовых участков, а численность оценивалась в около 120–130 гнездящихся пар (Карякин, Николенко, 2015), т.е. потери боровых группировок составили менее 5% гнездящихся пар от оценки численности 10-летней давности (см. Карякин и др., 2005b). Поэтому не совсем понятно, кем выявлены и где находились те «многие участки, переставшие существовать», о которых пишут авторы, так как ни в одной из проанализированных выше статей не сообщается о масштабном оставлении орлами-могильниками своих гнездовых участков. В 2016–2018 гг. боровые гнездовые группировки орла-могильника действительно потеряли около 10 пар, но это компенсировалось появлением новых гнездовых участков орлов в долине р. Алей и в предгорьях Алтая (Карякин, 2018), а также в лиственных колках за пределами боров (перс. данные). Первое гнездо в колке в прилегающей к борам лесостепи было найдено в 2012 г. С.В. Важовым между с. Солоновка и с. Кочки (Абдуллин и др., 2020). Обследование этой территории в пределах Волчихинского, Родинского и Романовского р-нов в 2016–2017 гг. позволило выявить 5 гнёзд в колках близ сёл Новокормиха, Пятков Лог, Центральное, Кочки и Сидоровка, а также 3 участка, на которых встречены взрослые птицы – близ с. Закладное, между Кочками и Грановкой и в лесополосе между сёлами Сидоровка и Степное (Андреев и др., 2020). Опреде-

Слёток орла-могильника в гнезде на сосне в Алтайском крае. Алеусская боровая лента, 07.08.2016 г. Фото И. Карякина.

Fledglings of the Imperial Eagle in the nest on the pine tree in the Altai Territory. Aleus pine-forest, 07/08/2016. Photo by I. Karyakin.

лages (Abdullin *et al.*, 2020). Survey of this area within Volchikhinsky, Rodinsky, and Romanovsky Districts in 2016–2017 allowed to reveal 5 nests in forests near Novokormikha, Pyatkov Log, Tsentralnoye, Kochki, and Sidorovka, as well as 3 territories where adult birds were encountered – near Zakladnoye village, between Kochki and Granovka villages, and in the forest belt between Sidorovka and Stepnoye villages (Andreyenkov *et al.*, 2020). Eagles definitely nest in a similar landscape to the northeast between Kasmalinskiy and Kulundinsky floodplain pine forests, but the area remains unexplored. Over the past 5 years EIE's nests were located on Kulunda Steppe around Lakes Kulundinskoye and Kuchuk near Razumovka in Rodinsky District (nests of 2 pair), Nizhny Kuchuk, Sukhoy Rakit, Shimolino, Nizhnyaya Suyetka in Blagoveshchensky District, in forests and forest belts along the Burla river in Khabarsky District near Khabary, Utyanka villages; near Novoiyinka and Podsosnovno villages in Burlinsky and Nemetsky District (nests of 2 pairs); eagles were encountered in 12 territories (Davydik, 2018; Andreyenkov *et al.*, 2020), herewith an area between the Burla river valley, Lake Kulundinskoye, and Kornilovskiy pine forest remains unobserved for the habitation of the EIE; in the Biya-Katun interfluvium EIE's nesting was only presumed based on bird encounters around Bystryanka and Lugovoye villages in Krasnogorsky District (pers. data), as well as a pair encountered by S.V. Vazhov in May 2011 on the edge of Biysky pine forest near Maloyenisenskoye village (Abdullin *et al.*, 2020), and finally, in 2018 EIE's nest was registered to the north of Srostki village thanks to locations

лётно орлы гнездятся в аналогичном ландшафте и северо-восточнее, между Касмалинской и Кулундинской боровыми лентами, но территория эта остаётся необследованной. На Кулундинской равнине за последние 5 лет гнёзда орла-могильника обнаружены в районе озёр Кулундинское и Кучук у сёл Разумовка Родинского района (гнёзда 2-х пар), Нижний Кучук, Сухой Ракит, Шимолино, Ниж. Суетка Благовещенского р-на, в колках и лесополосах вдоль р. Бурла в Хабаровском р-не у с. Хабары, д. Утянка, близ Новоильинки и у Подсосново в Бурлинском и Немецком районах (гнёзда 2-х пар), а также на 12 участках встречены орлы (Давыдик, 2018; Андреенков и др., 2020), при этом территория между долиной Бурлы, Кулундинским озером и Корниловским бором остаётся необследованной на предмет обитания орла-могильника. В междуречье Бии и Катунь лишь предполагалось гнездование орла-могильника на основании встреч птиц в окрестностях Быстрянки и Лугового Красногорского района (перс. данные), а также пары птиц, встреченной С. Важовым в мае 2011 г. на краю Бийского бора у с. Малоенисейское (Абдуллин и др., 2020), и наконец, в 2018 г. гнездо орла-могильника было обнаружено к северу от с. Сростки благодаря локациям с трекера, надетого на коршуна (*Milvus migrans*), которого орлы добыли и принесли в гнездо (координаты сообщил И. Литерак, а гнездо проверил Д. Кител). После этой находки в 2018 г. маршрутом через предгорья было пройдено междуречье Бии и Катунь и встречен выводок у с. Усятское и взрослые птицы близ Соусканихи (Андреенков и др., 2020). В 2017–2018 гг. взрослые орлы-могильники отмечались в окрестностях с. Титовка, Жерновцы, Мал. Шелковка и Шубинка Егорьевского района, у оз. Таната-4 в Михайловском районе, у с. Угловское, с. Куйбышево и с. Круглое Угловского района, на кромке бора у с. Покровка и близ с. Новополтава Ключевского района, близ с. Заковряшино Крутихинского района, в Пospelikhинском и Третьяковском районах, севернее оз. Колыванское в Змеиногорском районе, между г. Сердцево и р. Ханхара в Краснощёковском районе, а также в трёх точках Солонешенского района, гнёзда были обнаружены на краю Касмалинской боровой ленты в 14 км северо-западнее с. Угловское, между сёлами Ая и Верх. Ая Алтайского района, в Усть-Калманском районе (4 гнезда), в Курьинском районе, у пос. Тигирек и у с. Куйбышево Краснощёковского района, жилой гнездовой участок

from the tracker that was put on Black Kite (*Milvus migrans*) which eagles caught and brought to the nest (I. Literak reported coordinates, D.A. Kitel checked the nest). After this finding in 2018, the route was conducted through the foothills in the Biya-Katun interfluvium and a brood was encountered near Uysatskoye village and adult birds – near Souskanikha (Andreyenkov *et al.*, 2020). In 2017–2018 adult EIEs were registered around Titovka, Zhernovtsy, Malaya Shelkovka, and Shubinka villages in Yegoryevsky District, Lake Tanata-4 in Mikhaylovsky District, near Uglovskoye, Kuybyshevo, and Krugloye villages in Uglovsky District, at the edge of the pine forest near Pokrovka village and near Novopol'tava village in Klyuchevsky District, near Zakovryashino village in Krutikhinsky District, in Pospelikhinsky and Tretyakovsky Districts, to the north of Lake Kolyvanskoye in Zmeinogorsky District, between Serdtsevo and the Khankhara river in Krasnoshchyokovskiy District, as well as in 3 areas of Soloneshensky District; nests were registered at the edge of Kasmalinskiy floodplain pine forests 14 km to the northwest of Uglovskoye village, between the Aya and the Verkhnyaya Aya rivers in Altai District, in Ust-Kalmansky District (4 nests), in Kuryinsky District, near Tigirek and Kuybyshevo villages in Krasnoshchyokovskiy District; they occupied breeding area located in the

Гнездо орла-могильника на Бие-Чумышской возвышенности. Алтайский край, 17.10.2013 г.
Фото С. Важова.

Imperial Eagle's nest on the Bie-Chumysh Upland. Altai Territory, 17/10/2013 Photo by S. Vazhov.

выявлен в долине р. Кукуйка в окрестностях с. Курья Курьинского района, а восточнее Курьи наблюдалась взрослая птица, взрослые птицы встречались у с. Чинета Краснощёковского района, в окрестностях с. Сараса Алтайского района, где установлено гнездование (Силантьева, Яковлев, 2018; 2019). Как минимум 5 гнездовых участков, в том числе гнездо у с. Сараса, являются ранее неизвестными. Таким образом, к 2020 г. в Алтайском крае выявлено более 250 гнездовых участков орлов-могильников в более чем 170 точках, не менее 200 участков остаются занятыми птицами, наблюдается рост численности вида на Кулундинской равнине, в междуречье Бии и Катунь и на Бие-Чумышской возвышенности, орлы активно осваивают лесополосы и поймы рек между предгорьями Алтая и ленточными борами, негативные процессы в боровых гнездовых группировках и на ряде территорий предгорий Алтая компенсируются положительной динамикой на соседних территориях.

В **Республике Алтай** орёл-могильник характеризовался как обычный гнездящийся вид степных котловин практически всеми исследователями. Н.О. Кашенко (1899; 1900) наблюдал орлов этого вида во всех степных котловинах Алтая: в окрестностях Онгудая, близ Усть-Кана, в Абайской степи, между Абаем и Кырлыком, на р. Мульты, в Урскульской долине между Ябаганом и с. Теньга. По данным П.П. Сушкина (1938), этот орёл был обычен на гнездовании в менее изрезанных и носящих лесостепной характер частях Северо-Западного, Западного и Южного Алтая, например, в Уймонской степи и у Онгудая, отсутствовал в глубокой и узкой долине Чулышмана, но гнездился неподалёку, в более высокой, но менее пересечённой местности на Улаганском плоскогорье; отсутствовал в таёжном Северо-Восточном Алтае, в Юго-Восточном Алтае встречались исключительно редко лишь бродячие птицы, в Северо-Западной Монголии не встречен; вертикальное распространение на гнездовье до 1300–1400 м, на охоте – изредка до 2000 м. В 60–80-х гг. XX века орёл-могильник оставался характерным гнездящимся орлом степных котловин, встречался на гнездовании в Северо-Западном и Центральном Алтае и на Улаганском плоскогорье, в частности гнёзда были найдены в Усть-Канской котловине и в Теньгинской степи, а слётков пойман у с. Черемшанка на Катунь (Кучин, 1976; 2004). В Усть-Канской котловине А.П. Кучиным в 1976 г. были найдены гнёзда трёх пар орлов, удалённые друг от друга

Kukuyka river valley around Kurya village in Kuryinsky District, and an adult bird was observed to the east of Kurya village; adult birds were encountered near Chineta village in Krasnoshchyokovsky District; around Sarasa village in Altai District where the nest was found (Silantyeva, Yakovlev, 2018; 2019). At least 5 breeding territories, including the nest near Sarasa village, were not known before. Thus, by 2020 more than 250 EIE's breeding territories were discovered in more than 170 points in Altai Territory, no less than 200 breeding territories remain occupied by birds; there is an increase in number of the species in Kulunda Steppe, in the Biya-Katun interfluvium and on Biysko-Chumyshskaya Upland. Eagles are actively relocating to the forest belts and floodplains between the foothills of Altai and Altai pine forests, negative changes in pine forests' nesting groups and on several territories in Altai are compensated by positive dynamic in nearby locations.

Almost all researchers considered EIE as a common nesting species in the **Altai Republic**. N.O. Kashenko (1899; 1900) observed these eagles in all steppe basins of Altai: around Onguday village, near Ust-Kan village, in Abay steppe, between Abay and Kyrlyk villages, by the Multa river, Ursulskaya valley between the Yabagan and Tenga village. According to the data of P.P. Sushkin (1938), the eagle commonly nested in less rugged and forest-steppe landscapes of the Northwestern, Western, and Southern Altai, for example, in Uymonskaya steppe, and near Onguday village; it was absent in the deep and narrow Chulyshman river valley, but nested nearby in higher but less rugged terrain on Ulagansky plateau; it was absent in taiga of the Northeastern Altai, only visiting birds were encountered in the Southeastern Altai; it wasn't encountered in Southwest Mongolia; vertical spread of nesting is up to 1300–1400 m, occasionally rises to 2000 m during the hunt. In the 1960s–1980s EIE was common nesting eagle of the steppe basin and was encountered nesting in Northwestern and Central Altai and on Ulagansky plateau, in particular, nests were found in the Ust-Kansky basin and Tenginskaya steppe, and a fledgling was caught near Cheremshanka village by the Katun river (Kuchin, 1976; 2004). In 1976 A.P. Kuchin found nests of 3 EIE's pairs in the Ust-Kansky basin at a distance of 2–3 km from each other, in 1983 3 nests were found in the same breeding areas at the same distances; at the end of August 1983 9 EIEs were encountered in one area by Lake Tenginskoye (Kuchin, 2004). A.G. Derevshikov (1974) considered EIE common in the Southeastern Altai, however, it is most likely an error

на 2–3 км, в 1983 г. на этих же участках снова найдены 3 гнезда на тех же дистанциях друг от друга; в конце августа 1983 г. на Теньгинском озере в одном месте были встречены 9 орлов-могильников (Кучин, 2004). А.Г. Деревшиков (1974) считал орла-могильника обычным в Юго-Восточном Алтае, однако это явно ошибка, связанная с неверной идентификацией автором птиц. С.М. Цыбулин (1999) не приводит орла-могильника для Северного Алтая, но все его данные о «беркуте» относятся именно к орлу-могильнику, что хорошо видно из описываемых им сроков вылета молодых: в окрестностях с. Верх-Кукуя недавно покинувший гнездо птенец обнаружен 26 июля 1981 г., а в 1983 г. сёток чуть более старшего возраста был пойман здесь же 7 августа, т.е. на месяц позже, чем сроки вылета беркута, и как раз в характерные для орлов-могильников сроки вылета птенцов (см. также Коновалов, 2010). В 1990-х гг. орёл-могильник оставался обычным гнездящимся видом степных котловин Северо-Западного и Центрального Алтая. В 2003 г. в Усть-Канской котловине обнаружены гнезда 37 пар могильников, а общая численность этого вида во всей котловине оценена в 70 пар; в 2004 г. здесь удалось проверить 11 гнезд орла-могильника, 9 из которых оказались жилыми (Карякин, Бакка, 2004). На основании встреч птиц под Семинским перевалом, в долинах Урсула и Ануя в 2003–2004 гг. предполагалось, что численность орла-могильника в степных котловинах республики Алтай до долины Катунь может оцениваться более чем в 200–300 пар (Карякин и др., 2009а). В 2008 г. с целью подтверждения этого предположения были обследованы степные долины в бассейне Урсула, а также несколько долин в верховьях Чарыша, Абая, Ануя и Песчаной, в итоге за 1,5 недели (с 15 по 24 июля) выявлен 91 новый гнездовой участок могильников и проверено 8 обнаруженных в предыдущие годы (Карякин и др., 2009а). На этой же территории ещё 3 гнездовых участка могильников, пропущенных предыдущими исследователями, обнаружены в 2008 г. А.Н. Барашковой и И.Э. Смелянским (Карякин и др., 2009а). В Усть-Канской котловине по состоянию на 2008 г. было выявлено 44 гнездовых участка орлов-могильников, при этом оставалась необследованной вся западная часть котловины и ряд степных долин в её южной и северной частях; орёл-могильник был найден на гнездовании на всех участках, где оно предполагалось

related to incorrect identification of birds. S.M. Tsybulin (1999) does not mention EIE in Altai, but all his data on the “Golden Eagle” refer to EIE, which is clearly seen from the timing of the departure of young birds: fledgling who just have left the nest was found on July 26, 1981, around Verkh-Kukuya, and in 1983 an older fledgling was caught here on August 7, i.e. a month after fledglings of Golden Eagle usually leave the nest (see also Konovalov, 2010). In the 1990s EIE remained common nesting species in steppe basins of the Northwestern and Central Altai. In 2003 37 EIE’s nests were discovered in the Ust-Kansky basin and the total number of the species in the basin was estimated at 70 pairs; in 2004, 11 EIE’s nests were checked here, 9 of which turned out to be occupied (Karyakin, Bakka, 2004). Based on birds’ encounters by Seminskiy mountain in the Ursul and Anuy river valleys in 2003–2004, the number of EIEs in steppe basins of Altai Republic up to the Katun river valley could be estimated at 200–300 pairs (Karyakin *et al.*, 2009a). In order to confirm this assumption, steppe valleys of the Ursul river basin, as well as a few valleys upstream of the Charysh, Abay, Anuy, and Peschanaya rivers were searched in 2008; as a result, 91 new breeding territories were discovered and 8 previously known ones were checked in 1.5 weeks (Karyakin *et al.*, 2009a). A.N. Barachkova and I.E. Smelansky found 3 previously missed nests here in 2008 (Karyakin *et al.*, 2009a). As of 2008, 44 breeding territories were discovered in the Ust-Kansky basin, while the whole western part of the basin and a number of steppe valleys in its southern and northern parts remained unexplored; EIE was found nesting in all areas where it was suggested as a result of modeling the species’ distribution in the Ust-Kansky basin, therefore the previous estimate of 70 pairs nesting in the valley was considered reliable, and the number in the entire Russian part of Altai (including Altai Territory) is estimated at 683–811 pairs (Karyakin *et al.*, 2008; 2009a). The Chuya and Katun river valleys remained unexplored, although eagles were observed here by other researchers. A.N. Barachkova encountered a pair near Iodro village on June 28, 2008. L.I. Konovalov observed EIEs while rafting along the Katun near Kuyus and Elekmonar villages in July 2005 (Karyakin *et al.*, 2009a). Study of the distribution, population size, and nesting biology of the EIE in the Altai mountains was continued in 2009. In May 15 – July 21, 2009, 87 EIE’s new breeding territories were discovered in the Altai Republic, and 11 previously known breeding territories were checked; taking into account the data from previous years, 90 EIE’s breeding territories were

лось в результате моделирования распределения для Усть-Канской котловины, поэтому прежняя оценка численности в 70 пар, гнездящихся в котловине, признана достоверной, а численность во всей российской части Алтая (включая Алтайский край) оценена в 683–811 пар (Карякин и др., 2008; 2009а). Неисследованными остались долины Чуи и Катунь, но здесь орлы также наблюдались другими исследователями: А.Н. Барашковой 28 июня 2008 г. пара птиц была встречена близ с. Иодро. Л.И. Коновалов, сплавляясь по Катунь, наблюдал могильников в июле 2005 г. близ сёл Куюс и Элекмонар (Карякин и др., 2009а). Работа по изучению распространения, численности и гнездовой биологии орла-могильника в горах Алтая была продолжена в сезон 2009 г. С 15 мая по 21 июля 2009 г. было выявлено 87 новых гнездовых участков орлов-могильников в Республике Алтай и проверено 11 ранее известных гнездовых участков; на учётных площадках с учётом данных прошлых лет было выявлено 90 гнездовых участков орлов: в верховьях р. Песчаная – 9, в долине р. Каракол – 5, в верховьях р. Ануй – 19, в Усть-Канской котловине в окрестностях с. Яконур – 7, в западной части Усть-Канской котловины – 18, в долинах рр. Кокса, Карагай, Банная – 8, в Абайской степи – 12, в Уймонской степи – 8, в долине р. Катунь ниже устья Чуи – 4; новые данные подтвердили достоверность прежней оценки численности вида в российской части Алтайских гор (в Республике Алтай и Алтайском крае), оценённой в 683–811 гнездящихся пар (Карякин и др., 2009b). С 30 июня по 14 июля 2010 г. экспедиционными группами Центра полевых исследований и Алтайского госуниверситета проведён мониторинг гнездовых группировок орла-могильника в Центральном и Северном Алтае в пределах Республики Алтай (Важов и др., 2010b): было проверено 27 ранее известных гнездовых участков могильников и выявлено 5 новых, ранее неизвестных, на трёх участках, локализованных по встречам территориальных птиц, гнёзд обнаружить не удалось из-за лимита времени; на 7 участках известные гнёзда разрушились либо, возможно, были разобраны птицами, на трёх из них обнаружены новые гнёзда, которых раньше не было, а на четырёх не удалось ни найти новых гнёзд, ни встретить птиц, возможно, эти участки перестали существовать; к концу 2010 г. в Республике Алтай было известно в общей

открыто на регистрационных сайтах: 9 – upstream of the Peschanaya river, 5 – in the Karakol river valley, 19 – upstream of the Anuy river, 7 – in the Ust-Kansky basin around Yakonur village; 18 – in the western part of the Ust-Kansky basin, 8 – in the Koksa, Karagay, Bannaya river valleys, 12 – in Abay steppe, 8 – in Uymonskaya steppe, 4 – in the Katun river valley downstream of Chuya; new data have confirmed the reliability of the previous estimate of the EIE's population size in the Russian part of the Altai mountains (in the Altai Republic and Altai Territory) estimated at 683–811 nesting pairs (Karyakin *et al.*, 2009b). June 30 to July 14, 2010, expeditionary groups of the Center for Field Studies and Altai State University monitored EIE's nesting groups in Central and Northern Altai within the Altai Republic (Vazhov *et al.*, 2010b): 27 previously known breeding territories were checked, and 5 new were discovered in 3 breeding territories localized by local birds encounters, no nests were found because of the time limit; in 7 breeding areas known nests were destroyed or disassembled by birds, new nests were found in 3 of them, and in 4 no new nests were found and no birds were encountered, therefore these breeding areas possibly ceased to exist; by the end of 2010, a total of 235 EIE's breeding territories were known in the Altai Republic, which is 46.4–55.4% of the estimated number of the species in the Republic. Thus, researches of 2000–2010 revealed main EIE habitats in the Altai mountains which are low mountainous steppe basins and valleys of Central, Northern, and Northwestern landscape provinces (Ust-Kansky, Tengersky, Ursulsky; the Anuy, Peschanaya, Charysh, Yelo, Katun, and other river valleys) (Karyakin *et al.*, 2009a; 2009b; Vazhov, 2010). Ulaganskoye plateau

Типичное гнездо орла-могильника на лиственнице в Республике Алтай. 07.06.2009 г. Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the larch in the Republic of Altai. 07/06/2009. Photo by I. Karyakin.

сложности 235 гнездовых участков орлов-могильников, что составляет 46,4–55,4% от расчётной численности вида в республике. Таким образом, исследованиями 2000–2010 гг. выявлены основные места обитания могильника в горах Алтая, которыми являются низкогорные остепнённые котловины и долины Центральной, Северной и Северо-Западной ландшафтных провинций (Усть-Канская, Теньгинская, Урскульская, долины Ануя, Песчаной, Чарыша, Ело, Катунь и других рек) (Карякин и др., 2009а; 2009b; Важов, 2010). Необследованным в этот период осталось Улаганское плоскогорье, где орёл-могильник достоверно гнезвился (Сушкин, 1938; Кучин, 1976; 2004), а одним из последних здесь в 1990 г. нашёл гнездо орла-могильника, устроенное на лиственнице и неверно определённое как гнездо беркута, Ш. Эрнст (Ernst, 1992). Также осталась не обследованной огромная территория Алтайского заповедника, которая хоть и является субоптимальной для орла-могильника, но всё же может быть местом гнездования некоторого количества орлов; здесь специальных исследований по выявлению хищных птиц не проводилось (Важов, 2010), тем не менее, о находке орла-могильника на гнездовании в Алтайском заповеднике в 1986 г. сообщал Н.А. Малешин (1987), позже орлы отмечались в летнее время в урочище Пазырык (Митрофанов, 2006). В Юго-Восточном Алтае орёл-могильник видимо появился на гнездовании недавно и встречи с ним здесь в гнездовой период редки и в основном приурочены к Курайской степи и лесной полосе предгорий Курайского хребта. На западной окраине Чуйской степи 11 июня 1998 г. наблюдалась бродячая птица (Грабовский и др., 2000). Пустующее гнездо орла-могильника, устроенное на тополе, было обнаружено в 2000 г. близ русла р. Ирбисту, которое позже занималось только коршунами и постепенно развалилось, одиночный орёл-могильник в возрасте 3–4-х лет был встречен в долине Бугузуна в районе устья Буйлюкема 23 июня 2003 г. (Карякин и др., 2009а), в 20 км к югу от этой точки 21 июня 2008 г. была встречена пара, державшаяся близ лесного массива в долине Бар-Бургазы, но гнезда не было найдено (Барашкова и др., 2009а), а в последующие годы птицы здесь не регистрировались, не найден был орёл-могильник и в пригодных для него участках леса на южных склонах Курайского хребта в 2002 г., единственное регулярно занимаемое гнездо на этой территории было обна-

where EIE certainly nested remained unexplored (Sushkin, 1938; Kuchin, 1976; 2004), and Sh. Ernst found EIE's nest on larch in 1990, which was misidentified as Golden Eagle's nest (Ernst, 1992). The large territory of Altai Nature Reserve remained unexplored as well, and although it is considered suboptimal for EIE yet it may be a nesting place for some eagles; no targeted research on raptors was conducted here (Vazhov, 2010), however, N.A. Maleshin (1987) reported on the finding of EIE on nesting in Altai Nature Reserve in 1986, later eagles were noted during the summer in Pazyryk tract (Mitrofanov, 2006). In the Southeastern Altai EIE evidently appeared on nesting recently, and encounters with eagles during the breeding season are rare and mainly located in Kurayskaya steppe and forest belt of Kuray ridge. On June 11, 1998, vagrant bird was observed in the Chuya Steppe (Grabovsky *et al.*, 2000). Empty EIE's nest on poplar was discovered near the Irbistu riverbed which was occupied by Kite later and gradually fell apart; lone EIE at the age of 3–4 years was encountered in Buguzun valley near the Builyukem river mouth on June 23, 2003 (Karyakin *et al.*, 2009a); a pair was met 20 km to the south from this point on June 21, 2008, near woodland in Bar-Burgazy valley, but nest was not found (Barashkova *et al.*, 2009a), and in subsequent years birds were not registered here; EIE was not found in suitable forest areas on southern slopes of Kuray ridge in 2002, the only regularly occupied nest here was discovered in the northwestern part of Kuray steppe in 2003 (Karyakin *et al.*, 2009a) which was occupied by birds up to 2016 (Karyakin *et al.*, 2013; Andreyenkov *et al.*, 2020); possibly the same nest which was occupied in 2009 was mentioned by A.V. Gribkov *et al.* (2010). 2–3 EIE's pairs nesting was presumed in Kuray steppe based on observations of birds; the nest of one pair was discovered in 2009, the other – only in 2019 despite the fact that birds have been regularly seen on this site for 10 years, and the third nest have not been found so far while birds were noted here in 2016 and 2019 (Andreyenkov *et al.*, 2020). An adult EIE was encountered in June 2011 on the Tydtuyaryk tract (Ebel *et al.*, 2012), and an occupied nest was found in May 2013 2.5 km to the northwest of Tydtuyaryk tourist camping; 2 more occupied nests were found in June 2013 at 1.5 and 3 km distance from the first one and located as a straight line on the slope of Kuray ridge (Grichik, 2013; 2016). Targeted research of Ukok showed that EIE does not nest here and is replaced by the Steppe Eagle even in larch forest belts where it nests on the tops of larch trees following the EIE's stereotypes (Vazhov *et al.*,

ружено в северо-западной части Курайской степи в 2003 г. (Карякин и др., 2009а), и занималось птицами до 2016 г. включительно (Карякин и др., 2013; Андреенков и др., 2020) видимо, это же гнездо, которое было жилым в 2009 г., упоминают А.В. Грибков с соавторами (2010). По встречам птиц в Курайской степи предполагалось ещё гнездование 2–3-х пар могильников, гнездо одной из них было обнаружено уже в 2009 г., а второй – только в 2019 г., несмотря на то, что птицы в течение 10 лет регулярно встречались на этом участке, на третьем участке птицы отмечались в 2016 и 2019 гг., но гнезда не найдено до сих пор (Андреенков и др., 2020). Взрослый орёл-могильник был встречен в июне 2011 г. в урочище Тыдтуярык (Эбель и др., 2012), а в мае 2013 г. здесь было найдено жилое гнездо орлов в 2,5 км к северо-западу от туристического кемпинга Тыдтуярык; ещё 2 жилых гнезда, удалённые от первого приблизительно на 1,5 и 3 км и расположенные как бы в одну линию по склону Курайского хребта, были найдены в июне 2013 г. (Gričik, 2013; Гричик, 2016). Целевое обследование Укока показало, что орёл-могильник здесь не гнездится и даже в полосе лиственничных лесов замещается степным орлом, который гнездится в соответствии со стереотипами орла-могильника на вершинах лиственниц (Важов и др., 2011), следовательно, все сведения о гнездовании орла-могильника на Укоке, особенно на скалах (см. Те, Игнатенко, 2006; Богомолов, Игнатенко, 2008), следует считать ошибочными, относящимися к беркуту или степному орлу, но никак не к орлу-могильнику. То же самое относится к находке гнезда «орла-могильника» в западной части кластера «Аргут» Национального парка «Сайлюгемский», где на пальчатом останце в ручьевом распадке северо-восточнее р. Шараш на высоте выше 2100 м над уровнем моря 24 июня 2019 г. найдено гнездо с 20–25-дневным птенцом (Петров и др., 2020), которое принадлежит степному орлу, которого авторы неверно определили как орла-могильника. Как и сто лет назад, орёл-могильник не является видом, характерным для Юго-Восточного Алтая, и его гнездовой ареал здесь ограничен Курайской степью и крайним северо-западом Чуйской степи, хотя случайное гнездование отдельных пар, особенно в годы пика численности длиннохвостого суслика (*Spermophilus undulatus*), в этой части Алтая восточнее Курайской степи вполне возможно. К 2013 г.

2011), hence all data on EIE nesting on Ukok, especially on rocks (see Te, Ignatenko, 2006; Bogomolov, Ignatenko, 2008), should be considered inaccurate and referring to the Golden Eagle or the Steppe Eagle. The same applies to the finding of “EIE’s” nest in the western part of the “Argut” cluster in Saylyugemsky National Park where the nest with 20–25 days old nestling was found on June 24, 2019, on a palmate butte in brook glen southeast of the Sharash river over 2100 m above sea level (Petrov *et al.*, 2020); the nest belonged to the Steppe Eagle and authors misidentified it as EIE’s. For a hundred years EIE has not been considered a common species in Southeastern Altai and its breeding area here is limited by the Kuray steppe and extreme northwest of the Chuya Steppe, although a random nesting of individual pairs is quite possible, especially during peak years of the Long-Tailed Ground Squirrel (*Spermophilus undulatus*) population in this part of Altai to the east of the Kuray steppe. By 2013, 281 EIE’s breeding territories were known in the Altai Republic, and the number of species was estimated at 430–510 nesting pairs (Karyakin *et al.*, 2013a; Nikolenko, Karyakin, 2013; Vazhov *et al.*, 2015). After 2011, a large-scale inventory work in the Altai Republic was not carried out; key breeding areas of nesting groups were monitored, accompanied by tagging nestlings (Nikolenko, 2013; Karyakin *et al.*, 2015; Bekmansurov *et al.*, 2016; 2017), results of the monitoring have not been published yet. In this period only the Chuya river valley from Chagan-Uzun village to the river mouth, as well as Karakol valley, were examined in detail during short trips (based on the results of the visit to the first EIE’s

Гнездо орла-могильника напротив фермы. Республика Алтай, 09.06.2009 г. Фото И. Карякина.
Imperial Eagle's nest in front of the farm. Altai Republic, 09/06/2009. Photo by I. Karyakin.

в Республике Алтай был известен 281 гнездовой участок орлов-могильников, а численность оценивалась в 430–510 гнездящихся пар (Karyakin *et al.*, 2013a; Николенко, Карякин, 2013; Важов и др., 2015). После 2011 г. масштабных инвентаризационных работ в Республике Алтай не проводилось, велся лишь мониторинг ключевых гнездовых группировок орла-могильника, сопровождавшийся мечением птенцов (Николенко, 2013; Карякин и др., 2015; Бекмансуров и др., 2016; 2017), результаты мониторинга до сих пор не опубликованы. В ходе кратковременных выездов за этот период были детально обследованы только долина Чуи от Чаган-Узуна до устья, долина Каракола (по результатам выезда опубликована находка первого на Алтае гнезда орла-могильника на ЛЭП, Николенко и др., 2017; а результаты мониторинга внесены в веб-ГИС «Фаунистика», Андреенков и др., 2020), Уймонская степь и долина Катунь между Мульти и Чуей (Ракин, 2018; Андреенков и др., 2020), которые к известным гнездовым участкам орла-могильника добавили ещё 40 и показали, что орёл-могильник равномерно распространён по всей периферии Каракольской долины и по всей долине Катунь от Уймонской степи до устья Чуи, включая наиболее пересечённую часть в устье Аргута. Мониторинг показал мобильность гнездовых группировок орла-могильника и регулярное перераспределение гнездящихся пар по местообитаниям в связи с высокой конкуренцией орлов за кормовые ресурсы в условиях плотного гнездования, динамично меняющейся картиной землепользования, а также гибелью партнёров, преимущественно за пределами гнездового ареала, но в целом все контролируемые гнездовые группировки оставались стабильными (перс. данные; М. Хорват, Р. Бекмансуров, личн. сообщ.), а в долинах рек Сема и Черга, а также в среднем течении Катунь выявлен локальный рост численности вида (возможно восстановление после небольшого спада в 90-х гг.) (Андреенков и др., 2020; Е. Шнайдер, личн. сообщ.; перс. данные).

Восточнее Алтая и Кузнецкого Алатау в пределах Республик Тыва, Хакасия и Красноярского края в конце XIX – начале XX века, по-видимому, было 3 крупных изолированных гнездовых группировки орла-могильника в Красноярской лесостепи, Канской лесостепи и Минусинской котловине (вместе с Назаровской и Ачинской лесостепью, формирующими единую Ени-

nest on power lines in Altai was published, Nikolenko *et al.*, 2017; and results of the monitoring were added to web-GIS “Faunistics”, Andreyenkov *et al.*, 2020); 40 more breeding territories were found in Uymonskaya steppe and the Katun river valley between Multa village and the Chuya river (Rakin, 2018; Andreyenkov *et al.*, 2020); that showed that EIE is evenly distributed over the entire periphery of Karakol valley and throughout the Katun valley from Uymonskaya steppe to the Chuya river mouth, including the most rugged part in the Argut river mouth. Monitoring showed the mobility of EIE’s nesting groups and regular redistribution of nesting pairs on habitats due to the high competition of eagles for food resources in dense nesting conditions, dynamically changing patterns of land use, as well as the death of partners mostly outside the nesting area, but in general, all controlled nest groups remained stable (pers. data; M. Horvath, R.H. Bekmansurov, pers. comm.); a local increase in the number of the species was discovered in the Sem and Cherga river valleys and in the middle course of the Katun river (which is possibly a recovery after a slight recession in the 1990s) (Andreyenkov *et al.*, 2020; E.P. Shnyder, pers. com.; pers. data).

To the East of Altai and Kuznetskiy Alatau in Tyva and Khakassia Republics, as well as Krasnoyarsk Territory at the end of the XIX – the beginning of the XX centuries 3 large isolated EIE’s nesting groups possibly occupied Krasnoyarskaya, Kanskaya forest-steppes, and Minusinsk Hollow (forming unified Yeniseysk population along with Nazarovskaya and Achinsky forest-steppes, the “core” of which certainly persisted and still occupies Minusinsk Hollow). In Usinsk, Turan, and Tuva Hollows the EIE was rare, therefore many researchers did not register it here. Detailed picture of the spread of the eagle in these regions of Russia on both sides of the Sayan river.

In **Krasnoyarsk Krai** EIE always remained at the northern border of its breeding range which was drawn through Achinsk, Krasnoyarsk, and Kansk (Tugarinov, Buturlin, 1911; Stegmann, 1937; Dementiev, 1951; Stepanyan, 1975; 1990; 2003; Rogacheva, 1988). At the beginning of the XX century, the EIE was considered common species of Krasnoyarsk District and to the south, and nested on the outskirts of taiga and in river floodplains; a clutch was taken from the nest located near Glyadenskoye village (Tugarinov, Buturlin, 1911). P.P. Sushkin (1913; 1914) wrote that throughout an entire area from Uzhur to the southern border of the Abakan steppe EIE remains the most common eagle. It was encountered on the outskirts of taiga and in forest

сейскую популяцию, «ядро» которой, безусловно, сохранялось и продолжает сохраняться в Минусинской котловине). В Усинской, Туранской и Тувинской котловинах в прошлом этот орёл, видимо, был крайне редок, в связи с чем не регистрировался многими исследователями. Ниже описана детальная картина распространения орла-могильника в рассматриваемых субъектах РФ по обе стороны Саяна.

В Красноярском крае орёл-могильник всегда находился на северной границе своего гнездового ареала, которая проводилась через Ачинск, Красноярск и Канск (Тугаринов, Бутурлин, 1911; Штегман, 1937; Дементьев, 1951; Степанян, 1975; 1990; 2003; Рогачёва, 1988). В начале XX столетия этот орёл считался обычным в Красноярском уезде и южнее, гнездился по окраинам тайги и в поймах рек; гнездо, из которого в коллекцию Красноярского музея была взята кладка, находилось у с. Гляденского (Тугаринов, Бутурлин, 1911). П.П. Сушкин (Suschkin, 1913; Сушкин, 1914) писал, что на всём пространстве от Ужура до южной границы Абаканской степи орёл-могильник является самым обычным из орлов; как гнездящаяся птица он встречался по окраинам тайги и по лесным колкам, разбросанным вдоль Енисея, был обычным на гнездовании по урём и лесистым островам Енисея, между устьем Сисима и Минусинском, в восточной половине Минусинского уезда он гнездился в лесостепи на восток – до Богуртаха, на юг – до Бараксана, одно из гнёзд было найдено у с. Новосёлово на Енисее. Южнее Саяна известна была единственная встреча птицы в Усинской котловине (Сушкин, 1914). К.А. Юдин (1952) упоминает два случая гнездования орла-могильника в крае: кладка найдена в Красноярской лесостепи 14 мая 1929, птенец взят из гнезда в тайге предгорий 16 июля 1940 г. В 1970–90-х гг. практически все случаи гнездования орла-могильника происходят из северной лесостепи: гнездо с двумя насиженными яйцами найдено 3 мая 1973 г. в сосново-берёзовом лесу в Красноярской лесостепи, слёток добыт 14 сентября 1974 г. у северной окраины Канской лесостепи близ с. Дзержинское (Ким, 1988); в Назаровской лесостепи пара гнездилась в 1998 г. на водоразделе между озёрами Большое (Божье) и Сарбаголь Шарыповского р-на (Баранов, 2003), здесь же, в окрестностях оз. Круглое, в июле 2000 г. обнаружено гнездо на одиночной лиственнице (Баранов, 2012), из окрестностей Красноярска орлы регулярно

belts located along the Yenisey river, between the river mouth of Sisim and Minusinsk; in the eastern half of Minusinsky Uyezd it nested in forest-steppe to the east to Bogurtakh; in the south – to Baraksan, one of the nests was found near Novosyolovo village near the Yenisey river. The only bird encounter to the south of Sayan is known in Usinskaya hollow (Suschkin, 1914). K.A. Yudin (1952) mentioned 2 cases of EIE's nesting in the Territory: a clutch was found in Krasnoyarsk forest-steppe on May 14, 1929, a nestling was taken from the nest in taiga foothills on July 16, 1940. In the 1970s–1990s most cases of EIE's nesting took place in northern forest-steppe: A nest with 2 hatched eggs was found on May 3, 1973, in pine-birch forest in the Krasnoyarsk steppe, a fledgling was procured on September 14, 1974, near the northern edge of the Kanskaya forest-steppe near Dzerzhinskoye village (Kim, 1988); in Nazarovskaya forest-steppe a pair nested in 1998 in the watershed between Lakes Bolshoe (Bozhye) and Sarbagol in Sharypovsky District (Baranov, 2003); a nest was found on single larch around Lake Krugloye in July 2000 (Baranov, 2012); eagles were regularly delivered from outskirts of Krasnoyarsk to the "Stolby" State Nature Reserve (Polushkin, 1988); 2 adults and 1 young bird were observed in Kanskaya forest-steppe by Pezo and Kan rivers (Syroechkovsky *et al.*, 2000); on August 24, 1985, an eagle was encountered near Mokrusha village (Zhukov, 2006). EIE's nests were found on the right bank of the Yenisey river in floodplain forest near Lake Maly Kyzikul in Minusinsky District; within Yermakovsky District – in Manzalyk swamp, near Vyerkhniy Kyebyez village; in Shushensky District – near Dubenskoye village, near

Птенец орла-могильника в гнезде. Минусинский р-н Красноярского края, 04.07.2018 г. Фото И. Карякина.

Nestling of the Imperial Eagle in the nest. Minusinsk district, Krasnoyarsk Territory, 04/07/2018. Photo by I. Karyakin.

доставлялись в живой уголок заповедника «Столбы» (Полушкин, 1988), в Канской лесостепи две взрослые и одна молодая птицы наблюдались на реках Пезо и Кан (Сыроечковский и др., 2000), 24 августа 1985 г. орёл встречен близ с. Мокруша (Жуков, 2006). На правом берегу р. Енисей гнёзда орла-могильника были найдены в ленточном бору около оз. Малый Кызыкуль Минусинского района; на территории Ермаковского района – на Манзальском болоте, около дер. Верхний Кебеж; в Шушенском районе – около с. Дубенское, вблизи дер. Иджа, в районе пос. Шунеры и в Шушенском бору (Баранов, 2012). В Саянах гнездование орла-могильника установлено в Усинской котловине (Сыроечковский, Безбородов, 1987), а встречи происходили в Саяно-Шушенском заповеднике (Стахеев и др., 1985). В 2000–2003 гг. работы по инвентаризации гнездовой орла-могильника в Минусинской и Усинской котловинах велись Центром полевых исследований, в ходе которых на территории Красноярского края было выявлено 5 гнездовых участков. В 2004 г. снова посещался ряд территорий в Красноярском крае: обнаружено 2 новых жилых гнёзда орлов в Минусинской котловине и проверено 2 ранее известных гнёзда в Усинской котловине, одно из которых оказалось жилым (все гнёзда были расположены на лиственницах) (Карякин и др., 2005с). К 2010 г. в Красноярском крае было выявлено 14 гнездовых участков орла-могильника, приуроченных к склонам гор, обращённым в степные долины, в пределах Новосёловского, Ужурского и Шарыповского районов (в том числе 4 гнездовых участка в районе Большого озера), а также в борах правобережной части Енисея (2 гнездовых участка) и в Усинской котловине (3 гнездовых участка с гнёздами), а численность на гнездовании в крае оценена в 90–120 пар (Карякин, Николенько, 2010). Также в течение нескольких лет орёл-могильник отмечался восточнее оз. Учум (Баранов, 2011), а в Чулымо-Енисейской лесостепи гнездо этого орла обнаружено около с. Толстый Мыс Новосёловского района 24 июля 2003 г., которое было неверно определено авторами как гнездо беркута (Гаврилов, Баранов, 2014). На севере зональной лесостепи (Ачинская, Красноярская и Канская) в 2000–2010 гг. гнездование орла-могильника не было установлено и вид либо исчез здесь на гнездовании, либо стал крайне редким (Карякин, Николенько, 2010). К 2013 г. в Красноярском крае было выявлено 18 гнездовых участков

Idzha village, around Shunery village, and in Shushensky pine forest (Baranov, 2012). EIE's nesting was discovered in Usinsk Hollow in the Sayan Mountains (Syroechkovsky, Bezborodov, 1987), encounters happened in Sayano-Shushensky Nature Reserve (Stakheev *et al.*, 1985). In 2000–2003 nesting inventory was conducted in Minusinsk and Usinsk Hollows by the Center for Field Studies which revealed 5 breeding territories within Krasnoyarsk Territory. In 2004 several areas were visited in Krasnoyarsk Territory; 2 new occupied nests were discovered in Minusinsk Hollow, and 2 previously known nests were checked in Usinsk Hollow, one of which turned out to be occupied (all nests were located on larches) (Karyakin *et al.*, 2005c). By 2010 14 EIE's breeding territories were discovered in Krasnoyarsk Territory; they were located on mountain slopes facing steppe valleys, within Novosyolovsky, Uzhursky, and Sharypovsky Districts (including 4 breeding territories near Lake Bolshoye), as well as in pine forests of the right bank of the Yenisey river (2 breeding territories), and Usinsk Hollow (3 breeding territories with nests). The population size in the Krasnoyarsk Territory was estimated at 90–120 pairs (Karyakin, Nikolenko, 2010). Also, for several years EIE was noted to the east of Lake Uchum (Baranov, 2011), and in the Chulym-Yenisey forest-steppe the eagle's nest was discovered near Tolstyy Mys village in Novosyolovsky District on July 24, 2003 – at the time it was misidentified by the authors as Golden Eagle's (Gavrilov, Baranov, 2014). In the north of the zonal forest-steppe (Achinskaya, Krasnoyarskaya, and Kanskaya) in 2000–2010 EIE's nesting was not determined and species either stopped to nest here or became extremely rare (Karyakin, Nikolenko, 2010). By 2013, 18 breeding territories were discovered in Krasnoyarsk Territory (Karyakin *et al.*, 2013a), and by 2018 – 25 on account of the examination of the right-bank part of Minusinsk Hollow (Karyakin, 2018; Andreyenkov *et al.*, 2020), yet the total population number estimation remained at 90–120 pairs (Karyakin, 2018). 2019–2020 research revealed 3 more EIE's breeding territories in Krasnoyarsk Territory, and 5 previously known were checked (Karyakin *et al.*, 2020). In 2020 a pair of adult birds was met on the left bank of the Chulym river above Krasnaya Rechka village in Bogotolsky District, semi-adult bird – near Malyy Uluy village to the south of Achinsk, an adult bird – near Cherdyn village in Nazarovsky District (Andreyenkov *et al.*, 2020), which gives hope for recovery of the EIE's nesting group at least in the northern part

(Karyakin *et al.*, 2013a), а к 2018 г. – 25 за счёт обследования правобережной части Минусинской котловины (Карякин, 2018; Андреенков и др., 2020), но оценка численности в крае осталась прежней – 90–120 пар (Карякин, 2018). В ходе исследований 2019–2020 гг. к числу известных гнездовых участков орла-могильника в Красноярском крае добавилось ещё 3, а также проверены 5 известных ранее (Карякин и др., 2020). В 2020 г. пара взрослых птиц встречена в левобережье р. Чулым выше с. Красная речка Боготольского р-на, полувзрослая птица – у с. Малый Улуй к югу от Ачинска, а взрослая – близ д. Чердынь Назаровского р-на (Андреенков и др., 2020), что вселяет надежду на восстановление гнездовой группировки орла-могильника хотя бы в северной части Назаровской и на юге Ачинской лесостепи.

В **Хакасии** сохранялось и продолжает сохраняться «ядро» Енисейской популяции орла-могильника, в котором обычность вида на гнездовании отмечается с начала XX столетия (Sushkin, 1913; Сушкин, 1914). П.П. Сушкин (1914; 1938) встречал орла-могильника на всей территории Минусинской котловины, включая правобережье р. Абакан, нашёл его на гнездовании у Таштыпа. А.Ф. Котс добывал орлов-могильников в Абаканской степи у д. Алтайской в 1902 г., оттуда же имеется птица в коллекции М.А. Мензбира, добытая в 1988 г., а у с. Бейского в Абаканской степи орёл был добыт в том же году для коллекции Л.А. Молчанова (Сушкин, 1914). В начале 1980-х гг. этот орёл продолжал оставаться характерным гнездящимся видом Минусинской котловины, плотность распределения на гнездовании в левобережной части Минусинской котловины (по учётам на Батеневском кряже) составляла 2,5 пар/100 км² общей площади, или 6,5 пар/100 км² лесных угодий, в правобережье – 1 встреча/100 км маршрута по опушкам боров, или 0,5 пары/100 км² (Кустов, 1981; 1982). С.М. Прокофьев (1987) считал орла-могильника гнездящимся в степном, лесостепном и подтаёжном поясах Хакасии. В Аскизском районе в 1986 г. несколько гнёзд орлов-могильников были найдены в окрестностях хутора Саксары и в районе с. Пуланколь; два гнезда были обнаружены в долине р. Чёрный Июс и одно жилое – в междуречье Белого и Чёрного Июса на месте слияния двух рек в июне 2000 г.; многолетнее гнездо было найдено в 2005 г. в окрестностях пос. Белый Балахчин; в 2004–2005 гг. гнёзда двух пар были обнаружены в предгорьях Кузнецкого Алатау близ озёр Чёрное и

of Nazarovskaya and in the south of Achinskaya forest-steppe.

A “core” of the Yenisey EIE’s population remains in the **Republic of Khakassia**, where it commonly nests since the beginning of the XX century (Sushkin, 1913; 1914). P.P. Sushkin (1914; 1938) observed EIE throughout the Minusinsk Hollow, including the right bank of the Abakan river, and found it nesting near Tashtyp village. A.F. Kots caught eagles in Abakan steppe near Altayskaya village in 1902; M.A. Menzibar owned a bird from the same area, which was caught in 1988; in the same year, the EIE was caught for the collection of L.A. Molchanov near Beyskoye village in Abakan steppe (Sushkin, 1914). At the beginning of the 1980s, the EIE remained the characteristic nesting species of the Minusinsk Hollow; the nesting density on the left bank of it (according to the accounts on the Batenevsky Ridge) was 2.5 pairs/100 km² of the total area or 6.5 pairs/100 km² of woodlands, on the right bank – 1 ind./100 km of the route along the edges of the pine forests, or 0.5 pairs/100 km² (Kustov, 1981; 1982). S.M. Prokofiev (1987) considered EIE as nesting species of the steppe, forest-steppe, and subtaiga belts of Khakassia. A few EIE’s nests were found in Askizsky District in 1986 around Saksary and Pulankol villages; 2 nests were found in the Chernyy lyus river valley, and 1 occupied nest – in the the Belyy-Chernyy lyus interfluve at the confluence of two rivers in June 2000; the perennial nest was found in 2005 around Belyy Balakhchin; in 2004–2005 nests of 2 pairs were discovered in the foothills of Kuznetsk Alatau, near Lakes Chernoye and Reingol, EIE was noted around Bondarevo village in Beysky District (Baranov, 2012). The EIE was the most common of all eagles in the foothills in 1997–1998 and was regularly noted in all types of open landscapes; a nest on a birch was discovered near Borodino village in Bogradsky District (Baikalov *et al.*, 1999). In 2000 the group of the Center for Field Studies and Siberian Environmental Center examined most of Minusinsk Hollow and established primary study areas in Chulym Hollow, on Batenevskiy and Kossinsky Ridges, on the left bank of Abakan, and in the interfluve of the Askiz and Uybat rivers; in 2001 study area on the left bank of Abakan was expanded; in 2002 and 2004 mostly Chulym Hollow was examined (4 previously known EIE’s breeding territories were checked and 1 new was found, all nests were located on larches and were occupied at the time of examination, including 2 nests containing broods of 2 nestlings); in 2008 study areas on Batenevskiy and Kossin-

Рейнголь; также орёл-могильник отмечался в окрестностях с. Бондарево Бейского р-на (Баранов, 2012). В предгорьях Косинского хребта в 1997–98 гг. этот вид являлся самым обычным из орлов и регулярно отмечался во всех типах открытых угодий, близ с. Бородино Богградского района было обнаружено гнездо, устроенное на берёзе (Байкалов и др., 1999). В 2000 г. группой Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра была обследована основная часть Минусинской котловины и заложены учётные площадки в Чулымской впадине, на Батенёвском крыже и Косинском хребте, в левобережье Абакана в междуречье рек Аскиз и Уйбат; в 2001 г. расширена учётная площадь в левобережье Абакана; в 2002 и 2004 гг. посещалась в основном Чулымская впадина (осмотрено 4 ранее известных гнездовых участка орлов-могильников и найден 1 новый, все гнёзда располагались на лиственницах и в момент посещения были жилыми, в том числе 2 гнезда содержали выводки по 2 птенца); в 2008 г. существенно расширена учётная площадь на Батенёвском крыже и Косинском хребте и обследована территория в левобережье Абакана в междуречье рр. Аскиз и Бол. Есь; в 2010 г. вёлся мониторинг гнездовых участков могильников в Чулымской впадине и на Батенёвском крыже и Косинском хребте. В итоге за этот период в Хакасии выявлено 95 гнездовых участков, в том числе 48 – в Чулымской впадине, 27 – на Батенёвском крыже, 7 – в горах Сахсар, 8 – в горах Терттаг, 6 – в горах Торттибе (Карякин и др., 2005с; Карякин, Николенко, 2010). К 2011 г. в базе данных Российской сети изучения и охраны пернатых хищников за 2000–2011 гг. содержалось 169 наблюдений орлов-могильников на 101 гнездовом участке: 22 – в Аскизском районе, 2 – в Бейском, 10 – в Богградском, 23 – в Орджоникидзевском, 3 – в Таштыпском, 17 – в Усть-Абаканском, 24 – в Ширинском (Абдуллин и др., 2020; Андреев и др., 2020). Как следует из очерка в Красной книге Республики Хакасия, орёл-могильник был довольно обычен в гнездовой период в Ширинской и Июсской лесостепях (междуречье Белого и Чёрного Июсов в Чулымской впадине) и на Батеневском крыже, значительно реже встречался на хребтах Косинский и Сахсар, в Уйбатской степи (долины рр. Уйбат, Ниня) и на Красноярском водохранилище (залив Карасуг), основная область гнездования этого орла на территории Хакасии лежала в зоне высотной лесостепи по всей периферии Минусинской котловины (Гаврилов, Баранов, 2014). Учёты 2015 г. показали

sky Ridges were expanded, areas on the left bank of Abakan and in the Askiz-Bolshaya Yes interfluvium were examined; in 2010 breeding areas in the Chulym Hollow and on Batenevskiy and Kossinsky Ridges were monitored; as a result, 95 breeding territories were discovered in Khakassia at that time, including 48 – in the Chulym Hollow, 27 – on Batenevskiy Ridge, 7 – in Sakhsar mountains, 8 – in Terttag mountains, 6 – in Torttibe mountains (Karyakin *et al.*, 2005c; Karyakin, Nikolenko, 2010). By 2011, 169 EIE observations in 101 breeding territories were contained in the database of the Russian Raptor Research and Conservation Network for 2000–2011: 22 – in Askizsky District, 2 – in Beysky, 10 – in Bogradsky, 23 – in Ordzhonikidze, 3 – in Tashytysky, 17 – in Ust-Abakansky, 24 – in Shirinsky (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020). As follows from the article in the Red Book of Khakassia, EIE seemed to be fairly common during the breeding season in Shirinskaya and Iyusskaya forest-steppes (the Belyy-Chernyy Iyus interfluvium in Chulymskaya Hollow) and on Batenevskiy Ridge, and was far less often encountered on Kossinsky and Sakhsar Ridges, in Uybat's steppe (the Uybat and Ninya river valleys), and by Krasnoyarskoye reservoir (Karasug Bay); the main nesting area in Khakassia laid within high-rise forest-steppe throughout the periphery of Minusinsk Hollow (Gavrilov, Baranov, 2014). 2015 records showed that EIE's population size remained stable in Khakassia: in 4 years 8 breeding territories appeared on study areas, but on 6 eagles ceased to breed (all deserted areas were located predominantly on Batenevsky Ridge and the reason for nesting termination was a complete cessation of grazing, overgrowing of pastures, and reduction in the number of ground squirrels; only 1 area disappeared because of the forest fire) (Karyakin *et al.*, 2015b). During the research in 2020, EIE was encountered 48 times in Khakassia, 7 occupied nests were located on 25 breeding territories, 4 breeding areas turned out to be abandoned, and only in one area which remained vacant in past years the breeding recovered (low reproductive success of the eagles was due to more than 10 nests being destroyed by hurricanes in May, clutches and nestlings most likely perished during all of them); by 2020, 120 breeding territories were discovered in Khakassia, including 8 new (Savchenko *et al.*, 2020), at least on 20 breeding territories eagles continued to breed for 20 years, on 12 – on their previous nests (pers. data). In 2015, EIE's population size in Khakassia was estimated at 190 (176–205) pairs (Karyakin

достаточно стабильную численность орла-могильника в Хакасии: за 4 года на учётных площадках появилось 8 гнездовых участков, но на 6 орлы прекратили размножаться (все опустевшие участки находились преимущественно на Батеневском кряже, и в основе прекращения гнездования лежало полное прекращение выпаса, зарастание пастбищ и сокращение численности сусликов, лишь один участок пропал по причине выгорания лесного массива) (Карякин и др., 2015b). В ходе исследований 2020 г. в Хакасии орёл-могильник встречен 48 раз, обнаружено 7 жилых гнёзд на 25 гнездовых участках, четыре гнездовых участка оказались покинутыми птицами, только на одном участке, пропавшем в предыдущие годы, размножение восстановилось (низкий успех размножения орлов был обусловлен тем, что более 10 гнёзд было разрушено ураганами в мае, во всех из них, вероятно, погибли кладки или пуховые птенцы); к 2020 г. в Республике Хакасия выявлено 120 гнездовых участков орла-могильника, в том числе 8 ранее неизвестных (Савченко и др., 2020), как минимум на 20 гнездовых участках орлы продолжают размножаться 20 лет, в том числе на 12 – в своих прежних гнёздах (перс. данные). Для территории Хакасии в 2015 г. численность орла-могильника была оценена в 190 (176–205) пар (Карякин и др., 2015b), несколько увеличена в 2018 г. до 190–220 пар (Карякин, 2018) и остаётся такой же в 2020 г. В 2018–2020 гг. три гнезда, в которых одним из партнёров был степной орёл, а другим – орёл-могильник, либо птица гибридного происхождения, фенотипически близкая к орлу-могильнику, были обнаружены на скалах на территории Усть-Абаканского р-на близ с. Весеннее, в кластере Хакасского заповедника «Камызякская степь» и около с. Усть-Бюрь (Андреев и др., 2020; А. Makeev, личн. сообщ.; перс. данные). Интересно, что на всех этих территориях формирование смешанных пар произошло на многолетних гнездовых участках степного орла.

В **Туве** орёл-могильник был, вероятно, всегда редок. П.П. Сушкин (1914; 1938) в начале XX века его на гнездовании не обнаружил ни здесь, ни на сопредельных территориях Северо-Западной Монголии. А.И. Янушевич (1952) считал орла-могильника редким залётным на территории республики, но никаких конкретных данных о встречах орлов не приводит. А.А. Баранов (1991) 29 апреля 1976 г. в 10–12 км восточнее п. Саглы нашёл гнездо орла-могильника с кладкой, которое размещалось на земле под прикрытием куста караганы,

Одно из старейших гнёзд орла-могильника в Хакасии, занимающееся орлами более 20 лет. 16.06.2020 г. Фото И. Карякина.

One of the oldest Imperial Eagle's nests in Khakassia, occupied by eagles for over 20 years. 16/06/2020. Photo by I. Karyakin.

et al., 2015b), slightly increased in 2018 to 190–220 pairs (Karyakin, 2018) and currently remains the same. In 2018–2020 3 nests that were occupied by Steppe Eagles partnered with Imperial Eagles or hybrids phenotypically close to the species were discovered on rocks within Ust-Abakansky District near Vesenneye village, in the “Kamyzyaksky steppe” cluster of the Khakassky State Nature Reserve and near Ust-Byur village (Andreyenkov *et al.*, 2020; A. Makeev, pers. com.; pers. data). Interestingly, in all areas mixed pair formations happened on perennial Steppe Eagle's breeding territories.

In the **Tuva Republic**, EIE was always possibly quite rare. P.P. Sushkin (1914; 1938) did not find it neither here nor in adjacent territories of Northwestern Mongolia at the beginning of the XX century. A.I. Yanushovich (1952) considered EIE as rare vagrant species in the Republic, but did not give any specific data on the encounters of the EIEs. A.A. Baranov (1991) found the EIE's nest with a clutch on April 29, 1976, 10–12 km to

на небольшом уступе в средней части каменисто-щебнистого склона южной экспозиции, полностью лишённого древесной растительности; позже из этого гнезда вылупились 2 птенца. К сожалению, непонятно была ли это смешанная пара со степным орлом, как это наблюдается в последние годы в Хакасии (см. выше), или оба партнёра в паре были орлами-могильниками. Одиночные орлы-могильники А.А. Барановым (1991) наблюдались в мае 1979 г. в долине р. Кады-Халыын (Саглинская долина), дважды в июне 1982 г. – в верховьях р. Демир-Суг (Уюкский хребет) и 12 мая 1984 г. в долине р. Моген-Бурен в окрестностях п. Кызыл-Хая, но гнёзд здесь найдено не было. В июне – июле 1999 г. в ходе обследования Убсунурской, Тувинской и Турано-Уюкской котловин, а также хребтов, разделяющих их (Уюкский, Западный и Восточный Танну-Ола), и отрогов хребтов Сенгилен, Хорумнуг-Тайга, Цаган-Шибэту была встречена взрослая птица в пойме Енисея между Хайыраканом и с. Ийи-Тал, гнездо которой не найдено, и выявлено 7 гнездовых участков орлов-могильников, подтверждённых находками гнёзд, 4 из которых были выявлены в Тувинской котловине (в поймах рек Чадан, Шагонар, Элегест, Дурген) и 1 – в Турано-Уюкской (в пойме р. Уюк); гнёзда этих 5 пар были устроены традиционно для орла-могильника, на деревьях, но 2 гнезда, обнаруженные в Саглинской долине в юго-западной Туве, располагались в средней части безлесных склонов и были устроены на кустах караганы, растущих на уступах скал (Карякин, 1999b). К сожалению, сейчас непонятно были ли в этих парах в Саглинской долине оба партнёра «чистыми» орлами-могильниками, так как в тот период ещё не было информации о естественной гибридизации орла-могильника и степного орла, а видовая принадлежность птиц на обоих гнёздах была определена по вспугнутым с них самкам. В одном гнезде находилась погибшая кладка, в другом – птенцы (Карякин, 1999b; 2010b), по внешнему виду которых, несмотря на наличие фото, нельзя сделать заключения об их гибридном происхождении, так как они были пуховые. В 2000 г. 2 гнезда орлов-могильников были обнаружены на западе Тувы, в долине р. Моген-Бурен (близ устья р. Дурог-Суг) и в верховьях р. Каргы в урочище Холчуктуг-Хову, примерно в 35 км от пос. Мугур-Аксы, на высоте 2400 м над уровнем моря (Карякин, 2010b). В последней точке орёл-могильник гнезился, вероятно, с 1980-х гг. так как в 1988 г. гнездо этого орла здесь было обна-

the east from Sagly village which was located on the ground under the caragana bush on a small ledge in the middle of the stony-gravelly slope of the southern exposure completely devoid of woody vegetation; later 2 nestlings hatched in this nest. Unfortunately, it is unclear if it was a mixed pair with the Steppe Eagle as observed in recent years in Khakassia (see above), or both partners of the pair were EIEs. A.A. Baranov (1991) observed individual EIEs in May 1979 in the Kady-Khalyyn river valley (Saglinskaya valley), twice – in June 1982 in headwaters of the Demir-Sug (Uyuksky Ridge), and on May 12, 1984, in the Mogen-Buren river valley around Kyzyl-Khaya village; however, no nests were found here. In June-July 1999, during the study of the Ubsunur, Tuva, and Turan-Uyuk Hollows, as well as the ridges separating them (Uyuk, West and East Tannu-Ola) and the spurs of the Sengilen, Khorumnug-Taiga, Tsagan-Shibetu ridges, an adult bird was met in the Yenisei floodplain between Khaiyakan and the village of Iyi-Tal, the nest of which was not found, and 7 breeding territories of EIEs were identified, confirmed by finds of nests. Four of them were found in the Tuva Hollow (in the floodplains of the Chadana, Shagonar, Elegest, Durgen Rivers) and 1 in the Turano-Uyuk (in the floodplain of the Uyuk River). The nests of these 5 pairs were made on trees, which is common for the EIE. However, 2 nests found in the Saglinskaya Valley in southwestern Tuva were located in the middle part of treeless slopes and were made on the Caragana bushes growing on ledges of cliffs (Karyakin, 1999b). Unfortunately, now it is unclear whether both partners in these pairs in the Saglinskaya Valley were “pure” EIEs since at that time there was still no data on the natural hybridization of the Imperial Eagle and the Steppe Eagle, and the species identification of birds in both nests was based on females scared up from the nests. There was a dead clutch in one nest, there were nestlings in the other (Karyakin, 1999b; 2010b). Despite the presence of a photo, it was impossible to draw conclusions by their appearance about their hybrid background, since they were downy nestlings. In 2000, 2 nests of EIEs were found in the west of Tuva in the valley of the Mogen-Buren river (near the mouth of the Durug-Sug River) and the upper reaches of the Kargy river in the Holchuktug-Khovu Stow, about 35 km from the village of Mugur-Aksy, at an altitude of 2400 m above sea level (Karyakin, 2010b). The EIE was nesting on the last point, probably since the 80s, as in 1988 the nest of

Гнездо орла-могильника на р. Элегест. Республика Тыва, 24.06.1999 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest in the Elegest river valley. Tuva Republic, 24/06/1999. Photo by I. Karyakin.

ружено В.В. Поповым (2000). В мае 2001 г. при целевом обследовании долин рек Элегест и Дурген было обнаружено ещё 2 гнезда орлов-могильников в дополнение к 2-м, обнаруженным здесь в 1999 г. В Турано-Уюкской котловине в 2001 г. было проверено ранее известное гнездо орла-могильника, обнаружено новое и на 2-х участках встречены птицы с гнездовым поведением (Карякин, 2010b). В итоге к концу 2001 г. в Туве было выявлено 16 гнездовых участков орлов-могильников, на 13 из которых найдены гнёзда; эти исследования позволили пересмотреть численность орла-могильника на гнездовании в республике Тыва и увеличить её оценку до 30–40 гнездящихся пар, из которых около 10 пар населяли юго-запад Тувы. Но уже в 2002 г. ни на одном из 8 проверенных гнёзд в Туранской и Тувинской котловинах, Саглинской долине и на р. Моген-Бурен могильник не встречен, а все осмотренные гнёзда пустовали (Карякин, 2010b). При довольно масштабном обследовании Тувинской котловины в 2003 г. были проверены все 6 ранее обнаруженных здесь гнёзд орлов-могильников. На одном участке полностью выгорел лес вместе с гнездовым деревом и гнездом, на остальных участках гнёзда были заняты мохноногими курганниками (*Buteo hemilasius*); в этом же году в ур. Калбак-Хады в Тувинской котловине, в 5,5 км от точки встречи орла-могильника в пойме р. Енисей в 1999 г., было обнаружено старое гнездо этого вида, явно занимаемое птицами до 2002 г. (судя по перьям), но и здесь орлов встретить не удалось (Карякин, 2010b). В 2004 г. проверка известных гнёзд также не принесла результатов, однако в Турано-Уюкской котловине 8 июня был встречен первый за последние 3 года молодой орёл, что вселило определённые надежды на восстановление численности вида в республике; однако в последующие годы (в 2005–2010 гг.) орлов-могильников в республике Тыва встретить не удалось. За этот период вместе с лесом сгорело гнездо, обнаруженное в 2003 г. в ур. Калбак-Хады, полностью разрушились гнёзда в

this eagle was found here by V.V. Popov (2000). In May 2001, during a location-specific study of the Elegest and Durgen river valleys, 2 more nests of EIEs were found, in addition to the 2 found here in 1999. In 2001, in the Turano-Uyuk Hollow, previously known EIE nest was examined, a new one was found, and birds with breeding behavior were found in 2 breeding territories (Karyakin, 2010b). As a result, by the end of 2001, 16 breeding territories of the EIE were found in Tuva, 13 of which were with nests. These studies made it possible to revise the population of EIE on nesting in the Tuva Republic and increase its estimate to 30–40 breeding pairs, about 10 pairs of which inhabited the southwest of Tuva. However, already in 2002, the EIE was not met in any of the 8 examined nests in the Turan and Tuva Hollows, the Saglinskaya Valley, and in the river of Mogen-Buren, and all the examined nests were empty (Karyakin, 2010b). In 2003, during a fairly large-scale study of the Tuva Hollow, all 6 previously found nests of the EIE were checked. On one territory, the forest was completely burnt out together with the nesting tree and the nest. On the other territories, the nests were occupied by Upland Buzzards (*Buteo hemilasius*). In 1999 at Kalbak-Khady Stow in the Tuva Hollow, 5.5 km from the EIE meeting point in the floodplain of the Yenisei river, an old nest of this species was found. It was clear that it was occupied by birds until 2002 (as judged by the feathers), but eagles were not met here either (Karyakin, 2010b). In 2004, the examination of known nests also did not produce results. However, the first young eagle in the last 3 years was met on June 8 in the Turano-Uyuk Hollow. This fact brought certain hopes for the restoration of the species population in the republic. However, in subsequent years (in 2005–2010), we could not find imperial eagles in the Tuva Republic. During this period, a nest, discovered in 2003 at Kalbak-Khady Stow, burned down together with the forest. The nests in the upper reaches of the Kargy river, in the valley of the Uyuk river, and one nest in the valley of the Elegest river were destroyed (Karyakin, 2010b). Thus, the fact of the complete disappearance of the EIE in the Tuva Republic was estab-

верховьях р. Каргы, в долине р. Уюк и одно из гнёзд в долине р. Элегест (Карякин, 2010b). Таким образом, был констатирован факт полного исчезновения орла-могильника в республике Тыва, которое произошло практически одновременно в 2002 г. и причиной которого видится отравление орлов на миграции через Монголию, где в это время боролись с полёвкой Брандта (*Microtus brandtii*) посредством яда (антикоагулянта 2-го поколения) бромидолона (см. Batdelger, 2002; Tseveenmyadag, Nyambayar, 2002; Карякин, 2010b; Карякин, 2010c). Остаётся открытым вопрос, гнезился ли орёл-могильник в прошлом в Убсунурской котловине в бассейне Тес-Хема в пределах Тувы. В 1999 г. в пойме р. Тес-Хем ниже сёл Бай-Даг и Ак-Эрик были найдены 2 нежилых гнезда орлиного типа, расположенные в верхней трети крон лиственниц, однако чётко их видовая принадлежность не была идентифицирована (Карякин, 1999b). Скорее всего, они принадлежали орланам-белохвостам (*Haliaeetus albicilla*), устойчивая гнездовая группировка которых была локализована ниже по р. Тес-Хем в междуречье рек Ухэгийн-Гол и Оруку-Шынаа (Карякин, 1999b; Савельев, Макаров, 2000; перс. данные). Так или иначе, эти гнёзда позже не занимались и разрушились к 2002 г. На сопредельной территории Монголии в среднем течении р. Тэс на севере Завханского и западе Хубсугульского аймаков были обнаружены 4 гнезда (см. Звонов и др., 2016), которые также не занимались орлами после 2002 г. (перс. данные). Восстановление численности орла-могильника в Туве началось лишь спустя 8 лет. Переломным в ситуации можно считать 2011 г., когда орлы наблюдались сразу в нескольких точках и установлено успешное размножение на одном гнезде: в гнездовой сезон молодые и полу-взрослые орлы-могильники наблюдались в 7 точках, преимущественно в Тувинской котловине; взрослая птица встречена в бассейне Хемчика; в Турано-Уюкской котловине установлено гнездование пары орлов в границах прежнего гнездового участка, покинутого птицами в 2002 г., и в период миграции молодые и полувзрослые птицы встречены в 4-х точках в Тувинской котловине (Барашкова и др., 2011). В 2014 г. орёл-могильник появился на гнездовании в Танну-Ола близ с. Шуурмак (Николенько, Карякин, 2016), позже пара птиц переместилась с горы к трассе, где гнездилась с 2016 по 2020 гг. (перс. данные). В 2016–2020 гг. в Турано-Уюкской котловине об-

лиished. This occurred almost simultaneously in 2002. The reason was the poisoning of eagles on migration through Mongolia, where at that time Brandt's Vole (*Microtus brandtii*) was exterminated by means of bromadiolone poison (2nd generation anticoagulant) (see Batdelger, 2002; Tseveenmyadag, Nyambayar, 2002; Karyakin, 2010b; Karyakin, 2010c). It remains unclear whether the EIE was nesting in the Ubsunur Hollow in the Tes-Khem Basin within Tuva. In 1999, in the floodplain of the Tes-Khem river below the villages of Bai-Dag and Ak-Erik, 2 uninhabited eagle-type nests were found. They were located in the upper third of the crowns of larch trees, but their species was not clearly identified (Karyakin, 1999b). Most likely, they belonged to White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*), a stable breeding grouping of which was localized down the Tes-Khem river in the interfluvium of the Ukhegiyn-Gol and Oruk-Shynaa rivers (Karyakin, 1999b; Savelyev, Makarov, 2000; pers. data). One way or another, these nests were not occupied later and were destroyed by 2002. On the adjacent territory of Mongolia, in the middle reaches of the Tes river in the north of Zavkhan and west of the Khubsugul aimags, 4 nests were found (see Zvonov *et al.*, 2016). They were also not occupied by eagles after 2002 (pers. data). The restoration of the Imperial Eagle population in Tuva began only 8 years later. The year 2011 can be considered a turning period, when eagles were observed immediately at several points and successful breeding was recorded on one nest: during the breeding season, young and sub-adult EIEs were observed at 7 points, mainly in the Tuva Hollow. An adult bird was met in the Khemchik Basin. In the Turano-Uyuk Hollow, a pair of eagles breeding was recorded within the boundaries of the former breeding territory, left by birds in 2002. During the migration period, young and sub-adult birds were found at 4 points in the Tuva Hollow (Barashkova *et al.*, 2011). In 2014, the EIE appeared on nesting in Tannu-Ola near the village of Shuurmak (Nikolenko, Karyakin, 2016). Later a pair of birds moved from the mountain to the road, where it nested from 2016 to 2020 (pers. data). In 2016–2020, 3 new nests were found in the Turano-Uyuk Hollow, and 3 in the Tuva Hollow (Andreyenkov *et al.*, 2020). After the resettlement of Tuva, the species completely changed the breeding stereotype: before 2002 EIEs in the republic were nesting exclusively in the floodplains of rivers (which was not observed in other parts of the Altai-Sayan

наружено 3 новых гнезда, в Тувинской – 3 (Андреенков и др., 2020). После повторно-го заселения Тувы вид полностью сменил стереотип гнездования: если до 2002 г. орлы-могильники в республике гнездились исключительно в поймах рек (чего не наблюдалось в других частях Алтае-Саянского региона), то после 2010 г. стереотип гнездования орлов приобрёл черты «алтайского» – в горных лиственничниках (Николенко, Карякин, 2016). В настоящее время подтверждено гнездование орла-могильника только в Турано-Уюкской и Тувинской котловинах. Никаких сведений о современном гнездовании птиц в Юго-Западной Туве в последние годы не поступало. А.В. Холин и Д.Б. Вержуцкий (2015) приводят информацию о встречах орлов на территории Монгун-Тайгинского, Кара-Бельдырского, Саглинского, Боро-Шайского мезоочагов чумы, но никаких дат не указывают и совершенно непонятно, относится ли эта информация к старым литературным данным или современным наблюдениям. Информация, приводимая А.А. Барановым (2019) в последнем издании Красной книги Тувы о гнездовании орла-могильника на юго-западе республики, также не учитывает современный тренд и лишь дублирует данные прошлых лет. В 2020 г. в Туве было проверено 8 гнездовых участков орла-могильника в Турано-Уюкской и Тувинской котловинах, на всех из них происходило размножение (перс. данные). А.А. Барановым (2012) было высказано мнение, что в XX столетии орёл-могильник расширил гнездовой ареал к югу и появился на размножении в Туве, но более вероятной кажется гипотеза, что он всё-таки гнезвился в Туве издавна, но был редок и попросту пропущен экспедициями П.П. Сушкина и А.И. Янушевича.

Гнездо орла-могильника. Окрестности с. Шуурмак, Республика Тыва, 13.07.2020 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest. Surroundings of Shuurmak vil., Republic of Tuva, 13/07/2020. Photo by I. Karyakin.

region); after 2010, the eagles breeding stereotype acquired the features of the "Altai" one in mountain larch forests (Nikolenko, Karyakin, 2016). Currently, the nesting of the EIE has been confirmed only in the Turano-Uyuk and Tuva hollows. In recent years, no information has been received about the present nesting of birds in Southwestern Tuva. A.V. Kholin and D.B. Verzhutsky (2015) provided information on the meetings with eagles on the territory of the Mongun-Taiginsky, Kara-Beldyrsky, Saglinsky, Boro-Shaisky meso foci of plague, but they did not indicate any dates and it is simply incomprehensible to us if this refers to the old literature data or modern observations. Information provided by A.A. Baranov (2019) in the latest edition of the Red Data Book of Tuva on nesting of the EIE in the southwest of the republic, also does not take into account the current trend and only cites data from past years. In 2020, 8 breeding territories of the EIE were examined in the Turano-Uyuk and Tuva hollows in Tyva, and the breeding took place in all of them (personal data). A.A. Baranov (2012) expressed the opinion that in the XX century, the EIE expanded its breeding area to the south and appeared on breeding in Tuva, but the hypothesis seems more likely that it nevertheless was nesting in Tuva for a long time, but was rare and simply missed by expeditions of P.P. Sushkin and A.I. Yanushovich.

The Baikal population of the EIE is concentrated to the east of the Sayan, in the forest-steppe valleys and steppe hollows of the Baikal region. Its distribution in the west is currently limited by the Oka valley in the Ziminsky District, the Irkutsk region (Fefelov, 2007), in the east by the forest-steppe in the left bank of the Shilka within the Nerchinsky, Chernyshevsky, and Sretensky Districts of the Zabaikalye Territory (the former Chita region) (Goroshko, Malkov, 2012), in the north by the Oka river valley in the Kuitunsky District, the Angara river valley in the Balagansky District and the upper reaches of the Lena in the Kachugsky District in the Irkutsk region (Fefelov, 2007; Ryabtsev, 2000; Popov, 2012), and Barguzinsk valley within the Kurumkansky District of Buryatia (Badmaeva, 2013), and in the

Восточнее Саяна в лесостепных долинах и степных котловинах Байкальского региона сосредоточена Байкальская популяция орла-могильника, распространение которой в настоящее время на западе ограничено долиной Оки в Зиминском р-не Иркутской области (Фефелов, 2007), на востоке – лесостепью в левобережье Шилки в пределах Нерчинского, Чернышевского и Сретенского р-нов Забайкальского края (бывшей Читинской области) (Горошко, Малков, 2012), на севере – долиной Оки в Куйтунском р-не, долиной Ангара в Балаганском р-не и верховьями Лены в Качугском р-не в Иркутской области (Фефелов, 2007; Рябцев, 2000; Попов, 2012) и Баргузинской долиной в пределах Курумканского р-на Бурятии (Бадмаева, 2013), а на юге – лесостепными районами Монголии (Stubbe *et al.*, 2010; Звонов и др., 2016).

В **Иркутской области** орёл-могильник – гнездящийся вид лесостепей Верхнего Приангарья на восток до Качугского района, бассейна Оки и Приольхонья (Рябцев, 2010; Попов, 2012; 2015), ранее гнезвился на о-ве Ольхон (Ryabtsev, Katzner, 2007). Возможно, гнездится в долине р. Голоустная (Пыжьянов и др., 2010), отмечен залёт в Байкало-Ленский заповедник (Попов и др., 1998). Гнездование орла-могильника в первой половине XX столетия было известно в Куйтун-Зиминской и Балагано-Нукутской лесостепи (Скалон, 1934; Сонин, Липин, 1980; Рябцев, 1984; Богородский, 1989; Фефелов, 1997; 1998; Мельников, 1999), на Ангара-Ленском междуречье, в Приольхонье и на о-ве Ольхон (Рябцев, 1984; 1985; 1999). В Балагано-Нукутской лесостепи на стационаре в низовьях Унги в 1964 г. В.Д. Сонин и С.И. Липин (1980) нашли 5 жилых гнёзд орла-могильника в 1,5–2 км друг от друга. В.В. Рябцев (1984) в 1978 г. в Прибайкалье (Балаганно-Нукутская лесостепь, Приольхонье и Ольхон) нашёл 1 гнездо, в 1979 – 4, в 1981 – 5 новых гнёзд и наблюдал размножение в одном из старых, в 1982 – 15 новых гнёзд и 2 случая размножения в старых; таким образом, им было учтено 25 гнёзд и отмечено 28 случаев размножения. В 1981–84 гг. на стационаре в низовьях Унги В.В. Рябцев (1999) обнаружил 4 пары в 2–5 км друг от друга, но уже в 1983 г. – лишь три гнездящиеся пары, а в 1998 г. – только одну. Аналогичным образом изменялась ситуация в Приольхонье и на Ольхоне, где в 1982–83 гг. обитало 10 и 6–9 пар соответственно, но, судя по наличию 20 пустующих гнёзд, ранее численность была в 2–2,5 раза выше (Рябцев, 1999). В 1993

south by forest-steppe regions of Mongolia (Stubbe *et al.*, 2010; Zvonov *et al.*, 2016).

In the **Irkutsk region**, the EIE is a breeding species of the forest-steppes of the Upper Angara region to the east to the Kachugsky region, the Oka basin and Upper Olkhon (Ryabtsev, 2010; Popov, 2012; 2015). It previously nested on Olkhon Island (Ryabtsev, Katzner, 2007). Possibly it nests in the Goloustnaya River valley (Pyzhjanov *et al.*, 2010). A visitation of the Baikal-Lensky Nature Reserve was recorded (Popov *et al.*, 1998). EIE nesting in the first half of the XX century was known in the Kuytun-Ziminskaya and Balagano-Nukutskaya forest-steppe (Skalon, 1934; Sonin, Lipin, 1980; Ryabtsev, 1984; Bogorodsky, 1989; Fefelov, 1997; 1998; Melnikov, 1999), on the Angara-Lensk interfluvial area, in the Upper Olkhon region and on Olkhon Island (Ryabtsev, 1984; 1985; 1999). In the Balagano-Nukutskaya forest-steppe, at a station in the lower reaches of the Unga in 1964, V.D. Sonin and S.I. Lipin (1980) found 5 inhabited nests of the EIE, 1.5–2 km apart from each other. In 1978 in the Baikal region (Balagano-Nukutskaya forest-steppe, Olkhon region and Olkhon) V.V. Ryabtsev (1984) found 1 nest, in 1979 – 4 nests, in 1981 – 5 new nests, and observed breeding in one of the old ones, in 1982 – 15 new nests and 2 cases of breeding in old ones. Thus, they recorded 25 nests and 28 breeding cases. In 1981–84 at the station in the lower reaches of the Unga, V.V. Ryabtsev (1999) found 4 pairs 2–5 km apart from each other, but already in 1983 – only three breeding pairs, and in 1998 – only one. The situation changed in the same way in the Upper Olkhon region and Olkhon, where in 1982–83, 10 and 6–9 pairs, respectively, lived there, but judging by the presence of 20 uninhabited nests, earlier the number was 2–2.5 times higher (Ryabtsev, 1999). In 1993, the number of known pairs of the EIE in the Olkhon region, which did not raise a single nestling, was reduced to 3–4 birds (Ryabtsev, 1995). In 1996–97, in the Upper Olkhon region and Olkhon, only 5–7 pairs were recorded, which corresponds to a 3-fold decrease in population from 1983 to 1997 (Ryabtsev, 1999). In 1978–1983, V.V. Ryabtsev (Ryabtsev, Katzner, 2007; Ryabtsev, 2011) during his fieldwork in the entire Western Baikal region (except for the Ziminsko-Kuytun forest-steppe) observed 36 pairs of Imperial Eagles. In 20 cases it was possible to confirm the nesting. The nesting was not confirmed for 16 pairs. In 1998–1999, V.V. Ryabtsev repeated the study of the EIE nesting territories in the western part of the Baikal region: only 5 terri-

г. число известных пар орла-могильника в Приольхонье сократилось до 3–4, при этом они не вырастили ни одного птенца (Рябцев, 1995). В 1996–97 гг. в Приольхонье и на Ольхоне отмечено всего 5–7 пар, что соответствует 3-х кратному сокращению численности с 1983 по 1997 г. (Рябцев, 1999). В 1978–1983 гг. В.В. Рябцевым (Ryabtsev, Katzner, 2007; Ryabtsev, 2011) во время его полевых работ во всём Западном Прибайкалье (за исключением Зиминско-Куйтунской лесостепи) наблюдалось 36 пар орлов-могильников, причём в 20 случаях удалось подтвердить гнездование, и для 16 пар гнездование не подтверждено. В 1998–1999 гг. В.В. Рябцевым было повторено обследование мест гнездования орла-могильника в западной части Прибайкалья: из 21 гнездового участка, которые ранее были активны, оставались активными только 5, но дополнительно было найдено 7 новых гнездовых территорий, на этих 12 участках наблюдалось 17 попыток размножения (за два года на 5 территориях). Дальнейшее посещение этих же гнездовых участков в 2003–2004 гг. показало, что по крайней мере 5 из 12 участков перестали существовать (Ryabtsev, Katzner, 2007). В более поздней работе (см. Ryabtsev, 2011) написано, что за 2003–2007 гг. по крайней мере 7 из 17 ранее известных гнездовых территорий оказались пустыми (или неактивными). В 2007 г. было осмотрено 5 активных гнёзд, найденных ранее: 1 пара держалась близ пустого гнезда и одинокий орёл, возможно, из гнездящейся пары, был встречен на другом участке, опустели 2 многолетних гнездовых участка, занимаемые орлами в 2005 и 2004 гг., оказался занят один участок, пустовавший в годы предыдущих учётов в 1999 и 2005 гг., отмечена пара в районе участка, пустовавшего с 90-х гг. (Рябцев, Миллер, 2008). Таким образом, сокращение численности орла-могильника в Иркутской области, начавшееся в 1960-х гг., в 1990-х гг. резко ускорилось и с начала 1980-х гг. к 2004 г. региональная популяция потеряла 85–87% пар (Рябцев, 1984; 1998; 1999; 2005). При этом в Куйтун-Зиминской лесостепи численность орла-могильника оставалась более или менее стабильной весь конец XX века (Фефелов, Хидекель, 1999; Фефелов, 2003; 2007). Здесь в 1999 г. на участке долины Оки от г. Зима до с. Барлук успешно размножались 3 пары и предполагалось гнездование ещё на одном гнездовом участке (Фефелов, 1997; Фефелов, Хидекель, 1999). Состояние ландшафтов в Куйтунско-Зиминской лесостепи на терри-

tories remained active out of the 21 breeding territories that were previously active, but 7 new breeding territories were found. At these 12 territories, 17 breeding attempts were observed (on 5 territories over two years). In 2003–2004, a further visit to the same breeding territories showed that at least 5 out of 12 territories ceased to exist (Ryabtsev, Katzner, 2007). In a later work (see Ryabtsev, 2011) it is written that in 2003–2007, at least 7 out of 17 previously recorded breeding territories were empty (or inactive). In 2007, 5 active nests found earlier were examined: 1 pair kept close to an empty nest and a single eagle, possibly from a breeding pair, was met in another territory, 2 long-standing breeding territories occupied by eagles in 2005 and 2004 were empty, 1 territory was occupied – it was empty in the years of previous records in 1999 and 2005. A pair was recorded near the territory, which was empty since the 90s. (Ryabtsev, Miller, 2008). Thus, the reduction in the population of the EIE in the Irkutsk Region, which began in the 1960s, has accelerated sharply in the 1990s. From the beginning of the 1980s by 2004, the regional population lost 85–87% of pairs (Ryabtsev, 1984; 1998; 1999; 2005). At the same time, in the Kuytun-Zimin forest-steppe, the number of the EIE remained more or less stable throughout the end of the XX century (Fefelov, Khidekel, 1999; Fefelov, 2003; 2007). Here, in 1999, in the area of the Oka valley from the town of Zima to the village of Barluk, 3 pairs successfully bred and nesting in one more territory was expected (Fefelov, 1997; Fefelov, Khidekel, 1999). The state of lands in the Kuytunsko-Zimin forest-steppe on an area of 2–2.5 thousand km², survey and literature data (see Melnikov, 1999) suggested that about 100

Гнездо орла-могильника. Иркутская область, 30.06.2005 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest. Irkutsk region, 30/06/2005.
Photo by I. Karyakin.

тории в 2–2.5 тыс. км², опросные и литературные данные (см. Мельников, 1999) позволили предположить, что около 100 лет назад здесь гнездились по меньшей мере 6 пар, в 1970–1980-х – 4 пары (Фефелов, Хидекель, 1999), а в 2002–2004 гг. численность орла-могильника составляла не менее 4-х пар (Fefelov, 2004; Фефелов, 2003; 2007). С 24 июня по 21 июля 2005 г. территория Байкальского региона посещалась группой Центра полевых исследований: в ходе экспедиции на территории Иркутской области было обнаружено 16 гнездовых участков орла-могильника, 69% из которых располагались в Балагано-Нукутской лесостепи, где детально была обследована территория в низовьях р. Унга, на которой в прежние годы работали В.Д. Сонин, С.И. Липин и В.В. Рябцев; на данной территории удалось выявить 11 гнездовых участков орла-могильника, но лишь 6 гнёзд из 11-ти оказались занятыми птицами, что указывало на сокращение численности вида в обозримый период, но не такое критическое, как предположил В.В. Рябцев (Карякин и др., 2006b; 2011b). В Куйтун-Зиминской лесостепи был осмотрен ряд гнездопригодных для орла-могильника биотопов в её центральной части за пределами долины Оки, однако орлы не были встречены (Карякин и др., 2006b), что позволяет считать, что здесь гнездование орла-могильника ограничено долиной р. Оки, где оно установлено И.В. Фефеловым (см. выше). Долина Куды была пройдена по маршруту и здесь выявлено только одно пустующее гнездо, не занимаемое орлами уже некоторое время, но в небольшой по площади Косой степи были обнаружены гнёзда 2-х пар орлов в 6,25 км друг от друга (Карякин и др., 2006b). В Приольхонье было обнаружено 3 хорошо сохранившихся гнезда орлов-могильников на 2-х гнездовых участках, покинутых птицами, и остов от одного гнезда – на третьем участке (Карякин и др., 2006b), что указывало на то, что на данной территории вид перестал гнездиться, либо гнездится не более 1–2-х пар, что, собственно, и предполагал В.В. Рябцев (2005). К 2012 г. орёл-могильник перестал гнездиться в лесостепных массивах правобережья Братского водохранилища (Осинский и Боханский районы) и Верхней Лены (Качугский район), а в Байкальской котловине в 2010-х гг. гнездилась лишь 1 пара (Рябцев, 2020). С 2012 г. гнездование орлов-могильников наблюдается в долине р. Каменка Баяндаевского р-на (Попов и др., 2012; Попов, 2014), пара гнездилась здесь и в 2020 г. (Большаков, 2020; Фефелов,

years ago at least 6 pairs nested here, in the 1970s-1980s – 4 pairs (Fefelov, Khidekel, 1999), and in 2002–2004 the number of the EIE was at least 4 pairs (Fefelov, 2003; 2004; 2007). From June 24 to July 21, 2005, the territory of the Baikal region was visited by a group of the Center for Field Studies. During the expedition, 16 breeding territories of the EIE were found in the Irkutsk Region, 69% of which were located in the Balagano-Nukutskaya forest-steppe, where the territory was examined in detail in the lower reaches of the river of Unga, where V.D. Sonin, S.I. Lipin, and V.V. Ryabtsev worked. In this territory, 11 breeding territories of the EIE were identified, but only 6 out of 11 nests were occupied by birds, which indicated a decrease in the number of the species in the foreseeable period, but not as critical as V.V. Ryabtsev assesses it (Karyakin *et al.*, 2006b; 2011b). In the Kuytun-Zimin forest-steppe, several biotopes suitable for the EIE nesting were examined in its central part outside the Oka valley region. However, no eagles were met there (Karyakin *et al.*, 2006b), which suggests that the EIE nesting is limited by the Oka River valley here, where it was recorded by I.V. Fefelov (see above). The Kuda valley was covered by car, and only one empty nest was found here, not occupied by eagles for some time. However, nests of 2 pairs of eagles were found in a small area of the Kosaya Steppe, 6.25 km apart from each other (Karyakin *et al.*, 2006b). In the Upper Olkhon region, 3 well-preserved nests of EIEs in 2 breeding territories left by birds, and a carcass of one nest in the third territory were found (Karyakin *et al.*, 2006b), which indicated that the species stopped nesting in this territory, or no more than 1–2 pairs are nesting here, which was suggested by V.V. Ryabtsev (2005). By 2012, the EIE stopped nesting in the forest-steppe massifs on the right bank of the Bratsk Reservoir (Osinsky and Bokhansky Districts) and Upper Lena (Kachugsky District). In the 2010s in the Baikal Hollow, only 1 pair nested (Ryabtsev, 2020). Since 2012 breeding of the EIE known in the valley of the Kamenka river of the Bayandaevsky District (Popov *et al.*, 2012; Popov, 2014). It also nested here in 2020 (Bolshakov, 2020; Fefelov, 2020). In 2016, a pair of birds with a fledgling was met in Kachugsky District (A. Semenov, pers. com.). In 2018, V.V. Ryabtsev (2020) found 13 active nests, 1 clearly occupied breeding territory and 2 more “probable” ones. Three territories that had been unoccupied for many years became inhabited again. On one of them, a new eagle nest was made on the same tree on which there was an old

2020), а в 2016 г. пара птиц со слётком была встречена в Качугском р-не (А. Семенов, личн. сообщ.). В 2018 г. В.В. Рябцев (2020) обнаружил 13 жилых гнёзд, 1 явно жилой гнездовой участок и еще 2 «вероятных», орлы вновь заселили три участка, пустовавшие многие годы, а на одном из них новое орлиное гнездо было построено на том же дереве, на котором в 1980-х гг. находилось старое, один жилой участок найден в результате «дообследования» территории. Не опустел ни один из найденных за последние 13 лет гнездовых участков орлов, и по результатам исследований было сделано предположение о восстановлении численности орла-могильника как минимум до уровня 2007 г.; при этом на Ольхоне вид исчез на гнездовании (Ryabtsev, Katzner, 2007) и не восстановился до сих пор (Рябцев, 2020), причём существует множество причин этого исчезновения, что вызывает дискуссию в орнитологических кругах (см. Рябцев, 2011; 2016; 2018; Степаненко, 2018a; 2018b; Пыжянов, 2019). В настоящее время северную границу гнездового ареала орла-могильника в Иркутской области маркируют находки гнёзд в Куйтун-Зиминской лесостепи у с. Уян (54,37° с.ш.), в Балаганно-Нукутской лесостепи к северу от Балаганска (54,37° с.ш.) и на р. Бол. Анга в верховьях Лены (54,05° с.ш.), а большая часть гнездящихся пар сосредоточена, как и ранее, в Балаганно-Нукутской лесостепи (Андреенков и др., 2020).

В Бурятии орла-могильника наблюдали практически во всех степных котловинах, в частности В.С. Моллесон (1895) нашёл орла-могильника гнездящимся у Кяхты, гнездование наблюдали в бассейне р. Селенги (Кельберг, 1988; Лямкин, 1977; Ешеев, 1989). На север до южной части Витимского плоскогорья, в частности в Удинской долине (Измайлов, 1967), птицы встречались в местности Добо-Енхор, Кижингинской, Иволгинской (Доржиев и др., 2005), Боргойской (Ешеев и др., 1998), Баргузинской (Гусев, 1962; Елаев и др., 1995; Доржиев, Дашанимаев, 2008; Бад-

one in the 1980s. One inhabited territory was found as a result of “additional study” of the territory. None of the breeding territories of eagles found in the last 13 years has become abandoned. According to the results of studies, it was assumed that the population of the Imperial Eagle was restored at least to the level of 2007. At the same time, on Olkhon, the species disappeared on nesting (Ryabtsev, Katzner, 2007) and has not recovered until now (Ryabtsev, 2020). There are many reasons for this disappearance, which is the subject of discussion among ornithologists (see Ryabtsev, 2011; 2016; 2018; Stepanenko, 2018a; 2018b; Pyzhjanov, 2019). Currently, the northern border of the EIE breeding range in the Irkutsk region is marked by the finds of nests in the Kuytun-Ziminsky forest-steppe near the village of Uyan (54.37° N), in the Balaganno-Nukutskaya forest-steppe north of Balagansk (54.37° N), and on the Bolshaya Anga river in the upper reaches of the Lena (54.05° N). Most of the breeding pairs are concentrated in the Balagano-Nukutskaya forest-steppe as before (Andreyenkov *et al.*, 2020).

In Buryatia, the EIE was observed in almost all steppe hollows. In particular, V.S. Molleson (1895) found the EIE nesting near Kyakhta. The nesting was observed in the basin of the Selenga river (Kelberg, 1988; Lyamkin, 1977; Yesheev, 1989), to the north to the southern part of the Vitimsky Plateau, in particular in the Udinskaya valley (Izmailov, 1967). Birds were met in the area of Dobo-Enkhor, Kizhinginskaya, Ivolginskaya (Dorzhiev *et al.*, 2005), Borgoiskaya (Yesheev *et al.*, 1998), Barguzinskaya (Gusev, 1962; Elaev *et al.*, 1995; Dorzhiev, Dashanimaev, 2008; Badmaeva, 2013), Tunkinskaya hollows (Ryabtsev, 1999), and in the Eastern Sayan (Dorzhiev *et al.*, 1998; 2019). However, the information of V.F. Lyamkin (1977) on the EIE nesting on the stacks raises certain doubts about the correctness of the eagles identification. In early May 1956, two nests of the village of Sosnovo-Ozerskoe (Udinskaya valley), one of which turned out to be inhabited (Izmailov, 1967). On August 25, 2008, the EIE was met south of the Lake Sosnovoe in the vicinity of the village of Sosnovo-Oz-

Птенцы орла-могильника в гнезде. Республика Бурятия, 08.07.2005 г. Фото И. Карякина.

Nestlings of the Imperial Eagle in the nest. Republic of Buryatia, 08/07/2005. Photo by I. Karyakin.

маева, 2013), Тункинской котловинах (Рябцев, 1999) и в Восточном Саяне (Доржиев и др., 1998; 2019). Однако сведения В.Ф. Лямкина (1977) о гнездовании орлов-могильников на скалах-останцах вызывают определённые сомнения в правильности видовой идентификации орлов. В начале мая 1956 г. два гнезда на лиственницах были обнаружены в окрестностях с. Сосново-Озерское (Удинская долина), одно из гнёзд оказалось жилым (Измайлов, 1967). 25 августа 2008 г. орёл-могильник встречен к югу от оз. Сосновое в окрестностях пос. Сосново-Озерское (Попов, Ананин, 2009). По данным В.В. Рябцева (1998), в Баргузинской котловине в 1992 г. обитало примерно 6 пар орлов-могильников, здесь гнездование было известно и позже – в окрестностях с. Усть-Гарга (долина р. Гарги, левый приток р. Баргузин) в 1998 г. (Доржиев, Дашанимаев, 2008; Доржиев, Гулгенов, 2018), на реках Аргада, Инна (Бадмаева, 2013), но в Баргузинский заповедник этот орёл только залетал в 1809 и 1972 гг. (Ананин, Федоров, 1988). В дельте Селенги орёл-могильник как не гнезвился ранее (Швецов, Швецова, 1967), так не обнаружен на гнездовании и в конце XX – начале XXI века (Фефелов и др., 2001). Имеются летние наблюдения орла-могильника в Восточном Саяне, но гнездование здесь не доказано: птицы отмечались у д. Никольск 24 июля 1996 г., в среднем течении р. Оки (в окр. с. Саяны, Шаснур, Хужир) в июне 1997 г., на Окинском тракте близ д. Сорок (абсолютная высота местности около 1600 м н.у.м.) в июле 2005 г. (Доржиев и др., 2019). По данным В.В. Рябцева (1998), в Тункинской котловине, где вид впервые был найден на гнездовании в 1991 г., гнезилось не более 2–3 пар. В 2005 г. в Тункинской котловине орёл-могильник не был найден, хотя его гнездовые участки здесь, скорее всего, были пропущены, не встречены были орлы в дельте Селенги и в Боргойской степи, хотя на территории последней гнездование весьма вероятно в горной лесостепи северной периферии котловины и в её западной части, во всех остальных обследованных котловинах (Хилок, Тугнуй, Иволга) гнездование орлов подтверждено находками гнёзд: здесь обнаружено 13 гнездовых участков, 76,9% из которых – в Иволгинской котловине (Карякин и др., 2006b). В конце мая 2012 г. жилое гнездо орла-могильника было обнаружено в западной части Торской котловины в нащпарке «Тункинский», в 2013 г. оно пустовало, но заселено было другое гнездо, найденное в 3 км от прежнего (Фефелов, 2014). В июне 2013 г. орёл-могильник был встречен в до-

erskoe (Popov, Ananin, 2009). According to V.V. Ryabtsev (1998), in 1992, about 6 pairs of EIEs lived in the Barguzinskaya Hollow. The nesting here was known even later in the vicinity of the village of Ust-Garga (valley of the Garga River, left tributary of the Barguzin River) in 1998 (Dorzhiev, Dashanimaev, 2008; Dorzhiev, Gulgenov, 2018), on the Argada and Inna rivers (Badmaeva, 2013). But this eagle flew into the Barguzin Reserve only in 1809 and 1972 (Ananin, Fedorov, 1988). The EIE did not nest in the Selenga delta before (Shvetsov, Shvetsova, 1967), and was not also found on nesting in the late XX – early XXI centuries (Fefelov *et al.*, 2001). There are summer observations of the EIE in the Eastern Sayan, but nesting has not been proven here: birds were recorded near the village of Nikolsk on July 24, 1996, in the middle reaches of the Oka river (in the vicinity of Sayany, Shasnur, Khuzhir) in June 1997, on the Okinsky tract near the village of Sorok (the altitude is about 1,600 m above sea level) in July 2005 (Dorzhiev *et al.*, 2019). According to V.V. Ryabtsev (1998), in the Tunkinskaya Hollow, where the species was first found on nesting in 1991, no more than 2–3 pairs were nesting. In 2005, no EIE was found in the Tunkinskaya Hollow, although its breeding territories were most likely missed here. Eagles were not met in the Selenga delta and in the Borgoiskaya steppe, although nesting in the latter is very likely in the mountain forest-steppe of the northern periphery of the hollow and in its western part. In all the other studied hollows (Khilok, Tugnui, Ivolga), the nesting of eagles was confirmed by finds of nests: 13 breeding territories were found here, 76.9% of which were in the Ivolginskaya Hollow (Karyakin *et al.*, 2006b). At the end of May 2012, an inhabited nest of the EIE was found in the western part of the Torskaya Hollow in the Tunkinsky National Park. In 2013, it was unoccupied, but another nest, found 3 km away from the previous one, was inhabited (Fefelov, 2014). In June 2013, the EIE was met in the valley of the Irkut river not far from the turn to the village of Arshan (Popov, 2014). In 2016 to the east of the village of Zun-Murino, a nest was also found there, in the vicinity of which employees of the National Park observed eagles during the summer period (Popov *et al.*, 2017). Currently, 35 breeding territories of the EIE are known in Buryatia (pers. data) and a fairly large territory of the valleys east of the Selenga remains unstudied.

In the **Trans-Baikal Territory (Dauria)**, the main nesting finds and summer registra-

лине р. Иркут неподалёку от поворота на пос. Аршан (Попов, 2014), а в 2016 г. – восточнее с. Зун-Мурино, там же обнаружено и гнездо, в окрестностях которого сотрудники нацпарка наблюдали орлов в течение летнего периода (Попов и др., 2017). В настоящее время в Бурятии известно 35 гнездовых участков орлов-могильников (перс. данные) и достаточно большая территория долин к востоку от Селенги остаётся необследованной.

В Забайкальском крае (Даурии) основные гнездовые находки и летние регистрации орла-могильника происходят из бассейна Онона, Ингоды, Хилка и Чикоя (Stegmann, 1929; Павлов, 1948; 1959; Гагина, 1961a; 1961b; Васильченко, 1986; Головушкин, Осипова, 1988; Щёкин, 2007; Малков, 2000; 2011; Карякин и др., 2012; Горошко, Малков, 2012). При этом внутри указанной территории на обширных таёжных участках орёл-могильник не гнездится. Бассейны Хилка и Чикоя практически не обследованы в отношении данного вида, однако сочетание здесь ряда благоприятных для орла-могильника условий позволяет предполагать его обитание в значительном количестве (Горошко, Малков, 2012). Гнездо этого вида впервые было найдено в 1908 г. у ж/д. станции Ага (Stegmann, 1929). Е.И. Павлов (1959) нашёл гнездо этого орла в верховьях р. Чита. Б.В. Щёкин (2007) указывает на 4 тушки в коллекции Читинского областного краеведческого музея: один орёл добыт 8 мая 1940 г. в долине р. Монгой, второй – 21 августа 1955 г. в долине р. Урса (бассейн р. Конда), третий – 4 августа 1956 г. у с. Мордой Кыринского района и четвёртый – 29 апреля 1958 г. в долине р. Чита у с. Смоленка Читинского района. В 1950-х гг. вид гнезвился в Читинском р-не, редко – в Агинской степи и его гнездование предполагалось в Даурской степи (Гагина, 1961a; 1961b). Летние встречи орлов в 1976 и 1982 гг. известны в долинах рек Киран и Чикой (Смирнов и др., 1983). В 1980-х годах гнездование орла-могильника в юго-восточном Забайкалье подтвердил А.А. Васильченко (1986), нашедший за 7 лет (с 1978 по 1985) 4 гнезда: 16.05.1978 – в долине р. Кыра, 14.07.1978 – в пади Газултай, 08.06.1978 – в устье р. Букукун (на границе с Монголией), 17.06.1985 – в долине р. Онон. Ещё одно гнездо было найдено в нижнем течении р. Букукун также в 1985 г. (Головушкин, Осипова, 1988). В.Н. Сметанин (1985) в Кыринском районе описал, вероятно, два гнезда орлов-могильников, которые им были неверно определены как гнёзда мохноногого курганника (см. Головушкин, Осипова, 1988). В 1990–1995 гг.

тионов the EIE come from the Onon, Ingoda, Khilka, and Chikoi basins (Stegmann, 1929; Pavlov, 1948; 1959; Gagina, 1961a; 1961b; Vasilchenko, 1986; Golovushkin, Osipova, 1988; Shchekin, 2007; Malkov, 2000; 2011; Karyakin *et al.*, 2012; Goroshko, Malkov, 2012). At the same time, the EIE does not nest within the specified territory in the vast taiga areas. The Khilka and Chikoya basins have practically not been studied for this species. However, the combination of several favorable conditions for the EIE here suggests its abundance (Goroshko, Malkov, 2012). The nest of this species was first found in 1908 near the Aga railway station (Stegmann, 1929). E.I. Pavlov (1959) found the nest of this eagle in the upper reaches of the river of Chita. B.V. Shchekin (2007) points to 4 carcasses in the collection of the Chita Regional Museum of Local Lore: one eagle was caught on May 8, 1940, in the valley of the Mongoy river, the second one on August 21, 1955, in the valley of the Ursa river (Konda river basin), the third

Птенец (вверху) и гнездо (внизу) орла-могильника в Забайкальском крае. 25.07.2010 г. Фото Э. Николенко и И. Карякина.

Nestling (above) and the nest (below) of the Imperial Eagle in the Trans-Baikal Territory. 25/07/2010. Photos by E. Nikolenko and I. Karyakin.

орёл-могильник наблюдался в Ононском, Карымском и Петровск-Забайкальском р-нах (Пузанский, 1998). При обследовании Даурии группой Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра с 22 июля по 16 августа 2010 г. было учтено 11 орлов-могильников (не считая слётков), выявлено 5 гнездовых участков, на 3-х из которых обнаружены жилые гнёзда в междуречье Урда-Ага и Хойшо-Ага, близ с. Зуткулей в долине одноимённой реки и в долине р. Каргатайка; также было обнаружено очень старое гнездо орла-могильника в Цасучейском бору, которое не занимается птицами много лет, и на двух участках встречены пары птиц, причём в одном случае удалось рассмотреть гнездо на склоне горы, но оно оказалось непроверенным, поэтому не вошло в учёт (Карякин и др., 2012). Кроме того, вид, вероятно, гнездится в истоках р. Иля (бассейн Онона), где неоднократно был отмечен в июле 2000 г. (сведения А.А. Шипицина из: Горошко, Малков, 2012), в бассейне Ингоды (Малков, 2000) и в бассейне Шилки, поскольку орлы были встречены в Сретенском р-не (Малков, 2000) и на Шилке в окрестностях с. Горбица в 2012 г. (Горошко, Малков, 2012).

В **Амурской области** орнитологи, работавшие в регионе, не наблюдали могильника до конца XX столетия (Radde, 1863; Попов, 1923; Stegmann, 1930; 1931; Баранчев, 1955; Панькин, 1974; 1993; Винтер, 1981; Кисленко и др., 1990). В современный период одиночные птицы отмечались в Муравьёвском парке устойчивого природопользования в 2003 г. и в низовьях р. Деп в 2015 г. (Смиренский, 2003; Антонов и др., 2015). Приамурье является территорией, потенциально пригодной для гнездования орла-могильника, и при росте численности этого вида в восточных гнездовых группировках здесь вполне возможно появление его на гнездовании, которое, впрочем, выглядит нереальным на фоне произошедшей деградации самой восточной популяции орла-могильника.

В **Монголии** в XIX веке могильник считался обычным видом (Swinhoe, 1871), хотя, возможно, речь шла и о степном орле. В настоящее время орёл-могильник находится в стране на южной границе своего распространения, и гнездование известно только по границе с Россией в пределах аймаков Дорнод, Хэнтий, Сэлэнгэ, Булган, Хувсгел, Завхан, в основном на южной периферии Байкальской популяции (Букреев и др., 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011; Звонов и

one on August 4, 1956, near the village of Mordoy, Kyrinsky District, and the fourth one on April 29, 1958, in the valley of the Chita river near the village of Smolenka, the Chita District. In the 1950s, the species nested in the Chita District, rarely in the Aginskaya steppe, and its nesting was expected in the Dauria steppe (Gagina, 1961a; 1961b). In 1976 and 1982, summer meetings of eagles are known in the valleys of the Kiran and Chikoy rivers (Gagina, 1961a; 1961b). In the 1980s, the nesting of the EIE in the southeastern Transbaikalia was confirmed by A.A. Vasilchenko (1986), who found 4 nests in 7 years (from 1978 to 1985): on May 16, 1978, in the valley of the Kyra river, on July 14, 1978, in the small valley of Gazultai, on June 8, 1978, at the mouth of the Bukukun river (on the border with Mongolia), on June 17, 1985, in the valley of the Onon river. Another nest was found in the lower reaches of the Bukukun river also in 1985 (Golovushkin, Osipova, 1988). V.N. Smetanin (1985) described two nests of EIEs in the Kyrinsky District, which he incorrectly identified as the nests of the Upland Buzzard (see Golovushkin, Osipova, 1988). In 1990–1995, the EIE was observed in Ononsky, Karymsky, and Petrovsk-Zabaikalsky Districts (Puzansky, 1998). During the study of Dauria by the group of the Center for Field Studies and the Siberian Environmental Center from July 22 to August 16, 2010, 11 EIEs were recorded (except fledglings), 5 breeding territories were identified, on 3 of which living nests were found in the Urda-Aha and Hoisho-Aga interfluvium near the village of Zutkulei in the valley of the same-name river and in the valley of the Kargataika river. A very old EIE nest was also found in Tsasucheisky pine forest, which has not been occupied by birds for many years. Pairs of birds were met in two territories. In one case it was possible to examine the nest on the mountain side, but it turned out to be unchecked, therefore it was not included in records (Karyakin *et al.*, 2012). Moreover, the species probably nests at the headwaters of the Ilya river (Onon basin), where it was repeatedly recorded in July 2000 (information by A.A. Shipitsin from: Goroshko, Malkov, 2012), in the Ingoda basin (Malkov, 2000) and the Shilka basin, since eagles were met in Sretensky District (Malkov, 2000) and Shilka in the vicinity of the village of Gorbitsa in 2012 (Goroshko, Malkov, 2012).

In the **Amur Region**, none of the ornithologists who worked in the region observed the species until the end of the XX century (Radde, 1863; Popov, 1923; Stegmann, 1930; 1931; Baranchev, 1955; Pankin, 1974; 1993; Vint-

др., 2016). Гнездовые находки и встречи птиц в гнездовой период (апрель-август) известны в Прихубсугулье: 18 августа 1975 г. в верховьях р. Ужиг, в долинах рек Ханх 11 июня 1980 г. и Их-Хороо-Гол 28 июля 2008 г., в долине р. Эг возле сомона Цагаанбургас, а также в котловине р. Эг к северу от сомона Эрдэнэбулган, где 25 августа 2000 г. было найдено гнездо орла-могильника (Сумьяа, Скрябин, 1989; Болдбаатар, 2003; Попов, Тупицын, 2008; Stubbe *et al.*, 2010). Вид регистрировался в северной части среднегорий бассейна Селенги и Орхона: в конце июля 1990 г. над долиной Орхона, примерно в 10 км к югу от Сухэ-Батора было найдено гнездо с полностью оперённым птенцом (Stubbe *et al.*, 2010), в низовьях р. Орхон в окрестностях сомона Шаамар в июле 1990 г. была встречена взрослая пара с сеголетком (Heidecke *et al.*, 1992), орлы наблюдались в окрестностях оз. Айрхан на границе Булганского и Хубсугульского аймаков (25 апреля 2001 г.) и на Хэнтэе (в окрестностях сомона Омнодэлгэр, возле Тэрэлжа, в долине р. Хурх, в междуречье Онона и Балжа) (Звонов и др., 2016). С. Гомбобаатар наблюдал орлов 22 июня 2001 г. в аймаке Ховсгол (50°04'с.ш., 100°13' в.д.), предполагая здесь гнездование (Stubbe *et al.*, 2010). Имеются также более общие данные о летних встречах и гнездовании могильника в Прихубсугулье (Скрябин и др., 1988; Болд и др., 1991; Bold *et al.*, 1996) и в бассейне р. Селенги (Болд и др., 1991). Известны находки в сезон размножения также в Хэнтэйском аймаке: 3 июля 1987 г. в 20 км восточнее сумона Омнодэлгэр (Умэн-Дэлгэр) и 7 июля 1988 г. в долине Хурхин-Гола (Хург-Гола) в бассейне Онона (Попов, 1991; Попов и др., 1998), в междуречье Онона и Балжа (северо-восточные отроги Хэнтэя) (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009). Самые южные и значительно удалённые от описанных выше регистрации в гнездовой период (в июне) были на восточном Хангае (Увэрхангайский аймак) севернее аймачного центра Арвайхээр (Куручкин, Михайлов, 1994) и возле сомона Хужирт (Mauersberger, 1979). Имеются также сведения в каталоге ключевых орнитологических территорий Монголии (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009), без приведения конкретных сроков наблюдений, о встречах орла-могильника на озёрах возле сомона Тэшиг Булганского аймака, на межгорной равнине к югу от сомона Тариалан (Хубсугульский аймак), в Центральном Хангае, в горных степях возле сомона Эрдэнэсант Центрального айма-

ер, 1981; Kislenko *et al.*, 1990). In the modern period, single birds were recorded in the Muravyevsky Park of Sustainable Nature Management in 2003 and in the lower reaches of the Dep river in 2015 (Smirensky, 2003; Antonov *et al.*, 2015). The Amur River region is a territory potentially suitable for the breeding of the EIE. With an increase in the number of this species in the eastern breeding groupings, can appear on nesting here, which, however, looks unreal considering the degradation of the easternmost population of the EIE.

In **Mongolia** in the XIX century, EIE was considered a common species (Swinhoe, 1871), although this referred to the Steppe Eagle as well. Currently, the EIE is located in the country on the southern border of its distribution area, and the nesting is known only along the border with Russia within the aimags of Dornod, Khentiy, Selenge, Bulgan, Khuvsgel, Zavkhan, mainly on the southern periphery of the Baikal population (Bukreev *et al.*, 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011; Zvonov *et al.*, 2016). Nest finds and meetings of birds during the breeding period (April-August) are known in the Khubsugul region: on August 18, 1975, in the upper reaches of the Uzhig river, in the valleys of the Khankh rivers on June 11, 1980, and Ikh-Khoroo-Gol on July 28, 2008, in the valley of the Eg river near the Tsagaanburgas sum, as well as in the hollow of the Eg river to the north of the Erdenebulgan sum, where the EIE nest was found on August 25, 2000 (Sumyaa, Skryabin, 1989; Boldbaatar, 2003; Popov, Tupitsyn, 2008; Stubbe *et al.*, 2010). The species was registered in the northern part of the middle mountains of the Selenga and Orkhon basins: at the end of July 1990, a nest with a fully-fledged nestling was found over the Orkhon valley about 10 km south of Sukhe-Bator (Stubbe *et al.*, 2010). In the lower reach of the river of Orkhon, in the vicinity of the Shaamar sum, in July 1990, an adult pair with a nestling of this year's brood was met (Heidecke *et al.*, 1992). Eagles were observed in the vicinity of the lake of Airkhan on the border of the Bulgansky and Khubsugul aimags (April 25, 2001), and on Khentei (in the vicinity of the Omnodelger sum, near Terelzh, in the Khurkh river valley, in the Onon and Balzh interfluvium) (Zvonov *et al.*, 2016). S. Gombobaatar observed eagles in the Khovsgol aimag (50°04' N, 100°13' E) on June 22, 2001, suggesting nesting here (Zvonov *et al.*, 2016). There are also more general indications of summer meetings and nesting of the EIE in the Khubsugul region (Zvonov *et al.*, 2016) and in the Selenga river basin (Bold *et al.*, 1991). Finds

Пустующее гнездо орла-могильника. Долина р. Тэсийн-Гол на западе аймака Ховсгол, Монголия, 01.07.2010 г. Фото И. Карякина.

The empty nest of the Imperial Eagle in the Tesiyn Gol river valley. Khovsgol, Mongolia, 01/07/2010. Photo by I. Karyakin.

ка (Северо-Восточный Хангай), в северной части Хэнтэйского хребта, в долинах рек Хурх и Хуйтэн (Хэнтэйский аймак) (Звонов и др., 2016). Весьма вероятно, что лесостепь севера Монголии служила своеобразным «южным мостом» между Енисейской и Байкальской популяциями. Здесь в 1999–2002 гг. были найдены 4 гнезда орлов-могильников в среднем течении р. Тэсийн-Гол на севере Завханского и западе Хубсугульского аймаков, однако после масштабного применения в Монголии антикоагулянтов для борьбы с полёвкой Брандта (см. Batdelger, 2002; Tseveenmyadag, Nyambayar, 2002; Карякин, 2010с) эти гнёзда не занимались орлами. В этот же период на 8 лет исчез орёл-могильник в Туве и после частичного восстановления его Тувинской группировки он так и не проник на юг за Танну-Ола в Убсунурскую котловину (см. выше). Тем не менее, имеется информация о встречах этого вида в монгольской части котловины озера Убсунур (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009), но конкретные места и сроки встреч не указаны. В 2010 г. пустующее гнездо орла-могильника, устроенное на вершине лиственницы, обнаружено 1 июля 2010 г. в 20 км к западу от Цецерлэга (Андреевков и др., 2020) – это самое восточное гнездо в некогда существовавшей Тес-Хемской группировке; также орлы наблюдались близ Шарги и в долине Дэлгэр-Мурэна западнее Бурэнтогтоха, что косвенно может говорить о том, что вид всё ещё сохраняется в горных лиственничниках южной части Хубсугульского аймака. В августе 1990 г. орлы несколько раз наблюдались в урочищах Худаг Зун Гулан и Кок-Сай (окрестности сомона Цагааннуур на севере Баян-Улгийского аймака, недалеко от границы с Россией) (Попов и др., 1998). В июле 1992 г. орёл-могильник был отмечен в западной части хребта Болнай (Gombobaatar *et al.*, 2011). В конце августа 1981 г. этот вид наблюдался в холмистых предгорьях в 10 км южнее города Алтай (Гоби-Алтайский аймак) (Букреев и др., 2010). В долине реки

during the breeding season are also recorded in the Khenteisky aimag: on July 3, 1987, 20 km east of the Omnodelger sum (Umen-Delger) and on July 7, 1988, in the Khurkhin-Gola (Khurg-Gola) valley in the Onon basin (Popov, 1991; Popov *et al.*, 1998), in the Onon-Balzkh interfluvium (northeastern spurs of Khentei) (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009). The southernmost and significantly remotest ones from the above registrations during the breeding period (in June) were in the eastern Khangai (Uverkhangaishky aimag) north of the aimag center of Arvaikheer (Kurochkin, Mikhailov, 1994) and near the Khuzhirt sum (Mauersberger, 1979). There is also information in the catalog of important bird areas of Mongolia (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009), without giving specific dates of observations, that the EIE is met on lakes near the Teshig sum of the Bulgansky aimag, on the intermountain plain south of the Tarialan sum (Khubsugul aimag), in Central Khangai, in mountain steppes near the Erdenesant sum of the Central aimag (Northeastern Khangai), in the northern part of the Khentei ridge, in the valleys of the Khurkh and Huiten rivers (Khentei aimag) (Zvonov *et al.*, 2016). The forest-steppe of the north of Mongolia likely served as a kind of “southern bridge” between the Yenisei and Baikal populations. Here in 1999–2002, 4 nests of imperial eagles were found in the middle reaches of the Tesiyn-Gol river in the north of the Zavkhansky and the west of the Khubsugulsky aimags. However, after the large-scale use of anticoagulants in Mongolia to control eruptive Brandt’s vole populations (see Batdelger, 2002; Tseveenmyadag, Nyambayar, 2002; Karyakin, 2010c), these nests were not occupied by eagles. In the same period, the EIE in Tuva disappeared for 8 years, and after the partial restoration of its Tuva grouping, it never went to the south beyond Tannu-Ola into the Ubsunur Hollow (see above). Nevertheless, there is information about meetings of this species in the Mongolian part of the hollow of the Lake Ubsunur (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009), but the specific places and dates of meetings are not indicated. In 2010, an empty nest of the EIE, made on the top of a larch, was found on July 1, 2010, 20 km west of Tsetserleg (Andreyenkov *et al.*, 2020). This is the easternmost nest in the once existing Tes-Khem group. Eagles were also observed near Sharga and in the Delger-Muren valley west of Burentogtokh, which indirectly suggests that the species is still preserved in the mountain larch forests of the southern part of the Khubsugulsky aimag. In August 1990, eagles were observed several times in

Булган (депрессия Барун-Хурай) предполагалось его гнездование (Bold *et al.*, 1996), однако гнёзда орлов не были найдены. Вопрос о гнездовании на севере Монгольского Алтая также остаётся открытым (Букреев и др., 2010; Звонов и др., 2016), в связи с чем представляется наиболее вероятным отсутствие орла-могильника на гнездовании во всей Западной Монголии в современный период, как, собственно, и в начале XX века (см. Сушкин, 1914; 1938).

В Китае в XIX веке орёл-могильник считался обычным видом для северных горных и степных районов (Swinhoe, 1871), большая часть из которых сейчас лежит в пределах Монголии. Как следует из очерка об орле-могильнике в Красной книге Азии, в Китае, по всей видимости, это редкая гнездящаяся птица на северо-западе и, возможно, также на северо-востоке, а на юге – редкий пролётный и зимующий вид (Collar *et al.*, 2001). Современный гнездовой ареал орла-могильника, вероятно, ограничен территориями, прилегающими к России (Алтай) и Казахстану, от верховьев Чёрного Иртыша на севере до Тянь-Шаня на юге, и охватывает предгорья Саура, Тарбагатая, Карамай и Джунгарский Алатау. Однако информация о гнездовании орла-могильника на данной территории происходит из нескольких разрозненных точек и в ряде случаев не конкретна. В частности, есть указания на гнездование в Синьцзяне в горах Тянь-Шаня (Yuan Guoying, 1991; Xu Weishu, 1995) без каких-либо деталей; имеется информация о гнездовании на Алтае, Буркине и Барколе (Zheng Shengwu, 1994), но какие-либо факты, подтверждающие это, в публикации не приводятся; вероятно, гнездится к югу от Хом Ханас Монгольцу Сян (= Ханас Ху), где в августе 1989 г. замечена пара, и в заповеднике Баянбулак, где в то же время отмечались неполовозрелые птицы (Dissing *et al.*, 1990). Во Внутренней Монголии известны только летние регистрации бродячих птиц в Национальном заповеднике Далай-Ху в июле 1992 г. (Carey, Melville, 1992) и в мае 1995 г., а также в Баян Улан Сум, Джалайд Ци в апреле 1997 г. (Liu Songtao *in litt.* 1998, Liu Bowen *in litt.* 1998 из: Collar *et al.*, 2001). Орёл-могильник также наблюдался в мае 1997 г. в Бада Линг возле Великой Китайской стены (Doughty *in litt.* 1997 из: Collar *et al.*, 2001). Имеются сведения о находках жилых гнёзд в Тайхан Шань (округ Цзинсин) в июне 1997 г. и в Лунхуа в августе 1998 г. на северо-востоке Китая в провинции Хебей (Hebei) (Wu

the Khudag Zun Gulan and Kok-Sai stows (vicinities of the Tsagaannuur sum in the north of the Bayan-Ulgisky aimag near the border with Russia) (Popov *et al.*, 1998). In July 1992, the EIE was recorded in the western part of the Bolnai Ridge (Gombobaatar *et al.*, 2011). At the end of August 1981, this species was observed in the hilly foothills 10 km south of the city of Altai (Gobi-Altai aimag) (Bukreev *et al.*, 2010). In the valley of the Bulgan river (Barun-Khuray depression), its breeding was suggested (Bold *et al.*, 1996), but no finds of nests from here are known. The issue of nesting in the north of the Mongolian Altai also remains open (Bukreev *et al.*, 2010; Zvonov *et al.*, 2016), therefore, it seems most likely that the EIE was not nesting in the whole Western Mongolia in our times, as well as at the beginning of the XX century (see Sushkin, 1914; 1938).

In China, in the XIX century, the EIE was considered a common species in the northern mountainous and steppe regions (Swinhoe, 1871), most of which now lie within Mongolia. As follows from the essay on the EIE in the Red Data Book of Asia, in China, most likely, it is a rare nesting bird in the northwest and, possibly, also in the northeast, and in the south, it is a rare migratory and wintering species (Collar *et al.*, 2001). The modern breeding range of the EIE is probably limited by the territories adjacent to Russia (Altai) and Kazakhstan, from the upper reaches of the Black Irtysh in the north to the Tien Shan in the south, and covers the foothills of the Saura, Tarbagatai, Karamai, and Dzhungarskiy Alatau. However, the information on the EIE nesting in this territory is available from several scattered points and in some cases is not specific. In particular, there are indications of nesting in Xinjiang in the Tien Shan mountains (Yuan Guoying, 1991; Xu Weishu, 1995) without any details. There is data on nesting in Altai, Burkin and Barkol (Zheng Shengwu, 1994), but any facts of this are not given in the publication. Probably, it breeds south of Khom Hanas Mongolzu Xiang (= Hanas Hu), where a pair was met in August 1989, and in Bayanbulak Nature Reserve, where immature birds were recorded at the same time (Dissing *et al.*, 1990). In Inner Mongolia, only summer registrations of vagrant birds are known in the Dalai-Hu National Reserve in July 1992 (Carey, Melville, 1992) and in May 1995, as well as in Bayan Ulan Sum, Jalaidd Qi in April 1997 (Liu Songtao *in litt.* 1998, Liu Bowen *in litt.* 1998 from: Collar *et al.*, 2001). The EIE was also observed in May 1997 in Bada Ling near the Great Wall of China (Collar *et al.*, 2001).

Minglu *et al.*, 1999), и если в данном случае не произошла ошибка в идентификации вида, то речь может идти об изоляте. Все остальные опубликованные встречи птиц относятся к мигрантам или зимующим особям (Collar *et al.*, 2001).

В **Западном Казахстане** (Западно-Казахстанская, Актюбинская, Атырауская, Мангистауская области) орёл-могильник был обычен в конце XIX – начале XX столетий. В.Н. Бостанжогло (1911) считал орла-могильника самым распространённым из орлов Приуральских степей, в Прикаспийских степях этот орёл был обычен в районе пресных озёр и встречался чаще степного, наблюдался часто и на Индерской возвышенности (граница современных Атырауской и Западно-Казахстанской областей). П.П. Сушкин (1908) нашёл орла-могильника гнездящимся на Эмбе в урочище Кокджида, где вид оказался довольно обычным, но не упоминает о гнездовании южнее, на Устюрте и в Приаралье, хотя в 1851 г. гнездо орла-могильника было обнаружено около о-ва Косарал на Аральском море (Северцов, 1873). А.М. Никольский (1892) в конце мая 1886 г. наблюдал орла-могильника близ Казалинска, о гнездовании не упоминает, но В.Н. Бостанжогло (1911) на Аральском море (Большой и Малый Сары-Чеганак, заливы Перовского и Паскевича) нашёл орла-могильника более широко распространённым и более многочисленным, чем беркут, и добыл одного близ залива Паскевича. Н.А. Зарудный (1916) не встретил орла-могильника в 1914 г. на побережье Арала и наблюдал лишь взрослую птицу в июле в холмах Уч-Чоку, но со слов киргизов упоминает, что этот орёл гнездится на побережье Арала, хотя и реже чем беркут. На Аральском чинке гнездо орла-могильника было обнаружено близ Акеспе 11 апреля 1947 г. (Кузякин, 2005). Вслед за П.П. Сушкиным Г.П. Деметьев (1951) проводил южную границу гнездового ареала орла-могильника между Каспием и Аралом по широкой дуге, обходящей с севера Устюрт, но уже М.Н. Корелов (1962) исправил это недоразумение, включив Мангышлак и Устюрт в гнездовой ареал орла-могильника; на основании находок гнёзд Е.Г. Самариным в 1960 г. Н.А. Северцов (1873) ставил под сомнение гнездование орла-могильника в Мугоджарах, но позже этот вид был найден здесь на гнездовании П.П. Сушкиным (1908), который писал, что по Мугоджарам этот орёл спускается на юг до Айрюка и на восточном склоне встречен у г. Акшушак. Таким образом, в конце XIX – на-

There is data on the finds of inhabited nests in Taihang Shan (Jingxing District) in June 1997, and in Longhua in August 1998 in northeastern China in the Hebei province (Wu Minglu *et al.*, 1999). If in this case the species was identified correctly, then we can talk about an isolate. All other published meetings with birds refer to migrants or wintering individuals (Collar *et al.*, 2001).

In **West Kazakhstan** (West Kazakhstan, Aktobe, Atyrau, Mangistau regions), the EIE was common in the late XIX – early XX centuries. V.N. Bostanzhoglo (1911) considered the EIE the most widespread of the eagles of the Cis-Urals region steppes. In the Pre-Caspian steppes, this eagle was common in the area of fresh lakes and was more common than the Steppe Eagle. It was often observed on the Inder Upland (the border of modern Atyrau and West Kazakhstan regions). P.P. Sushkin (1908) found the EIE on nesting on the Emba in the Kok-dzhida stow, where the species turned out to be quite common, but does not mention nesting further south, on Ustyurt and in the Aral Sea region, although in 1851 the EIE's nest was found about the island of Kosaral on the Aral Sea (Severtsov, 1873). At the end of May 1886, A.M. Nikolsky (1892) observed the EIE near Kazalinsk. He did not mention nesting, but in the Aral Sea (Bolshoy and Maly Sary-Cheganak, the bays of Perovsky and Paskevich), V.N. Bostanzhoglo (1911) found the EIE more widespread and more abundant than the Golden Eagle, and found one near Paskevich Bay. N.A. Zarudny (1916) did not meet the EIE in 1914 on the Aral shore and observed only an adult bird in July in the Uch-Choku hills. However, according to the locals, he mentions that this eagle nests on the Aral shore, although less often than the Golden Eagle. On the Aral cliff, the nest of the EIE was found near Akespe on April 11, 1947 (Kuzakin, 2005). Following P.P. Sushkin G.P. Dementiev (1951) drew the southern border of the EIE breeding ground between the Caspian and the Aral Sea along a wide arc, bypassing Ustyurt from the north, but already M.N. Korelov (1962) corrected this misunderstanding by including Mangyshlak and Ustyurt in the breeding ground of the EIE, based on the findings of nests by E.G. Samarin in 1960. N.A. Severtsov (1873) questioned the nesting of the EIE in Mugodzhar. But later this species was found here on nesting by P.P. Sushkin (1908), who wrote that along the Mugodzhar this eagle flew down to the south to Ayrlyuk and on the eastern slope was met near the town of Ak-Shushak. Thus, at the end of the XIX – beginning of the XX centuries, the EIE inhabited the steppes and semi-deserts of the Caspian and Aral Sea regions quite widely, including the Ustyurt cliffs,

Пара орлов-могильников у гнезда в Волго-Уральских
песках. Западный Казахстан, 27.04.2006 г.
Фото И. Карякина.

*A pair of the Imperial Eagle near the nest in the Volga-Ural
Sands. Western Kazakhstan, 27/04/2006.
Photo by I. Karyakin.*

чале XX века орёл-могильник достаточно широко населял степи и полупустыни Прикаспия и Приаралья, включая чинки Устьурт, где гнезился, видимо, достаточно sporadically и преимущественно там, где имелаcь древесная растительность. Но уже с 20-х гг. XX столетия орёл-могильник стал считаться очень редким в степях Северного Прикаспия (Волчанецкий, 1931; 1937; Шевченко и др., 1978; Дебело, 1996; Дебело и др., 1996), а в 1950-х гг. вообще не встречен в Волго-Уральском междуречье (Дубинин, Торопанова, 1956; Ходашова, 1960), хотя последнее, вероятно, связано со спецификой работы исследователей, так как ими не указывается целый ряд видов хищных птиц, определённо гнездившихся в тот период как минимум в пойменных лесах р. Урал. По данным М.Н. Корелова (1962), в степной зоне Западного Казахстана орёл-могильник был редок и отсутствовал на значительных пространствах, но в небольшом количестве гнезился в Удинских лесах, в частности в Нарынском бору, в долине средней Эмбы, в низовьях Темира, в долине Ори между Иргизом и Тургаем, в Мугоджарах (в небольшом количестве), возможно, по долине р. Урал вверх до с. Калмыково и в долине Илека (но точных сведений отсюда не было в последние годы). Тем не менее, в 1980-х гг. крупная гнездовая группировка оценочной численностью около 500 пар была обнаружена в Удинских лесах на северо-западной окраине Волго-Уральских песков (Рын-песков), где орлы гнездились с плотностью 3 пары/100 км² (Мосейкин, 1991). Целевое обследование Рын-песков в 2006 г. подтвердило наличие в Удинских лесах крупной гнездовой группировки орла-могильника, численность которой оценена фактически в тех же пределах, что и в 1980-х гг. – в 550–660 пар: здесь было найдено 46 занятых гнёзд, распределённых с плотностью 9,54 пар/100 км² (Карякин и др., 2006а). Очевидно, что в Рын-песках сохранялся резерват вида численностью до 0,8–1 тыс. пар, откуда уже в 1980-х гг. (по мнению Г.В. Линдемана с соавторами, 2005, уже в 1970-х гг.) началось масштабное расселе-

where it nested, apparently, quite sporadically and mainly where there was woody vegetation. However, already from the 20s of the XX century, the EIE was considered very rare in the steppes of the Northern Caspian region (Volchanetsky, 1931; 1937; Shevchenko *et al.*, 1978; Debelo, 1996; Debelo *et al.*, 1996), and in the 1950s, it was not found at all in the Volga-Ural interfluvium (Dubinin, Toropanova, 1956; Khodashova, 1960), although the latter is probably related to the specifics of the work of researchers, since they did not indicate several species of birds of prey that were definitely nesting at that time, at least in the floodplain forests of the Ural river. According to M.N. Korelov (1962), in the steppe zone of West Kazakhstan, the EIE was rare and absent in large areas but was nesting in small numbers in the Udinsky forests, in particular in the Narynsky pine forest, in the valley of the middle Emba, in the lower reaches of Temir, in the Ori valley between Irgiz and Turgay, in Mugodzhary (in small numbers), possibly along the valley of the Ural river up to the village of Kalmykovo, and in the Ilek valley (but there was no accurate data in recent years). However, in the 1980s, a large breeding group with an estimated number of about 500 pairs was found in the Udinsky forests on the northwestern outskirts of the Volga-Ural sands (Ryn-sands), where eagles nested at a density of 3 pairs/100 km² (Moseikin, 1991). A location-specific study of Ryn-Sands in 2006 confirmed the presence of a large breeding grouping of the EIE in the Urdinsky forests, the abundance of which was estimated practically within the same limits as in the 1980s – 550–660 pairs: 46 occupied nests were found here, distributed with a density of 9.54 pairs/100 km² (Karyakin *et al.*, 2006a). It is evident that in Ryn-Sands, a reserve of the species, up to 0.8–1 thousand pairs, was preserved, where it began a large-scale dispersal of Imperial Eagles along forest belts already in the 1980s (according to G.V. Lindeman *et al.*, 2005, already in the 1970s), and later along power lines to the surrounding steppe areas. The breeding groups of the EIE during this period were also probably concentrated along the sands of Emba and Uila, but remained un-

ние орлов-могильников по лесополосам, а позже и по ЛЭП в окрестные степные пространства. Вероятно, гнездовые группировки орла-могильника в этот период также были сосредоточены и по пескам Эмбы и Уила, но оставались незамеченными. На этих реках и на р. Бол. Хобда были известны лишь единичные гнёзда (Линдеман, 1986; Линдеман и др., 2005). В 1980-х гг. орёл-могильник появился на гнездовании в искусственных лесах в Приэльтонье (Линдеман, 1986; Линдеман и др., 2005), в 1996 г. несколько гнёзд орла-могильника было обнаружено в Уральской области между Камыш-Самарскими озёрами и песками Аккумы и собственно в песках, а численность на гнездовании оценена в 50–100 пар (Белик, Морозов, 1999). Позже, в начале 2000-х гг., несколько гнездовых участков орлов-могильников было выявлено на Подуральском плато (Ковшарь, Давыгора, 2003; Ковшарь и др., 2006). В 2007 г. гнёзда орла-могильника были найдены на востоке Западно-Казахстанской области у трассы Жымпиты – Каратобе на тополе, между Каратобе и Есенсаем на ЛЭП, у Мирона на лохе серебристом, а птицы наблюдались в июне в Коктау и по трассе Сараумыр – Дуана (Бидашко и др., 2008). К 2018 г. в Атырауской и Западно-Казахстанской областях был известен 101 гнездовой участок орлов-могильников (только по результатам исследований Центра полевых исследований и Российской сети изучения и охраны пернатых хищников, без учёта литературных данных) всего лишь на 10% обследованных гнездопригодных территорий (Карякин, 2018). В восточной части рассматриваемого региона гнездовые группировки орла-могильника сосредоточены в чинковой зоне плато Устюрт, Шагырай и на прилегающих территориях (Губин, 2004; 2015; Карякин и др., 2004; 2008; 2011а; Левин, Карякин, 2005; Паженков, Коржев, 2006; Карякин, 2007; Пестов, Сараев, 2009; Смелянский и др., 2020). На Капланкыре, Киндерли-Каясанском плато, Южном Устюрте и Мангышлаке орёл-могильник в настоящее время гнездится крайне спорадично, что, впрочем, характерно для краеареальных гнездовых группировок. На казахстанской части чинка Капланкыра над сором Казахлышор гнездо орла-могильника было обнаружено 12 апреля 2006 г. (Карякин и др., 2011а). В центре Киндерли-Каясанской заповедной зоны одиночный орёл наблюдался 25 июля 2002 г. на вышке Кукумбай, гнездо с тремя пуховыми птенцами найдено 20 мая 2003 г. на северном склоне одного из 2 холмов в районе родника Онере (Губин, 2004), ещё одно гнездо,

noticed. On these rivers and the Bolshaya Hobda river, only a few nests were recorded (Lindeman, 1986; Lindeman *et al.*, 2005). In the 1980s, the EIE appeared on nesting in artificial forests in Prieltonye (Lindeman, 1986; Lindeman *et al.*, 2005). In 1996 several nests of the EIE were found in the Ural region between Kamysh-Samara lakes and sands of Akkuma, and in the sands itself and the number of birds on nesting was estimated at 50–100 pairs (Belik, Morozov, 1999). Later, in the early 2000s, several breeding territories of the EIE were found on the Sub-Ural Plateau (Kovshar, Davygora, 2003; Kovshar *et al.*, 2006). In 2007, the nests of the EIE were found in the east of the West Kazakhstan region near the Zhympity-Karatobe road on a poplar, between Karatobe and Esensei on a power line, near Miron on a silverberry. In June, birds were observed in Koktau along the Saraumyr-Duan road (Bidashko *et al.*, 2008). By 2018, 101 breeding territories of the EIE were known in the Atyrau and West Kazakhstan regions (only based on the results of research by the Center for Field Research and the Russian Raptor Research and Conservation Network, excluding literature data) in only 10% of the studied breeding territories (Karyakin, 2018). In the eastern part of the studied region, the breeding groups of the EIE are concentrated in the cliff zone of the plateau of Ustyurt, Shagyray, and in the adjacent territories (Gubin, 2004; 2015; Karyakin *et al.*, 2004; 2008; 2011a; Levin, Karyakin, 2005; Pazhenkov, Korzhev, 2006; Karyakin, 2007; Pestov, Saraev, 2009; Smelansky *et al.*, 2020). On Kaplankyr, Kinderli-Kayasansky plateau, South Ustyurt, and Mangyshlak, the EIE is nesting very sporadically now, which, however, is typical for regional area breeding groups. On the Kazakhstan part of the Kaplankyr cliff above the Kazakhlyshor sor, the nest of the EIE was found on April 12, 2006 (Karyakin *et al.*, 2011a). In the center of the Kinderli-Kayasan nature reserve

Гнездо орла-могильника на саксауле. Устюрт, Казахстан, 12.05.2006 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest on the saxaul. Usturt, Kazakhstan, 12/05/2006. Photo by I. Karyakin.

устроенное на ЛЭП, было обнаружено к востоку от п. Сенек 14 апреля 2004 г. (Карякин и др., 2011а). Было сделано предположение, что на Киндерли-Каясанском плато гнездится до 5–6 пар и до десятка пар – в южной части плато Устюрт (Карякин и др., 2011а), в ходе более поздних исследований (в 2012–2018 гг.) эта оценка была подтверждена находками 6 гнёзд орлов в песках Туесу и Сенгиркум, на чинке над ур. Босжира и на ЛЭП (Андреевков и др., 2020; А.С. Паженов, личн. сообщ.; перс. данные). Уже на Северном Устюрте, Шагырае и чинках Арала орёл-могильник становится достаточно характерным гнездящимся видом (Карякин и др., 2004; 2008; 2011а; Левин, Карякин, 2005; Карякин, Барабашин, 2006а; Паженов, Коржев, 2006; Смелянский и др., 2020). К 2011 г. здесь было локализовано 28 гнездовых участков орла-могильника: 16 – на Западном и Северном чинках Устюрта, 3 – на чинках Коленкели и Желтау, 6 – на плато Шагырай и 3 – на Аральском море (Карякин и др., 2011а). В 2018 и 2019 гг. на чинках Донызтау и Желтау в пределах небольшого аппендикса Атырауской области было локализовано 5 гнездовых участков орла-могильника, один из которых известен с 2004 г., ещё один выявлен в 2017 г., остальные ранее не были известны и найдены в 2018 г. – на всех участках найдены жилые гнёзда (Смелянский и др., 2020). Вне чинковой зоны орлы-могильники найдены здесь на гнездовании лишь в песках Сам (Белялов, 2014) и Матайкум (перс. данные) и лимитированы местами для устройства гнёзд. Возможно, вид гнездится и в саксаульниках Северного Устюрта, где птиц наблюдали в 1970-х гг. (Неручев и др., 1979), но в настоящее время саксауловые леса Устюрта остаются необследованными. Единственная современная вылазка в саксаульники на северо-востоке Устюрта в 32 км к западу от Бозоя показала, что они плотно заселены курганными и степными орлами (в мае 2006 г. на площади 150 км² здесь было выявлено 8 занятых гнёзд степного орла и 12 – курганника), но гнёзд орла-могильника не было обнаружено (Карякин и др., 2011а; перс. данные). Мугоджары являются по сути «мостом» между Арало-Каспийской и Южноуральской субпопуляциями. Крупных гнездовых группировок орла-могильника здесь не выявлено, но этот орёл был найден практически везде, где имелаась древесная растительность и протянулись высоковольтные ЛЭП, хотя и был редок – к 2018 г. здесь было выявлено 12 гнездовых участков (Карякин и др.,

zone, a single eagle was observed at the Kukumbay tower on July 25, 2002. A nest with three downy nestlings was found on the northern slope of one of 2 hills near the Onere spring on May 20, 2003 (Gubin, 2004). Another nest was made on the power line, it was discovered to the east of the Senek village on April 14, 2004 (Karyakin *et al.*, 2011a). It was suggested that up to 5–6 pairs nest on the Kinderli-Kayasan plateau and up to 10 pairs nest in the southern part of the Ustyurt plateau (Karyakin *et al.*, 2011a). Later studies (in 2012–2018) confirmed this estimation by findings of 6 eagle nests in sands of Tuyesu and Sengirkum, on a cliff above Boszhira stow and power lines (Andreyenkov *et al.*, 2020; A.S. Pazhenkov, pers. com.; pers. data). Already in the Northern Ustyurt, Shagyrat, and cliffs of the Aral Sea, the EIE becomes a rather common nesting species (Karyakin *et al.*, 2004; 2008; 2011a; Levin, Karyakin, 2005; Karyakin, Barabashin, 2006a; Pazhenkov, Korzhev, 2006; Smelansky *et al.*, 2020). By 2011, 28 breeding territories of the EIE were localized here: 16 – on the Western and Northern cliffs of Ustyurt, 3 – on the cliffs of Kolenkeli and Zheltau, 6 – on the Shagyrat plateau, and 3 – on the Aral Sea (Karyakin *et al.*, 2011a). In 2018 and 2019 on the cliffs of Donyztau and Zheltau within the small appendix of the Atyrau region, 5 breeding territories of the EIE were located, one of which has been known since 2004, another was found in 2017, the rest were not previously known and were found in 2018. Inhabited nests were found in all territories (Smelansky *et al.*, 2020). Outside the cliff zone, Imperial Eagles were found here on nesting only in the Sam (Belyalov, 2014) and Mataikum sands (pers. data), and were limited in places for nest building. Perhaps the species also nests in the saxaul forests of Northern Ustyurt, where birds were observed in the 1970s (Belyalov, 2014). However, currently, the saxaul forests of Ustyurt remain unstudied. The only modern field trip into the saxaul forests in the northeast of Ustyurt, 32 km west of Bozoi, showed that they are densely populated by Long-Legged Buzzards and Steppe Eagles (in May 2006, 8 occupied Steppe Eagle nests and 12 nests of Long-Legged Buzzard were found on an area of 150 km²), but no nests of the EIE were found (Karyakin *et al.*, 2011a; pers. data). The Mugodzshars are, in fact, a “bridge” between the Aral-Caspian and South Ural sub-populations. No large breeding groups of the EIE were found here, but this eagle was found almost everywhere where there was woody vegetation and high-voltage power lines, although it was rare. By 2018, 12 breeding territories were found here (Karyakin *et al.*, 2007; 2011a; Andreyenkov *et al.*, 2020). It is possible that its dispersal along power lines along the

2007; 2011a; Андреенков и др., 2020). Возможно, что его расселение по ЛЭП вдоль западного макросклона Мугоджар началось в начале XX столетия, потому что как минимум одно гнездо, выявленное в 2006 г., располагавшееся внутри конструкции металлической опоры ЛЭП, в 2004 г. было занято степным орлом (Паженов и др., 2005a). К 2011 г. в Арало-Каспийском регионе встречено 128 орлов-могильников старше 2-х лет на 55-ти территориях, выявлен 51 гнездовой участок, на всех гнездовых участках обнаружены гнёзда орлов (56 гнёзд с учётом старых, занимавшихся ранее построек), в чинковой зоне было выявлено 56,86% от числа учётных гнездящихся пар (Карякин и др., 2011a), а к 2019 г. на этой же территории выявлено более 65 гнездовых участков орлов-могильников (Андреенков и др., 2020; А.С. Паженов, И.Э. Смелянский, личн. сообщ.; перс. данные). Между Южными Мугоджарами и северными чинками Арала гнездовая группировка орла-могильника сохраняется с 1960-х гг. в песках Малые и Большие Барсуки, где вид был обычен (Корелов, 1962), в 2003–2006 гг. здесь наблюдалось активное освоение орлами для гнездования опор ЛЭП (Карякин, 2006; Карякин и др., 2011a). С учётом находок А.Н. Барашковой в 2012 г. и И.Э. Смелянского в 2017 г. в песках Большие и Малые Барсуки к 2020 г. было выявлено 19 гнёзд, в том числе 12 на опорах ЛЭП (Андреенков и др., 2020; А.Н. Барашкова, личн. сообщ., перс. данные). Восточнее Мугоджар, вероятно, всегда существовала крупная гнездовая группировка орлов-могильников в низовьях Иргиза, Тургая и Улькаяка, «ядро» которой связано с песками Айрлыкзыл и Сарыбулаккум в низовьях Иргиза. В 1990-х гг. на правом берегу Улькаяка и вдоль Иргиза на 275 км маршрута было найдено 7 гнёзд (Грачев, Есжанов, 1999). В 2003 г. гнездо, устроенное на одиночном лохе, было обнаружено автором в левобережье низовьев Иргиза, которое оставалось жилым и в 2010 г. (А. Барашкова, личн. сообщ.); в 2010 г. пара птиц наблюдалась А.Н. Барашковой на кромке песков Айрлыкзыл; в 2017 гг. гнездо, устроенное на тамариске, обнаружено в пойме Иргиза западнее Шенбетала И. Смеляским; в 2018–2019 гг. ещё 3 гнезда обнаружены вдоль песков Сарыбулаккум и 2 гнезда на лохе и ЛЭП в низовьях Тургая; в 2020 г. гнездо на ЛЭП найдено Г. Пуликовой близ Нуры (Андреенков и др., 2020). Гнездится орёл-могильник и по периферии Шалкар-Тенизской

western macroslope of Mugodzhar began at the beginning of the XX century, since at least one nest, identified in 2006, located inside the structure of a metal pole, was occupied by a Steppe Eagle in 2004 (Pazhenkov *et al.*, 2005a). Up to 2011, 128 EIEs older than 2 years were met in 55 territories of the Aral-Caspian region, 51 breeding territories were identified, eagle nests were found in all breeding territories (56 nests, taking into account the old, previously occupied nests), 56.86% of the number of breeding pairs recorded (Karyakin *et al.*, 2011a) were identified in the cliff zone, and by 2019, more than 65 breeding territories of EIE were identified in the same area (Andreyenkov *et al.*, 2020; A.S. Pazhenkov, I.E. Smelyansky, pers. com.; pers. data). Between the Southern Mugodzhar and the northern cliffs of the Aral Sea, the breeding group of the EIE has been preserved in the sands of Malye and Bolshie Barsuki since the 1960s, where the species was common (Korelov, 1962). In 2003–2006, there was an active development of electric poles by eagles for nesting (Karyakin, 2006; Karyakin *et al.*, 2011a). Taking into account the finds of A.N. Barashkova in 2012 and I.E. Smelansky in 2017, 19 nests were found in the sands of Bolshie and Malye Barsuki by 2020, including 12 nests on electric poles (Andreyenkov *et al.*, 2020; A.N. Barashkova, pers. com., pers. data). To the east of Mugodzhar, a large breeding group of EIEs probably always existed in the lower reaches of the Irgiz, Turgai and Ulyakayak, the “nucleus” of which is connected with the Airlkyzyl and Sarybulakkum sands in the lower reaches of the Irgiz. In the 1990s, 7 nests were found on the right bank of Ulyakayak and along the Irgiz on 275 km of the route (Grachev, Eszhanov, 1999). In 2003, the nest made on a single silverberry was discovered by the author in the left bank of the lower reaches of the Irgiz, which remained inhabited in 2010 (A. Barashkova, pers. com.). In 2010, a pair of birds was observed by A.N. Barashkova on the edge of the Airlkyzyl sands. In 2017, the nest on tamarix was found by I. Smelyaski in the Irgiz floodplain west of Shenbetal. In 2018–2019, 3 more nests were found along the sands of Sarybulakkum and 2 nests on the silverberry and power lines in the lower reaches of the Turgai. In 2020, a nest on power lines was found by G. Pulikova near Nura (Andreyenkov *et al.*, 2020). The EIE also nests peripherally of the Shalkar-Teniz deep, where a nest on power lines was found 21 km south of the village of Karasu (Bragin, 2006). However, most birds nest along the northern cliff of the deep and on the plateau within the Kostanay region (see below). In the north of the Aktobe region, the EIE was found on nesting in 1955–57: in the middle reaches of the Ori near the Dzhangildin aul, and 10–15 km

впадины, где гнездо на ЛЭП найдено в 21 км южнее пос. Карасу (Брагин, 2006), но большинство птиц гнездится по северному чинку впадины и на плато в пределах Костанайской области (см. ниже). На севере Актюбинской области орёл-могильник был найден на гнездовании в 1955–57 гг.: в среднем течении Ори близ аула Жангильдинов и в 10–15 км севернее Джабасака возле горы Так-так (гнезда располагались на ивах на месте брошенных зимовок) (Дубровский, 1961). Вид продолжал гнездиться на севере области и в 1979–1997 гг. (Давыгора, 1999), но о его высокой плотности здесь не сообщалось. Крупная гнездовая группировка орла-могильника, относящаяся к Южноуральской суб-популяции, была обнаружена в мелкосопочниках севера Актюбинской области (водораздел рек Жаксы Каргалы и Эбита) в 2004 г., к 2016 г. только между Орском и Актюбинском здесь было выявлено 25 гнездовых участков, подтверждённых находками гнёзд (Андреевков и др., 2020; перс. данные) и ещё 10 гнездовых участков в левобережье Ори на юг до Хромтау (перс. данные). За период с 2008 по 2013 гг. крупная гнездовая группировка, освоившая лесополосы и ЛЭП, сформировалась в степях северо-запада Актюбинской области в бассейне Хобды (Karyakin *et al.*, 2013b), рост численности которой продолжается до сих пор (перс. данные).

В **Северном** (Костанайская, Северо-Казахстанская, Акмолинская области) и **Северо-Восточном Казахстане** (Павлодарская и Восточно-Казахстанская области) гнездование орла-могильника наблюдалось с конца XIX столетия. Этот вид был обычен в борах Кустанайской области, где в Наурзуме П.П. Сушкину (1908) было известно 5 гнездовых участков, на 3-х из которых были обнаружены гнёзда. Позже вид был найден на гнездовании в Наурзуме многими исследователями, но в борах, расположенных севернее, не отмечался (Гефтнер, 1925; де Ливрон, 1938; Осмоловская, 1949; 1953; Гибет, 1959; Соломатин, 1970; 1974). Гнездился орёл-могильник и вне боров, на Тургайском плато (Соломатин, 1974). Н.И. Бурчак-Абрамович (1969) нашёл обычным орла-могильника, наряду со степным орлом, в низовьях Тургая и Иргиза и в опустыненных степях к югу до Джезказгана в 1941 и 1968 гг. По И.Я. Слобцову (1881; 1892), этот орёл гнездился в Петропаловском и Кокчетавском уездах Акмолинской области в сосновых лесах Сандыктавских и Имантавских гор. Оставался обычным и в начале XX века, так как

Гнездо орла-могильника на бетонной опоре ЛЭП в низовьях Тургая. Казахстан, 18.06.2020 г.
Фото Г. Пуликовой.

Imperial Eagle's nest on the concrete pole of power lines in the lower reaches of the Turgai river. Kazakhstan, 18/06/2020. Photo by G. Pulikova.

north of Dzhabasak near Mount Tak-tak (nests were located on willows in the place of abandoned wintering farms) (Dubrovsky, 1961). The species continued to nest in the north of the region in 1979–1997 (Davygora, 1999), but its high density was not registered here. A large breeding group of the EIE belonging to the South Ural sub-population was found in the hilly area of the north of the Aktobe region (watershed of the Zhaksy Kargaly and Ebit rivers), where in 2004–2016, only between Orsk and Aktyubinsk, 25 breeding territories were identified, confirmed by finds of nests (Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data), and 10 more breeding territories on the left bank of the Ori to the south to Khromtau (pers. data). For the period from 2008 to 2013, a large breeding group, which developed forest belts and power lines, formed in the steppes of the north-west of the Aktobe region in the Khobda basin (Karyakin *et al.*, 2013b), the growth of which continues up till now (pers. data).

In **North** (Kostanay, North Kazakhstan, Ak-mola regions) and **North-East Kazakhstan** (Pavlodar and East Kazakhstan regions), the nesting of the EIE has been observed since the end of the XIX century. This species was common in the forests of the Kustanai region, where in Naurzum P.P. Sushkin (1908) found 5 breeding territories, on 3 of which nests were recorded. Later, the species was found on nesting in Naurzum by many researchers, but it was not recorded in the forests located to the north (Geftner, 1925; de Livron, 1938; Osmolovskaya, 1949; 1953; Gibet, 1959; Solomatin, 1970; 1974). The EIE also nested outside the pine forests on the Turgai plateau (Solomatin, 1974). N.I. Burchak-Abramovich (1969) found the EIE common along with the

указывается в качестве обычного гнездящегося орла для окрестностей Борового (Штегман, 1934). А. Морозов и В. Плотников в окрестностях пос. Ямышевского (видимо, речь об Иртышских борах к востоку от посёлка) нашли орлов-могильников довольно обычными, неправильно определив их как беркутов (Иогансен, 1907). Для Иртышских боров в окрестностях Семипалатинска орёл-могильник указан в качестве гнездящегося в начале XX столетия (Хахлов, Селевин, 1928). А.М. Никольский (1883) нашёл орла-могильника в предгорьях Алтая (у Феклистовки к востоку от Усть-Каменогорска), а В.А. Хахлов (1925; 1928) описывает этот вид в качестве характерного гнездящегося в Зайсанской котловине и Тарбагатае, хотя позже М.Н. Корелов (1962) поставил эти сведения под сомнение, написав, что «несмотря на имеющиеся указания, вопрос о распространении орла-могильника в Зайсанской котловине неясен». В.Н. Шнитников (1935, с. 182) относил орла-могильника к наиболее обыкновенным видам хвойных лесов Казахстана, наряду с канюком (*Buteo buteo*), тетеревиатником (*Accipiter gentilis*) и мелкими соколами. В современный период орёл-могильник гнездится практически по всей территории Северного Казахстана, где имеется древесная растительность, а в абсолютно безлесных пространствах связан с высоковольтными ЛЭП, по которым стал расселяться в XXI столетии (Карякин, 2008а).

В **Костанайской области**, которая является одной из самых изученных на предмет гнездования орла-могильника, он гнездится от самых северных лесостепных районов на границе с Курганской областью России до пустынь юга области. В северной части степной зоны в пределах области, в так называемой колючей степи, гнездовые участки орлов располагаются диффузно (0,6–0,7 пар/1000 км² общей площади) у немногих более или менее крупных пастбищных участков, где имеются небольшие поселения большого суслика (*Spermophilus major*) и колонии грачей (*Corvus frugilegus*) (Брагин, Брагин, 2018). В настоящее время на данной территории известно не менее 36 гнездовых участков орлов: Е.А. Брагин и А.Е. Брагин (2018) сообщают о 11–12 гнездовых участках, из которых 7 участков в борах Боровое и Аракарагай (все гнёзда на деревьях), также 6 гнёзд выявлено в левобережье Тобола к западу от Костаная до границы с Челябинской областью, 6 участков на северо-западе области, между Фёдоровкой и Троицом в бассейне Тогузака (а учитывая наблюдения Ю. Малкова,

Steppe Eagle in the lower reaches of Turgai and Irgiz and in the deserted steppes south to Dzhezkazgan in 1941 and 1968. According to I.Ya. Slovtsov (1881; 1892), this eagle nested in the Petropalovsky and Kokshetau uyezds of the Akmola region in the pine forests of the Sandyktavsky and Imantavsky mountains. It remained common at the beginning of the XX century, as it is indicated as a common nesting eagle in the vicinity of Borovoe (Stegmann, 1934). In the vicinity of the village of Yamyshevsky (apparently, we are talking about the Irtysh forests to the east of the village), A. Morozov and V. Plotnikov found EIEs quite common, incorrectly defining them as Golden Eagles (Iogansen, 1907). In the Irtysh forests in the vicinity of Semipalatinsk, the EIE is indicated on nesting at the beginning of the XX century (Khakhlov, Selevin, 1928). A.M. Nikolsky (1883) found the EIE in the foothills of Altai (near Feklistovka to the east of Ust-Kamenogorsk), and V.A. Khakhlov (1925; 1928) describes this species as a common nesting species in the Zaisan Hollow and Tarbagatai, although later M.N. Korelov (1962) questioned this information, writing that “despite the available data, the question of the distribution of the EIE in the Zaisan hollow is unclear.” V.N. Shnitnikov (1935, p. 182) attributed the EIE to the most common species of coniferous forests in Kazakhstan, along with the Buzzard (*Buteo buteo*), the Goshawk (*Accipiter gentilis*), and small falcons. Currently, the EIE nests practically throughout the territory of Northern Kazakhstan, where there is woody vegetation. In absolutely treeless areas it is connected with high-voltage power lines, along which it began to settle in the XXI century (Karyakin, 2008a).

In the **Kostanay region**, which is one of the most studied for nesting of the Imperial Eagle, it nests from the northernmost forest-steppe areas at the border with the Kurgan region of Russia to the deserts of the south of the region. In the northern part of the steppe zone within the region, in the so-called steppe with kolkis, breeding territories of eagles are diffusely located (0.6–0.7 pairs/1000 km² of total area) in a few more or less large pasture areas where there are small settlements of the Russet Ground Squirrel (*Spermophilus major*) and rookeries (*Corvus frugilegus*) (Bragin, Bragin, 2018). At present, at least 36 breeding territories of eagles are known in this territory: E.A. Bragin and A.E. Bragin (2018) report 11–12 breeding territories, 7 territories of which are in the Borovoe and Arakaragai pine forests (all nests are in trees), and 6 nests were found on the left bank of the Tobol to the west of Kostanay to the border with the Chelyabinsk region, 6

Гнездо орла-могильника на сосне в Наурзумском бору. Казахстан. Фото Е. Брагина.

The nest of the Imperial Eagle on the pine tree in the Naurzum pine forest. Kazakhstan. Photo by E. Bragin.

2020, здесь их может быть как минимум в 2 раза больше), 5 гнезд в междуречье Тобола и Убагана вне боровых массивов и 8 гнездовых участков в правобережье Убагана к северу от трассы Костанай – Кокшетау (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; перс. данные). В подзоне сухих степей в пределах области выделяется три типа местообитаний и, соответственно, пространственного размещения орлов-могильников; здесь описано 108 гнездовых участков, из них до 60 участков в борах (наиболее крупные группировки насчитывают в Наурзумском бору 17–18 пар, в Аманкарагае – 18–19, в Казанбасах – 9–10, в Терсеке – 8–9 пар): островные боры, где гнезда располагаются исключительно на соснах и локализуются на опушках массивов на расстоянии 1,2–7 км с плотностью 47,6–137,5/1000 км² лесной площади, цепочки берёзовых, осиновых и редко сосновых (Терсек) колков, либо групп деревьев на склонах Восточно-Тургайского и на некоторых участках Западно-Тургайского плато (Кизбeltaу, Сарыбулак, Терсек), где участки орлов-могильников (29 известных) располагаются линейно на расстоянии 5–17 км, а гнезда устраиваются преимущественно на лиственных деревьях, массивы берёзовых и осиновых колков (Сыпсын, Кумагаш, Белькарагай) на мелкобугристых песках, где гнездовые участки (17 известных) локализованы по окраинам массивов, со средней плотностью 92,3–100 пар/1000 км² леса, а гнезда располагаются на берёзах (кроме того, 6 участков располагаются в сосновых плантациях и лесополосах, и 1 гнездо было на опоре ЛЭП) (Брагин, 1998; 2002; Брагин, Брагин, 2018). В дополнении к этому известно до 11 гнездовых участков орла-могильника в верховьях Тобола, в том числе 4 гнезда на опорах ЛЭП, которые появились в период с 2010 по 2017 гг. вслед за первым выявленным случаем гнездования на ЛЭП в 2007 г. (см. Карякин, Корепов, 2009), 6 гнезд в лесополосах вдоль трасс Костанай – Аркалык, Костанай – Астана, 3 гнезда вдоль трассы Актюбинск – Костанай и не менее 8 гнездовых участков – в междуречье Карасу и Тютюгура (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; перс. данные). Также, в дополнение к 2-м гнездам, известным Е.А. Брагину в

territories in the north-west of the region between Fedorovka and Troik in the Toguzak basin (and taking into account the observations of Yu. Malkov, 2020, there may be at least 2 times more of them here), 5 nests in the interfluvium of Tobol and Ubagan outside the forest massifs, and 8 breeding territories on the right bank of Ubagan to the north from the Kostanay-Kokshetau road (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In the subzone of dry steppes within the region, there are three types of habitats and, accordingly, the spatial distribution of Imperial Eagles. 108 breeding territories are described here, up to 60 of which are in pine forests (the largest groups count 17–18 pairs in Naurzum pine forest, 18–19 pairs in Amankaragai, 9–10 pairs in Kazanbasi, and 8–9 pairs in Tersek): outlier pine forests, where nests are located exclusively on pines and are localized on the skirts of massifs at a distance of 1.2–7 km with a density of 47.6–137.5/1000 km² of the forest area, chains of birch, aspen, and rarely pine (Tersek) pegs, or groups of trees on the slopes of the East Turgai and in some areas of the West Turgai plateau (Kizbeltau, Sarybulak, Tersek), where the territories of EIEs (29 known) are located linearly at a distance of 5–17 km, and nests are arranged mainly on deciduous trees, massifs of birch and aspen pegs (Sipsyn, Kumagash, Belkaragai) on pit-and-mound sands, where breeding territories (17 known) are localized along the outskirts of massifs with an average density of 92.3–100 pairs/1000 km² of forest, and nests are located on birches (in addition, 6 territories are located in pine plantations and forest belts, and 1 nest on an electric pole) (Bragin, 1998; 2002; Bragin, Bragin, 2018). In addition to this, up to 11 breeding territories of the EIE are known in the upper reaches of Tobol, including 4 nests on electric poles, which appeared in the period from 2010 to 2017 following the first identified case of nesting on power lines in 2007 (see Karyakin, Korepov, 2009), 6 nests in forest belts along the Kostanay-Arkalyk, Kostanay-Astana

сопках Кызбeltaу в Джангельдинском р-не Костанайской области, в 2002 г. были найдены 2 гнезда (Бойко, Сысоев, 2002). На одном из этих участков взрослая птица наблюдалась в 2013 г. А. Тимошенко (2013). Не менее 3-х гнездовых участков выявлено южнее Кызбeltaу в районе с. Алтынсарино (перс. данные). В опустыненных степях юга области гнезда орлов приурочены к зарослям лоха в поймах рек и в песчаных массивах, плотность гнездования не превышает 0,8 пар/1000 км² общей площади (в конце XX – начале XXI веках орлы стали осваивать здесь новые ресурсы – опоры ЛЭП, а также древесные насаждения в брошенных населением посёлках) – здесь известно 16 гнезд (6 располагаются в песках на деревьях лоха, 4 – на опорах ЛЭП, 3 – в брошенных посёлках на деревьях и 3 – на лохе в поймах рек) (Брагин, 2004; Брагин, Брагин, 2008; 2018; 2020). Ещё как минимум 8 гнездовых участков известно вдоль трассы Аркалык – Нура через Тургай, 6 участков – в среднем течении Улыжланшика между Айыркумом и Рахметом и 12 участков по Кара-Тургаю и Терисаккану, о 7 из которых стало известно в 2018–2020 гг. (Абдуллин и др., 2020; Андреевков и др., 2020; Г. Пуликова, личн. сообщ., перс. данные). На самом юге региона орёл-могильник нередок в причинковой зоне плато Шалкарнура, где его гнездование было известно ещё в начале XX века (Сушкин, 1908) – в 2016–2017 гг. здесь на 78 км чинка найдено 6 гнезд и локализован еще один участок (Брагин, Брагин, 2008; 2018), а в 2018–2019 гг. 5 гнезд найдено на небольшом 30-км участке в западной части чинка (Абдуллин и др., 2020). В 2020 г. число известных гнездовых участков орла-могильника в Костанайской области (295 участков) превысило оценку численности вида в области по Е.А. и А.Е. Брагиным (2018) – 200–220 пар и приближается к верхнему пределу таковой И.В. Карякина (2018) – 260–320 пар, которая также выглядит заниженной в свете современных данных, учитывая, что 30% потенциальных местообитаний орла-могильника в области не посещалось орнитологами.

В Акмолинской и Северо-Казахстанской областях орёл-могильник издавна гнездился в борах Кокчетавской возвышенности (см. выше), где сохраняется ядро Северо-казахстанской суб-популяции, однако в современный период эта территория была очень слабо обследована до последнего

highways, 3 nests along the Aktyubinsk-Kostanay highway and at least 8 breeding territories in the Karasu and Tyuntugura interfluvium (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In addition to 2 nests known by E.A. Bragin in the Kyzbeltau hills in the Dzhangeldinsky District of the Kostanay region, in 2002, 2 nests were also found (Boyko, Sysoev, 2002). In one of these territories, an adult bird was observed by A. Timoshenko (2013) in 2013. Not less than 3 breeding territories were found south of Kyzbeltau in the area of the village of Altynsarino (pers. data). In the deserted steppes of the south of the region, the nests of eagles are confined to the oleaster overgrowth in the floodplains of rivers and sandy massifs, the nesting density does not exceed 0.8 pairs/1000 km² of the total area (in the late XX – early XXI centuries, eagles began to develop new resources here – electric poles, as well as tree plantations in abandoned settlements) – 16 nests are recorded here (6 are located in the sands on the oleaster, 4 – on electric poles, 3 – in abandoned villages on the trees, and 3 – on the oleaster in the floodplains of rivers) (Bragin, 2004; Bragin, Bragin, 2008; 2018; 2020). At least 8 more breeding territories are known along the Arkalyk-Nura road through Turgai, 6 territories in the middle reaches of the Ulyzhilanshchik between Ayyrkum and Rakhmet, and 12 territories along Kara-Turgay and Terisakkan, 7 of which became known in 2018–2020 (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; G. Pulikova, pers. com.; pers. data). In the very south of the region, the EIE is common in the pre-cliff zone of the Shalkarnur plateau, where its nesting was known at the beginning of the XX century (Sushkin, 1908). In 2016–2017, here, on 78 km of cliff, 6 nests were found and one more territory was localized (Bragin, Bragin, 2008; 2018), and in 2018–2019, 5 nests were found in a small 30 km area in the western part of the cliff (Abdullin *et al.*, 2020). In 2020, the number of known breeding territories of the EIE in the Kostanay region (295 territories) exceeded the estimate of the species abundance in the region of E.A. and A.E. Bragins (2018) – 200–220 pairs and is approaching the upper limit of that of I.V. Karyakin (2018) – 260–320 pairs, which also looks underestimated in the light of modern data, given that 30% of the potential habitats of the EIE in the region have not been visited by ornithologists.

In the Akmola and North Kazakhstan regions, the EIE has long nested in the forests of the Kokshetau Upland (see above), where the nucleus of the North Kazakhstan sub-population is preserved. However, in the modern period, this territory has been very poorly exam-

времени. В 2002 г. в окрестностях г. Боровое на северном берегу оз. Жукей было обнаружено гнездо на сосне, а всего в исследуемом районе обитало не менее 3-х пар (Карпов и др., 2002). В 2007 г. в рамках программы по инвентаризации Ключевых орнитологических территорий (КОТ) 5 гнездовых участков выявлено в борах к западу от Акколя в верховьях Талкары и 1 взрослая птица встречена у Акимовки – данная территория была выделена в качестве КОТ «Алексеевские боры» KZ049 (Карякин, 2008b), ещё 4 занятых гнезда на соснах, 1 пара и 1 взрослая птица на шестом участке выявлены в массиве боров к югу от Степногорска – данная территория была выделена в качестве КОТ «Искринские боры» KZ083 (Карякин, 2008d). В 2012 г. 2 гнезда орлов-могильников, устроенные на соснах, к северо-востоку от с. Никольское Буландынского р-на Акмолинской области нашёл А.С. Левин (2013), он же наблюдал здесь орлов ещё в двух точках. В 2008–2016 гг. 5 гнездовых участков орлов-могильников было выявлено в лесах Айыртауского р-на Северо-Казахстанской области: 2 – на трассе R-234 Саумалколь – Новоишимское (у Воскресеновки и Казанки), 2 – на трассе R-235 Саумалколь – Каракамыс (у Кругловки и Сарымбета) и 1 гнездо найдено у Сухорабовки (Андреенков и др., 2020; pers. данные). В 2009–2019 гг. в Кокчетавских борах было выявлено ещё 55 гнездовых участков: по 1 паре у Айыртау, Лобаново, Шалкара, Имантау, Арыкбалыка, Ермаковк, Троицкого, Кошкарбая, Преображенки, Каменки, между Лесным и Сокольским, у оз. Баян, Златогорки, между Зерендой и Викторовой, у Зеленого Бора, по 2 пары – у Куспека, Нижнего Булука, Пахаря, оз. Белое, между Викторовой и Балкашино, между Карсаком и Зерендой, в окрестностях Пухальского, Первомайского, Киндикарагая, Казгородка, между Кымызынаем и Жанаталапом, между Жанаталапом и Мадениетом, в районе Сосновки, к югу от Макинска, к востоку от Макинска, 3 пары – в окрестностях Кымызынай, между Кызылуямом, Кишкетаем, Макинском и Климовкой, 4 – между Вознесенкой, Никольским и Алтынды, 5 – в борах вдоль трас-

ined until recently. In 2002, in the vicinity of Borovoe on the northern shore of the lake of Zhukei, a nest was found on a pine tree, and in total at least 3 pairs lived in the area under study (Karpov *et al.*, 2002). In 2007, within the program for the inventory of Important Bird Areas (IBA), 5 breeding territories were identified in the pine forests west of Akkol in the upper reaches of the Talkara River, and 1 adult bird was met near Akimovka – this territory was designated as the IBA “Alekseevskie steppe pine forests” KZ049 (Karyakin, 2008b), 4 more occupied nests on pines, 1 pair and 1 adult bird at the sixth territory were found in the pine forest massif to the south of Stepnogorsk - this territory was designated as the IBA “Iskrinskie pine forests” KZ083 (Karyakin, 2008d). In 2012, 2 nests of Imperial Eagles, made on pines, northeast of the village of Nikolskoe, Bulandynsky District, Akmola region, were found by A.S. Levin (2013). He also observed eagles here at two more points. In 2008–2016, 5 breeding territories of the EIE were identified in the forests of the Ayrtau District of the North Kazakhstan region: 2 – on the road R-234 Saumalkol-Novoiishimskoye (near Voskresenovka and Kazanka), 2 – on the road R-235 Saumalkol-Karakamys (near Kruglovka and Sarymbeta), and 1 nest was found near Sukhorabovka (Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In 2009–2019 in the Kokshetau pine forests, another 55 breeding territories were identified: 1 pair each near Ayrtau, Lobanovo, Shalkar, Imantau, Arykbalyk, Ermakovk, Troitsky, Koshkarbai, Preobrazhenka, Kamenka, between Lesnoye and Sokolskoye, near Lake Bayan, Zlatogorki, between Zerenda and Viktorovka, at Zeleny Bor, 2 pairs each at Kuspek, Nizhniy Buluk, Pakhar, lake of Beloe, between Viktorovka and Balkashino, between Karsak and Zerenda, in the vicinity of Pukhalsky, Pervomaysky, Kindikkaragai, Kazgorodok, between Kymyzynay and Zhanatalap, between Zhanatalap and Madeniet, in the Sosnovka area, south of Makinsk, east of Makinsk, 3 pairs – in the vicinity of Kymyzynai, between Kyzyluyum, Kishketai, Makinsk and Klimovka, 4 pairs – between Voznesenka,

Типичное для Кокчетавской возвышенности гнездо орла-могильника на сосне. Казахстан, 22.05.2007 г.
Фото И. Карякина.

Typical for the Kokchetav Upland nest of the Imperial Eagle on the pine tree. Kazakhstan, 22/05/2007.
Photo by I. Karyakin.

сы Щучанск – Успенюрьево (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; А. Коваленко, А. Левин, А. Мошкин, личн. сообщ.; перс. данные). Учитывая площадь боров, на Кокчетавской возвышенности можно ожидать гнездование не менее 150 пар только в зоне их распространения, так как все вышеперечисленные гнездовые участки локализованы лишь на трети боров, а остальные 2/3 остаются необследованными. В 2005 г. гнездо орла-могильника, устроенное на иве, было обнаружено в долине Терисаккана близ с. Шалгай Жаркаинского района Акмолинской области (Карякин, Барабашин, 2006а). Позже здесь было выявлено ещё 7 гнёзд в мелкосопочнике междуречья Ишима и Терисаккана в пределах Жаркаинского, Атбасарского и Жаксынского районов (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; перс. данные). В 2005 г. взрослый орёл был встречен около Ерейментау (Карякин, Барабашин, 2006а), но тогда обследовать возвышенность не удалось, хотя уже предполагалось, что орлы гнездятся здесь в лиственных лесах. В ходе целевого обследования территории в 2007 г. в горах Ерейментау выявлено 14 гнездовых участков орлов, подтверждённых находками гнёзд, и по встречам птиц предполагалось гнездование 30–35 пар (Карякин, 2008с; Андреенков и др., 2020). Ещё 3 гнезда орлов-могильников было обнаружено в 2007 г. за пределами массива Ерейментау в треугольнике между сёлами Байсары – Жанажол – Шили в правобережье Силети (Андреенков и др., 2020), а позже выявлено 3 участка севернее – по правобережью Силети до границы Северо-Казахстанской и Павлодарской областей (перс. данные), что предполагает наличие крупной гнездовой группировки орла-могильника на востоке Акмолинской и западе Павлодарской областей с «ядром» в Ерейментау. Возможно, здесь орёл-могильник гнездится вплоть до границы с Омской областью, так как летние встречи орлов известны из района севернее оз. Селетытениз (Северо-Казахстанская область) и окрестностей оз. Кызылкак (Павлодарская область) в 2005 г. (Вилков, 2006). Орлы-могильники гнездятся и в агроландшафтах между Нур-Султаном (Астаной) и Ерейментау; здесь известно 2 гнезда в придорожных лесополосах: одно найдено в 2008 г. в 16 км к западу от Ерейментау (Хроков и др., 2009), другое – в 2012 г. около Павловки (Абдуллин и др., 2020). Севернее Кокчетавских боров известно 2 гнездовых участка вдоль трассы Петропавловск – Кокчетав на границе Акмолинской и Северо-Казахстанской

Nikolskoe and Altyndy, 5 pairs – in the pine forests along the Shchuchansk-Uspenoyevka road (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; A. Kovalenko, A. Levin, A. Moshkin, pers. com.; pers. data). Taking into account the area of the pine forests on the Kokchetav Upland, nesting of at least 150 pairs can be expected only in the zone of their distribution, since all the above breeding territories are localized only in one third of the forests, and the remaining 2/3 are unstudied. In 2005, the EIE nest, made on a willow tree, was found in the Terisakkan valley near the village of Shalgai, Zharkain District, Akmola region (Karyakin, Barabashin, 2006a). Later, 7 more nests were found here in the hilly area of the Ishim and Terisakkan interfluvies within the Zharkain, Atbasar, and Zhaksy Districts (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In 2005, an adult eagle was met near Ereimentau (Karyakin, Barabashin, 2006a), but then it was not possible to examine the upland, although it was already assumed that eagles nest here in deciduous forests. During a location-specific study of the territory in 2007 in the Ereimentau mountains, 14 breeding territories of eagles were identified, confirmed by nest finds, and nesting of 30–35 pairs was supposed based on meetings of birds (Karyakin, 2008c; Andreyenkov *et al.*, 2020). Another 3 nests of EIEs were found in 2007 outside the Ereimentau massif in the triangle between the villages of Baysary-Zhanazhol-Shili on the right bank of the Sileti (Andreyenkov *et al.*, 2020), and later 3 territories were identified to the north along the right bank of the Sileti to the border of the North Kazakhstan and Pavlodar regions (pers. data), which suggests the presence of a large breeding grouping of the EIE in the east of Akmola and west of Pavlodar regions with a “nucleus” in Ereimentau. It is possible that the EIE nests here up to the border with the Omsk region, since the summer meetings of eagles are known from the area north of the Lake Seletyteniz (North Kazakhstan region) and the vicinity of the Lake Kyzylkak (Pavlodar region) in 2005 (Vilkov, 2006). EIEs also nests in cultivated lands between Nur-Sultan (Astana) and Ereimentau. Two nests are recorded here in roadside forest belts: one was found in 2008, 16 km west of Ereimentau (Khrokov *et al.*, 2009), and the other was found in 2012 near Pavlovka (Abdullin *et al.*, 2020). To the north of the Kokshetau pine forests, 2 breeding territories are known along the Petropavlovsk-Kokchetav road at the border of the Akmola and North Kazakhstan regions. However, the territory remains unstudied and how densely

областей, однако территория остаётся необследованной и неясно, насколько плотно здесь гнездится орёл-могильник и насколько далеко продвигается на север. Очевидно, что по левобережью Ишима по колочным лесам он идёт достаточно далеко на север до границы с Курганской областью включительно. Пара гнездящихся на сосне орлов-могильников отмечена в июне 2007 г. в 6 км от с. Макарьевка Жамбылского района (Губин и др., 2008). Орлы здесь гнездились как минимум с 2003 г., в 2008 г. они построили новое гнездо у оз. Соленое; ещё одна пара, в 13 км от предыдущей, гнездилась у оз. Сор, к югу от с. Жанажол; третье гнездо орлов-могильников найдено 3 июля 2010 г. у оз. Варварино, к югу от с. Островка (Тарасов, Давыдов, 2008b; Зубань и др., 2010). Здесь же в июне 2004 г. орёл наблюдался у с. Благовешенка (Хроков и др., 2005) на неизвестном участке. В продолжении этой группировки к югу, между Троебратским и Новоишимским, выявлено ещё 4 гнездовых участка орлов на территории Северо-Казахстанской области и 1 участок у Красногорского на территории Акмолинской области (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; перс. данные). В прошлом на юге Акмолинской области орёл-могильник, вероятно, не гнезвился. М.Н. Корелов (1962) писал «относительно гнездования в степях района Целинограда сведений нет, возможно, что его здесь нет вследствие отсутствия подходящей древесной растительности». Однако за полвека ситуация изменилась – этот орёл освоил лесополосы и заселил междуречье Нуры и Ишима. Сейчас здесь известно 3 гнездовых участка в лесополосах вдоль автодорог Нур-Султан – Жантеке – Егindyколь – Новочеркасское (Федулин, 2015; Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020). К 2018 г. в Северо-Казахстанской и Акмолинской областях было известно 35 гнездовых участков орлов-могильников (без чёта литературных данных) (Карякин, 2018), обследование боров в 2018–2019 гг. добавило ещё 30 гнездовых участков, а с учётом публикаций, наборов данных и неопубликованных сведений в административных границах Северо-Казахстанской и Акмолинской областей известно не менее

the EIE nests here and how far it moves to the north is unclear. It is evident that on the left bank of Ishim through the outlier forests, it goes far enough to the north to the border with the Kurgan region, inclusive. A pair of Imperial Eagles nesting on a pine tree was recorded in June 2007, 6 km from the village of Makaryevka, Zhambyl District (Gubin *et al.*, 2008). Eagles have been nesting here since at least 2003, in 2008 they built a new nest near the lake of Salty. Another pair, 13 km from the previous one, nested at the lake of Sor, south of the village of Zhanazhol. The third nest of EIEs was found on July 3, 2010 near the lake of Varvarino, south of the village of Ostrovka (Tarasov, Davydov, 2008b; Zuban *et al.*, 2010). Here, in June 2004, an eagle was observed near the village of Blagoveshchenka (Khrokov *et al.*, 2005) in unknown territory. In the continuation of this grouping to the south between Troebratsky and Novoishimsky, 4 more breeding territories of eagles were identified in the North Kazakhstan region and 1 territory near Krasnogorsky in the Akmola region (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In the past, in the south of Akmola region, the EIE probably did not nest. M.N. Korelov (1962) wrote that “there is no data on nesting in the steppes of the Tselinograd District. There may be no nesting here due to the lack of suitable woody vegetation”. However, over half a century the situation has changed. This eagle developed the forest belts and populated the interfluvium of Nura and Ishim. Now there are 3 breeding territories known in forest belts along the Nur-Sultan-Zhanteke-Egindykol-Novocherkasskoye highways (Fedulin, 2015; Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020). By 2018, 35 breeding territories of the EIE were recorded in the North Kazakhstan and Akmola regions (without taking into account the literature data) (Karyakin, 2018). The study of pine forests in 2018–2019 added another 30 breeding territories, and taking into account publications, datasets, and unpublished information, at least

Типичное для Ерейментау гнездо орла-могильника на берёзе. Казахстан, 17.05.2007 г. Фото И. Карякина.

Typical for the Ereymentau Upland nest of the Imperial Eagle on the birch. Kazakhstan, 17/05/2007. Photo by I. Karyakin.

120 гнездовых участков, а численность оценивается в 280–400 пар (Карякин, 2018) и минимальный предел этой оценки очевидно занижен.

На границе **Павлодарской, Восточно-Казахстанской областей** и Алтайского края России гнездование орла-могильника издавна было известно в борах правобережья Иртыша (см. выше). В 2001–2003 гг. было выяснено, что в Алтайских ленточных борах сосредоточена крупная гнездовая группировка орла-могильника (Карякин и др., 2005b) и сделано предположение, что и в борах вдоль Иртыша, являющихся продолжением ленточных боров, плотность распределения орлов-могильников должна быть не ниже, а даже может быть выше, в связи с лучшей пастбишной нагрузкой. В ходе экспедиции 13–23 мая 2005 г. экспедиционной группой Центра полевых исследований (Россия) и Союза охраны птиц Казахстана было обследовано 809,53 км ненарушенных опушек боров на границе Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей (45,43% от их общей протяженности), было выявлено 60 гнездовых участков орла-могильника, на 59 из которых обнаружены 65 гнёзд, 47 из которых оказались успешными на момент проверки (Карякин и др., 2005a; Карпов и др., 2006), численность орла-могильника на гнездовании в борах была оценена в 126–133 пары (Карякин и др., 2005a). С 20 апреля по 17 мая 2006 г. боры были обследованы в ходе казахстанско-британской экспедиции и было обнаружено 35 гнёзд орла-могильника, не менее 10 новых (Левин и др., 2007a; 2007b). Между борами и поймой Иртыша в Павлодарской области в 2008–2018 гг. было обнаружено 6 гнездовых участков орлов-могильников в искусственных лесонасаждениях (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020), а судя по наблюдениям О. Ляхова (2013), их может быть здесь существенно больше. В 2013–2015 годах установлено, что орёл-могильник населяет не только остатки Семипалатинского бора, но и прилежащие к нему пойменные тополево-ивовые леса Иртыша на участке между посёлками Белокаменка и Шулбынск – здесь в течение трёх лет орлы

120 breeding territories are known within the administrative boundaries of the North Kazakhstan and Akmola regions, and the population size is estimated at 280–400 pairs (Karyakin, 2018) and the minimum limit of this population size is obviously underestimated.

At the border of **Pavlodar, East Kazakhstan regions**, and the Altai Territory of Russia, the nesting of the EIE has long been known in the pine forests of the right bank of the Irtysh (see above). In 2001–2003, it was found that a large breeding group of EIEs (Karyakin *et al.*, 2005b) is concentrated in the Altai pine forest belts and an assumption was made that in the forests along the Irtysh, which are a continuation of the ribbon-like pine forests, the distribution density of EIEs should not be lower, and may even be higher due to the better pasture load. During the expedition on May 13–23, 2005, the expeditionary group of the Center for Field Research (Russia) and the Birds Conservation Union of Kazakhstan examined 809.53 km of undisturbed pine forest edges at the border of Pavlodar and East Kazakhstan regions (45.43% of their total length), 60 breeding territories of the EIE were identified, on 59 of which 65 nests were found, 47 of which were successful at the time of examination (Karyakin *et al.*, 2005a; Karpov *et al.*, 2006), the number of the EIE on nesting in the pine forests was estimated at 126–133 pairs (Karyakin *et al.*, 2005a). From April 20 to May 17, 2006, the pine forests were examined during the Kazakh-British expedition and 35 EIE nests were found, at least 10 new ones (Levin *et al.*, 2007a; 2007b). Between pine forests and the floodplain of the Irtysh in the Pavlodar region in 2008–2018, 6 breeding

Типичное для Иртышских боров гнездо орла-могильника на сосне. Казахстан, 23.05.2007 г.
Фото И. Карякина.

Typical for the Irtysh pine forests nest of the Imperial Eagle on the pine tree. Kazakhstan, 23/05/2007.
Photo by I. Karyakin.

были встречены в 15 местах, из них в 31 случае удалось подтвердить встречи фотосъёмкой птиц; численность орла-могильника на гнездовании в долине Иртыша между Белокаменкой, Семеем и Шульбинском на протяжении 100 км оценена не менее чем в 8–10 пар (Фельдман, Березовиков, 2015). По пойме Иртыша орёл-могильник гнездится вплоть до полосы предгорий, в результате чего «разрыв» между боровыми и горными Алтайскими гнездовыми группировками этого вида отсутствует. Три гнезда известны близ с. Таврическое Уланского р-на, Кожохово и Глубокое Глубоковского р-на Восточно-Казахстанской области (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; Березовиков, Солодовников, 2020). В полосе предгорий Алтая между Шемонаихой и Усть-Каменогорском известно 12 гнездовых участков (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; перс. данные), при этом эта территория остаётся наименее обследованной на всём Западном Алтае. Крупная гнездовая группировка орла-могильника на Южном Алтае, видимо, издавна существует в долине среднего и верхнего течения Бухтармы, где в конце 1990-х – начале 2000-х гг. были выявлены 9 гнездовых участков на высотах 1–1,5 тыс. м над уровнем моря на восточной окраине Чингистайской котловины (ур. Каражер), напротив перевала Бурхат на участке автомобильной трассы Катон-Карагай – Урыль, в пойме Бухтармы в ур. Апен, близ с. Катон-Карагай, на восточной окраине Катонских гор (ур. Козыбай), у грунтовой дороги Катон-Карагай – Орнек, в Черновинском лесничестве в ур. Назар, на территории Арчатинского лесничества в ур. Мосагаш, в Чингистайском лесничестве в ур. Кобен, а пары и одиночные птицы наблюдались около с. Катон-Карагай, в степной долине у сёл Чингистай, Черновая, Урыль, близ устья реки Курту и у с. Усть-Чиндагатуй, в ур. Тайлаковая яма, у с. Кабырга и ещё в ряде мест (Белялов, 1999; Березовиков, Рубинич, 2001; Стариков, 2006а; 2006b; 2009; Челышев, 2008; Воробьёв, 2020; Дякин, 2020). В 1970–1980-х годах гнездование до 4 пар орлов было известно в юго-западных отрогах Нарымского хребта в междуречье Каинды и Женишке в горах Балтабай, в окрестностях Сергеевки, Высокогорки, Будённовки, между Ленинском и Кисеком (Воробьёв, Березовиков, 1986; Березовиков, Воробьёв, 2015). Отдельные пары и гнезда встречались также на берегу Бухтарминского водохранилища вдоль Нарымского хребта между сёлами Свинчатка и Ново-Баты, в долине реки Кур-

territories of Imperial Eagles were found in artificial stands (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020), and judging by the observations of O. Lyakhov (2013), there may be much more of them here. In 2013–2015, it was established that the EIE inhabits not only the remains of the Semipalatinsk pine forest but also the adjacent floodplain poplar-willow forests of the Irtysh in the area between the villages of Belokamenka and Shulbinsk – here, over three years, eagles were met in 15 locations, in 31 cases it was possible to confirm the meetings by photographing birds; the number of EIEs on nesting in the Irtysh valley between Belokamenka, Semey, and Shulbinsk for 100 km is estimated at no less than 8–10 pairs (Fedulin, Berezovikov, 2015). On the floodplain of the Irtysh, the EIE nests up to the strip of foothills, as a result of which there is no “gap” between the pine forest and mountain Altai breeding groups of this species. Three nests are recorded near the village of Tavricheskoe, Ulansky District, Kozhokhovo and Glubokoe, Glubokovsky District, East Kazakhstan region (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; Berezovikov, Solodovnikov, 2020). In the strip of the Altai foothills between Shemonaikha and Ust-Kamenogorsk, 12 breeding territories were recorded (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data), while this territory remains the least studied in the entire Western Altai. A large breeding group of the EIE in Southern Altai, apparently, has long existed in the valley of the middle and upper reaches of Bukhtarma, where in the late 1990s – early 2000s, 9 breeding territories were identified at 1–1.5 thousand m above sea level on the eastern outskirts of the Chingistay hollow (Karazher stow) opposite the Burkhat pass on the section of the Katon-Karagai – Uryl highway, in the Bukhtarma floodplain in the Apen stow, near the village of Katon-Karagai, on the eastern outskirts of the Katonsky mountains (Kozybay stow), near the Katon-Karagai – Ornek dirt road, in the Chernovinsky forestry in the Nazar stow, on the territory of the Archatinsky forestry in Mosagash stow, in the Chingistai forestry in the Koben stow, and pairs and single birds were observed near the village of Katon-Karagai, in the steppe valley near the villages of Chingistay, Chernovaya, Uryl, near the mouth of the Kurtu river and near the village of Ust-Chindagatui, in the Taylakovaya Yama stow, near the village of Kabyrge, and in some other places (Belyalov, 1999; Berezovikov, Rubinch, 2001; Starikov, 2006a; 2006b; 2009; Chelyshev, 2008; Vorobiev, 2020; Dyakin, 2020). In the 1970s–1980s, nesting of up to 4 pairs of EIEs was known in the southwestern spurs of the Narym-

чум у села Кстау-Курчум, кое-где в отрогах Курчумских гор между сёлами Калгуты и Горное (Стариков, 2009; Стариков и др., 2016). В долине Нарыма в 1989–1990 годах было известно гнездование пары орлов у северного подножия Нарымского хребта у села Ново-Берёзовка, в 2013 г. гнездо орла-могильника найдено Г. Дякиным в нижнем течении реки Нарым в окрестностях села Малонарымка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области и, видимо, оно же в 2018 г. обнаружено И.П. Рекуц (Березовиков, Рекуц, 2018; Дякин, 2020). Вероятно, этот орёл гнездится и в остепнённых долинах Каракобы к востоку и северу от Маркаколя, по крайней мере, летние встречи взрослых птиц известны около Тоскаина и к северо-востоку от Владимировки на р. Балыкты Булак (Воробьёв, 2020). Не совсем ясно, гнездится ли орёл-могильник в сухих горах севера Зайсанской котловины. В конце 1990-х гг. он указывался гнездящимся для района скалистых останцовых групп Северного Призайсая (Прокопов и др., 2000), однако никаких конкретных сведений о находках гнёзд этого орла отсюда не было ни тогда, ни в современный период, только встречи птиц, которые с высокой долей вероятности относятся к негнездящимся или мигрантам (Березовиков, Самусев, 2003; Березовиков, 2010). На южной стороне Зайсана в предгорьях Манырака известно как минимум 5 гнездовых участков орлов-могильников: в 2000 г. гнездо, устроенное на опоре ЛЭП, найдено в долине реки Кандысу у посёлка Бозша на трассе Акжар – Чиликты (Шиликты), оно же было жилым в 2001–2004 гг. (Левин, 2004; Березовиков, Левин, 2006), другой участок в долине р. Кандысу между Акжаром и Карасу известен с 2004 г., второе гнездо на ЛЭП у пос. Кенсай в 2013 г. нашёл О.В. Белялов, позже (в 2016 г.) ещё 2 гнезда на той же ЛЭП найдены в 6 км к юго-западу от Карабулака и в 8 км к юго-востоку от Приозёрного (Абдуллин и др., 2020), при этом линия полностью не обследована и на ней могут гнездиться другие пары орлов; летние встречи орлов известны вдоль трассы М-38 между Акмектепом и Тассаем, но гнёзд здесь не выявлено. Ещё одно гнездо, устроенное на опоре ЛЭП, было обнаружено у западного подножия хр. Манрак в 2004 г. (Березовиков, Левин, 2005). М.Н. Корелов (1962) акцентировал внимание на том, что орёл-могильник не был известен на гнездовании в Калбинском Алтае и Тарбагатае, но это, видимо, из-за отсутствия целевых исследований орлов на данных территориях.

sky ridge between the Kaindy and Zhenishke rivers in the Baltabay mountains, in the vicinity of Sergeevka, Vysokogorka, Budennovka, between Leninsk and Kisek (Vorobiev, Berezovikov, 1986; Berezovikov, Vorobiev, 2015). Some pairs and nests were also found on the banks of the Bukhtarma Reservoir along the Narym ridge between the villages of Svinchatka and Novo-Baty, in the valley of the Kurchum river near the village of Kstau-Kurchum, in some places in the spurs of the Kurchum Mountains between the villages of Kalguty and Gornoe (Starikov, 2009; Starikov *et al.*, 2016). In the Narym valley in 1989–1990, a pair of eagles were recorded on nesting at the northern foot of the Narym ridge near the village of Novo-Berezovka. In 2013, the EIE nest was found by G. Dyakin in the lower reaches of the Narym River in the vicinity of the Malonarymka village, Katon-Karagaisky District, East-Kazakhstan region and, apparently, it was also found in 2018 by I.P. Rekuts (Berezovikov, Rekuts, 2018; Dyakin, 2020). Probably, this eagle also nests in the steppified valleys of Karakoba to the east and north of Markakol, at least summer meetings of adult birds are known near Toskain and northeast of Vladimirovka on the Balykty Bulak river (Vorobiev, 2020). It is unclear whether the EIE nests in the dry mountains of the north of the Zaisan hollow. In the late 1990s, it was recorded as nesting species in the area of rocky island groups of the Northern Prezaisan area (Prokopov *et al.*, 2000). However, there was no specific information about the findings of nests of this eagle from here either then or recently, the only meetings of birds are highly likely to be non-nesting or migrants (Berezovikov, Samusev, 2003; Berezovikov, 2010). On the southern part of the Zaisan in the foothills of the Manyrak, at least 5 breeding territories of Imperial Eagles are known: in 2000, a nest made on an electric pole was found in the valley of the Kandysu river near the village of Bozsha on the Akzhar-Chilikty (Shilikty) highway, it was inhabited in 2001–2004 (Levin, 2004; Berezovikov, Levin, 2006). Another territory in the valley of the Kandysu river between Akzhar and Karasu has been known since 2004, the second nest on the power line near the village of Kensai in 2013 was found by O.V. Belyalov, later (in 2016) 2 more nests on the same power line were found 6 km southwest of Karabulak and 8 km southeast of Priozernoye (Abdullin *et al.*, 2020), while the line has not been completely studied and other pairs of eagles may nest there. Summer meetings of eagles are known along the M-38 highway between Akmektep and Tassai, but no nests have been found here. Another

Уже в 1980-х гг. орёл-могильник был найден на гнездовании в Калбинском нагорье (левобережье Иртыша) (Стариков, 1986; Шчербаков, 1986; Егоров, 1990). Этот вид и сейчас здесь гнездится, но крупной гнездовой группировки не формирует. За последние 15 лет здесь выявлено 29 гнездовых участков: 3 гнезда, устроенные на соснах, известны вдоль трассы R-157 между сёлами Самарское и Верхние Таинты (2 из них в Каиндинском бору), 4 гнездовых участка – в сопках у Бестерека и Кызылтаса, 2 гнезда (на сосне и тополе) – в долине р. Сибинка в гранитах выше руч. Байтеке и в пойме у Мамай-Батыра, 3 гнездовых участка – в пойме р. Чар, 2 гнезда (на тополях) – в долине Кызылсу, 1 гнездо (на тополе) – в верховьях Шили (правый приток Кызылсу), 1 – в низовьях Ковалевки к востоку от Беткудука, 2 – в гранитах северо-восточнее Привольного, 2 гнезда (на ЛЭП) – между пос. Мурзат и Бурсак в верховьях р. Куржыра и близ с. Жалгизтобе; также орлы наблюдались на двух участках у Бозанбая, в долине р. Мукыр и у с. Манат над долиной р. Черновая, у с. Шоптыхак, с. Балтатарак, на 3-х участках вдоль трассы R-139 Семей – Саржал между пос. Знаменка и Семипалатинском, в долине Шили и близ оз. Балыктыколь (Пестов, 2006; Смелянский и др., 2006; Барашкова, Смелянский, 2014; Фельдман, 2014; Фельдман, Березовиков, 2018; Болботов, 2019; Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020). В Тарбгатае орёл-могильник, видимо, был и остаётся более редким, чем в Калбе. Из осевой части хребта о его гнездовании нет никаких сведений, но имеются летние регистрации и находки гнёзд из предгорий. Взрослые птицы в гнездовой период наблюдались в нескольких точках южного макросклона Тарбагатай, в частности, близ Кельдимурата, Кокозека, в долинах Теректы (за Жана-Телеком), Текебулака и около Таскескена (Абдуллин и др., 2020), а в 2006 г. в долине р. Карабута выше одноименного посёлка найдено жилое гнездо – информация о нём имеется в базе данных (Абдуллин и др., 2020), но почему-то отсутствует в публикации по результатам экспедиции в Тарбагатай в 2006 г. (Левин и др., 2007d). Между Тарбагатаем и Алаколем орёл-могильник наблюдался в горах Аркалы: парящую над долиной на северном склоне гор Аркалы птицу видели 15 мая 2003 г. (Левин, 2004), в 2004 г. здесь на 100 км маршрута встречена одна пара (Березовиков, Левин, 2005), а в 2006 г. А.С. Левиным в западных предгорьях найдено жилое гнездо (Абдуллин и др., 2020). В северной части

nest, made on an electric pole, was found at the western foot of the ridge of Manrak in 2004 (Berezovikov, Levin, 2005). M.N. Korelov (1962) drew attention to the fact that the EIE was not recorded on nesting in the Kalbinskiy Altai and Tarbagatai, but this, apparently, was due to the lack of location-specific study of eagles in these territories. Already in the 1980s, the EIE was found nesting in the Kalbinsk Highlands (left bank of the Irtysh) (Starikov, 1986; Shcherbakov, 1986; Egorov, 1990). This species still nests here but does not form a large breeding grouping. Over the past 15 years, 29 breeding territories have been found here: 3 nests made on pines are along the R-157 highway between the villages of Samarskoye and Verkhniye Tainty (2 of them are in Kaindinsky Bor), 4 breeding territories are in the hills near Besterek and Kyzyltas, 2 nests (on pine and poplar) – in the valley of the Sibinka river in granites above the brook of Bayteke and in the floodplain near Mamai-Batyr, 3 breeding territories – in the floodplain of the Char river, 2 nests (on poplars) – in the Kyzylsu valley, 1 nest (on poplar) – in the upper reaches of the Shili (right tributary of the Kyzylsu), 1 – in the lower reaches of the Kovalevka east of Betkuduk, 2 – in granites northeast of Privolnoye, 2 nests (on poles of the power lines) – between the village of Murzat and Bursak in the upper reaches of the Kurzhyra river and near the village of Zhalgiztobe. Eagles were also observed in two areas near Bozanbai, in the valley of the Mukir river and near the village of Manat over the valley of the Chernovaya river, near the village of Shopptyhak, Baltatarak, on 3 territories along the highway R-139 Semey-Sarzhalt between the village of Znamenka and Semipalatinsk, in the Shili valley and near the Lake Balyktykol (Pestov, 2006; Smelansky *et al.*, 2006; Barashkova, Smelansky, 2014; Feldman, 2014; Feldman, Berezovikov, 2018; Bolbotov, 2019; Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020). In Tarbagatai, the EIE, apparently was and remains rarer than in Kalba. There is no data on its nesting from the axial region of the ridge, but there are summer registrations and finds of nests on the foothills. During the breeding period, adult birds were observed at several points of the southern macroslope of Tarbagatai, in particular, near Keldimurat, Kokozek, in the Terekty valleys (behind Zhana-Telekom), Tekebulak and near Taskesken (Abdullin *et al.*, 2020), and in 2006, the nest was found in the valley of the Karabut river above the village of the same name – information about it is available in the database (Abdullin *et al.*, 2020), but for some reason is absent from the publication on the results of the expedition to Tarbagatai in

Алакольской котловины 14 июля 2004 г. пара орлов-могильников была встречена близ северного побережья оз. Алаколь, а 18 июля трёх орлов видели в районе с. Акжар (Зинченко, Булгакова, 2005). В Восточном мелкосопочнике в пределах Восточно-Казахстанской области орёл-могильник редок (Смелянский и др., 2008) – здесь известно лишь три гнезда, устроенных на ЛЭП (близ трассы Аягоз – Мадениет между реками Еспе и Бурген, на водоразделе Коксалы и Баканаса, Баканаса и Кур-Баканаса), и летние регистрации птиц на 4–5 участках (в верховьях Шагана, Баканаса, в долине р. Аягоз вблизи пос. Тарлаулы и близ небольшого пос. Киров, у оз. Колдар) (Зинченко, Булгакова, 2005; Барашкова и др., 2009b; Барашкова, Смелянский, 2014; Губин, 2015; Абдуллин и др., 2020). Весьма вероятно, что орёл-могильник гнездится в Восточном мелкосопочнике в Восточно-Казахстанской области в несколько большем количестве, но специальных учётов его здесь никто не проводил, к тому же, их осложняет диффузное распределение вида с большими дистанциями между соседями. В северной части восточного мелкосопочника в пределах Павлодарской области этот вид становится более характерным. Здесь известны 3 гнездовых участка по периферии Баянаула, 4 – в сопках между сёлами Первое Мая и Южное к юго-западу от дороги Каражр – Куркели и 2 участка между Мурунталом и Карабабаком (Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; Резниченко, 2020), при этом территория остаётся очень слабо обследованной.

В **Центральном Казахстане** (Карагандинская область) ранее орёл-могильник наблюдался в большинстве районов, но на гнездовании был найден в основном на северном чинке Бетпак-Далы (Никольский, 1887; Сушкин, 1908; Долгушин, 1947; Корелов, 1962; Ковшарь и др., 2004). М.А. Мензбир (1895: с. 125) писал про распространение орла-могильника в Центре Казахстана следующее: «если могильник и гнездится здесь, то редко и спорадически, но кочующие экземпляры распространены повсеместно». В 2005–2007 гг. на северном чинке Бетпак-Далы было найдено всего 2 гнезда на саксаулах и 1, устроенное на бетонной опоре ЛЭП под чинком (Карякин, Барабашин, 2006a; Карякин и др., 2008; Андреенков и др., 2020), остальные же пары были диффузно распределены по Бетпак-Дале в пределах Сузакского р-на Туркестанской области и Сарыусского р-на Жамбылской области (см. ниже). Обычным гнездящимся

2006 (Levin *et al.*, 2007d). Between Tarbagatay and Alakol, the EIE was observed in the Arkala mountains: a bird was seen hovering over the valley on the northern slope of the Arkala mountains on May 15, 2003 (Levin, 2004), in 2004, one pair of birds was met here per 100 km of the route (Berezovikov, Levin, 2005), and in 2006, A.S. Levin found an active nest in the western foothills (Abdullin *et al.*, 2020). In the northern part of the Alakol Hollow on July 14, 2004, a pair of EIEs was met near the northern shore of the Lake Alakol, and on July 18, three eagles were seen near the village of Akzhar (Zinchenko, Bulgakova, 2005). In the eastern hilly area within the East Kazakhstan region, the EIE is rarely met (Smelansky *et al.*, 2008) – only three nests are known here, made on power lines (near the Ayagoz-Madeniet highway between the Espe and Burgen rivers, on the Koksaly and Bakanas, Bakanas and Kur-Bakanas watersheds), and summer registrations of birds at 4–5 territories (in the upper reaches of the Shagan, Bakanas, in the Ayagoz valley near the village of Tarlauly and near the small village of Kirov, near Lake Koldar) (Zinchenko, Bulgakova, 2005; Barashkova *et al.*, 2009b; Barashkova, Smelansky, 2014; Gubin, 2015; Abdullin *et al.*, 2020). It is very likely that the EIE nests in the eastern hilly area in the East Kazakhstan region in slightly larger numbers, but no one has made special records here, which are further complicated by the diffuse distribution of the species with large distances between neighbors. In the northern part of the eastern hilly area within the Pavlodar region, this species becomes more common. There are 3 breeding territories on the periphery of Bayanaul, 4 in the hills between the villages of Pervoe Maya and Yuzhnoe to the southwest of the Karazhr-Kurkeli road, and 2 territories between Muruntal and Karababak (Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; Reznichenko, 2020), while the territory remains very poorly studied.

In **Central Kazakhstan** (Karaganda region), the EIE was previously observed in most areas, but it was found on nesting mainly on the northern cliff of Betpak-Daly (Nikolsky, 1887; Sushkin, 1908; Dolgushin, 1947; Korelov, 1962; Kovshar *et al.*, 2004). М.А. Мензбир (1895: p. 125) wrote about the distribution of the EIE in the center of Kazakhstan: “if the EIE nests here, then it does it rarely and sporadically, but nomadic birds are widespread.” In 2005–2007, on the northern cliff of Betpak-Dala, only 2 nests were found on the saxauls and 1 nest, made on a concrete pole, under the cliff (Karyakin, Barabashin, 2006a; Karyakin *et al.*, 2008; Andreyenkov *et al.*, 2020), while

видом орёл-могильник оказался вдоль западного края песков севернее оз. Каракойн – здесь в 2005 г. обнаружено 7 гнёзд на 9 гнездовых участках, а в 2007 г. выявлен ещё один гнездовой участок на песчаном бугре Сасыкшенгель (Карякин, Барабашин, 2006а; Карякин и др., 2008). Определённо орлы гнездятся в северной части песков Жетиконыр, но они до сих пор не обследованы (Карякин и др., 2008). Ещё севернее, в песках Жайрем, лишённых древесной растительности, этот орёл не гнездится (Карякин и др., 2008). В долине р. Сарысу в 2005 и 2007 гг. вне песков выявлено 10 гнездовых участков орлов-могильников: 2 – под западным чинком Бетпак-Далы и 8 – к северу от песков Жаркум до устья р. Кара-Кенгир (Карякин и др., 2008). Между оз. Балхаш и Казахским мелкосопочником гнездование орла-могильника известно в окрестностях Приозёрска и вдоль трассы Приозёрск – Балхаш: здесь на ЛЭП обнаружено 8 гнёзд орлов, большая часть из которых найдена А.С. Левиным в 2005–2006 гг. (Левин, 2008; Абдуллин и др., 2020). Для горных массивов Улытау, Каркаралы, Кент, Кызылрай данных о гнездовании орла-могильника не было (Корелов, 1962) вплоть до 90-х гг. XX столетия, хотя не исключено, что орлы здесь просто были пропущены в силу своей редкости, так как в начале XX века П.П. Сушкин (1908) встретил пару птиц у гнезда в горах Арганаты (Улуту). В 1993 г. гнездо, построенное на иве, было найдено в окрестностях пос. Байконур О.В. Беляловым и Р.Г. Пфесфером (Белялов, 2013); в низовьях Байконура возле пос. Акшала в июне 2008 г. наблюдалась пара (Грачев, 2009). В горах Улытау в 2005 г. найдено 6 гнёзд на осинах и ивах и ещё 3 гнезда – на опорах ЛЭП на водоразделе рек Тамды и Каракенгир, а численность гнездовой группировки орла-могильника в горах Улытау оценена в 18–20 пар, а в холмисто-увалистых степях, прилегающих к останцовым грядам Улытау, в 56–82 пары (Карякин, Барабашин, 2006а; 2006б). В мелкосопочнике между Балхашом и верховьями Сарысу орёл-могильник оказался редким – здесь одно гнездо было найдено в 2000 г. в окрестностях горы Шунук, расположенной в 40 км к юго-за-

the rest of the pairs were diffusely distributed along Betpak-Dala within the Suzaksky District of the Turkestan region and the Saryusky District of the Zhambyl region (see below). The EIE turned out to be a common nesting species along the western edge of the sands north of the Lake Karakoiyn. In 2005 7 nests were found on 9 breeding territories here. In 2007, 1 breeding territory was found on the sandy hillock Sasykshengel (Karyakin, Barabashin, 2006a; Karyakin *et al.*, 2008). Eagles nest in the northern part of the Zhetikonir sands, but they have not been studied yet (Karyakin *et al.*, 2008). Further north, eagles do not nest in the sands of Zhairam, devoid of woody vegetation (Karyakin *et al.*, 2008). In 2005 and 2007, in the valley of the Sarysu river, outside the sands, 10 breeding territories of the EIE were identified: 2 – under the western cliff of Betpak-Daly, and 8 – to the north of the Zharkum sands to the mouth of the river Kara-Kengir (Karyakin *et al.*, 2008). Between the Lake Balkhash and the Kazakh hilly area, the nesting of the EIE is known in the vicinity of Priozerk and along the Priozerk-Balkhash highway: here 8 eagle nests were found on the power line, most of which by A.S. Levin in 2005–2006 (Levin, 2008; Abdullin *et al.*, 2020). As for the mountainous area of Ulytau, Karkaraly, Kent, Kyzylrai, there was no data on the EIE's nesting (Korelov, 1962) until the 90s of the XX century, although it is possible that eagles were simply missed here due to their rarity since at the beginning of the XX century P.P. Sushkin (1908) met a pair of birds at a nest in the Arganaty mountains (Ulytau). In 1993, a nest made on a willow tree was

Типичное гнездо орла-могильника на лохе в песках бассейна р. Сарысу. Казахстан, 29.04.2005 г.
Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the silverberry tree in the sands of the Sarysu river basin. Kazakhstan, 29/04/2005. Photo by I. Karyakin.

паду от железнодорожной станции Мойнты (Мойынты) Шетского р-на, другое – в 33 км от предыдущего на р. Мерген-Карасу (Березовиков, Грачёв, 2017) и два гнезда – в 2007 г. в горах Ортау (Карякин и др., 2008). Предполагалось, что аналогичная ситуация с орлом-могильником и в мелкосопочниках правобережья Сарысу, но здесь он оказался более характерным видом: между Атасу и Шчербаковским в 2017–2018 гг. выявлено 6 гнёзд (4 в лесополосах и 2 в естественных колках); также вдоль северной периферии мелкосопочника между сёлами Шчербаковское и Есенгельды два гнезда найдены в лесополосах вдоль трассы Р-187 и взрослая птица наблюдалась на КОТ «Озёра Култансор и Татисор», 3 участка выявлены в сопках вдоль трассы А-17 (Караганда – Жезказган) на участке Карамурын – Просторное – Батык, не менее 12 гнездовых участков известны в сопках к северо-востоку от Темиртау, между сёлами Вольское (Сарыозек) и Приишимское, между Приишимским и Тельманским и в горах Аюлы к северо-западу от с. Октябрьское, где гнездятся пары, формирующие южный анклав Ерейментауской гнездовой группировки (Андреенков и др., 2020; перс. данные). Весьма вероятно, что с низкой плотностью, не формируя плотных гнездовых группировок, орёл-могильник гнездится по всей территории мелкосопочника между Улытау и Карагандой севернее долины Сарысу, но большая часть территории остаётся необследованной. Восточнее Караганды орлы также гнездятся в мелкосопочнике, избегая сильно пересечённой местности с гранитными массивами. Здесь известно 2 гнезда к югу и северу от Каркаралинска, 2 – вдоль дороги Егиндыбулак – Теректы (Андреенков и др., 2020), но основной массив мелкосопочника не

found in the vicinity of the village of Baikonur by O.V. Belyalov and R.G. Pfeffer (Belyalov, 2013), in the lower reaches of the Baikonur near the village of Akshala; a pair was observed in June 2008 (Grachev, 2009). In the Ulytau mountains in 2005, 6 nests were found on aspens and willows, and 3 more nests were found on electric poles on the watershed of the Tamdy and Karakengir rivers, and the number of the breeding grouping of the Imperial Eagle in the Ulytau mountains was estimated at 18–20 pairs, and in the hilly and steeply-sloping steppes adjacent to the outlier ridges of Ulytau – 56–82 pairs (Karyakin, Barabashin, 2006a; 2006b). In the hilly area between the Balkhash and the upper Sarysu, the EIE turned out to be rare. Here one nest was found in 2000 in the vicinity of the mountain of Shunak, 40 km southwest of the railway station Mointy (Moitynty) of the Shetsky District, another – 33 km from the previous one on the Mergen-Karasu river (Berezovikov, Grachev, 2017), and in 2007, two nests in the Ortau mountains (Karyakin *et al.*, 2008). It was assumed that a similar situation with the EIE is in the hilly area of the right bank of the Sarysu, but here it turned out to be more common: between Atasu and Shcherbakovsky in 2017–2018, 6 nests were identified (4 in forest belts and 2 in natural outliers). Along the northern periphery of the hilly area between the villages of Shcherbakovskoye and Esengeldy, two nests were also found in forest belts along the P-187 highway, and an adult bird was observed at the IBA “Kultansor and Tatisor Lakes”, 3 territories were found in the hills along the A-17 road (Karaganda-Zhezkazgan) at Karamurn-Prostornoye-Batyk, at least 12 breeding territories are known in the hills northeast of Temirtau, between the villages of Volskoye (Saryozek) and Priishimskoye, between Priishimsky and Telmansky and in the Ayuly mountains northwest of the village of Oktyabrskoye, where pairs nest, forming the southern enclave of the Ereimtau breeding group (Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). It is very likely that with a low density, the EIE nests throughout the entire territory of the hilly area between Ulytau and Karaganda north of the Sarysu valley with a low density, without forming dense breeding groups, but

Птенец и неоплодотворённое яйцо орла-могильника в гнезде на осине. Карагандинская область, Казахстан, 10.07.2018 г. Фото И. Карякина.

Nestling and unfertilized egg of the Imperial Eagle on the nest in aspen. Karaganda region, Kazakhstan, 10/07/2018. Photo by I. Karyakin.

исследован. К 2018 г. в Карагандинской области было известно 82 гнездовых участка орлов-могильников, а численность оценена в 280–360 пар (Карякин, 2018). В настоящее время, несмотря на почти двукратный рост числа известных гнездовых участков в результате более детальных работ в мелко-сопочнике (142 участка), никаких объективных причин для переоценки численности орла-могильника в области не появилось – характер распределения этого вида в Карагандинской области остаётся стабильным, роста численности не наблюдается.

В **Южном Казахстане** (Кызылординская, Туркестанская, Жамбылская, Алматинская области) до начала XX столетия информация об орле-могильнике поступала лишь из долины Сыр-Дарьи и с юго-востока Казахстана (Мензбир, 1895; Зарудный, Кореев, 1906; Сушкин, 1908). П.П. Сушкин (1908) писал, что «смычки между гнездованиями могильника по Сыр-Дарье и Мугоджарам, о которой говорит Мензбир, по моему мнению, нельзя установить». И действительно, в Кызыл-Кумах, Приаральских Каракумах и Больших и Малых Барсуках орёл-могильник на гнездовании не встречен никем из исследователей конца XIX века (Северцов, 1873; Богданов, 1875; 1882; Зарудный, 1915), хотя М.Н. Богданов (1882) наблюдал орла-могильника в конце марта 1873 г. на Жана-дарье, но отнёс его к негнездящимся. По ряду наблюдений возникают сомнения в правильности идентификации орлов, учитывая сходные стереотипы гнездования беркута и орла-могильника в песках. В частности, Н.А. Северцов (1873) в 1859 г. в саксаульниках и лесах из джиды на нижней Сырдарье наблюдал пары беркутов, занятых насиживанием в апреле!, что очень поздно для беркутов и как раз характерно для орлов-могильников. Уже в 1924–1932 гг. вид был найден на гнездовании в песках Большие Барсуки (см. выше), в Приаральских Каракумах, Кызылкумах и в бугристых песках, прилегающих к северо-западным отрогам хребта Каратау, причём в Кызылкумах и в песках, прилегающих к Каратау, в достаточно большом количестве (Спангенберг, Фейгин, 1936; Осмоловская, 1953). В Кызылкумах орёл-могильник совершенно отсутствовал на гнездовании в тугаях долины Сырдарьи, а его типичной гнездовой стацией являлись бугристые пески, поросшие саксаулами, а также долины с редкими деревцами джиды или туранги (Спангенберг, Фейгин, 1936). В 1960-х гг. орёл-могильник был довольно широко распространён в пустынях юга Казахстана, гнезвился в

most of the territory remains unexamined. To the east of Karaganda, eagles also nest in the hilly area, avoiding very cross-country terrain with granite massifs. Two nests are known here to the south and north of Karkaralinsk, 2 – along the Egindybulak-Terekty road (Andreyenkov *et al.*, 2020), but the main massif of the hilly area has not been studied. By 2018, 82 breeding territories of EIEs were known in the Karaganda region, and the abundance was estimated at 280–360 pairs (Karyakin, 2018). At present, despite the almost twofold increase in the number of known breeding territories as a result of more detailed work in the hilly area (142 breeding territories), there are no objective reasons for reestimation of the number of the EIE in the region – the nature of the distribution of this species in the Karaganda region remains stable, growth in the number is not observed.

In **South Kazakhstan** (Kyzylorda, Turkestan, Zhambyl, Almaty regions), until the beginning of the XX century, information about the EIE came only from the Syr Darya valley and the southeast of Kazakhstan (Menzbir, 1895; Zarudny, Koreev, 1906; Sushkin, 1908). P.P. Sushkin (1908) wrote that “the links between the nesting sites of the EIE along the Syr Darya and Mugodzhary, about which Menzbir speaks, cannot, in my opinion, be established.” Indeed, in the Kyzylkumy, the Aral Karakum desert, and the Bolshie and Malye Barsuki, the EIE on nesting has not been met by any researchers of the late XIX century (Severtsov, 1873; Bogdanov, 1875; 1882; Zarudny, 1915), although M.N. Bogdanov (1882) observed the EIE at the end of March 1873 on Zhanadarya, but classified it as non-nesting. According to several observations, doubts occur about the correctness of the eagles identification, given the similar nesting stereotypes of the Golden Eagle and the EIE in the sands. In particular, N.A. Severtsov (1873) in 1859 in saxaul and oleaster forests on the lower Syr Darya observed pairs of Golden Eagles brooding in April!, which is very late for Golden Eagles and is just typical of Imperial Eagles. Already in 1924–1932, the species was found on nesting in the sands of Bolshie Barsuki (see above), in the Aral Karakum, Kyzylkum and the hilly sands adjacent to the northwestern spurs of the Karatau ridge, moreover, in the Kyzylkum, and in the sands adjacent to Karatau, in a fairly large number (Spangenberg, Feigin, 1936; Osmolovskaya, 1953). In Kyzylkum, there were no EIEs on nesting in the tugai of the Syr Darya valley, and its typical nesting station was hilly sands overgrown with saxauls, as well as valleys with rare dzhida or turanga trees (Spangenberg,

Алакольской котловине, в Южном Прибалхашье и изредка, в долине Или вплоть до низовий, где был местами многочислен в конце XIX – начале XX веков; в небольшом количестве гнезился в северных педгорьях Чу-Илийских гор и в прилегающей пустыне Жусандала (между Чу-Илийскими горами и песками Таукум); в Бетпак-Дале, где был редок и гнезился лишь в отдельных пунктах, в частности к северу от Когашика и у колодца Шайтансемиз; был обычен в низовьях Чу и в области зачуйских саксаульников; в довольно большом количестве обитал в пустыне у западного окончания Каратау и изредка – в низовьях Сарысу, откуда к западу до Мугоджар, к югу до северной части Кызылкумов (включительно) и к северу до низовий Иргиза и Тургая простиралась область, где могильник был наиболее многочислен на гнездовье, в частности в Арыс-кумах, Приаральских Каракумах, в долине Сырдарьи ниже Кызылорды и в северной части Кызылкумов к югу до Жанадарьи (Корелов, 1962). Гнездо на тополе было найдено в бараханах к югу от ст. Байгакум в 1964 г. (Малышевский, 2005). В.С. Лобачев (1960) считал, что в 50-х гг. Северо-Восточное Приаралье и Северные Кызылкумы, как и Семиречье, были наиболее плотно и равномерно заселены орлом-могильником: в 1956 г. им было найдено 10 гнёзд, в 1958 – 16, все преимущественно по окраинам песков в правобережье Сырдарьи в пределах Кызылординской области, в основном на песчаном шлейфе Арыскум, но и в низовьях Сарысу (у колодцев Син-Гитрек, Акчи, у оз. Теле-Куль) и в Бетпак-Дале, причём особенно много гнёзд было в южной части Бетпак-Далы к западу от Чолак-Эспе, здесь же была высокая численность орлов (свыше 7 ос./30 км автомаршрута). Но надо отметить, что автор к орлам-могильникам относил и степных орлов, описывая в качестве гнёзд могильников их постройки, устроенные на земле (а возможно, и на саксаулах), а про внешний вид этих орлов писал «ещё в 1956 г. мы заметили, что в Северо-Восточном Приаралье встречается и гнездится много могильников нетипичной окраски – без светлой головы и белых плеч» и думал, что тёмные птицы без светлой головы и белых плеч – это неполовозрелые орлы-могильники (см. Лобачев, 1960: с. 313). Поэтому сейчас можно только догадываться, какова была доля реальных орлов-могильников среди учтённых В.С. Лобачевым, но гнёзда в песках на саксаулах принадлежали в большинстве случаев определённо, орлам-могильникам, а не степным орлам. В

Feigin, 1936). In the 1960s, the EIE was quite common in the deserts of south Kazakhstan, nesting in the Alakol hollow, in the southern Balkhash region, and occasionally along the Ili valley down to the lower reaches, where it was locally abundant in the late XIX – early XX centuries, nested in small numbers in the northern foothills of Chu-Ili mountains and in the adjacent Zhusandal desert (between the Chu-Ili mountains and the Taukum sands), in Betpak-Dala, where it was rare and nested only in some places, north of Kogashik and at the Shaitansemiz well in particular, it was common in the lower reaches of the Chu river and in the area of the Zachuy saxaul forests, in rather large numbers lived in the desert at the western end of Karatau and occasionally in the lower reaches of the Sarysu, from the west to the Mugodzars, to the south to the northern part of the Kyzylkum (inclusive) and to the north to the lower reaches of the Irgiz and Turgai, there was the area where the EIE was abundant on nesting, in particular in Aryskum, Aral Karakum, in the Syr Darya valley below the Kyzylorda and in the northern part of the Kyzylkum south to Zhanadarya (Korelov, 1962). A nest on a poplar was found in bakhans south of Baigakum station in 1964 (Malyshevsky, 2005). V.S. Lobachev (1960) believed that in the 50s, the northeastern Aral Sea region and Northern Kyzylkum, like the Semirechye, were most densely and evenly populated by the Imperial Eagle: in 1956 they found 10 nests, in 1958 – 16. All nests were mainly along the outskirts of the sands on the right bank of the Syr Darya within the Kyzylorda region, mainly on the sand apron of Aryskum, but also in the lower reaches of the Sarysu (near the wells of Sin-Gitrete, Akchi, near the lake of Tele-Kul) and in Betpak-Dala, and there were many nests in the southern part of Betpak-Dala to west of Cholak-Espe. There was also abundance of eagles (over 7 individuals/30 km of the road). However, it should be noted that the author also attributed Steppe Eagles to Imperial Eagles, describing their nests built on the ground (and possibly on the saxauls) as Imperial Eagles, and wrote about the appearance of these eagles “back in 1956, we noticed that in the northeastern Aral Sea region many Imperial Eagles of atypical color are met with no light head and white shoulders” and thought that dark birds without a light head and white shoulders were immature EIEs (see Lobachev, 1960: p. 313). Therefore, now we can only guess what was the share of real EIEs among those recorded by V.S. Lobachev, but the nests in the sands on saxauls certainly belonged in most cases to EIEs, and not Steppe Eagles. In the Aral Karakum, along

Типичное гнездо орла-могильника на саксауле в Бетпакдале. Казахстан, 26.04.2005 г. Фото И. Карякина.

Typical nest of the Imperial Eagle on the saxaul in Betpak Dala. Kazakhstan, 26/04/2005. Photo by I. Karyakin.

Приаральских Каракумах по кромке песчаных массивов в 1980-х гг. орёл-могильник гнезился в количестве 1 пара на 30–40 км (Пославский, 1986). В начале XXI века в низовьях Сырдарьи орлы стали активно расселяться из саксаульников и поймы и интенсивно осваивать для гнездования опоры ЛЭП (Губин, 1999; 2020; Карякин и др., 2006а; Коваленко, 2006). Б.М. Губин (1999) нашёл 3 гнезда орлов-могильников на анкерных опорах ЛЭП около пос. Каукей, 2 из которых были жилыми в 1989–1990 гг., и ещё одно гнездо, устроенное на саксауле и разорённое в 1989 г. местными жителями, – в 10 км южнее пос. Кызылкум, а одиночных птиц наблюдал 21 июня 1989 г. близ пос. Каратерень и 20 мая 1990 г. на озёрке около пос. Кызылкум. В настоящее время орёл-могильник в небольшом количестве гнездится на окраинах песчаных массивов в долине Сырдарьи между ст. Байгакум и Аральском, в том числе к югу до Каукея и Сарыбулака, в дельте реки встречен около оз. Кымыстыбас и Котанколь, везде селится на опорах высоковольтных ЛЭП: так, между ст. Тюретам и Казалинск вдоль автотрассы было найдено 3 жилых гнезда орлов на ЛЭП (Коваленко, 2006), ещё гнёзда 2-х пар, устроенные на опорах ЛЭП, были найдены в 2005 г. в 5–7 км к северу от Казалинска (Карякин, Барабашин, 2006а). Довольно крупная гнездовая группировка орлов-могильников была найдена ранее в песках Жаркум в правобережье нижнего течения Сарысу: здесь было обнаружено в общей сложности 20 гнездовых построек, однако 13 из них (65%) оказались старыми; практически все постройки орлов были тесно связаны с летними лагерями скота, которые уже более десятка лет заброшены – по-видимому, это и явилось причиной перераспределения и сокращения численности могильников на данной территории; учитывая кластерное расположение построек на основе расстояния между ними, с некоторой долей вероятности можно предполагать, что ранее здесь гнездилось не менее 12 пар, однако в 2007 г. удалось выявить лишь 7 занятых гнёзд, причём только на 3-х из них орлы сидели на кладках; на одном присутствовали, но кладки, по всей видимости, не было, и на 3-х гнёздах размножение

the edge of sandy massifs in the 1980s, the EIE nested in the amount of 1 pair per 30–40 km (Poslavskiy, 1986). At the beginning of the XXI century, in the lower reaches of the Syr Darya, eagles began to actively disperse from saxaul forests and floodplains and intensively settle on electric poles for nesting (Gubin, 1999; 2020; Karyakin *et al.*, 2006a; Kovalenko, 2006). B.M. Gubin (1999) found 3 nests of EIEs on the anchor poles near the village of Kaukei, 2 of which were inhabited in 1989–1990, and one more nest, built on saxaul and destroyed in 1989 by residents, 10 km south of the village of Kyzylkum, and single birds observed on June 21, 1989, near the village of Karateren, and on May 20, 1990, on a lake near the village of Kyzylkum. At present, the EIE in small numbers nests on the outskirts of sandy massifs in the Syr Darya valley between the stations of Baigakum and Aral, including to the south to Kaukei and Sarybulak. In the river delta, it was met near the Lake Kymystybas and Kotankol. It settles on electric poles of high-voltage lines: for example, between the stations of Turetam and Kazalinsk along the highway, 3 inhabited nests of eagles were found on power lines (Kovalenko, 2006), more nests of 2 pairs, made on electric poles, were found in 2005, 5–7 km north of Kazalinsk (Karyakin, Barabashin, 2006a). A fairly large breeding grouping of EIEs was previously in the Zharkum sands on the right bank of the lower Sarysu reaches: a total of 20 nests were found here, but 13 of them (65%) turned out to be old. Almost all eagles' nests were close to summer cattle camps, which have been abandoned for more than a decade. Apparently, this was the reason for the redistribution and reduction of the number of EIEs in this territory. Taking into account the cluster loca-

гнезда на лохах; также имеются наблюдения А.В. Коваленко взрослых птиц на ЛЭП между Жуантобе и Кылты и в Андасайском заказнике (Абдуллин и др., 2020). К 2018 г. в долине Чу и на участке от Шу до Тайкынры было известно минимум 18 гнездовых участков орлов-могильников (Карякин, Барабашин, 2006а; Карякин и др., 2008; Губин, 2018; Абдуллин и др., 2020; Андреенков и др., 2020; pers. данные). В Восточной Бетпакдале в 2001 г. на маршруте Жамбыл-гора-Акбакай-Мирный орлы наблюдались в 2-х точках (Губин, 2018), в 2004 г. найдено два гнезда на предгорной равнине, к юго-западу от Аксуека на отдельно стоящем саксауле и в Сексеулдале – на крупном саксауле в разреженном саксаульнике на щебенисто-глинистой, полынно-боялычевой равнине (Скляренко, 2005). В Восточной Бетпакдале и Жусандале в 2006 г. было локализовано 3 гнездовых участка: одиночка держалась 12 апреля у гнезда на металлической опоре ЛЭП северо-западнее пос. Аксуек; строительство гнезда парой птиц на опоре ЛЭП наблюдали 13 апреля в 20 км к югу от пос. Мынарал; другое строящееся гнездо обнаружено 17 апреля на ЛЭП в 3 км к западу от пос. Гульшад (Левин и др., 2007с); ранее (в 1995–1998 гг.) орлы встречались в Жусандале между пос. Аксуек и Бурынбайтал, на опорах ЛЭП между пос. Айдарлы и Каншенгель, в саксаульниках близ пос. Аксуек и у западной оконечности оз. Балхаш (Березовиков и др., 1999а; 1999б); С. Шмыгалёв в 2009–2015 гг. в Восточной Бетпакдале нашёл 18 гнёзд орла-могильника: 12 – на турангах, 2 – на саксауле и 4 – на опорах ЛЭП (Губин, 2018). В Семиречье в 1899 г. гнездо орла-могильника, устроенное на джиде, было найдено близ Илийска (посёлок располагался на месте Капчагайского вдхр.) Б.П. Кореевым (Зарудный, Кореев, 1906). В 1902 г. орлы добывались в гнездовой период В.В. Сапожниковым на р. Каратал и близ ст. Куян-Кузская (Иогансен, 1909). В 1911–14 гг. гнёзда находил В.Н. Шнитников (1949) на Каратале, побережье Балхаша у колодца Кара-Мерген и залива Ргай-Чеган. Он же писал, что «в Прибалхашье могильник гнездится частью в прибрежных тугаях Или, Каратала, Аксу и Лепсы, частью в саксауловом лесу; в наибольшем же количестве, пожалуй, в туранговых рощах и по отдельным деревьям той же туранги, разбросанным кое-где в песках; в Алакульской равнине деревья для помещения гнёзд могильники находят в низовьях р. Ргайты, на Тентеке и в понижении рельефа на пути между Степановкой и Ры-

near Zhuantobe (Karyakin, Barabashin, 2006a; Karyakin *et al.*, 2008). In 2008, 20 km west of Furmanovka, F.F. Karpov and A.V. Panov (2009) saw a pair of eagles staying at a nest in the Chu floodplain, and S.L. Sklyarenko (2009) found 2 inhabited nests on oleasters. There is also an observation made by A.V. Kovalenko of adult birds on power lines between Zhuantobe and Kilty and in the Andasai reserve (Abdullin *et al.*, 2020). By 2018, at least 18 breeding territories of the EIE were known in the Chuya Valley from Shu to Taikonyr (Karyakin, Barabashin, 2006a; Karyakin *et al.*, 2008; Губин, 2018; Abdullin *et al.*, 2020; Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). In Eastern Betpakdala in 2001, on the Zhambylgora-Akbakay-Mirny route, eagles were observed at 2 points (Gubin, 2018). In 2004, two nests were found on the foothill plain, southwest of Aksuek, on a separate saxaul and in Sekseuldal, on a large saxaul in a sparse saxaul forest on a crushed stone-clay, artemisia-salsola plain (Sklyarenko, 2005). In Eastern Betpakdala and Zhusandal in 2006, 3 breeding territories were localized: on April 12, a single bird kept at the nest on the metal pole northwest of the village of Aksuek; the nest made by a pair of birds on an electric pole was observed on April 13, 20 km south of the village of Mynaral; another nest was found on April 17 on a power line 3 km west of the village of Gulshad (Levin *et al.*, 2007c), earlier (in 1995–1998) eagles were met in Zhusandal between the villages of Aksuek and Burynbaital, on the poles between the villages of Aidarly and Kanshengel, in saxaul forests near the village of Aksuek and at the western end of the Lake Balkhash (Berezovikov *et al.*, 1999a; 1999b). In 2009–2015 in Eastern Betpak-Dala, S. Shmygalyov found 18 EIE nests: 12 – on turangas, 2 – on saxaul, and 4 – on electric poles (Gubin, 2018). In Semirechye in 1899, an EIE's nest, made on oleaster, was found near Iliysk (the village was located on the site of the Kapchagai Reservoir) by B.P. Koreev (Zarudny, Koreev, 1906). In 1902, EIEs were collected by V.V. Sapozhnikov during the breeding period on the Karatal river and near the station of Kuyan-Kuzskaya (Iogansen, 1909). In 1911–14, nests were found by V.N. Shnitnikov (1949) on Karatal, the Balkhash shore near the Kara-Mergen well and the Rgai-Chegan bay. He also wrote that “in the Balkhash region, the EIE partly nests in the coastal tugais of Ili, Karatal, Aksu, and Lepsy, partly in the saxaul forest; in the greatest quantity, perhaps, in turanga groves and on separate trees of the same turanga, scattered here and there in the sands; in the Alakul plain, trees for nesting are found by eagles in the lower reaches of the Rgaity river, on Tentek

бачым (лог Джангыз-Агач)» (Шнитников, 1949). Е.Л. Шестопёров (1929) писал, что «долина Или густо населена могильниками, особенно её более открытые, не лесистые части; охотнее всего они гнездятся на пустынных участках степи и вполне удовлетворяются одиноким деревом, служащим для помещения гнезда; иногда, впрочем, свивают его и на самых бойких местах, например, на деревьях, растущих вдоль почтового тракта, на котором происходит оживлённое движение». И.А. Долгушин (1947) наблюдал орла-могильника в низовьях Или в дельте и саксаульниках, но нечасто; в саксаульниках левого берега Уйсай-Тюбе в 1933 г. он нашёл гнездо с птенцом. В коллекции Института зоологии имеется экземпляр пухового птенца, взятого из гнезда на окраине Таукумов 14 мая 1952 г. (Березовиков и др., 1999а). Современные находки гнёзд орла-могильника в Южном Прибалхашье указывают на то, что могильник остаётся здесь характерным гнездящимся видом, но плотных гнездовых группировок не формирует. В мае 1983 г. в низовьях р. Курты, в 35 км севернее пос. Акчи (Акший), найдено 2 гнезда орлов-могильников, устроенных на кустах лоха серебристого (Ерохов, 1986). В 1985 г. гнездо орла-могильника, устроенное на лохе, было найдено в пересохшем русле р. Курты ниже п. Акший (Карпов, Бекбаев, 2005); в низовьях Курты у Актогая гнездо нашёл В. Федоренко в 2014 г. (Абдуллин и др., 2020); в 2002 г. гнездо было обнаружено в 20 км северо-восточнее пос. Карой, птицы наблюдались вдоль трассы Баканас – Карой (Белялов, Карпов, 2002); на правобережье р. Или гнездо, устроенное на карагаче, было найдено в лесополосе вдоль трассы между п. Коктал и Караой (Березовиков, 2002); в междуречье Или и Каратала 2 гнезда обнаружены в 2014 и 2017 гг., в том числе 1 гнездо на бетонной опоре демонтированной ЛЭП 10 кВ (Шмыгалев, 2017). Пару птиц летом 2005 г. наблюдали в долине Каратала у с. Наймансуек (Хроков и др., 2007). На востоке Балхаша и на равнине к западу и юго-западу от Алаколя орёл-могильник становится более редким на гнездовании. В 1985 г. жилое гнездо орла-могильника, устроенное на саксауле, было обнаружено в Балхаш-Алакольской котловине на перешейке между озёрами Балхаш и Сасыкколь, в мелко-бугристых песках Каракум с густыми массивами терескена и жузгунов (Губин, 2015). В июне 1991 г. в песках Сарыкум и Каракум за день (12 июня) на 94 км маршрута было учтено 2 одиночки и гнездовая пара

and in the lowering of the relief on the way between Stepanovka and Rybachy (Dzhangyz-Agach ravine)" (Shnitnikov, 1949). E.L. Shestoporov (1929) wrote that "the Ili valley is densely populated with imperial eagles, especially in its more open, not wooded parts; they nest more in the desert areas of the steppe and are quite satisfied with a lonely tree that serves as a nest; sometimes, however, they make it in the busiest places, for example: on trees growing along the post road, where there is a lot of traffic." I.A. Dolgushin (1947) observed the EIE in the lower reaches of the Ili in the delta and saxaul forests, but not often; in the saxaul forests of the left bank of the Uisay-Tyube in 1933, he found a nest with a nestling. The collection of the Institute of Zoology has a specimen of a downy nestling taken from a nest on the outskirts of the Taukum on May 14, 1952 (Berezovikov *et al.*, 1999a). Modern finds of EIE nests in the southern Balkhash region indicate that the species remains here a common nesting species, but does not form dense breeding groupings. In May 1983, in the lower reaches of the river of Kurty, 35 km north of the village of Akchi (Akshyi), 2 nests of EIEs were found, made on bushes of the silverberry (Erokhov, 1986). In 1985, the EIE's nest, made on the silverberry, was found in the Kurty dry river bed, downstream of Akshy village (Karpov, Bekbaev, 2005), in the lower reaches of Kurty near Aktogay, V. Fedorenko found the nest in 2014 (Abdullin *et al.*, 2020); in 2002, the nest was found 20 km northeast of the village of Kara, birds were observed along the Bakanas-Kara (Belyalov, Karpov, 2002) road. On the right bank of the river of Ili, a nest on elm was found in a forest belt along the road between Koktal and Karaoi (Berezovikov, 2002). In-between the Ili and Karatal rivers, 2 nests were found in 2014 and 2017, including 1 nest on a concrete pole of a dismantled 10 kV power line (Shmigalev, 2017). In the summer of 2005, a pair of birds was observed in the Karatala valley near the village of Naimansuek (Khrokov *et al.*, 2007). In the east of Balkhash and on the plain to the west and southwest of Alakol, the EIE is rare on nesting. In 1985, an inhabited nest of the EIE, made on saxaul, was found in the Balkhash-Alakol Hollow on the isthmus between lakes of Balkhash and Sasykcol in the pit-and-mound sands of the Karakum with dense massifs of eurotia and calligonum (Gubin, 2015). In June 1991, in the sands of Sarykum and Karakum, during the day (June 12) on 94 km of the route, 2 single birds and a nesting pair were recorded (the nest was made on a saxaul bush at the edge of a cliff near a vast takyr) (Berezovikov *et al.*, 2015). The species was found on nesting in

(гнездо было устроено на кусте саксаула на краю обрыва у обширного такыра) (Березовиков и др., 2015). Вид найден на гнездовании на подгорной равнине гор Архарлы в 2002 г. (Березовиков, Левин, 2002а). По данным 2001–2002 гг. на протяжении 80 км вдоль гор Кыскаш, Архарлы и Арганаты гнездилась только одна пара, поселившаяся у выхода ручья Жартума из гор Архарлы на старом бахчевом поле с небольшой рощицей из карагачей и туранг (Березовиков и др., 2015). В предгорьях Джунгарского Алатау орёл-могильник единично гнездится в его северных и восточных отрогах, в частности Б.П. Анненков наблюдал гнездование одной пары орлов-могильников в 1996–1998 гг. в тополёвой роще у выхода р. Токты из гор в Джунгарские ворота (Березовиков и др., 2007), у западного подножия гор Шыбынды в карагачёвой лесополосе между посёлками Кабанбай и Кызылаши имелось массивное многолетнее гнездо, устроенное на верхушке карагача, которое было жилым в 2001 и 2002 гг. (Березовиков, Левин, 2002b), одно гнездо найдено также на плато Сарыбухтер в истоках реки Токты на высоте около 2000 м (Белялов, 2000), пара наблюдалась в уш. Куясу в 2001 г. (Ашби, Анненкова, 2002). Имеются сведения о находках двух жилых гнёзд орлов, вероятно, могильников, 15 мая 1953 г. в отроге Терской Алатау в междуречье Большого и Малого Какпаксов среди верхних ельников (оба были устроены на обломанных вершинах ёлок) (Стогов, 2009). В 1950-е гг. орёл-могильник гнездился в южных предгорьях хр. Кетмень и в районе Нарынкола (весной 1956 г. птиц наблюдали близ пос. Нарынкол и в горах Айбыржал в Алгабасской щели, а в правобережье р. Баянкол у пос. Нарынкол в 1957 г. на опушке ельника на вершине ели было обнаружено гнездо с кладкой, другая пара гнездилась также в ельнике в горах Ельчин-Буйрюк, а в степной долине у пос. Б. Жаланаш в 1996 г. был встречен слётки), однако в 1996–2004 гг. орлы здесь не были встречены (Березовиков и др., 2005), но летом 2014 г. взрослый орёл-могильник наблюдался в западных предгорьях Кетменя (правобережье Чарына близ с. Жылысай), что

the foothill plain of the Arkharly mountains in 2002 (Berezovikov, Levin, 2002a). According to the data of 2001–2002, only one pair nested along the 80 km along the Kyskash, Arkharly, and Arganata mountains. It settled at the flow of the Zhartuma stream from the Arkharly mountains on an old melon field with a small grove of elms and Asiatic poplars (Berezovikov *et al.*, 2015). In the foothills of the Dzhungarskiy Alatau, the EIE singly nests in its northern and eastern spurs. In particular, in 1996–1998, B.P. Annenkov observed the nesting of one pair of EIEs in a poplar grove near the flow of the Tokty river from the mountains to the Dzungar Gate (Berezovikov *et al.*, 2007). At the western foot of the Shybynda mountains, in the elm forest belt between the villages of Kabanbai and Kyzylashi, there was a massive long-standing nest, made on the top of the elm, which was inhabited in 2001 and 2002 (Berezovikov, Levin, 2002b). One nest was also found on the Sarybukhter plateau in the headwaters of the Tokty river at about 2000 m (Belyalov, 2000). The pair was observed in the Kulyasu gorge in 2001 (Ashbi, Annenkova, 2002). There is data on the finds of two inhabited nests of eagles, probably EIEs, on May 15, 1953, in the Terskey Alatau spur in the interfluvium of the Bolshoi and Maly Kakpakov among the upper spruce forests (both were made on the broken tops of fir trees) (Stogov, 2009). In the 1950s, the EIE nested in the southern foothills of the Ketmen ridge and the Narynkol region. In the spring of 1956, birds were observed near the village of Narynkol and in the Aibyrzhal mountains in the Algabas gap. In 1957, on the right bank of the Bayankol River near the village of Narynkol, on the edge of a spruce forest at the top of a spruce, a nest with a clutch was found. Another pair also nested in the spruce forest in the Yelchin-Buiruk mountains.

Распространение орла-могильника в Семиречье
(Юго-Восток Казахстана и Киргизия),
по: Шнитников, 1949.

Distribution of the Imperial Eagle in Semirechye (South-East of Kazakhstan and Kyrgyzstan),
according to: Shnitnikov, 1949.

указывает на возможность гнездования (Дякин, 2020). Нигде более в предгорьях Кетмена, Кунгей-Алатау и Заилийского Алатау в XXI веке взрослые орлы-могильники в гнездовой период не наблюдались и не найдено их гнёзд. По состоянию на 2018 г. численность орла-могильника в Алматинской области была оценена в 20–40 пар, а в Жамбылской и Туркестанской областях – в 90–140 пар (Карякин, 2018). Учитывая число известных гнездовых участков с учётом литературных данных и сведений из наборов данных, можно предполагать, что оценка численности сильно занижена для Алматинской области, а для Жамбылской и Туркестанской областей занижен нижний предел оценки численности, так как число известных гнездовых участков здесь уже 113, при том, что около половины гнездопригодных для вида территорий детально не обследовано. Для Кызылординской области оценку в 80–160 пар (Карякин, 2018) следует считать приблизительной, так как на более чем 50% территории области ситуация с орлом-могильником не ясна, а 67 известных к 2020 г. гнездовых участков сосредоточены в 2-х удаленных друг от друга группировках в Приаралье (низовьях Сырдарьи) и низовьях Сарысу.

В **Киргизии** орёл-могильник в первой половине XX века встречался в предгорной части Киргизского хребта, в Чуйской долине (Янушевич, 1959) и в долине Иссык-Куля (Шнитников, 1949), не поднимаясь в горы выше 2000 м над уровнем моря (Дементьев, 1940), был известен в Южной Киргизии (район Гульчи) на территории современного Алайского района (Дементьев, Дементьев, 1930). Жилое гнездо было найдено в 1937 г. в ущелье Аламедин северного макросклона Киргизского хребта (Янушевич и др., 1959). Но в настоящее время вид перестал гнездиться в Киргизии (Шукуров, 2016; Ковшарь, 2019), и сейчас Кыргызстан лежит южнее пределов гнездового ареала орла-могильника.

В **Узбекистане** область гнездования орла-могильника в 1977–1985 гг. была ограничена территорией Устюрта и северными участками центральных Кызылкумов (Митропольский и др., 1987). Причём с Каракалпакского Устюрта до 1980-х гг. было известно единственное гнездо, определённое как гнездо «могильника», найденное в 1977 г. и устроенное на каменной могиле в районе станции Тулей (Митропольский и др., 1987), которое и по типу расположения и по срокам кладки (10 июня) принадлежало явно степному орлу. Тем не менее, позже

In 1996, a fledgling was met in the steppe valley near the village of Bolshoy Zhalanash. However, in 1996–2004, no eagles were seen here (Berezovikov *et al.*, 2005). But, in the summer of 2014, an adult EIE was observed in the western foothills of Ketmen (the right bank of the Charyn near the village of Zhylyysai), which indicates the potential nesting (Dyakin, 2020). In the XXI century, adult EIEs were not observed in the foothills of Ketmen, Kungei-Alatau, and Zailiyskiy Alatau during the breeding period, and their nests were not found. As of 2018, the number of the EIE in the Almaty region was estimated at 20–40 pairs, and in the Zhambyl and Turkestan regions – at 90–140 pairs (Karyakin, 2018). Taking into account the number of known breeding territories, the literature data and information from data sets, it can be assumed that the estimate of abundance is put too low for the Almaty region. For the Zhambyl and Turkestan regions, the lower limit of the estimate of abundance is put too low, since the number of known breeding territories is already 113 here, while about half of the breeding territories for the species have not been studied in detail. For Kyzylorda region, the estimate of 80–160 pairs (Karyakin, 2018) should be considered approximate, since in more than 50% of the region's territory the situation with the EIE is unclear. On 67 breeding territories known by 2020, birds are concentrated in 2 groupings distant from each other in the Aral Sea region (lower reaches of the Syr Darya) and lower reaches of Sarysu.

In **Kyrgyzstan**, in the first half of the XX century, the Imperial Eagle was met in the foothill part of the Kyrgyz ridge, along the Chuy valley (Yanushevich, 1959) and in the Issyk-Kul valley (Shnitnikov, 1949), without going up the mountains above 2000 m above sea level (Dementiev, 1940). It was known in the South Kyrgyzstan (the Gulchi District) within the territory of the modern Alai District (Dementiev, Dementiev, 1930). An inhabited nest was found in 1937 in the Alamedin gorge of the northern macroslope of the Kyrgyz ridge (Yanushevich *et al.*, 1959). However, currently, the species has ceased to nest in Kyrgyzstan (Shukurov, 2016; Kovshar, 2019). Now Kyrgyzstan lies to the south of the edges of the Imperial Eagle's breeding range.

In **Uzbekistan**, in 1977–1985, the EIE breeding range was limited by the territory of Ustyurt and the northern parts of the Central Kyzylkum (Mitropolsky *et al.*, 1987). Moreover, until the 1980s, from the Karakalpak Ustyurt, there was only one known nest, identified as the "Imperial Eagle's" nest, found in 1977 and built on a stone grave in the area

Молодой орёл-могильник. Фото И. Карякина.

Immature Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

орёл-могильник был найден на гнездовании на Приаральском чинке близ границы с Казахстаном и на ЛЭП вдоль железной дороги Бейнеу – Кунград, также близ границы с Казахстаном (Абдуллин и др., 2020; pers. данные), но неясно, новое ли это явление. Обычен орёл-могильник был на гнездовании в песчаных массивах Северо-западных (Нукусских) и севере Центральных Кызылкумов, по которым распространён на юг примерно до 43° с.ш. (жилые гнёзда найдены в районе колодцев Тасберген, Керегитау, Таскудук, Бургак, Молдыман, пара у пустого гнезда встречена в 20 км северо-западнее колодца Сагимбай – последние 2 находки являются самыми южными в песках); видимо, изолированный район гнездования имеется в Кызылкумах на хр. Букантау, где гнёзда были найдены на северных склонах в ущельях Басбокалы, Джамануру и в 10 км восточнее колодца Уру (Митропольский и др., 1987). В Красной книге Узбекистана 2009 г. издания (Филатов, 2009) дублируется информация о виде, опубликованная О.В. Митропольским с соавторами (1987), и никаких новых сведений не приводится.

Численность и её динамика, смена стереотипов гнездования в популяционных группировках

До XXI века о более или менее реальных оценках численности орла-могильника можно говорить лишь для Центральной и Юго-Восточной Европы без учёта Украины и России, где по состоянию на 1993 г. предполагалось гнездование 173–254 пар орлов (Heredia, 1996). В Украине популяция оценивалась в 40–50 пар (Heredia, 1996), в Европейской части России – в 150–300 пар (Galushin, 1995; Heredia, 1996), и в 200–250 пар – на всём пространстве Европейской части бывшего СССР (Abuladze, Shergalin, 1996). Но как показала реализация Союзом охраны птиц России проекта по инвентаризации гнездовий орла-могильника в Европейской части России, его численность уже на тот период была сильно недооценена. По результатам этого проекта численность орла-могильника в России была оценена в 900–1300 пар (в том числе 600–900 пар в её Европейской части), а также в странах СНГ, где гнездится, вероятно, до 1300–1800 пар (Белик, Галушин, 1999), но и она была занижена в

of Tulei station (Mitropolsky *et al.*, 1987), which, both by the type of location and by the time of clutch (June 10), clearly belonged to the Steppe Eagle. Nevertheless, later the EIE was found on nesting on the Aral Chink near the border with Kazakhstan and a power line along the Beineu-Kungrad railway, also near the border with Kazakhstan (Abdullin *et al.*, 2020; pers. data), but it is not clear whether this is a new phenomenon. The EIE was common on nesting in the sandy massifs of the northwestern (Nukus) and north of the Central Kyzylkum, along which it spread to the south up to about 43° N. Inhabited nests were found in the area of the wells of Tasbergen, Keregitaу, Taskudk, Burgak, Moldyman. A pair at an empty nest was found 20 km northwest of the Sagimbay well – the last 2 finds are the southernmost in the sands. An isolated nesting area is in Kyzylkum on the Bukantau ridge, where nests were found on the northern slopes in the Basbokaly and Jamanuru gorges, and 10 km east of the Uru well (Mitropolsky *et al.*, 1987). The Red Data Book of Uzbekistan, 2009 edition (Filatov, 2009) duplicates information on the species published by O.V. Mitropolsky *et al.* (1987), and no new information is provided.

Population and its dynamics, change in nesting stereotypes in population groupings

Until the XXI century, more or less real estimates of abundance of the EIE can be said only for Central and Southeastern Europe, excluding Ukraine and Russia, where, as of 1993, the nesting of 173–254 pairs of eagles was supposed (Heredia, 1996). In Ukraine, the population was estimated at 40–50 pairs (Heredia, 1996), in the European part of Russia – at 150–300 pairs (Galushin, 1995; Heredia, 1996), and at 200–250 pairs throughout the European part of the former USSR (Abuladze, Shergalin, 1996). However, as the implementation of the project by the Russian Birds Conservation Union on the inventory of the EIE breeding territories in the European part of Russia has shown, its number was already

разы. Е.А. Брагин для Казахстана оценивал численность орла-могильника в 750–800 пар (Bragin, 2000), но не учитывал крупную гнездовую группировку вида в Волго-Уральских песках, в которой на тот период предполагалось 500 пар, гнездящихся с плотностью 3 пары/100 км² в Урдинских лесах (Мосейкин, 1991), а в 2006 г. её численность оценена в 550–660 пар при плотности гнездования в Урдинских лесах и ближайших массивах бугристых песков – 9,54 пар/100 км² (Карякин и др., 2006а). При этом в Казахстане сохранялись крупные гнездовые группировки вида в борах Кокчетавской возвышенности и Иртышских борах, учёты в которых были проведены лишь в 2005–2008 гг. (см. Карякин и др., 2005а; Карпов и др., 2006; Левин и др., 2007а; 2007б; перс. данные), причём после масштабных пожаров, что предполагает большую численность вида в них на гнездовании в 1990-х гг.

По состоянию на 2010 г. численность орла-могильника в Европе, включая Украину (55–60), Европейскую часть России (900–1050) и Казахстана (500–600) оценена достаточно осторожно в 1768–2229 пар (Demerdzhiev *et al.*, 2011b) и была ниже реальной численности вида на тот период, так как для Западного Казахстана уже предполагалось гнездование до 1000 пар в Волго-Уральском междуречье, которое оставалось слабо обследованным, а в Европейской части России практически не был обследован достаточно детально Северный Кавказ и Предкавказье, где позже выяснилось наличие как минимум 3-х крупных гнездовых группировок вида в Дагестане, на Ставропольской возвышенности и Центральном Кавказе, а по более детальным учётам была скорректирована оценка численности орла-могильника в Волгоградской области. Опубликованная РОСИП в 2017 г. оценка численности орла-могильника в Европейской части России в 1000–1300 пар (Мищенко и др., 2017) базируется на публикациях, вышедших до 2010 г. (Белик, 2009с; Адамов, 2010; Бакка и др., 2010b; Бекмансуров и др., 2010; Белик и др., 2010b; Карякин и др., 2010; Карякин, Паженков, 2010; Корепов, Бородин, 2010; Лапшин, Спиридонов, 2010; Паженков, 2010; Яковлев, Исаков, 2010) и не учитывает целый ряд источников, опубликованных в 2011–2017 гг. По сведениям В.П. Белика (2014), оценка общей численности орла-могильника на юге России (Ростовская, Волгоградская, Астраханская области, республики Калмыкия, Дагестан,

greatly underestimated at that time. According to the results of this project, the abundance of EIEs in Russia is estimated at 900–1300 pairs (including 600–900 pairs in its European part), as well as in the CIS countries, where probably up to 1300–1800 pairs nest (Belik, Galushin, 1999), but it was also underestimated at times. For Kazakhstan, E.A. Bragin (2000) estimated the abundance of the EIE at 750–800 pairs but did not take into account the large breeding group of the species in the Volga-Ural Sands, in which at that time 500 pairs were assumed on nesting with a density of 3 pairs/100 km² in the Urdinsky forests (Moseikin, 1991). In 2006, its abundance was estimated at 550–660 pairs, with a nesting density in the Urda forests and nearby massifs of sands of 9.54 pairs/100 km² (Karyakin *et al.*, 2006a). At the same time, large breeding groups of the species remained in Kazakhstan in the forests of the Kokshetau Upland and the Irtysh pine forests, the records in which were made only in 2005–2008 (see Karyakin *et al.*, 2005a; Karpov *et al.*, 2006; Levin *et al.*, 2007a; 2007b; pers. data), moreover, after major fires, which suggests a large number of the species in them nesting in the 1990s.

As of 2010, the abundance of the EIE in Europe, including Ukraine (55–60), the European parts of Russia (900–1050) and Kazakhstan (500–600), was estimated rather cautiously at 1768–2229 pairs (Demerdzhiev *et al.*, 2011b), and was lower than the real abundance of the species at that time, since for West Kazakhstan it was already assumed that up to 1000 pairs were nesting in the Volga-Ural interfluvium, which remained poorly studied, and in the European part of Russia, the North Caucasus and Pre-Caucasian region were practically not studied in detail. There later it became clear that there were at least 3 large breeding groups of the EIE in Dagestan, on the Stavropol Upland and in the Central Caucasus, and according to more detailed records, the estimate of the abundance of the EIE in the Volgograd Region was adjusted. The estimate of the abundance of Imperial Eagle in the European part of Russia at 1000–1300 pairs published by Russian Society for the Conservation and Study of Birds in 2017 (Mischenko *et al.*, 2017) is based on publications before 2010 (Belik, 2009c; Adamov, 2010; Bakka *et al.*, 2010b; Bekmansurov *et al.*, 2010; Belik *et al.*, 2010b; Karyakin *et al.*, 2010; Karyakin, Pazhenkov, 2010; Korepov, Borodin, 2010; Lapshin, Spiridonov, 2010; Pazhenkov, 2010; Yakovlev, Isakov, 2010) and does not take into account several sources published in 2011–2017. According to V.P. Belik (2014) an estimate of the total number of EIE in southern Russia (Rostov, Volgograd, Astrakhan

Чечня, Ингушетия, Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Ставропольский и Краснодарский края) на площади около 583,7 тыс. км² за 10–15 лет выросла со 100–200 до 500–700 пар. По состоянию на 2018 г. только по данным Российской сети изучения и охраны пернатых хищников численность орла-могильника для России (3245–3859, в т.ч. 1523–1846 пар в Европейской части России) и Казахстана (3220–3990) оценена в 6465–7849 пар при 2266 известных гнездовых участках (Карякин, 2018). Но и эта оценка была сделана без учёта новых публикаций и информации из электронных ресурсов по орлу-могильнику на Кавказе, в Нижнем Поволжье и ряде областей Казахстана, хотя достаточно хорошо отражала численность вида в Волго-Уральском регионе, Южной Сибири, Западном, Центральном и Южном Казахстане. Оценка численности орла-могильника в Украине (с учётом Крыма), опубликованная в Красной книге, определяет лишь минимальный предел численности – 100 пар (Ветров, 2009), что соответствует 80 парам без учёта Крыма, в котором численность оценивается в 20 пар (см. Прокопенко, 2015). Но даже минимальная оценка численности орла-могильника в Украине занижена, учитывая то, что только в пределах Харьковской области в 2018–2020 гг. предполагалось гнездование 50 пар при 29 выявленных жилых гнёздах (Витер, Толстяк, 2020), при том что вид найден на гнездовании локально в Буковине (Скільський и др., 2007), Кировоградской, Днепропетровской, Луганской и на севере Донецкой областей (Ветров, 2009). Видимо, некой стартовой величиной мировой популяции орла-могильника, опубликованной к настоящему времени, следует считать показатель в **7833–9928 пар** (Horváth *et al.*, 2006; Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Карякин, 2018 и др.).

Динамика численности орла-могильника в последние 20 лет на большей части ареала вида сохраняется положительной. В Чехии, Австрии, Венгрии и Словакии наблюдается непрерывный рост численности вида и его расселение в агроландшафтах, сопровождающееся выселением из гор (Wichmann, 2011; Шмидт, Хорал, 2018; Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2020; Хорват и др., 2018c; Bagyura *et al.*, 2020; Хавко и др., 2018; Danko, Mihok, 2020), которое в скором времени может привести к потере популяцией стереотипа гнездования в горах. Например, в Венгрии в 2019 г. из 282 пар только семь (2,5%) со-

Regions, Republics of Kalmykia, Dagestan, Ingushetia, North Ossetia, Kabardino-Balkarian, Chechen, Karachayevo-Circassian Republics, Stavropol Territory and Krasnodar Territory) on an area of about 583.7 thousand km² for 10–15 years increased from 100–200 to 500–700 pairs. As of 2018, only according to the Russian Raptor Research and Conservation Network, the number of EIE for Russia (3245–3859, including 1523–1846 pairs in the European part of Russia) and Kazakhstan (3220–3990) was estimated at 6465–7849 pairs with 2266 known breeding territories (Karyakin, 2018). However, this estimate was also made without taking into account new publications and information from electronic resources on the EIE in the Caucasus, the Lower Volga region, and several regions of Kazakhstan, although it reflected rather well the abundance of the species in the Volga-Ural region, Southern Siberia, West, Central, and South Kazakhstan. The estimate of the abundance of EIE in Ukraine (including Crimea), published in the Red Data Book, defines only the minimum number limit – 100 pairs (Vetrov, 2009), which corresponds to 80 pairs excluding Crimea, in which the number is estimated at 20 pairs (see Prokopenko, 2015). However, even the minimum estimate of the abundance of the EIE in Ukraine is put too low, given that only within the Kharkiv Region in 2018–2020, nesting of 50 pairs was assumed with 29 identified active nests (Viter, Tolstyak, 2020), while the species was found nesting locally in Bukovina (Skilsky *et al.*, 2007), Kirovograd, Dnepropetrovsk, Lugansk, and in the north of Donetsk Regions (Vetrov, 2009). The quantity of **7833–9928** pairs should be considered a certain starting size of the world population of the EIE, published to date (Horváth *et al.*, 2006; Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Karyakin, 2018, and other).

The dynamics of the EIE population for the last 20 years in most of the species' area has remained positive. In the Czech Republic, Austria, Hungary, and Slovakia, there is a continuous increase in the number of the species and its dispersal in cultivated lands, accompanied by departure from the mountains (Wichmann, 2011; Schmidt, Horal, 2018; Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2018c; 2020; Bagyura *et al.*, 2020; Chavko *et al.*, 2018; Danko, Mihok, 2020), which may soon lead to the loss of the stereotype of nesting in the mountains by the population. For example, in Hungary in 2019, only seven (2.5%) out of 282 pairs stayed in the mountains (Bagyura *et al.*, 2020). In Slovakia, the share of pairs nesting in the mountains is still higher than in Hungary, but the processes are similar (Danko, Mihok,

хранились в горах (Bagyura *et al.*, 2020). В Словакии доля пар, гнездящихся в горах, пока ещё выше, чем в Венгрии, но процессы идут аналогичные (Danko, Mihok, 2020). В Болгарии после спада численности орла-могильника во второй половине XX столетия последовало незначительное восстановление, вероятно, за счёт дисперсии птиц из гнездовой группировки, сосредоточенной в Европейской части Турции, а затем стабилизация, несмотря на ухудшение условий, связанное с уничтожением охотничьих биотопов орлов; негативных тенденций в популяции вида пока не наблюдается (Демерджиев и др., 2018; 2020). В Украине, как минимум в Восточной, происходят процессы, аналогичные тем, которые мы видим в популяции орла-могильника Карпатского бассейна – численность растёт, при этом вид расселяется в агроландшафты южной лесостепи и северной степи, при этом теряет гнездовые участки в крупных лесных массивах близ северной границы ареала (Домашевский, 2004; 2008; Андриющенко, Попенко, 2008; Ветров, Милобог, 2008а; 2008b; Ветров и др., 2011; Власенко и др., 2012; Ветров, 2013; Витер, Толстяк, 2020). Для Крыма указано, что вид со второй половины XX века сокращает численность (Прокопенко, 2015), что противоречит более ранним сведениям о стабильной численности в горной части полуострова и появлении гнездящихся пар в степной части Крыма (Ветров, Милобог, 2008а). В Европейской части России рост численности орла-могильника наблюдается на Северном Кавказе и в Предкавказье, в Поволжье, но при этом в Центральном Нечерноземье вид практически перестал гнездиться и, вероятно, исчез на гнездовании в борах бассейна верхнего Дона, Воронежа, Цны и Оки (Соколов и др., 2019), а также в бассейне Пьяны в Нижегородской области (Киселева, 2014; Бакка, Киселева, 2017; Шуклов, 2019). Для Северного Кавказа на конец 1990-х гг. оценки численности орла-могильника были достаточно пессимистичны – 30–60 пар (Белик, Галушин, 1999), включая 2–3 пары – в Ставропольском крае (Хохлов, Витович, 1990; Хохлов, 1993; 1995), 3–5 пар – в Северной Осетии (данные А.Д. Липковича), 5–10 пар – в Чечне (Точиев, Гизатулин, 1988; данные И.И. Гизатулина), не менее 4 пар – в Дагестане (Пишванов, Прилуцкая, 1988). Однако, очевидно, что здесь был явный недоучёт орла-могильника на гнездовании, который в тот период гнезвился преимущественно в го-

2020). In Bulgaria, after the decrease in the number of EIEs in the second half of the XX century, there was a slight restoration, probably due to the dispersion of birds from the breeding grouping concentrated in the European part of Turkey, and then stabilization, despite the deterioration of conditions associated with the destruction of hunting biotopes of eagles; negative trends in the population of the species have not yet been observed (Demerdzhiev *et al.*, 2018; 2020). In Ukraine, at least in East Ukraine, there are processes similar to those that we observe in the population of the Imperial Eagle of the Carpathian Basin – the number is growing while the species settles in the cultivated lands of the southern forest-steppe and northern steppe, while losing breeding territories in large forests near the northern border of the range (Domashevsky, 2004; 2008; Andryushchenko, Popenko, 2008; Vetrov, Milobog, 2008a; 2008b; Vetrov *et al.*, 2011; Vlasenko *et al.*, 2012; Vetrov, 2013; Viter, Tolstyak, 2020). As for Crimea, it is indicated that the population of the species has been decreasing since the second half of the XX century (Prokopenko, 2015), which contradicts earlier data on a stable abundance in the mountainous part of the peninsula and the appearance of nesting pairs in the steppe part of Crimea (Vetrov, Milobog, 2008a). In the European part of Russia, an increase in the number of EIE is observed in the North Caucasus and in the Pre-Caucasian region, in the Volga region. However, at the same time, in the Central Non-Black Soil Zone, the species practically stopped nesting and probably disappeared on nesting in the forests of the upper Don, Voronezh, Tsna and Oka basins (Sokolov *et al.*, 2019), as well as in the Piana basin in the Nizhny Novgorod Region (Kiseleva, 2014; Bakka, Kiseleva, 2017; Shukov, 2019). As for the North Caucasus, at the end of the 1990s, estimates of the abundance of the EIE were rather pessimistic – 30–60 pairs (Belik, Galushin, 1999), including 2–3 pairs in the Stavropol Territory (Khokhlov, Vitovich, 1990; Khokhlov, 1993; 1995), 3–5 pairs in North Ossetia (data of A.D. Lipkovich), 5–10 pairs in Chechen Republic (Tochiev, Gizatulin, 1988; data of I.I. Gizatulin), at least 4 pairs in the Republic of Dagestan (Pishvanov, Prilutskaya, 1988). However, there was a clear underestimation of the EIE on nesting, which at that time nested mainly in the mountains and had not yet developed cultivated lands. Special records made in the Central Caucasus in 2004–2007 (Belik, 2004a; Belik, Telpov, 2007), made it possible to estimate the mountain population of the EIE at 150 pairs, nesting with a density of up to 5 pairs/100 km² in the upper reaches of

Динамика численности орла-могильника в Венгрии (вверху) и Словакии (внизу) в 1982–2018 гг. из: Horvath et al., 2018; Chavko et al., 2018.

Trends in the Imperial Eagle populations in Hungary (above) and Slovakia (below) in 1982–2018 according to: Horvath et al., 2018; Chavko et al., 2018.

рах и ещё не осваивал агроландшафты. Специальные учёты, проведённые на Центральном Кавказе в 2004–2007 гг. (Белик, 2004а; Белик, Тельпов, 2007), позволили оценить горную популяцию орла-могильника в 150 пар, гнездящихся с плотностью до 5 пар/100 км² в верховьях Малки и Баксана и 2,5 пары/100 км² на Скалистом хребте между Кисловодском и Карачаевском (Белик, 2008). В целом на КОТР Центрального Кавказа обилие орла-могильника в 2005–06 гг. составляло 2,8–4,3 пары/100 км² (Белик, Тельпов, 2007). В результате проведённых исследований на Центральном Кавказе между Кубанью и Терекom выявлено не менее 60–90 гнездовых пар, заселяющих верховья Кумы, Подкумка, Худеса, Малки, Баксана, Чегема и Череха-Хуламского, а общая численность орла-могильника в пригодных для него местах обитания в горах (3000 км²) в 2004 г. была оценена в 150 пар, что составляет нижний предел реальной численности вида в горах Приэльбрусья (Белик, 2004а). Позже рост численности вида отмечен и в Дагестане, где в конце XX века было известно 4 места гнездования 6–8 пар, а оценка общей численности составляла 12–15 пар (Джамирзоев и др., 2000), но в 2002 г. только при кратковременном обследовании в Дагестане было выявлено 4 гнездовых участка, а в Буйнакской котловине в начале мая отмечены 6 охотившихся птиц (Белик и др., 2002), а к 2006 г. только на КОТР в окрестностях Буйнакска было известно уже 7 гнёзд и 2 гнездовых участка, обычны орлы-могильники оказались и в низовьях Сулака, где было найдено 3 жилых гнезда (Букреев и др., 2007), но в равнинных степных районах Центрального Предкавказья орёл-могильник по-прежнему оставался редок: два его гнезда были выявлены лишь в 1980-е годы на западе и востоке Ставропольского края (Хохлов, Витович, 1990; Ильях, Хох-

the Malka and Baksan and 2.5 pairs/100 km² on the Rocky Ridge between Kislovodsk and Karachaevsk (Belik, 2008). In general, in 2005–06, the abundance of the EIE in the IBAs of the Central Caucasus was 2.8–4.3 pairs/100 km² (Belik, Telpov, 2007). As a result of the studies made in the Central Caucasus between Kuban and Terek, no less than 60–90 breeding pairs have been identified that inhabit the upper reaches of Kuma, Podkumka, Khudes, Malka, Baksan, Chegem, and Cherek-Khulamsky, and the total number of the EIE in suitable habitats in the mountains (3000 km²) in 2004 was estimated at 150 pairs, which is the lower limit of the actual abundance of the species in the Elbrus region (Belik, 2004a). Later, an increase in the number of the species was recorded in Dagestan. There, at the end of the XX century, 4 breeding grounds of 6–8 pairs were known, and the total number was estimated at 12–15 pairs (Dzhampirzoev et al., 2000). In 2002, only during a short-term study in Dagestan, 4 breeding territories were identified. In the Buinakskaya Depression, 6 hunting birds were recorded in early May (Belik et al., 2002). By 2006, only on IBAs in the vicinity of Buinaksk, there were already 7 known nests and 2 breeding

лов, 1999; Ильюх, 2007; 2008), хотя, скорее всего, начавшийся рост его численности был попросту пропущен кавказскими орнитологами, так как к 2013 г. только в равнинной части Ставропольского края было найдено 15 гнезд и выявлено не менее 5 гнездовых участков (Маловичко, 2012; Белик, 2014). К 2008 г. общая численность орла-могильника на Северном Кавказе была оценена в 200–250 пар, в том числе не менее 150 пар – в Приэльбрусье (Белик, 2008). В 2009 г. орёл-могильник оказался весьма обычен в южной облесенной половине Ногайских степей (0,6 гнезд/100 км²), на Терско-Сулакской низменности (0,9 гнезд/100 км²) и в сухих предгорьях (1,1 гнезд/100 км²), где было найдено 13 гнезд, а собранные данные позволили оценить его численность на юге Ногайской степи как минимум в 30–50 пар, а на приморской низменности – в 100–130 пар, при этом предгорная популяция значительно больше, но для расчёта её численности не нашлось данных по контуру ареала вида (Белик и др., 2011). Эти оценки на порядок превысили данные Г.С. Джамирзоева с соавторами (2009), указывавших всего по 15–20 пар на равнине и в горах Дагестана, что было объяснено отчасти более интенсивными исследованиями и, отчасти, ростом численности орла-могильника (Белик и др., 2011). Аналогичным образом выглядит ситуация и в Ставропольском крае, где в настоящее время предполагается гнездование около 100 пар орлов-могильника в лесонасаждениях и на опорах ЛЭП на Ставропольской возвышенности, в Терско-Кумской низменности и лесах предгорий (Ильюх, 2017). По мнению автора, за последние 20 лет орёл-могильник на Ставрополье увеличил свою гнездовую численность в 30 (!) раз за счёт освоения в качестве мест гнездования новых антропогенных местообитаний (искусственных лесопосадок и опор ЛЭП), где сегодня размножается около 80% всех этих птиц (Ильюх, 2017), однако темпы увеличения численности орла-могильника всё же были ниже, так как оценки численности на начало XXI столетия не учитывали наличия гнездовых группировок вида в восточных засушливых полупустынных районах Ставрополья, в пескоукрепительных лесонасаждениях (Ильюх, 2007; 2008), где орлы уже гнездились в тот период (перс. данные). В Поволжье динамика численности орла-могильника до последнего времени оставалась положительной, что мы видим на примере мониторинга гнездовых группировок это-

territories. EIEs were also common in the lower reaches of the Sulak, where 3 inhabited nests were found (Bukreev *et al.*, 2007). However, in the flat steppe regions of the Central Pre-Caucasian region, the EIE was still rare: two of its nests were found only in the 1980s in the west and east of the Stavropol Territory (Khokhlov, Vitovich, 1990; Ilyukh, Khokhlov, 1999; Ilyukh, 2007; 2008). Most likely, the beginning increase in its number was simply missed by Caucasian ornithologists, since by 2013 only 15 nests were found in the plain part of the Stavropol Territory and at least 5 breeding territories were identified (Malovichko, 2012; Belik, 2014). By 2008, the total number of EIEs in the North Caucasus was estimated at 200–250 pairs, including at least 150 pairs in the Elbrus region (Belik, 2008). In 2009, the EIE was quite common in the southern forested half of the Nogai steppes (0.6 nests/100 km²). In the Terek-Sulak lowland (0.9 nests/100 km²) and in the dry foothills (1.1 nests/100 km²), 13 nests were found. The collected data made it possible to estimate its abundance in the south of the Nogai steppe as at least 30–50 pairs, and in the coastal lowland at 100–130 pairs. At the same time, the foothill population is much larger, but no data on the edge of the species' area were found to calculate its abundance (Belik *et al.*, 2011). These estimates substantially exceeded the data of G.S. Dzhamirzoev *et al.* (2009), who indicated only 15–20 pairs each on the plain and in the mountains of Dagestan, which was explained partly by more intensive studies and, partly, by an increase in the number of EIE (Belik *et al.*, 2011). The situation is similar in the Stavropol Territory, where about 100 pairs of Imperial Eagles are currently expected to nest in forest stands and on a power line in the Stavropol Upland, in the Terek-Kuma Lowland and the forests of the foothills (Ilyukh, 2017). According to the author, over the past 20 years, the EIE in the Stavropol Territory has 30 (!) times increased its nesting population due to the development of new anthropogenic habitats as breeding grounds (artificial forest plantations and electric poles), where today about 80% of all these birds breed (Ilyukh, 2017). However, the rates of increase in the EIE population were still lower, since the estimates of the abundance at the beginning of the XXI century did not take into account the presence of breeding groupings of the species in the eastern arid semi-desert regions of the Stavropol Territory, in sand-binding forest planting (Ilyukh, 2007; 2008), where eagles were already nesting at that time (pers. data). In the Volga region, the dynamics of the EIE

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

го вида в Татарстане (Бекмансуров, Бекмансурова, 2018) и в Хвалынском национальном парке (Беляченко и др., 2019b), хотя темпы её роста были значительно ниже таковых на Северном Кавказе и в Предкавказье. В 2018 г. на территории Ульяновской области из известных 128 гнездовых участков было проверено 102, но только на 52 гнездовых территориях была обнаружена активность на гнезде и только в 31 гнезде (59,6%) размножение оказалось успешным (Стрюков и др., 2019). Не совсем ясно, может ли это говорить о начале спада численности. Возможно, речь всё же идёт об учётах в неудачный по кормовым условиям год. Выводы о начале спада численности вида в Ульяновской области по результатам учётов в плохие годы уже делались ранее (см. Бородин, 2003; Бородин, Смирнова, 2006), но всё ограничивалось перераспределением орлов на гнездовании, а слабый рост численности продолжался по причине выселения орлов в агроландшафты. Стоит заметить, что в Поволжье расселение орла-могильника по агроландшафтам началось значительно позже, чем в Европе, но имеет те же симптомы – сокращение числа участков в крупных лесных массивах на возвышенностях, которые считаются типичными для вида в данном регионе, и формирование целого пула участков в лесополосах среди агроценозов. По наблюдениям М.В. Корепова и С.А. Стрюкова (2015b), за 15 лет (в 2000–2014 гг.) в Ульяновской области на 34% гнездовых участках орлов (при $n=121$) гнёзда были расположены нетипично для Поволжской популяции (в лесополосах среди агроландшафта – 16, в лесных колках по степным балкам и оврагам – 12, в поймах рек и суходолов – 9, на одиночных деревьях – 3 и на опоре высоковольтной ЛЭП – 1), в правобережье Волги доля нетипичных гнёзд составила 23%, а в левобережье – 56%. Те же тенденции происходят в Татарстане (Р.Х. Бекмансуров, личн. сообщ.) и в Башкирии (перс. данные), но в менее значительных масштабах. Расселение орла-могильника по лесополосам и ЛЭП при несомненном росте численности наблюдается на всей территории Западного Казахстана (перс. данные) и в Костанайской области (Брагин, Брагин, 2018; А. Тимошенко, личн. сообщ.; перс. данные).

population remained positive until recently, which we can see in the monitoring of the breeding groups of this species in Republic of Tatarstan (Bekmansurov, Bekmansurova, 2018) and the Khvalynsky National Park (Belyachenko *et al.*, 2019b), although its growth rates were significantly lower than those in the North Caucasus and Pre-Caucasian region. In 2018, on the territory of the Ulyanovsk region, 102 of the known 128 breeding territories were checked, but only 52 breeding territories were found to have active nests, and only 31 nests (59.6%) had breeding success (Strukov *et al.*, 2019). It is not clear whether this may indicate the beginning of a population decline. Perhaps we are still talking about making records in a year that was unsuccessful in terms of food conditions. Conclusions about the beginning of the population decline of the species in the Ulyanovsk Region based on the results of records in bad years have already been made earlier (see Borodin, 2003; Borodin, Smirnova, 2006). However, everything was limited to the redistribution of eagles on nesting, and a weak increase in numbers continued due to the departure of eagles to cultivated lands. It is worth noting that in the Volga region, the settlement of the EIE in cultivated lands began much later than in Europe, but it has the same symptoms – a decrease in the number of territories in large forest areas on uplands, which are considered typical for the species in this region, and the formation of a whole pool of territories in forest belts among agrocnoses. According to M.V. Korepov and S.A. Strukov (2015b), over 15 years (in 2000–2014) in the Ulyanovsk Region, on 34% of the breeding territories of eagles (at $n=121$), nests were located atypically for the Volga population. In the right bank of the Volga the share of atypical nests was 23%, and in the left bank – 56%. The same trends are taking place in Tatarstan (R.Kh. Bekmansurov, pers. com.) and Bashkiria (pers. data), but not on a considerable scale. The settlement of the EIE along forest belts and power lines with an undoubted population increase is observed throughout the territory of West Kazakhstan (pers. data) and in the Kostanay

Красноречивым эпизодом роста численности вида в Западном Казахстане является формирование гнездовой группировки орлов в степях северо-запада Актыбинской области в бассейне Хобды, где за период с 2008 по 2013 гг. число гнёзд увеличилось с 2 до 46 пар (Karyakin *et al.*, 2013b), а затем перевалило за 60 (Андреенков и др., 2020; перс. данные). Незначительный рост численности вида отмечен в Бетпакдале (Карякин, 2008а; Губин, 2018), но в Карагандинской области численность остаётся по-видимому стабильной, а в Юго-Восточном Казахстане, вероятно, даже имело место некоторое сокращение численности в конце 1900-х – начале 2000-х гг. (О.В. Белялов, А.С. Левин, личн. сообщ.). В Сибири рост численности орла-могильника отмечался в Алтайском крае, а информация о сокращении его численности здесь (Важов, Бахтин, 2019) не подкреплена фактическими наблюдениями в масштабах всего региона. Этот орёл стал восстанавливать численность на Бие-Чумышской возвышенности и расселился в Кузнецкую котловину (Новосибирская и Кемеровская области), где гнездование не регистрировалось более 30 лет. Восстановление численности в течение последних 12 лет наблюдалось в Республике Тыва, где вид фактически исчез единовременно в 2002 г. Гнездовые группировки горной части Алтая и Минусинской котловины оставались стабильными, хотя в Назаровской лесостепи и прилегающей лесостепи востока Кузнецкого Алатау в Кемеровской области гнездование прекратилось из-за ухудшения ситуации с кормовой базой. То же самое можно сказать и о небольшой гнездовой группировке в Куйтун-Зиминской лесостепи Иркутской области, в которой ряд гнездовых участков орлов исчез в результате изменения местообитаний (Фефелов, 2020). Но, в то же время, в Иркутской области в целом численность орла-могильника оставалась более или менее стабильной, и в последнее время здесь даже наметился некоторый её рост, который заметил и В.В. Рябцев (2020), достаточно долго дававший самые пессимистичные прогнозы существования вида в области.

По наблюдениям последних 10 лет можно утверждать, что численность орла-могильника в основной части его ареала растёт, и при надлежащей охране вида следует ожидать продолжения её роста, в особенности в Казахстане и на юге Европейской части России.

Region (Bragin, Bragin, 2018; A. Timoshenko, pers. com.; pers. data). An eloquent episode of the increase in the number of the species in West Kazakhstan is the formation of a breeding grouping of eagles in the steppes of the north-west of Aktobe Region in the Khobda basin, where for the period from 2008 to 2013, the number of nests increased from 2 to 46 pairs (Karyakin *et al.*, 2013b), and then exceeded 60 (Andreyenkov *et al.*, 2020; pers. data). An insignificant increase in the number of the species was recorded in Betpakdala (Karyakin, 2008a; Gubin, 2018), but in the Karaganda Region the number remains stable. In southeast Kazakhstan, there was probably even a slight decrease in the number in the late 1900s – early 2000s (O.V. Belyalov, A.S. Levin, pers. com.). In Siberia, the Imperial Eagle population increase was recorded in the Altai Territory, and the information on a decrease in its number here (Vazhov, Bachtin, 2019) is not supported by actual observations. This eagle began to restore its population on the Bie-Chumysh Upland and dispersed in the Kuznetsk Basin (Novosibirsk and Kemerovo Regions), where nesting had not been recorded for more than 30 years. Population restoration over the past 12 years was observed in the Republic of Tuva, where the species actually disappeared at one time in 2002. Breeding groups in the mountainous part of Altai and the Minusinsk Depression remained stable, although in the Nazarovskaya forest-steppe and the adjacent forest-steppe in the east of the Kuznetsk Alatau in the Kemerovo Region, nesting ceased due to the deterioration of the situation with the food reserve. The same can be said about a small breeding grouping in the Kuitun-Ziminskaya forest-steppe of the Irkutsk Region, in which several breeding territories of eagles disappeared as a result of changes in habitats (Fefelov, 2020). However, at the same time, in the Irkutsk Region as a whole, the population of the EIE remained more or less stable, and recently there has even been some increase in it, which was also noticed by V.V. Ryabtsev (2020), who for a long time gave the worst-case scenarios of the existence of this species in the region.

According to the observations of the last 10 years, it can be said that the number of the EIE in the main part of its area is increasing, and with proper protection of the species, its growth should be expected to continue, especially in Kazakhstan and in the south of the European part of Russia.

Пути миграции, зимовки и дисперсия молодых птиц из разных популяций

В Среднедунайской, Балканской и Кавказско-Малоазиатской популяциях (в восьми странах в западной части ареала вида), в которых орлы считаются осёдлыми, с 2008 по 2018 гг. 171 орёл-могильник был помечен передатчиками в ходе нескольких проектов (Хорват и др., 2018). Было получено более 1,5 миллиона локаций, которые показали, что первоначальная теория о том, что эти популяции являются осёдлыми, была правильной в целом, хотя небольшая часть молодых демонстрировала в первую зиму чёткую миграцию на юг, особенно из Закавказской группировки (Грузия). Также было показано, что верность месту и нательная филопатрия очень высоки, так как лишь небольшая часть орлов временно внедрялась на территории других гнездовых популяций, и во всех случаях они возвращались к нательной популяции, если они выживали в своём путешествии.

Прослеженные 25 орлов с передатчиками из Волжско-Камской популяции показали стабильную миграцию на Ближний Восток и, в качестве исключения, – на север Африки (одна птица зимовала в Эфиопии), зона их летних кочёвок была ограничена Цинскими борами на западе и бассейном Тобола – на востоке, Северным Прибельем – на севере и Волжско-Уральским междуречьем, Мугоджарами и низовьями Тургая и Иргиза – на юге. Практически все молодые орлы показали высокий уровень филопатрии и посещали гнездовые участки своих родителей после возвращения с зимовки (Карякин и др., 2018b; Корепов, Ковалёв, 2018; Корепов, 2020). Таким образом, зона летних кочёвок орлов из Волжско-Камской популяции была огра-

Migration routes, wintering grounds, and dispersion of young birds from different populations

From 2008 to 2018, in the Central Danube, Balkan, and Caucasian-Asia Minor populations (in eight countries in the western part of the species area), where eagles are considered to be not nomadic, 171 eagles were tagged with transmitters in several projects (Horváth *et al.*, 2018). Studies confirmed that these populations are sedentary, although a small part of young birds, especially from the Transcaucasian grouping (Georgia), showed a clear migration to the south in the first winter. It was also showed that commitment to place and natal philopatry are very high, as only a small number of eagles have temporarily entered the territory of other breeding populations, and in all cases, they returned to the natal population if they survived their travel.

Twenty five tracked eagles with transmitters from the Volga-Kama population showed stable migration to the Middle East and, as an exception, to northern Africa. The zone of their summer nomadic migrations was limited by the Tsiniskie pine forests in the west and the Tobol basin in the east, Northern Pre-Belia in the north and the Volga-Ural interfluvium, the Mugodzhary mountains and the lower reaches of the Turgai and the Irghiz in the south. Almost all young eagles showed a high level of

Зоны летних перемещений неполовозрелых орлов-могильников, помеченных передатчиками, по:

Horváth *et al.*, 2019b, Карякин и др., 2018b;

Корепов, 2020. Условные обозначения:

BR – гнездовой ареал, G – гнездовые группировки; полигонами с разной заливкой очерчены зоны послегнездовых кочёвок птиц, помеченных передатчиками, из разных популяций: P19 – Алтайской, P5 – Волжско-Камской, P9 – Кавказско-Малоазиатской (G15 – Закавказской и G16 – Турецкой гнездовых группировок), P2 – Балканской (G3 – Македонской и G4 – Восточно-Балканской гнездовых группировок), P1 – Среднедунайской. Стрелками обозначены основные пути миграции.

Summer movement areas of the juvenile Eastern Imperial Eagles tagged with transmitters according to Horváth *et al.*, 2019b, Karyakin *et al.*, 2018b; Korepov, 2020.

Legend: BR – breeding range, G – breeding groups; polygons with different shading delineate zones of post-nesting movements of eagles tagged with transmitters from different populations: P19 – Altai, P5 – Volga-Kama, P9 – Caucasian-Asia Minor (G15 – Transcaucasian and G16 – Turkish breeding groups), P2 – Balkanian (G3 – Macedonian and G4 – East Balkanian breeding groups), P1 – Middle Danube. The arrows indicate the main migration routes.

ничена преимущественно Волго-Уральским регионом (Волжско-Камская, Южно-Уральская, Западно-Казахстанская и Тобольская популяции), с более чем половиной локаций в natalной популяции (Карякин и др., 2018b; Корепов, Ковалёв, 2018; Корепов, 2020).

Спутниковое прослеживание и мечение крылометками молодых птиц из Кустанайской области Казахстана показало, что их зона зимовки лежит преимущественно на Аравийском полуострове, а летние перемещения ограничены полосой от северных пустынь до сухих степей Западного Казахстана и прилегающих районов России (преимущественно Оренбургской области), с тяготением к natalной области (Брагин и др., 2012). Молодой орёл, помеченный передатчиком, лето 2007 г. провёл в трёх очень локальных районах – на западной оконечности чинка Донгузтау, в районе песчаного массива западнее плато Шагырай и в районе гряды Ширкала, т.е. в северной части Устьуртской популяции и на южной периферии Западно-Казахстанской популяции, после этого через Западно-Казахстанскую область орёл улетел в район устья реки Илек, пересёк на восток Оренбургскую область и через верховья Тобола ушёл к оз. Сарыкопа, откуда начал осеннюю миграцию (Брагин и др., 2012).

Помеченные 5 орлов из Алтайской популяции ушли в достаточно длинные миграции в бассейн Инда и на Ближний Восток (1 птица), но показали небольшую площадь летних перемещений преимущественно в границах natalной популяции или ближайших её окрестностях южнее и юго-восточнее мест гнездования, а также высокий уровень филопатрии после каждой зимовки – как минимум кратковременно, но все помеченные птицы каждый раз возвращались на гнездовой участок (Карякин и др., 2018b). Единственный практически доживший до половой зрелости самец по имени Ороша (см. Николенько и др., 2019) на 3-й год месяца провёл у пустующего гнезда на участке, соседнем с родительским, на 4-й год снова вернулся на этот участок и провёл на нём всё лето, причём был «гнездовым помощником» (участвовал в кормлении птенца) на гнезде соседней пары орлов-могильников.

Результаты исследований

Гнездовой ареал орла-могильника по результатам ГИС-анализа

По результатам анализа литературных данных для территории Евразии очерчен контур предполагаемого гнездового ареала орла-могильника по состоянию на вторую половину XX – начало XXI века, пло-

philopatry and visited the breeding territories of their parents after returning from wintering (Karyakin *et al.*, 2018b; Korepov, Kovalev, 2018; Korepov, 2020). Thus, the zone of summer nomadic migrations of eagles from the Volga-Kama population was limited mainly to the Volga-Ural region (Volga-Kama, South Ural, West Kazakhstan, and Tobolsk populations), with more than half of the locations in the natal population (Karyakin *et al.*, 2018b; Korepov, Kovalev, 2018; Korepov, 2020).

The satellite tracking and wing-tagging of young birds from the Kustanai Region of Kazakhstan showed that their wintering zone lies mainly on the Arabian Peninsula, and summer movements are limited to a strip from the northern deserts to the dry steppes of West Kazakhstan and adjacent regions of Russia (mainly the Orenburg Region), with moves towards the natal area (Bragin *et al.*, 2012).

Five tagged eagles from the Altai population went on rather long migrations to the Indus Basin and the Middle East (1 bird) but showed a small area of summer movements mainly within the borders of the natal population or its immediate vicinity south and southeast of breeding territories, as well as a high level of philopatry after each wintering at least for a short time. However, all tagged birds returned to the breeding territory each time (Karyakin *et al.*, 2018b). The only male named Orosha which practically survived to maturity (see Nikolenko *et al.*, 2019), in the 3rd year spent a month at an empty nest in the territory adjacent to the parent one, in the 4th year he returned to this territory again and spent the whole summer there. Moreover, it was a “nesting assistant” (participated in feeding the nestling) on the nest of a neighboring pair of EIE.

Results

Imperial Eagle breeding range according to the results of GIS analysis

Based on the analysis of literature data for the territory of Eurasia, the borders of the expected breeding range of the EIE were outlined as of the second half of the XX – early XXI centuries, the area of which with all isolates was 7.3 million km² (fig. 2: C).

The results of the grid mapping are presented in an additional file⁷³.

The outlined border is divided into cells of 1.4–2.4 thousand km² (depending on latitude, see the methodology). In the zone with the habitats suitable for the EIE nesting, 4459

щадь которого со всеми изолятами составила 7,3 млн. км² (рис. 2: С).

Результаты сеточного картирования представлены в дополнительном файле⁷³.

Очерченный контур разбит на ячейки площадью от 1,4 до 2,4 тыс. км² (в зависимости от широты, см. методику). В зоне наличия гнездопригодных для орла-могильника местообитаний выделено 4459 ячеек общей площадью 8,6 млн. км². Из них для 2247 ячеек (50,4%) площадью 4,4 млн. км² (51,0%) нет данных о результатах обследования этих ячеек на предмет гнездования орла-могильника (рис. 3). Для 2212 ячеек (49,6%) площадью 4,2 млн. км² (49,0%) получена информация об отсутствии или присутствии в них орла-могильника за последние 20 лет. Из них для 1351 ячейки (61,1% от числа обследованных) площадью 2,6 млн. км² (61,5% от площади обследованных ячеек) установлено гнездование орла-могильника в последние два десятилетия (рис. 4). Динамика статуса за 20 лет установлена для 93 ячеек площадью 159,5 тыс. км² (4,2% от числа обследованных ячеек и 6,88% от числа ячеек с подтверждённым размножением вида). В 24 ячейках (1,78% от числа ячеек с подтверждённым размножением вида) площадью 41,15 тыс. км² орёл-могильник перестал гнездиться за последнее десятилетие (о. Ольхон, Баргузинская котловина, лесостепь Нижегородской области, боры Воронежской, Липецкой и Тамбовской об-

cells with a total area of 8.6 million km² were identified. 2247 cells of them (50.4%) are of 4.4 million km² (51.0%). There is no data on the results of studying these cells for nesting of the EIE (fig. 3). As for 2212 cells (49.6%) of 4.2 million km² (49.0%), information was obtained on the absence or presence of the EIE in them over the past 20 years. In 1351 cells of them (61.1% of the examined) of 2.6 million km² (61.5% of the examined cells), the EIE nesting was recorded in the last 2 decades (fig. 4). The dynamics of the status for 20 years was established for 93 cells with an area of 159.5 thousand km² (4.2% of the number of examined cells and 6.88% of the number of cells with confirmed breeding of the species). In 24 cells (1.78% of the number of cells with confirmed breeding of the species) of 41.15 thousand km², the EIE stopped nesting over the past decade (Olkhon, Barguzinskaya Depression, forest-steppe of the Nizhny Novgorod Region, pine forests of Voronezh, Lipetsk, and Tambov Regions) (fig. 4, 5). However, at the same time, in 69 cells (5.1% of the number of cells with confirmed breeding of the species) of 118.3 thousand km², over the past 20 years, the EIE has appeared on nesting (North Caucasus and Ciscaucasia, Don basin, northern part of West Kazakhstan, Kostanay Region, Bie-Chumysh Upland in Altai Territory and Kuznetsk Depression on the border of Novosibirsk and Kemerovo Regions). Moreover, the population in the cells where the species stopped

Рис. 2. Реконструированный исторический (С) и современный (В) гнездовой ареал орла-могильника: А – границы стран, D – крупные водоёмы; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 2. Reconstructed historical breeding range (C) and modern breeding range (B) of the Eastern Imperial Eagle: A – borders of countries, D – large bodies of water; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

⁷³ <http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/A-hel-gridmapping.xls>

Рис. 3. Степень изученности гнездового ареала орла-могильника: А – границы стран; В – ячейки сети, для которых нет данных о присутствии или отсутствии орла-могильника; С – ячейки сети, для которых установлено отсутствие условий для размножения орла-могильника; D – крупные водоёмы; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 3. The degree of knowledge of the breeding range of the Eastern Imperial Eagle (EIE): A – borders of countries; B – grid cells for which there is no data on the presence or absence of the EIE; C – grid cells in which no conditions for breeding of the EIE; D – large bodies of water; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

ластей) (рис. 4, 5). Но при этом в 69 ячейках (5,1% от числа ячеек с подтверждённым размножением вида) площадью 118,3 тыс. км² за последние 20 лет орёл-могильник появился на гнездовании (Северный Кавказ и Предкавказье, бассейн Дона,

breeding turned out to be 3.4 times less than in the cells in which the species appeared for breeding (the interruption of breeding of 39 pairs in 24 cells was compensated by the appearance of 133 pairs in 93 cells on nesting). For 92 cells, bird registrations were recorded

Рис. 4. Известные места гнездования орла-могильника в современный период по данным сеточного картирования: А – границы стран; В – ячейки сети с установленным гнездованием вида в 2000–2020 гг., в которых исчезновение вида на гнездовании к 2020 г. не отмечено; С – ячейки сети, для которых известны встречи в гнездовой период без подтверждения факта гнездования; D – ячейки сети, в которых вид гнезвился до 2001–2010 г., но после 2010 г. гнездование прекратилось; E – крупные водоёмы; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 4. Confirmed breeding of the Eastern Imperial Eagle (EIE) in the modern period according to grid mapping data: A – borders of countries; B – grid cells with confirmed breeding of the EIE in 2000–2020 in which the disappearance of the EIE on breeding until 2020 was not observed; C – grid cells for which records in the breeding period are known without confirmation of the fact of nesting; D – grid cells in which the EIE nested until 2001–2010, but after 2010 the breeding stopped; E – large bodies of water; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

северная часть Западного Казахстана, Кустанайская область, Бие-Чумышская возвышенность в Алтайском крае и Кузнецкая котловина на границе Новосибирской и Кемеровской областей). Причём потери в численности в ячейках, где вид прекратил размножаться, оказались в 3,4 раза меньше, чем в ячейках, в которых вид появился на размножении (прекращение размножения 39 пар в 24 ячейках компенсировалось появлением на гнездовании 133 пар в 93 ячейках). Для 92 ячеек отмечены регистрации птиц в гнездовой период, но гнездование не установлено. Более половины из этих ячеек лежат на границе очерченного гнездового ареала вида или за его пределами в непосредственной близости, поэтому не могут интерпретироваться как вероятно гнездовые. И наконец, для 769 ячеек (34,8% от числа обследованных) площадью 1,4 млн. км² внутри очерченного контура гнездового ареала орла-могильника при наличии гнездопригодных местообитаний не удалось подтвердить гнездование вида (рис. 5). Очевидно, что как минимум для половины этой территории (в основном Центральная и Восточная Европа, включая Европейскую часть России) речь идёт об исчезновении орла-могильника на гнездовании в исторический период. Однако многие местообитания в этих ячейках являются субоптимальными, поэтому остаётся неясным вопрос распределения и предполагаемой численности орла-могильника в них в недавнем прошлом – возможно, вид в них отсутствовал на гнездовании и ранее.

Скорректированная по современным данным площадь гнездового ареала орла-могильника на пространстве от Австрии до Даурии с зональными изолятами, приуроченными к островным степным борам

Рис. 5. Местообитания, пригодные для гнездования орла-могильника, в которых орёл достоверно отсутствует: А – границы стран; В – ячейки сети, в которых вид гнезвился до 2001–2010 г., но после 2010 г. гнездование прекратилось; С – ячейки сети, в которых имеются гнездопригодные для вида местообитания, но он не найден здесь на гнездовании в 2000–2020 гг.; D – крупные водоёмы; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 5. Habitats suitable for nesting of the Eastern Imperial Eagle (EIE), in which the EIE is reliably absent: A – country borders; B – grid cells in which the EIE nested until 2001–2010, but after 2010 the breeding stopped; C – grid cells in which there are habitats for the EIE, but it was not found breeding pairs of the EIE in 2000–2020; D – large reservoirs; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

during the breeding period, but the breeding was not established. More than half of these cells lie on the border of the defined nesting area of the species or outside it in the immediate vicinity, therefore, cannot be interpreted as breeding ones. And, finally, for 769 cells (34.8% of the examined) with an area of 1.4 million km², within the outlined border of the EIE breeding range, in the presence of habitats suitable for nesting, it was impossible to confirm the breeding of the species (fig. 5). It seems clear that at least in half of this territory (mainly Central and Eastern Europe, including the European part of Russia), we are talking about the disappearance of the EIE on nesting in the historic period. However, many habitats in these cells are suboptimal; therefore, the question of the distribution and the estimated abundance of the Imperial Eagle in them in the recent past remains unclear. Perhaps the species was absent in them on nesting earlier.

The breeding range of the EIE, corrected according to modern data, from Austria to

в западной части ареала и степным котловинам, разделённым горно-таёжными лесами, в восточной части ареала, составляет 5,5 млн. км² (20 кластеров от 628,1 до 4,5 млн. км²). Сплошной гнездовой ареал в настоящее время протянулся от бассейна Северского Донца в Украине до Салаира и Юго-Восточного Алтая в России, а возможно, и до верховий Тес-Хема в Монголии, и охватывает всю лесостепную, степную и полупустынную зоны России и Казахстана (рис. 2: В).

Для 1327 ячеек (2,5 млн. км²) с установленным гнездованием орла-могильника (без учёта 24 ячеек, в которых орёл перестал гнездиться) закартирован 5301 гнездовой участок (рис. 6, 7): $3,99 \pm 5,57$ участков в ячейке (1–88). Сюда включены только те гнездовые участки, которые выявлены или были активными после 2000 г. Для большей части ячеек (67,8%) установлено гнездование 1–3 пар орлов (рис. 8). Треть ячеек (29,9%, 397 ячеек) с единственным выявленным гнездовым участком – это не следствие низкой плотности гнездования орлов, а в основном результат спонтанного выявления большинства из этих 397 пар на транзитных маршрутах по трассам и полевым дорогам, часто любителями, в цели которых не входил учёт орлов.

Популяционная структура гнездового ареала орла-могильника

Анализ исторических данных, результатов сеточного картирования и сети потенциальных гнездовых участков орла-могильника на

Dauria with zonal isolates confined to island steppe forests in the western part of the area and steppe hollows separated by mountain taiga forests in the eastern part of the range is 5.5 mln. km² (20 clusters from 628.1 to 4.5 million km²). The continuous breeding range currently goes from the Seversky Donetsk basin in Ukraine to Salair and Southeast Altai in Russia, and possibly to the upper reaches of the Tes-Khem in Mongolia, and covers the entire forest-steppe, steppe, and semi-desert zones of Russia and Kazakhstan (fig. 2: B).

For 1327 cells (2.5 million km²) with confirmed EIE nesting (excluding 24 cells where the eagle stopped nesting), 5301 breeding territories were mapped (fig. 6, 7): 3.99 ± 5.57 territories per cell (1–88). This includes only those breeding territories that were identified or were active after 2000. For most of the cells (67.8%), nesting of 1–3 pairs of eagles was established (fig. 8). A third part of the cells (29.9%, 397 cells) with a single identified breeding territory is not a result of the low nesting density of eagles, but mainly a result of spontaneous identification of most of these 397 pairs on transit routes along highways and field roads, often by birdwatchers, the purpose of which does not include eagles accounting.

Population structure of the Imperial Eagle breeding range

Analysis of historical data, the results of cell mapping and the network of poten-

Рис. 6. Результаты сеточного картирования известных гнездовых участков орла-могильника в 2000–2020 гг. (без учёта участков, переставших существовать за этот период): в легенде показано число гнездовых участков в ячейке; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 6. Results of grid mapping of known Eastern Imperial Eagle breeding territories in 2000–2020 (excluding breeding territories that ceased to exist during this period): the legend shows the number of breeding territories in the grid cell; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

Рис. 7. Результаты сеточного картирования известных гнездовых участков орла-могильника в 2000–2020 гг. (без учёта участков, переставших существовать за этот период): в легенде показано число гнездовых участков в ячейке; АТ – Австрия, CZ – Чехия, SK – Словакия, HU – Венгрия, RS – Сербия, MK – Македония, GR – Греция, BG – Болгария, RO – Румыния, UA – Украина, GE – Грузия, AM – Армения, AZ – Азербайджан, RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, UZ – Узбекистан, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 7. Results of grid mapping of known Eastern Imperial Eagle breeding territories in 2000–2020 (excluding breeding territories that ceased to exist during this period): the legend shows the number of breeding territories in the grid cell; AT – Austria, CZ – Czech Republic, SK – Slovakia, HU – Hungary, RS – Serbia, MK – Macedonia, GR – Greece, BG – Bulgaria, RO – Romania, UA – Ukraine, GE – Georgia, AM – Armenia, AZ – Azerbaijan, RU – Russia, KZ – Kazakhstan, UZ – Uzbekistan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

tial breeding territories of the EIE based on modern data makes it possible to identify 24 populations of this species, 3 of which are extinct (Lower Danube, West Siberian, and Tien Shan). The population structure of the range is shown in fig. 9, the area of populations is given in table 1. The area of modern populations (excluding the disappeared and the Crimean isolate) varies from 30.9 thousand km² (Ergeninskaya) to 577.8 thousand km² (Caucasian-Asia Minor), ($n=20$) $205,839 \pm 147,509$ km² on average. A large Eurasian metapopulation occupying a vast territory from the Seversky Donets basin in the west to the mountains of Central Asia (Tien Shan, Dzhungarsky Alatau, Tarbagatai), Altai and Kuznetsk Alatau in the east and covering the forest-steppe, steppe, semi-desert zones, as well as the north of the desert zone, form 14 modern populations with a total area of 2.6 million km², the boundaries between which are rather notional (fig. 9).

In turn, 21 currently existing populations include 38 breeding groupings (42 groups, if we include 4 isolates with several nesting pairs in the Usinskaya and Tunkinskaya basins of the Sayan, in the Olkhon region and in the Kuznetskaya Depression, which do not pass as full breeding groups determined by the criteria in the methodology – 3 real and 10 potential breeding territories) (fig. 10).

For 6 breeding groups (10 groups, if we take into account isolates in the Kuznetsk Depression, Usinskaya, Tunkinskaya basins, and the Olkhon region), the gaps in the structure of the range are determined by the

основе современных данных позволяет выделить 24 популяции этого вида, 3 из которых являются исчезнувшими (Нижнедунайская, Западносибирская и Тянь-Шанская).

Популяционная структура ареала показана на рисунке 9, площадь популяций приводится в таблице 1. Площадь современных популяций (без учёта вымерших и Крымского изолята) варьирует от 30,9 тыс. км² (Ергенинская) до 577,8 тыс. км² (Кавказско-Малоазиатская), составляя в среднем ($n=20$) 205839 ± 147509 км². Крупную Евразийскую метапопуляцию, занимающую огромную территорию от бассейна Северского Донца на западе до гор Средней Азии (Тянь-Шань, Джунгарский Алатау, Тарбагатай), Алтая и Кузнецкого Алатау на востоке и охватывающую лесостепную, степную, полупустынную зоны, а также север пустынной зоны, формируют 14 современных популяций общей площадью 2,6 млн. км², границы между которыми достаточно условны (рис. 9).

В свою очередь, 21 ныне существующая популяция включает 38 гнездовых группировок (42 группировки, если включить 4 изолята с несколькими гнездящимися парами в Усинской и Тункинской котловинах Саяна, в Приольхонье и в Кузнецкой котловине, которые не проходят в качестве полноценных гнездовых группировок, определённых критериями, озвученными в методике – 3 реальных и 10 потенциальных гнездовых участков) (рис. 10).

Для 6 гнездовых группировок (10 группировок, если учитывать изоляты в Кузнецкой, Усинской, Тункинской котловинах и Приольхонье) разрывы в структуре ареала определяются отсутствием гнездопригодных биотопов (обширные степи в случае с Крымской группировкой или пояс тайги в Сибири в случае с группировками бассейна Енисея и Байкальского региона). В результате деградации Среднедунайской, Балканской, Закарпатской, Днепро-Донской и Байкальской популяций по причине распада на части крупных популяционных

Рис. 8. Диаграмма распределения гнездовых участков орла-могильника по ячейкам сети (число участков в ячейке); число ячеек с выявленными участками – 1327.

Fig. 8. Diagram of the distribution of the breeding territories of the Eastern Imperial Eagle over the grid cells (the number of breeding territories per cell); the number of grid cells with identified breeding territories of the EIE is 1,327.

absence of biotopes suitable for nesting (vast steppes in the case of the Crimean group or the taiga belt in Siberia in the case of groups in the Yenisei and Baikal region). As a result of the degradation of the Middle Danube, Balkan, Transcarpathian, Dnieper-Don, and Baikal populations due to the disintegration of large population groups that formed the “nuclei” of these populations, 6 breeding groups were formed in Europe and two in Transbaikalia. Finally, 26 breeding groups can be conditionally divided into “buffer zones” – territories with habitats of the EIE, but with a low density of distribution of the breeding territories in them. The area of the breeding groups (excluding Kuznetskaya, Usinskaya, Tunkinskaya, Priolkhonskaya, and Crimean) varies from 1.3 thousand (Turan) to 217.8 thousand km² (Volga-Kama), averaging ($n=37$) $47,740 \pm 44,925$ km² (table 1). The largest in terms of area are the Volga-Kama, South Ural, and Kokshetau breeding groups, each occupying an area of more than 100 thousand km² (see table 1 for more details).

Fig. 11 shows the confinedness of modern breeding groups of the EIE to the selected populations within their historical boundaries (upper figure) and the real structure of breeding groups without artificial gaps between them in the modern area of the species (lower figure).

During their degradation at the end of the XX century, the Middle Danube and Balkan populations fell apart into 2 breeding groups each. However, as a result of the restoration of the number of eagles in the Middle Danube population, in the coming years the gap between the Moravian and Tisa breeding groups will likely be filled and they will merge into one. The Dnieper-Don population has divided into 3 breeding groups, two of which (East Ukrainian in the Severskiy Donetsk basin and Donskaya, occupying mainly the Kalachskaya bend of the Don) are currently “population nuclei” from which birds are settled. The Volga-Kama population is formed by several

группировок, формировавших «ядра» этих популяций, сформировалось 6 гнездовых группировок в Европе и две в Забайкалье. Наконец, 26 гнездовых группировок можно условно разделить по «буферным зонам» – территориям с наличием местообитаний орла-могильника, но низкой плотностью распределения гнездовых участков в них. Площадь гнездовых группировок (без учёта Кузнецкой, Усинской, Тункинской, Приольхонской и Крымской) изменяется от 1,3 тыс. км² (Туранская) до 217,8 тыс. км² (Волжско-Камская), составляя в среднем ($n=37$) 47740 ± 44925 км² (табл. 1). Самыми крупными по площади являются Волжско-Камская, Южно-Уральская и Кокчетавская гнездовые группировки, занимающие площадь более 100 тыс. км² каждая (см. подробнее в табл. 1).

На рисунке 11 показана приуроченность современных гнездовых группировок орла-могильника к выделенным популяциям в их исторических границах (верхний рисунок) и реальная структура гнездовых группировок без искусственных разрывов между ними в современном ареале вида (нижний рисунок).

Рис. 9. Карта популяций орла-могильника. Условные обозначения: А – границы стран, В – популяции, включая современные популяции: P1 – Среднедунайская или Карпатская, P2 – Балканская, P3 – Закарпатская, P4 – Крымская, P5 – Днепро-Донская, P6 – Ергенинская, P7 – Волжско-Камская, P8 – Южно-Уральская, P9 – Кавказско-Малоазиатская, P10 – Западно-Казахстанская, P11 – Устьюртская или Арало-Каспийская, P12 – Тобольская, P13 – Кокчетавская, P14 – Обь-Иртышская, P15 – Центрально-Казахстанская, P16 – Пустынная, P17 – Прибалхашская, P18 – Восточно-Казахстанская, P19 – Алтайская, P20 – Енисейская, P21 – Байкальская; вымершие популяции: V22 – Нижнедунайская, V23 – Западносибирская, V24 – Тянь-Шанская; С – реконструированный исторический гнездовой ареал орла-могильника; D – водоёмы. Коды популяций соответствуют таковым в таблице 1.

Fig. 9. Populations of the Eastern Imperial Eagle. Legend: A – borders of countries; B – populations, inc. modern populations: P1 – Middle Danubian or Carpathian, P2 – Balkanian, P3 – Transcarpathian, P4 – Crimean, P5 – Dnieper-Don, P6 – Ergeni, P7 – Volga-Kama, P8 – South Ural, P9 – Caucasian – Asia Minor, P10 – Western Kazakhstan, P11 – Ustyurt or Aral-Caspian, P12 – Tobol, P13 – Kokchetav, P14 – Ob-Irtysh, P15 – Central Kazakhstan, P16 – Deserts, P17 – Balkhash, P18 – East Kazakhstan, P19 – Altai, P20 – Yenisei, P21 – Baikal; extinct populations: V22 – Lower Danubian, V23 – Western Siberian, V24 – Tien Shan; C – reconstructed historical breeding range of the Eastern Imperial Eagle; D – water bodies. Codes of populations are similar to those in table 1.

Табл. 1. Площадь популяций и гнездовых группировок орла-могильника (*Aquila heliaca*). Коды популяций соответствуют таковым на рисунке 9, а коды гнездовых группировок соответствуют таковым на рисунке 10. Курсивом выделены вымершие популяции и гнездовые группировки.

Table 1. Square of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations and breeding groups. Codes of populations are similar to those in figure 9 and codes of breeding groups are similar to those in figure 10. Extinct populations and breeding groups are italicized.

Популяции / Populations				Гнездовые группировки / Breeding groups			
ID	Название Name	Площадь (км ²) Area (km ²)	Доля (%) Share (%)	ID	Название Name	Площадь (км ²) Area (km ²)	Доля (%) Share (%)
1	2	3	4	5	6	7	8
P1	Среднедунайская / Middle Danubian	204,812	4.5	G1	Моравская / Moravian	10,665	0.53
				G2	Тисская / Tisian	28,086	1.39
P2	Балканская / Balkanian	133,244	2.9	G3	Македонская / Macedonian	5,486	0.27
				G4	Восточно-Балканская / East Balkanian	15,656	0.77
V22	Нижнедунайская / Lower Danubian	89,879	2.0	X43	Нижнедунайская / Lower Danubian	44,940	2.22
P3	Закарпатская / Transcarpathian	68,529	1.5	G5	Закарпатская / Transcarpathian	2,317	0.11
P4	Крымская / Crimean	8,383	0.2	G7	Крымская / Crimean	2,481	0.12
P5	Днепро-Донская / Dnieper-Don	466,932	10.2	G6	Приднепровская / Cis-Dnieper	23,998	1.18
				G8	Восточно-Украинская / East Ukrainian	54,073	2.67
				G9	Донская / Don	2,753	0.14
P6	Ергенинская / Ergeni	30,938	0.7	G13	Ергенинская / Ergeni	13,433	0.66
P7	Волжско-Камская (2 кластера) / Volga-Kama (2 clusters)	338,648	7.4	G10	Волжско-Камская / Volga-Kama	217,767	10.75
				G11	Приайская / Priayskaya	12,618	0.62
P8	Южно-Уральская / South Ural	151,320	3.3	G12	Южно-Уральская / South Ural	121,214	5.98
P9	Кавказско-Малоазиатская / Caucasian – Asia Minor	577,833	12.7	G14	Северокавказская / North Caucasian	76,728	3.79
				G16	Турецкая / Turkish	77,612	3.83
				G15	Закавказская / Transcaucasian	23,733	1.17
P10	Западно-Казахстанская / Western Kazakhstan	269,723	5.9	G17	Урдинская / Urda	14,569	0.72
				G18	Западно-Казахстанская / Western Kazakhstan	79,301	3.91
				G19	Примугоджарская / Cis-Mugodzhary	18,768	0.93
				G20	Иргиз-Тургайская / Irgiz-Turgay	43,698	2.16
P11	Устьюртская / Ustyurt	175,408	3.8	G21	Устьюртская / Ustyurt	67,791	3.35
P12	Тобольская / Tobol	96,144	2.1	G22	Тобольская / Tobol	14,326	0.71
				G23	Наурзумская / Naurzum	37,023	1.83
P13	Кокчетавская / Kokchetav	146,251	3.2	G24	Кокчетавская / Kokchetav	75,329	3.72
P14	Обь-Иртышская / Ob-Irtysh	92,241	2.0	G31	Обь-Иртышская / Ob-Irtysh	60,379	2.98
P15	Центрально-Казахстанская / Central Kazakhstan	96,778	2.1	G25	Центрально-Казахстанская / Central Kazakhstan	96,268	4.75
V23	Западно-Сибирская / Western Siberian	225,986	5.0	X44	Барабинская / Baraba	88,700	4.38
P16	Пустынная / Deserts	403,971	8.8	G26	Арал-Сырдарьинская / Aral-Syrdarya	91,642	4.52
				G27	Кызылкумская / Kyzylkum	45,545	2.25
				G28	Бетпакдалинская / Betpakdala	41,230	2.03
P17	Прибалхашская / Balkhash	133,304	2.9	G29	Прибалхашская / Balkhash	30,922	1.53
P18	Восточно-Казахстанская / Eastern Kazakhstan	89,768	2.0	G30	Восточно-Казахстанская / Eastern Kazakhstan	57,366	2.83
V24	Тянь-Шанская / Tien Shan	123,689	2.7	X45	Тянь-Шанская / Tien Shan	104,256	5.15
				X46	Каратауская / Karatau	83,436	4.12
P19	Алтайская / Altai	150,922	3.3	G32	Алтайская / Altai	89,787	4.43
				G33	Кузнецкая / Kuznetskaya	5,274	0.26

1	2	3	4	5	6	7	8
P20	Енисейская (7 кластеров) / Yenisei (7 clusters)	139,930	3.1	X47	Красноярская / Krasnoyarsk	4,153	0.20
				X48	Канская / Kansk	14,296	0.71
				G34	Минусинская / Minusinsk	36,537	1.80
				G35	Усинская / Us	184	0.01
				G36	Туранская / Turan	1,327	0.07
				G37	Тувинская / Tuva	11,203	0.55
				X49	Убсунурская / Uvs-Nuur	34,294	1.69
P21	Байкальская (7 кластеров) / Baikal (7 clusters)	350,294	7.7	G38	Прибайкальская / Cis-Baikalian	9,549	0.47
				G39	Приольхонская / Cis-Olkhonian	871	0.04
				X50	Ольхонская / Olkhon	212	0.01
				X51	Баргузинская / Barguzin	4,150	0.20
				G40	Тункинская / Tunka	1,133	0.06
				G41	Селенгинская / Selenga	17,855	0.88
				G42	Ононская / Onon	11,204	0.55
ВСЕГО / TOTAL		4,564,928	100			2,026,138	100
ВСЕГО без вымерших / TOTAL excluding extinct		4,125,374	90.4			1776611	87.68

Среднедунайская и Балканская популяции в ходе их деградации в конце XX века развалились на 2 гнездовые группировки каждая, но в результате восстановления численности орлов Среднедунайской популяции есть вероятность, что в ближайшие

dense breeding groups of eagles, concentrated on the Volga Upland in the High Trans-Volga, Cis-Urals, Trans-Kama, Pribelie, and isolated forest-steppes (Kungur, Ufa, and Mesyagutovskaya), pressed between the forest Tula Upland, the Ufa plateau and the Ural Moun-

Рис. 10. Карта гнездовых группировок орла-могильника. Условные обозначения: А – границы стран, В – гнездовые группировки: G1 – Моравская, G2 – Тисская, G3 – Македонская, G4 – Восточно-Балканская, G5 – Закарпатская или Днестровская, G6 – Приднепровская, G7 – Крымская, G8 – Восточно-Украинская, G9 – Донская, G10 – Волжско-Камская, G11 – Приайская, G12 – Южно-Уральская, G13 – Ергенинская, G14 – Северокавказская, G15 – Закавказская, G16 – Турецкая, G17 – Урдинская, G18 – Западно-Казахстанская, G19 – Примуго-жарская, G20 – Иргиз-Тургайская, G21 – Устьюртская или Арало-Каспийская, G22 – Тобольская, G23 – Наурзумская, G24 – Кокчетавская, G25 – Центрально-Казахстанская, G26 – Аральско-Сырдарьинская, G27 – Кызылкумская, G28 – Бетпакдалинская, G29 – Прибалхашская, G30 – Восточно-Казахстанская, G31 – Обь-Иртышская, G32 – Алтайская, G33 – Кузнецкая, G34 – Минусинская, G35 – Усинская, G36 – Туранская, G37 – Тувинская, G38 – Прибайкальская, G39 – Приольхонская, G40 – Тункинская, G41 – Селенгинская или Забайкальская, G42 – Ононская или Даурская; С – современный гнездовой ареал орла-могильника; D – реконструированный исторический гнездовой ареал орла-могильника; E – водоёмы. Коды гнездовых группировок соответствуют таковым в таблице 1.

Fig. 10. Breeding groups of the Eastern Imperial Eagle (EIE). Legend: A – borders of countries, B – breeding groups: G1 – Moravian, G2 – Tisssian, G3 – Macedonian, G4 – East Balkanian, G5 – Transcarpathian, G6 – Cis-Dnieper, G7 – Crimean, G8 – East Ukrainian, G9 – Don, G10 – Volga-Kama, G11 – Priayskaya, G12 – Southern Ural, G13 – Ergeninskaya, G14 – North Caucasian, G15 – Transcaucasian, G16 – Turkish, G17 – Urda, G18 – Western Kazakhstan, G19 – Cis-Mugodzhary, G20 – Irgiz-Turgay, G21 – Ustyurt, G22 – Tobol, G23 – Naurzum, G24 – Kokchetav, G25 – Central Kazakhstan, G26 – Aral-Syrdarya, G27 – Kyzylkum, G28 – Betpakdala, G29 – Balkhash, G30 – Eastern Kazakhstan, G31 – Ob-Irtysh, G32 – Altai, G33 – Kuznetskaya, G34 – Minusinsk, G35 – Us, G36 – Turan, G37 – Tuva, G38 – Cis-Baikalian, G39 – Cis-Olkhonian, G40 – Tunka, G41 – Selenga, G42 – Onon; C – modern breeding range of the EIE; D – reconstructed historical breeding range of the EIE; E – water bodies. Codes of breeding groups are similar to those in table 1.

годы разрыв между Моравской и Тисской гнездовыми группировками будет заполнен и они сольются в одну. Днепро-Донская популяция развалилась на 3 гнездовые группировки, две из которых (Восточноукраинская в бассейне Северского Донца и Донская, занимающая преимущественно Калачскую излучину Дона) являются в настоящее время «популяционными ядрами», из которых происходит расселение птиц. Волжско-Камская популяция сформирована несколькими плотными гнездовыми группировками орлов, сосредоточенными на Приволжской возвышенности в Высоком Заволжье, Предуралье, Закамье, Прибелье и изолированных лесостепях (Кунгурской, Уфимской и Месягутовской), зажатых между лесными Тулвинской возвышенностью, Уфимским плато и горами Урала. За два последних десятилетия орлы фактически равномерно заполнили агроландшафты между боровыми массивами, и выделение отдельных гнездовых группировок в этой популяции не представляется возможным за исключением Приайской, которая изолирована от основного лесостепного анклава Волжско-Камского края лесными массивами. Кавказско-Малоазиатская

Рис. 11. Принадлежность современных гнездовых группировок орла-могильника к выделенным популяциям в их исторических границах (вверху) и структура гнездовых группировок без искусственных разрывов между ними в современных границах гнездового ареала вида (внизу). Условные обозначения: А – границы стран, В – гнездовые группировки с искусственными разрывами между ними, С – популяции в их предполагаемых исторических границах, D – реконструированный исторический гнездовой ареал орла-могильника, E – водоёмы, F – гнездовые группировки без разрывов, J – современный гнездовой ареал орла-могильника.

Fig. 11. The belonging of the modern breeding groups of the Eastern Imperial Eagle (EIE) to populations within their historical boundaries (top) and the structure of the nesting groups without artificial breaks between them within the modern boundaries of the EIE's breeding range (bottom). Legend: A – borders of countries, B – breeding groups with artificial gaps between them, C – populations within their supposed historical borders, D – reconstructed historical breeding range of the EIE, E – water bodies, F – breeding groups of the EIE without gaps, J – the modern breeding range of the EIE.

tains. Over the past two decades, eagles have practically evenly filled the cultivated lands between pine forests, and the identification of separate breeding groups in this population is not possible except for Priaiskaya, which is

популяция состоит из 3-х крупных гнездовых группировок: Турецкой, Закавказской и Северокавказской, и есть вероятность, что в горах Южного Каспия имеется четвёртая гнездовая группировка, формирующая юго-восточный аппендикс этой популяции. Крупная Западно-Казахстанская популяция, раскинувшаяся на стыке степной и полупустынной зон от Волги до Тургай, состоит из 4-х гнездовых группировок, две крупные из которых находятся в западной (Урдинская) и восточной (Иргиз-Тургайская) частях популяции и две занимают центральную часть – собственно Западно-Казахстанская и Примугоджарская. Обе последние группировки, ранее состоявшие из десятка небольших групп из нескольких гнёзд, приуроченных к массивам песков, сформировались в последние 2 десятилетия за счёт освоения орлами искусственных лесонасаждений и ЛЭП. Возможно, не последнюю роль в их формировании сыграл отток свободных особей из Южноуральской и Волжско-Камской популяций. Другая крупная популяция – Пустынная – занимает обширную территорию от Приаралья на западе до Прибалхашья на востоке на стыке Казахстана и Узбекистана и приурочена к массивам песков. Она состоит из 3-х крупных гнездовых группировок: Кызылкумской, занимающей северную часть пустыни Кызылкум в левобережье Сырдарьи, Арало-Сырдарьинской, занимающей пески Большие Барсуки и Приаральские Каракумы в правобережье Сырдарьи, и Бетпакдалинской занимающей собственно, Бетпак-Далу, долины Чу и Сарысу в их низовьях и прилегающие массивы песков. В Зауралье на границе России и Казахстана сосредоточена Тобольская популяция, сформированная двумя гнездовыми группировками: собственно Тобольской (на границе Курганской области России и Кустанайской области Казахстана, преимущественно в Притобольных борах) и Наурзумской, включающей в себя несколько плотных гнездовых групп как в борах (Аман-Карагай, Наурзум), так и в лиственных колковых лесах возвышенностей. Центрально-Казахстанскую, Кокчетавскую, Прибалхашскую, Восточно-Казахстанскую и Обь-Иртышскую популяции формируют одноимённые гнездовые группировки. Алтайская популяция охватывает горы Алтая и Калбу. Одноимённая гнездовая группировка сосредоточена в лесостепных долинах, разделённых тайгой, и предгорьях на границе России и Казахстана, с основным популяционным ядром в России, в пределах Предгорий Алтая и котловин Северо-Западного Алтая. К этой же

isolated from the main forest-steppe enclave of the Volga-Kama Territory by forests. The Caucasian-Asia Minor population consists of 3 large breeding groups of the Turkish, Transcaucasian, and North Caucasian and there is a possibility that there is a fourth breeding grouping in the mountains of the South Caspian, forming the southeastern appendix of this population. The large West Kazakhstan population, spread out at the borderline of the steppe and semi-desert zones from the Volga to Turgai, consists of 4 breeding groups, two large of which are located in the western (Urda) and eastern (Irgiz-Turgai) parts of the population, and two occupy the central part – the West Kazakhstan and Primugodzharskaya. Both last groups, which previously consisted of a dozen of small groups of several nests confined to the massifs of sands, were formed in the last 2 decades due to the development of artificial forest plantations and power lines by eagles. Perhaps an important role in their formation was played by the outflow of free individuals from the South Ural and Volga-Kama populations. Another large population, Pustynnaya, occupies a vast territory from the Aral Sea region in the west to the Balkhash region in the east at the borderline of Kazakhstan and Uzbekistan and is confined to the massifs of sands. It consists of 3 large breeding groups: Kyzylkum, which occupies the northern part of the Kyzylkum Desert on the left bank of the Syr Darya, the Aral-Syr Darya, which occupies the sands of Bolshie Barsuki and the Aral Karakum on the right bank of the Syr Darya, and Betpakdala, which occupies the Betpak Dala and the Chu and Sarysu valley in their lower reaches and adjacent sand massifs. In the Trans-Urals, at the border of Russia and Kazakhstan, the Tobolsk population is concentrated, formed by two breeding groups: the Tobolsk itself (on the border of the Kurgan region of Russia and the Kustanai region of Kazakhstan, mainly in the Tobolsk region pine forests) and the Naurzum population, which includes several dense breeding groups as in the forests (Aman-Karagai, Naurzum), and in deciduous outlier forests of uplands. The Central Kazakhstan, Kokshetau, Balkhash, East Kazakhstan, and Ob-Irtysh populations are formed by the breeding groups of the same name. The Altai population covers the Altai and Kalbu mountains. The breeding grouping of the same name is concentrated in the forest-steppe valleys separated by taiga and foothills, at the border of Russia and Kazakhstan, with the main population

Птенцы орла-могильника в гнезде на лиственнице.
Республика Алтай, Россия. Фото И. Карякина.

*Nestlings of the Imperial Eagle in the nest on the larch.
Republic of Altai, Russia. Photo by I. Karyakin.*

популяции относится и восстанавливающаяся в настоящее время Кузнецкая гнездовая группировка, в которой пока доказано гнездование 3-х пар. Возможно, в XX столетии эту территорию занимала самостоятельная популяция, которая полностью вымерла к концу столетия, и сейчас колонизация Кузнецкой лесостепи происходит за счёт птиц Алтайской и, может быть, Минусинской гнездовых группировок. Енисейская популяция, ранее состоявшая из 6 гнездовых группировок, потеряла Каннскую и Красноярскую лесостепные группировки, в которых орлы исчезли на гнездовании. В настоящее время основное популяционное ядро сосредоточено в Минусинской котловине. Также орлы гнездятся в Тувинской, Туранской и Усинской котловинах (последняя малой площади – к ней относятся всего 3 пары), где их численность восстанавливается после полного исчезновения в 2001–2003 гг. Ранее к этой же популяции относилась и группировка, населявшая Убсунурскую котловину, но вид здесь исчез на гнездовании и пока не восстановился. Байкальская популяция в настоящее время представлена Прибайкальской, Селенгинской и Ононской гнездовыми группировками, а также Приольхонской и Тункинской группами, в которых гнездится по несколько пар за счёт малой площади местообитаний. Ранее вид гнезвился в Баргузинской долине и на острове Ольхон, где исчез. Вероятно, Селенгинская и Ононская группировки были связаны через лесостепной пояс Монголии и формировали единую гнездовую группировку, но в настоящее время на территории Монголии известно гнездование единичных пар и, по-видимому, никаких группировок в Монгольской части Байкальской популяции уже не существует. Эта популяция длительное время деградировала, вероятно, за счёт гибели птиц на зимовках в Китае.

Численность популяций

Базовый метод выделения популяций основан на построении контура по изолиниям плотности распределения реальных и потенциальных гнездовых участков, а не на сеточном картировании, поэтому 7 известных гнездовых участков (0,13% от числа известных) и 1009–1511 предполага-

nucleus in Russia within the Altai foothills and the hollows of the North-Western Altai. The Kuznetsk breeding group, which is currently restoring, belongs to the same population, in which nesting of 3 pairs has been proven so far. In the XX century, this territory was likely occupied by an independent population, which completely died out by the end of the century and now the colonization of the Kuznetsk forest-steppe occurs by the birds of the Altai and maybe Minusinsk breeding groups. The Yenisei population, which previously consisted of 6 breeding groups, lost Kansk and Krasnoyarsk forest-steppe groups, in which the eagles disappeared on nesting. Currently, the main population nucleus is concentrated in the Minusinsk Hollow. Eagles also nest in the Tuva, Turan, and Usinsk Depressions (the latter is a small area and contains only 3 pairs), where their population is restoring after complete disappearance in 2001–2003. Earlier, the group that inhabited the Ubsunur Depression belonged to the same population, but the species here disappeared on nesting and the population has not yet been restored. Currently, the Baikal population is represented by the Pribaikalskaya, Selenginskaya, and Ononskaya breeding groups, as well as the Priolkhonskaya and Tunkinskaya groups, in which several pairs nest due to the small area of habitats. Previously, the species nested in the Barguzin Valley and on Olkhon Island, where it disappeared. The Selenginskaya and Ononskaya groups were probably connected through the forest-steppe belt of Mongolia and formed a single breeding group, but at present, nesting of single pairs is known on the territory of Mongolia, and no groups in the Mongolian part of the Baikal population already exist. This population degraded for a long time, probably due to the death of birds during wintering in China.

емых гнездовых участков (6,98% от оценки численности) осталось в буферных зонах между популяциями. Также 430 известных гнездовых участков (8,11% от числа известных) оказалось в буферных зонах между гнездовыми группировками, но для целей оценки численности гнездовых группировок эти участки были ассоциированы с ближайшими гнездовыми группировками. Отнесение гнездовых участков к той или иной гнездовой группировке проводилось по кратчайшим дистанциям до них или стереотипу гнездования (последний показатель использовался при пограничных значениях ближайших дистанций между гнездовыми участками и ближайшими гнездовыми группировками) – см. табл. 2.

Ниже приводятся оценки численности популяций орла-могильника на основе сеточ-

Population size

The basic method for identifying populations is based on contouring the distribution density isolines of actual and potential breeding territories, and not on cell mapping, therefore 7 known breeding territories (0.13% of the number of known) and 1009–1511 possible breeding territories (6.98% from the abundance estimate) remained in the buffer zones between the populations. 430 known breeding territories (8.11% of the known ones) also turned out to be in the buffer zones between breeding territories, but to estimate the abundance of breeding territories, these territories were associated with the nearest breeding groups. The classification of breeding territories to a particular breeding group was carried out according to the shortest distances to them or the nesting stereotype (the latter was used at the borderline values of the

Табл. 2. Оценка численности популяций и гнездовых группировок орла-могильника. Коды популяций соответствуют рис. 9, а коды гнездовых группировок – рис. 10.

Table 2. Estimation numbers of the Eastern Imperial Eagle populations and breeding groups. Codes of populations are similar to those in figure 9 and codes of breeding groups are similar to those in figure 10.

Популяция Population	Гнездовая группировка Breeding group	Число известных гнездовых участков внутри контура Number of known breeding territories within the contour	Оценка численности гнездовой группировки в пределах её контура, пары Population estimates of the breeding group within its contour, pairs	Число известных гнездовых участков за пределами контура Number of known breeding territories outside the contour	Итоговая оценка численности гнездовой группировки с учётом гнездовых участков за пределами её контура, пары The population estimates of the breeding group, taking into account the breeding territories outside its contour, pairs	Доля оценки численности гнездовой группировки от общей численности мировой популяции вида (%) Share of the estimated num- ber of the breeding group of the total number of the world population of the EIE (%)	Доля известных гнездовых участков от средней оценки численности данной гнездовой группировки (%) Share of known breeding territories from the average estimate of the number of this breeding group of the EIE (%)
1	2	3	4	5	6	7	8
P1	G1	43	45	9	55 (52–58)	0.64	94.5
	G2	300	310	8	320 (316–324)	3.72	96.3
Итого P1		343	355	17	375 (368–382)	4.36	96.0
P2	G3	32	35	2	40 (38–42)	0.47	85.0
	G4	91	93	5	100 (97–103)	1.16	96.0
Итого P2		123	128	7	140 (135–145)	1.63	92.9
P3	G5	5	10	0	10 (7–13)	0.12	50.0
P4	G7	14	21	3	27 (24–30)	0.31	63.0
P5	G6	5	10	0	10 (8–12)	0.12	50.0
	G8	58	65	8	75 (70–80)	0.87	88.0
	G9	120	140	8	160 (150–170)	1.86	80.0
Итого P5		183	215	16	245 (228–262)	2.85	81.2
P6	G13	16	25	1	30 (26–34)	0.35	56.7
P7	G10	738	815	30	900 (875–925)	10.47	85.3
	G11	29	35	0	35 (33–37)	0.41	82.9
Итого P7		767	850	30	935 (908–962)	10.88	85.2
P8	G12	560	650	19	712 (700–725)	8.28	81.3
P9	G14	191	300	21	362 (331–362)	4.21	58.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	G15	78	144	7	158 (150–158)	1.84	53.8
	G16	50	310	15	360 (340–380)	4.19	18.1
Итого P9		319	754	43	880 (821–900)	10.24	41.1
Total P9							
P10	G17	112	550	25	650 (600–700)	7.56	21.1
	G18	182	266	40	324 (306–342)	3.77	68.5
	G19	35	53	11	80 (70–90)	0.93	57.5
	G20	88	110	6	150 (140–160)	1.75	62.7
Итого P10		417	979	82	1204 (1116–1292)	14.01	41.4
Total P10							
P11	G21	120	140	5	150 (145–155)	1.75	83.3
P12	G22	33	45	45	100 (88–112)	1.16	78.0
	G23	160	200	28	260 (250–270)	3.03	72.3
Итого P12		193	245	73	360 (338–382)	4.19	73.9
Total P12							
P13	G24	187	244	5	280 (260–300)	3.26	68.6
P14	G31	281	320	29	380 (370–390)	4.42	81.6
P15	G25	49	80	6	100 (90–110)	1.16	55.0
P16	G26	68	126	7	180 (160–200)	2.09	41.7
	G27	5	120	4	140 (100–180)	1.63	6.4
	G28	122	160	11	180 (170–190)	2.09	73.9
Итого P16		195	406	22	500 (430–570)	5.82	43.4
Total P16							
P17	G29	73	120	5	135 (130–140)	1.57	57.8
P18	G30	43	80	3	93 (85–101)	1.08	49.5
P19	G32	616	700	37	777 (765–790)	9.04	84.0
	G33	3	6	0	6 (5–7)	0.07	50.0
Итого P19		619	706	37	783 (770–797)	9.11	83.8
Total P19							
P20	G34	263	300	15	320 (310–330)	3.72	86.9
	G35	3	4	0	4 (3–5)	0.05	75.0
	G36	8	11	0	11 (10–12)	0.13	72.7
	G37	20	22	3	28 (25–30)	0.33	82.1
Итого P20		294	337	18	363 (348–377)	4.22	86.0
Total P20							
P21	G38	24	98	1	102 (90–114)	1.19	24.5
	G39	4	6	0	6 (5–7)	0.07	66.7
	G40	2	4	0	4 (3–5)	0.05	50.0
	G41	32	156	1	160 (150–170)	1.86	20.6
	G42	8	20	0	20 (17–23)	0.23	40.0
Итого P21		70	284	2	292 (265–319)	3.40	24.7
Total P21							
Буфер между популяциями (гнездовые участки, не ассоциированные с гнездовыми группировками) / Buffer between populations (breeding territories not associated with breeding groups)				7	600 (500–700)	6.98	1.2
ВСЕГО		4871	6949	437	8594 (8064–9086)	100	61.7
TOTAL							

ного картирования, но сделанные в результате 4-х подходов к получению этих оценок.

Первый подход (Метод 1) – суммирование оценок численности орлов в ячейках сети и перенос значений на контуры гнездовых группировок / популяций. При данном подходе оценки численности для ячеек получают на основании экстраполяции показате-

nearest distances between breeding territories and the nearest breeding groups) – see table 2.

Below are the estimates of the EIE populations based on the cell mapping but made as a result of 4 approaches to obtaining these estimates.

The first approach (Method 1) is the summation of the eagles' estimate of abundance in the cells of the network and the transfer of

лей плотности гнездования орлов в местообитаниях ячеек на всю площадь местообитаний в этих ячейках. Для ячеек, в которых есть факты выявления гнездовых участков, пусть даже случайных, но нет учётных данных, при близком качестве местообитаний с соседними ячейками, в которых проводились учёты, показатели плотности распределения гнездовых участков экстраполируются с соседних ячеек). Если нет данных о присутствии орлов в необследованных ячейках и нет местообитаний, аналогичных в тех ячейках, где проведены учёты, данные ячейки игнорируются. Оценка численности для всех выделенных популяционных группировок орла-могильника таким методом дана в таблице 2 и показана на рисунке 12.

Второй подход (Метод 2) – раздельный пересчёт учётных данных для ячеек, в которых проводились учёты орлов, и в которых их не было. Результаты этого подхода детально расписаны ниже, а данные по полноте учётов представлены на рисунках 13 и 14.

Третий подход (Метод 3) – расчёт численности на основе построения схемы потенциальных гнездовых участков для орла-могильника для каждой ячейки и/или для контура гнездовых группировок.

Четвёртый подход (Метод 4) – суммирование оценок численности орлов в ячейках

the values to the outlines of breeding groups/populations. With this approach, estimates of abundance for cells are obtained based on extrapolating the indicators of the nesting density of eagles in the habitats of the cells to the entire area of habitats in these cells. For cells in which there are facts of identification of breeding territories, even if random, but there are no records, with quality of habitats close to neighboring cells in which the records were made, the density indicators of breeding territories distribution are extrapolated from neighboring cells). If there is no data on the presence of eagles in unstudied cells and there are no habitats similar to those cells where the records were made, these cells are ignored. An estimate of the abundance for all identified population groups of the EIE by this method is given in table 2 and shown in figure 12.

The second approach (Method 2) is a separate revaluation of records for the cells in which the eagles were examined and in which they were not. The results of this approach are detailed below, and the data on the completeness of the records are presented in figures 13 and 14.

The third approach (Method 3) is the calculation of the abundance based on the construction of a scheme of potential breeding territories for the EIE for each cell and/or for the outline of breeding groups.

Рис. 12. Карта популяций орла-могильника (А), число известных гнездовых участков (В) и оценка численности этих популяций (С).

Fig. 12. Map of the Eastern Imperial Eagle populations (А), number of known breeding territories (В) and estimates population numbers (С).

сети и перенос значений в контуры административных единиц (регионы, страны). Для получения этой оценки из числа известных гнездовых участков удалены 474 гнездовых участка, которые не посещались последнее десятилетие. Эти участки также выведены из учётов и не дают вклад в оценку численности. Но добавлены экспертные данные по регионам и странам, для которых нет или мало учётных данных, но имеются публикации, в которых сделаны экспертные оценки численности.

Метод 1

Численность мировой популяции орла-могильника путём суммирования учётных данных по ячейкам (первый подход), оценена в **8594 (8064–9086)** гнездящихся пар (табл. 2). Это минимальная оценка численности, так как при экстраполяции проигнорировано достаточно много необследованных ячеек. Из расчётов численности полностью исключена Западная Сибирь и ряд пустынных и степных районов.

Метод 2

Средняя плотность распределения известных гнездовых участков орла-могильника по данным сеточного картирования составила $0,21/100 \text{ км}^2$ общей площади ячейки (от $0,04$ до $4,59/100 \text{ км}^2$), и она в разы меньше реальной плотности распределения орла-могильника в гнездопригодных местообитаниях. Это определяется тем, что, во-первых, ячейки имеют разные площади местообитаний, и во многих ячейках гнездопригодные местообитания за-

The fourth approach (Method 4) is the summation of the estimates of the abundance of eagles in the cells of the network and the transfer of values to the outlines of administrative divisions (regions, countries). To obtain this estimate, 474 breeding territories that have not been visited in the last decade were removed from the number of known breeding territories. These territories have also been removed from records and do not contribute to the abundance estimate. However, expert data have been added for regions and countries for which there are no or few records, but there are publications in which expert estimates of the abundance are made.

Method 1

The number of the world population of the EIE by summing the records by cells (the first approach) was estimated at **8594 (8064–9086)** breeding pairs (table 2). This is the minimum estimate of the abundance since the extrapolation ignored a lot of unstudied cells. Western Siberia and several desert and steppe regions are completely excluded from the estimation.

Method 2

The average distribution density of the known breeding territories of the EIE, according to cell mapping data, was $0.21/100 \text{ км}^2$ of the total cell area (from 0.04 to $4.59/100 \text{ км}^2$) and it is several times less than the actual distribution density of the EIE in nesting habitats. This is determined by the fact that, firstly, the cells have different habitat areas and in many cells habitats suitable for nesting occupy less

Рис. 13. Результаты сеточного картирования учётов орла-могильника в 2000–2020 гг.: А – границы стран; В – ячейки, в которых проведены учёты гнездящихся орлов; С – ячейки в которых зарегистрировано гнездование орлов, но учёты не проводились; D – водоёмы; RU – Россия, KZ – Казахстан, TR – Турция, IR – Иран, CH – Китай, MN – Монголия.

Fig. 13. Results of grid mapping of account of the Eastern Imperial Eagle breeding territories in 2000–2020: A – borders of countries; B – cells in which counts of nesting EIEs were carried out; C – grid cells in which nesting of EIEs was recorded, but no counts were carried out; D – water bodies; RU – Russia, KZ – Kazakhstan, TR – Turkey, IR – Iran, CH – China, MN – Mongolia.

нимают менее половины площади ячеек. Во-вторых, как минимум треть гнездовых участков (а вероятно, почти половина), выявлены спонтанно, а общая численность орлов в случайно посещавшихся ячейках, для которых известно гнездование 1–2-х пар, не определена полноценными учётами.

Только для 1647 ячеек сети имеются учётные данные, причём только для 75 ячеек (4,6%) можно говорить о полном учёте – т.е. когда учётами охвачена вся площадь ячеек. В 1572 ячейках (95,4%) учёт проведён не полностью (рис. 13, 14–1).

Из тех ячеек, для которых имеются данные учётов, в 769 ячейках (46,7%) при наличии местообитаний орёл-могильник не найден на гнездовании, в 24 ячейках (1,5%) был, но исчез в последние два десятилетия и для 854 ячеек (51,9%) подтверждено гнездование вида (рис. 14–2). Таким образом, учётные данные с ненулевыми значениями имеются для 854 ячеек сети – это 64,4% от числа ячеек с известным гнездованием вида

Рис. 14. Диаграммы полноты учётных данных сеточного картирования гнездового ареала орла-могильника: 1 – ячейки с полным учётом орлов на всей площади ячейки (A) и с учётом на части площади ячейки (B); 2 – число ячеек с проведёнными в них учётами ($n=1647$), в которых орёл-могильник не встречен (C); обнаружен на гнездовании (D); гнезвился и исчез к 2020 г. (E); 3 – число ячеек, в которых проводились учёты с установленным гнездованием орла-могильника ($n=854$), ранжированных по доле площади ячейки, охваченной учётами.

Fig. 14. Diagrams of the completeness of the account in the grid mapping of the breeding range of the Eastern Imperial Eagle (EIE): 1 – grid cells with a full account of EIEs over the entire cell area (A) and the part of the grid cell area (B); 2 – the number of grid cells with counts of the EIEs carried out in them ($n=1647$) in which the EIE was not found (C), was found breeding (D), bred earlier but disappeared until 2020 (E); 3 – the number of grid cells in which the counts of the EIEs were carried out with the recorded breeding of the EIE ($n=854$), ranked by the fraction of the cell area covered by the counts.

than half of the cell area. Secondly, at least one-third of the breeding territories (and probably almost half) were found spontaneously, and the total number of eagles in randomly visited cells for which nesting of 1–2 pairs is known was not determined by full records.

There are records only for 1647 cells of the network, and only for 75 cells (4.6%) we can talk about full records, i.e., when the records cover the entire area of the cells. In 1572 cells (95.4%), the records were not made in full (fig. 13, 14–1).

In 769 cells (46.7%) out of those cells for which records are available in the presence of habitats, the Imperial Eagle was not found on nesting, in 24 cells (1.5%) it was found, but disappeared in the last two decades, and for 854 cells (51.9%) nesting of the species is confirmed (fig. 14–2). Thus, records with non-zero values are available for 854 cells of the network. This is 64.4% of the number of cells with known nesting of the species ($n=1327$), which is a fairly high figure for a large area of the EIE's breeding range. However, the level of the examination of the cells is different, and for 60% of the cells in the network, in which the EIE was registered, they were made on an area of less than half of the cell (fig. 14–3).

In 23 cells (2.7%) out of 854, in which the records were made, 1 pair was found during a complete examination of the cells. In the rest of the cells with the made records, 1 pair was found with incomplete record-keeping, or the number of identified pairs was more than one. In 854 cells of the network with the records made, 4605 breeding territories of the EIE were identified, and the nesting of 3243 pairs is expected.

($n=1327$), что является достаточно высоким показателем при большой площади ареала орла-могильника. Однако уровень обследования ячеек разный, и для 60% ячеек сети, в которых проведены учёты орла-могильника, они проведены на площади менее половины ячейки (рис. 14–3).

В 23 ячейках (2,7%) из 854, в которых проведены учёты, найдена 1 пара при полном обследовании ячеек. В остальных ячейках с проведёнными учётами 1 пара выявлена при неполном учёте, либо число выявленных пар более единицы. В 854 ячейках сети с проведёнными учётами выявлено 4605 гнездовых участков орлов-могильников и предполагается гнездование 3243 пар.

Для 62,2% ячеек, в которых установлено гнездование орла-могильника, но для которых нет учётных данных, предполагается, что как минимум в половине из них есть другие гнездящиеся пары помимо выявленных. Таким образом, к 696 гнездовым участкам орлов, выявленным спонтанно, можно смело прибавлять ещё 433.

Таким образом, оценка численности орла-могильника на гнездовании в ячейках сети с установленным размножением вида с высокой долей вероятности может составлять 8977 пар.

Если предположить, что в необследованной части ареала вида (2247 ячеек площадью 4,4 млн. км²) пропорция ячеек сети, в которых вид гнездится и отсутствует, аналогична той, которая наблюдается в обследованной части ареала (в 59,99% ячеек – гнездится и в 34,76% – отсутствует; при числе ячеек 2212, в которых выявлен 5301 гнездовой участок с частотой регистрации в среднем $3,99 \pm 5,57$ пар в ячейке), а плотность распределения близка к 0,21 пар/100 км², то можно предположить, что численность орла-могильника в этих ячейках составляет 5385–5469 (в зависимости от того, экстраполировать плотность распределения гнездовых участков на площадь ячеек или число гнездовых участков на число ячеек – разница определяется разницей в площади ячеек в зависимости от широты). Однако такая оценка может быть завышенной, так как 71,3% необследованных ячеек лежит либо по периферии очерченного гнездового ареала вида на терри-

For 62.2% of cells in which the EIE nesting has been established, but for which no records are available, it is assumed that at least half of them have other nesting pairs in addition to the identified ones. Thus, we can add 433 more territories to 696 breeding territories of eagles, identified spontaneously.

Thus, the estimate of the abundance of the EIE nesting in the cells of the network with the established breeding of the species with a high degree of probability can be 8977 pairs.

If we assume that in the unstudied part of the species' area (2247 cells with an area of 4.4 million km²), the proportion of cells in which the species nests and is absent is similar to that observed in the examined part of the area (in 59.99% of cells it nests, and in 34.76% is absent, with the number of cells of 2212, in which 5301 breeding territories were identified with an average registration frequency of 3.99 ± 5.57 pairs per cell), and the distribution density is close to 0.21 pairs/100 km². Then it can be assumed that the number of the Imperial Eagle in these cells is 5385–5469 (depending on whether to extrapolate the distribution density of breeding territories to the area of cells or the number of breeding territories to the number of cells – the difference is determined by the difference in the area of cells depending on latitude). However, there may be an overestimation, since 71.3% of unstudied cells lie either on the periphery of the outlined breeding range of the species in territories with sub-optimal conditions for nesting (southern Turkey, Iran, the Central Asian deserts, swamps of Western

Гнездо орла-могильника на лиственнице. Республика Алтай, Россия. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest on the larch. Republic of Altai, Russia. Photo by I. Karyakin.

Орёл-могильник. Алтайский край, Россия.
Фото И. Карякина.

Imperial Eagle. Altai Territory, Russia.
Photo by I. Karyakin.

ториях с субоптимальными условиями для гнездования (юг Турции, Иран, пустыни Средней Азии, болота Западной Сибири и лесостепь Монголии), либо в части ареала, где вид испытал масштабное сокращение численности в XX веке и ситуация лишь усугублялась в XXI столетии (агроландшафты Восточной Европы, включая Европейскую часть России). Поэтому логично эти территории вычесть из зоны экстраполяции численности до получения по ним новых данных. Тогда численность орла-могильника в необследованной части ареала вида можно оценить в 1570–1545 пар.

Суммируя оценки численности орла-могильника по ячейкам, в которых **известно гнездование вида (8977 пар)** и в которых оно лишь **предполагается (1545–1570 пар)**, получаем оценку численности мировой популяции в **10522–10547 гнездящихся пар**.

Метод 3

В результате построения схемы потенциальных гнездовых участков по карте местообитаний орла-могильника на основе данных 2000–2020 гг. получена сеть из 11846 гексагонов, соответствующих реальным (5301) и потенциальным (6545) гнездовым участкам орлов. Оценка численности таким методом больше той, которая получается по сеточному картированию, в связи с большим числом потенциальных участков на необследованных территориях. Из-за слабой возможности прогнозирования размещения гнездовых участков орлов на безлесных территориях, где вид осваивает опоры ЛЭП, одиночные деревья и фрагменты лесополос, схема потенциальных участков даже на достаточно хорошо обследованных территориях может как занижать оценку численности, так и завышать её. Также этим методом отсекается возможность построения схем по спонтанным находкам гнёзд на территориях, для которых нет модели местообитаний.

Метод 4

Оценки численности орла-могильника по странам и регионам с привлечением учётных данных вне рамок сеточного картирования (экспертных и литературных данных) показаны в таблицах 3 и 4. Согласно этим сводным данным, численность мировой популяции

Siberia and the forest-steppe of Mongolia), or in the part of the area where the species experienced a large-scale population decline in the XX century and the situation only worsened in the XXI century (cultivated lands of Eastern Europe, including the European part of Russia). Therefore, it is logical to take away these territories from the zone of extrapolation of abundance before obtaining new data on them. Then the estimate of the abundance for the unstudied part of the species' area is 1570–1545 pairs.

Summing up the estimates of the abundance of the EIE by the cells in which **the nesting of the species is recorded (8,977 pairs)** and in which it is only **expected (1,545–1,570 pairs)**, we obtain an estimate of the abundance of the world population at **10,522–10,547 breeding pairs**.

Method 3

As a result of making a scheme of potential breeding territories on the map of the EIE habitats based on data from 2000–2020, a network of 11846 hexagons was obtained, corresponding to real (5301) and potential (6545) breeding territories of eagles. The abundance estimate using this method is higher than that obtained from cell mapping, due to a large number of potential territories in unstudied areas. Due to the weak ability to predict the location of breeding territories of eagles in treeless areas, where the species settles on electric poles, single trees, and fragments of forest belts, the scheme of potential territories, even in quite well-examined territories, can both underestimate the number and overestimate it. This method also cuts off the possibility of making schemes based on spontaneous finds of nests in areas for which there is no habitat model.

Method 4

Estimates of the abundance of the EIE by countries and regions with the use of records outside the cell mapping (expert and literature data) are shown in tables 3 and 4. According to these summary data, the world population of the EIE is estimated at **8,099–9,981 breeding pairs**. This estimate can be taken as an average.

Табл. 3. Оценка численности популяций орла-могильника по странам.

Table 3. Estimation numbers of the Eastern Imperial Eagle populations in different countries.

Страна Country	Популяция Population	Год Year	Число известных гнездовых участков Number of known breed- ing territories	Оценка численности, пары Estimation of the population number, pairs	Тренд Trend	Источник Source
1	2	3	4	5	6	7
Австрия Austria	P1	2018	20	20–23	Растёт Increasing	Шмидт, Хорал, 2018 [Schmidt, Horal, 2018]
Чехия Czech Republic	P1	2018	6	6–8	Растёт Increasing	Шмидт, Хорал, 2018 [Schmidt, Horal, 2018]
Словакия Slovakia	P1	2018	45	45–50	Растёт Increasing	Danko, Mihók, 2020
Венгрия Hungary	P1	2019	287	285–300	Растёт Increasing	Bagyura et al., 2020
Центральная Европа Central Europe	P1	2018– 2019	358	356–381		
Хорватия Croatia	P1	2002	0	0–1	Вероятно, исчез Probably extinct	Čiković, Barišić, 2013
Босния и Герцеговина Bosnia and Herzegovina	P1	2010	0	0	Исчез Extinct	Kotrošan, Hatibović, 2012
Сербия, включая Косово Serbia including Kosovo	P1	2010	1	1–5	Неизвестно Unknown	Грубач и др., 2010 [Grubač et al., 2010]; Grubač, Stojnić, 2011; Шибан и др., 2015 [Šiban et al., 2015]; Ham, 2020
Румыния Romania	P1	2016	1	1–3	Растёт Increasing	Milvus group, 2016
Албания Albania	P2	2000	0	0–10	Неизвестно Unknown	Horváth et al., 2002
Греция Greece	P2	2000	1	1–3	Неизвестно Unknown	Tsiakiris et al., 2000; Chandrinos, 2009; Poirazidis et al., 2010; 2011; Демерджиев и др., 2018 [Demerdzhiev et al., 2018]
Македония Republic of Macedonia	P2	2016	26	23–29	Стабильный Stable	Lisichanets, 2013; 2015; 2016
Болгария Bulgaria	P2	2018	44	40–45	Растёт Increasing	Стойчев и др., 2007; 2013 [Stoychev et al., 2007; 2013]; Демерджиев и др., 2018 [Demerdzhiev et al., 2018]
Турция (Европейская часть) Turkey (European part)	P2	2018	48	45–50	Растёт Increasing	Демерджиев и др., 2018 [Demerdzhiev et al., 2018]
Юго-Восточная Европа South-Eastern Europe	P1, P2	2000– 2018	121	111–146		
Молдавия Moldova	P3	2014	0	0–3	Неизвестно Unknown	Horváth et al., 2002; Zubcov et al., 2014; Škorpíková et al., 2014
Украина Ukraine	P5	2007– 2020	52	80–90	Растёт Increasing	Скільський и др., 2007 [Skilsky et al., 2007]; Ветров, Милобог, 2008a; 2008b [Vetrov, Milobog, 2008a; 2008b]; Домашевский, 2008 [Domashevsky, 2008]; Ветров и др., 2011 [Vetrov et al., 2011]; Власенко и др., 2012 [Vlasenko et al., 2012]; Ветров, 2013 [Vetrov, 2013]; Витер, Толстяк, 2020 [Viter, Tolstyak, 2020]
Россия (Европейская часть) Russia (European part)	P4–P9	2009– 2020	1416	1830–2159	Растёт Increasing	см. табл. 4 / see table 4
Армения Armenia	P9	2006	0	0–2	Неизвестно Unknown	Horváth et al., 2006

1	2	3	4	5	6	7
Азербайджан Azerbaijan	P9	2007– 2017	52	100–150	Растёт Increasing	Isayev, 2007; Horváth <i>et al.</i> , 2006; 2008; 2011b; Sultanov <i>et al.</i> , 2011a; 2011b; Уколов и др., 2018 [Ukolov <i>et al.</i> , 2018]
Грузия Georgia	P9	2012	33	30–40	Растёт Increasing	Abuladze, 2013
Казахстан (Европейская часть) Kazakhstan (European part)	P10	2018– 2020	108	820–950	Растёт Increasing	см. табл. 4 / see table 4
Восточная Европа East Europe	P3–P10	2006– 2020	1661	2860–3394		
Европа Europe	P1–P10	2000– 2020	2140	3377–3971		
Турция (Азиатская часть) Turkey (Asian part)	P9	2017	65	300–400	Неизвестно Unknown	Horváth <i>et al.</i> , 2006; Хорват и др., 2018 [Horvath <i>et al.</i> , 2018]; перс. данные / pers. data
Иран Iran	P9		0	0–30	Неизвестно Unknown	экспертные данные / expert data
Туркменистан Turkmenistan	P11	2004	2	5–10	Неизвестно Unknown	экспертные данные / expert data
Узбекистан Uzbekistan	P11, P16		0	50–100	Неизвестно Unknown	экспертные данные / expert data
Казахстан (Азиатская часть) Kazakhstan (Asian part)	P10–P19	2018– 2020	1550	2600–3310	Растёт Increasing	см. табл. 4 / see table 4
Россия (Азиатская часть) Russia (Asian part)	P8, P12, P14, P19– P21	2008– 2020	1061	1807–2110	Растёт Increasing	см. табл. 4 / see table 4
Китай China	P18		0	0–50	Неизвестно Unknown	экспертные данные / expert data
Монголия Monglia	P20–P21	2000– 2010	9	10–50	Сокращается Decreasing	Букреев и др., 2010 [Bukreev <i>et al.</i> , 2010]; Stubbe <i>et al.</i> , 2010; перс. данные / pers. data
Азия Asia	P8–P21	2000– 2020	2687	4772–6060		
ВСЕГО / TOTAL			4827	8099–9981		

орла-могильника оценивается в **8099–9981 гнездящихся пар**. Видимо, это оценку можно принимать как некую среднюю.

Таким образом, мировая численность орла-могильника на основе анализа распределения 5301 известного гнездового участка (4827 участков в случае 4-го метода) оценена четырьмя близкими методами в диапазоне от **8,1 до 11,9 тыс. гнездящихся пар**. Более точно оценить численность вида вряд ли возможно при огромных необследованных территориях в его гнездовом ареале.

Как видно из таблицы 2, крупнейшими по численности популяциями орла-могильника, доля которых от общей мировой численности вида лежит в диапазоне от 10 до 15%, являются Западно-Казахстанская (P10 на рис. 12 – 1116–1292 пары), Волжско-Камская (P7 на рис. 12 – 908–962 пары) и Кавказско-Малоазиатская (P9 на рис. 12 – 821–900 пар). Причём степень изученности Волжско-Камской значительно выше,

Thus, the world population of the EIE, based on the analysis of the distribution of 5301 known breeding territories (4827 territories in the case of the 4th method), was estimated by four similar methods in the range **from 8.1 to 11.9 thousand breeding pairs**. It is hardly possible to more accurately estimate the abundance of the species in the vast non-examined territories in its breeding range.

As we see from table 2, the largest EIE populations, the share of which in the total world abundance of the species ranges from 10 to 15%, are West Kazakhstan (P10 in fig. 12 – 1116–1292 pairs), Volga-Kama (P7 – 908–962 pairs) and Caucasian-Asia Minor (P9 – 821–900 pairs). Moreover, the degree of study of the Volga-Kama is much higher than that of West Kazakhstan and Caucasian-Asia Minor – the share of known breeding territories from the estimated number in these populations is 85.2, 41.4, and 41.1%, respectively. Three more populations are also large in number: Altai (P19, 9.11% of the world EIE popula-

Табл. 4. Оценка численности популяций орла-могильника в регионах России и Казахстана.

Table 4. Estimation numbers of the Eastern Imperial Eagle populations in different regions of Russia and Kazakhstan.

Административные регионы Administrative region	Год Year	Число известных гнездовых участков* Number of known breeding ter- ritories*	Оценка численности, пары Estimation of the popula- tion number, pairs	Тренд за 20 лет Trend for 20 years	Источник / Source
1	2	3	4	5	6
Липецкая область Lipetsk Region	2018	0	0	Исчез Extinct	Мельников, 2014 [Melnikov, 2014]; Недосекин, 2019 [Nedosekin, 2019]; Соколов и др., 2019 [Sokolov et al., 2019]
Воронежская область Voronezh Region	2018	0	0	Исчез Extinct	Соколов, 2016a [Sokolov, 2016a]; Соколов и др., 2019 [Sokolov et al., 2019]; Венгеров, Бутов, 2020 [Vengerov, Butov, 2020]
Тамбовская область Tambov Region	2000	0	0	Исчез Extinct	Херувимов, Шеголев, 2000 [Kheruvimov, Schegolev, 2000]; Околов, 2008 [Okolelov, 2008]; Лада, Соколов, 2012 [Lada, Sokolov, 2012]
Рязанская область Ryazan Region	2015	0	0–2	Вероятно, исчез Probably extinct	Иванчев, Назаров, 2004 [Ivanchev, Nazarov, 2004]; Иванчев, 2011 [Ivanchev, 2011]; Горюнов, Назаров, 2015 [Goryunov, Nazarov, 2015]
Нижегородская область Nizhny Novgorod Region	2018	0	0	Исчез Extinct	Киселева, 2014 [Kiseleva, 2014]; Бакка, Киселева, 2017 [Bakka, Kiseleva, 2017]; Шюков, 2019 [Shukov, 2019]
Пензенская область Penza Region	2017	5	5–7	Стабильный Stable	Фролов, 2017 [Frolov, 2017]
Республика Мордовия Republic of Mor- dovia	2015	14	14–16	Стабильный Stable	Лапшин, Спиридонов, 2010 [Lapshin, Spiridonov, 2010]; Кузнецов и др., 2012 [Kuznetsov et al., 2012]; Лапшин и др., 2015 [Lapshin et al., 2015]
Республика Чувашия Chuvash Republic	2019	5	5–6	Стабильный Stable	Яковлев, Исаков, 2010 [Yakovlev, Isakov, 2010]; Исаков и др., 2016 [Isakov et al., 2016]; Глушенков, 2020 [Glushenkov, 2020]
Республика Марий Эл Republic of Mari El	2014	0	0–2	Растёт Increasing	Балдаев, Корнеев, 2016 [Baldaev, Korneev, 2016]
Кировская область Kirov Region	2010	1	1–2	Растёт Increasing	Сотников и др., 2009 [Sotnikov et al., 2009]; Рябов, 2014 [Ryabov, 2014]
Пермский край Perm Territory	2009	2	4–6	Сокращается Decreasing	Карякин и др., 2010 [Karyakin et al., 2010]
Республика Удмуртия Udmurtian Republic	2009	0	0–3	Неизвестно Unknown	Бекмансуров и др., 2010 [Bekmansurov et al., 2010]
Республика Татарстан Republic of Tatarstan	2018	181	190–210	Растёт Increasing	Бекмансуров, Бекмансурова, 2018 [Bekmansurov, Bekmansurova, 2018]
Ульяновская область Ulyanovsk Region	2018	128	120–130	Стабильный Stable	Корепова, 2017 [Korepova, 2017]; Корепов, Стрюков, 2015a; 2015b [Korepov, Strukov, 2015a; 2015b]; Стрюков и др., 2019 [Strukov et al., 2019]
Самарская область Samara Region	2018	116	120–140	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Республика Башкортостан Republic of Bashkor- tostan	2019	398	430–460	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Оренбургская область Orenburg Region	2019	112	200–250	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Морозов, 2020; наборы данных / datasets
Саратовская область Saratov Region	2020	83	130–140	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Беляченко и др., 2019a; 2019b; 2019c [Belyachenko et al., 2019a; 2019b; 2019c]; наборы данных / datasets
Волгоградская область Volgograd Region	2020	120	140–160	Растёт Increasing	Белик и др., 2014 [Belik et al., 2014]; Гугуева, Белик, 2016 [Gugueva, Belik, 2016]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets

1	2	3	4	5	6
Астраханская область Astrakhan Region	2020	13	20–40	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Ростовская область Rostov Region	2020	14	20–26	Растёт Increasing	Белик, 2014 [Belik, 2014]; наборы данных / datasets
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	2020	13	22–28	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Краснодарский край Krasnodarskiy Ter- ritory	2020	3	4–6	Растёт Increasing	Белик, 2014 [Belik, 2014]; Карякин, 2018 [Karyak- in, 2018]; Мнацеканов и др., 2019 [Mnatsekanov et al., 2014]; наборы данных / datasets
Ставропольский край Stavropolskiy Ter- ritory	2020	60	90–110	Растёт Increasing	Маловичко, 2012 [Malovichko, 2012]; Белик, 2014 [Belik, 2014]; Илюх, 2017 [Ilyukh, 2017]; наборы данных / datasets
Карачаево- Черкесская республика Karachayevo-Circas- sian Republic	2018	15	60–80	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Республика Кабардино- Балкария Kabardino-Balkarian Republic	2020	56	100–120	Стабильный Stable	Белик, 2008; 2014 [Belik, 2008; 2014]; Белик и др., 2017 [Belik et al., 2017]; Карякин, 2018 [Kar- yakin, 2018]; наборы данных / datasets
Республика Северная Осетия – Алания Republic of North Ossetia – Alania	2020	7	10–15	Растёт Increasing	Комаров, Малиев, 2009 [Komarov, Maliev, 2009]; Комаров и др., 2011 [Komarov et al., 2011]; Джамирзоев и др., 2014 [Dzhamirzoev et al., 2014]; Комаров, Шлецов, 2020 [Komarov, Shevt- sov, 2014]; наборы данных / datasets
Республика Чечня Chechen Republic	2020	14	15–20	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Республика Дагестан Republic of Dagestan	2020	56	130–180	Растёт Increasing	Джамирзоев, Букреев, 2009 [Dzhamirzoev, Bukreev, 2009]; Букреев и др., 2007 [Bukreev et al., 2007]; 2012; Белик и др., 2011 [Belik et al., 2011]; Букреев, Джамирзоев, 2013 [Bukreev, Dzhamir- zoev, 2013]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Европейская часть России European part of Russia	2009– 2020	1416	1830–2159		
Ханты-Мансийский автономный округ Khanty-Mansi Au- tonomous Area	2008	1	1–10	Неизвестно Unknown	Мошкин, 2009 [Moshkin, 2009]; экспертные данные / expert data
Тюменская область Tyumen Region	2019	4	10–20	Неизвестно Unknown	Мошкин, 2009 [Moshkin, 2009]; Сорокин, 2009 [Sorokin, 2009]; Карякин и др., 2010 [Karyakin et al., 2010]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Свердловская область Sverdlovsk Region	2020	6	8–15	Неизвестно Unknown	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Челябинская область Chelyabinsk Region	2020	212	240–260	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Курганская область Kurgan Region	2020	49	70–90	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Омская область Omsk Region	2018	0	1–5	Неизвестно Unknown	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Новосибирская область Novosibirsk Region	2020	5	6–12	Растёт Increasing	Жуков, 2012 [Zhukov, 2009]; Карякин, 2018 [Kar- yakin, 2018]; наборы данных / datasets
Кемеровская область Kemerovo Region	2020	3	3–5	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets

1	2	3	4	5	6
Алтайский край Altai Territory	2020	218	460–490	Растёт Increasing	Карякин, Николенко, 2015 [Karyakin, Nikolenko, 2015]; Эбель, 2015 [Ebel, 2015]; Важов и др., 2016 [Vazhov et al., 2016]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Важов, Бахтин, 2019 [Vazhov, Bachtin, 2019]; Силантьева, Яковлев, 2018; 2019 [Silantieva, Yakovlev, 2018; 2019]; наборы данных / datasets
Республика Алтай Republic of Altai	2018	318	430–510	Стабильный Stable	Важов и др., 2015 [Vazhov et al., 2015]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Ракин, 2018 [Rakin, 2018]; наборы данных / datasets
Красноярский край Krasnoyarsk Territory	2020	29	90–120	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Карякин и др., 2020 [Karyakin et al., 2020]; наборы данных / datasets
Республика Хакасия Republic of Khakassia	2020	113	190–220	Стабильный Stable	Карякин и др., 2015b [Karyakin et al., 2015b]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Савченко и др., 2020 [Savchenko et al., 2020]; наборы данных / datasets
Республика Тыва Republic of Tuva	2020	31	35–42	Растёт Increasing	Николенко, Карякин, 2016 [Nikolenko, Karyakin, 2016]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Иркутская область Irkutsk Region	2020	29	96–112	Стабильный Stable	Фефелов, 2007 [Fefelov, 2007]; Попов, 2014 [Popov, 2014]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Рябцев, 2020 [Ryabtsev, 2020]; наборы данных / datasets
Республика Бурятия Republic of Buryatia	2020	35	150–176	Стабильный Stable	Фефелов, 2014 [Fefelov, 2014]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Забайкальский край Trans-Baikal Territory	2010	8	17–23	Стабильный Stable	Горошко, Малков, 2012 [Goroshko, Malkov, 2012]; Карякин и др., 2012 [Karyakin et al., 2012]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Азиатская часть России Asian part of Russia	2008– 2020	1061	1807–2110		
РОССИЯ RUSSIA	2008– 2020	2477	3637–4269		
Западно-Казахстанская область (европейская часть) Western-Kazakhstan Region (European part)	2020	103	800–900	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Атырауская область (европейская часть) Atyrau Region (European part)	2018	5	20–50	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Европейская часть Казахстана European part of Kazakhstan	2018– 2020	108	820–950		
Западно-Казахстанская область (азиатская часть) Western-Kazakhstan Region (Asian part)	2020	117	150–250	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Атырауская область (азиатская часть) Atyrau Region (Asian part)	2018	12	40–70	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]
Мангистауская область Mangistau Region	2020	43	50–70	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Актюбинская область Aktobe Region	2020	305	580–640	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets

1	2	3	4	5	6
Кустанайская область Kostanai Region	2020	295	320–340	Растёт Increasing	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Брагин, Брагин, 2018; 2020 [Bragin, Bragin, 2018; 2020]; наборы данных / datasets
Северо-Казахстанская область Northern-Kazakhstan Region	2020	36	60–120	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Акмолинская область Akmola Region	2020	139	220–280	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Павлодарская область Pavlodar Region	2020	99	220–280	Стабильный Stable	Фельдман, Березовиков, 2015 [Feldman, Berezovikov, 2015]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Восточно-Казахстанская область Eastern-Kazakhstan Region	2020	182	450–510	Стабильный Stable	Челышев 2008 [Chelyshev, 2008]; Стариков, 2009 [Starikov, 2009]; Березовиков, 2010 [Berezovikov, 2010]; Березовиков, Воробьев, 2015 [Berezovikov, Vorobiev, 2015]; Барашкова, Смелянский, 2014 [Barashkova, Smelansky, 2014]; Губин, 2015 [Gubin, 2015]; Стариков и др. 2016 [Starikov et al., 2016]; Березовиков, Рекуц, 2018 [Berezovikov, Rekuts, 2018]; Фельдман, Березовиков, 2015; 2018 [Feldman, Berezovikov, 2015; 2018]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; Березовиков, Солодовников, 2020 [Berezovikov, Solodovnikov, 2020]; наборы данных / datasets
Карагандинская область Karaganda Region	2020	142	280–360	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Кызылординская область Kyzylorda Region	2020	67	80–160	Стабильный Stable	Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Южно-Казахстанская область Southern-Kazakhstan Region	2020	30	40–60	Растёт Increasing	Губин, 2018 [Gubin, 2018]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Жамбылская область Dzambylskaya Region	2020	36	50–80	Растёт Increasing	Губин, 2018 [Gubin, 2018]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Алматинская область Almaty Region	2020	47	60–90	Стабильный Stable	Березовиков и др., 2015 [Berezovikov et al., 2015]; Губин, 2015 [Gubin, 2015]; Карякин, 2018 [Karyakin, 2018]; наборы данных / datasets
Азиатская часть Казахстана Asian part of Kazakhstan	2018–2020	1550	2600–3310		
КАЗАХСТАН KAZAKHSTAN	2018–2020	1658	3420–4260		
ВСЕГО РОССИЯ И КАЗАХСТАН TOTAL RUSSIA AND KAZAKHSTAN	2008–2020	4135	7057–8529		

Примечания / Notes:

* – известные гнездовые участки в 2000–2020 гг. с учётом литературных данных /known breeding territories in 2000–2020 (including data from publications).

чем Западно-Казахстанской и Кавказско-Малоазиатской, – доля известных гнездовых участков от оценки численности в этих популяциях составляет 85,2, 41,4 и 41,1% соответственно. Также крупными по численности являются ещё три популяции: Алтайская (P19 на рис. 12, 9,11% от мировой численности орла-могильника – 770–797

tion – 770–797 pairs, 83.8% of known breeding territories from the number of supposed ones), South Ural (P8, 8.28 % of the world EIE population – 700–725 pairs, 81.3% of known breeding territories of the estimated number) and Pustynnaya (P16, 5.82% of the world Imperial Eagle population – 430–570 pairs, 43.4% of known breeding territories from the

пар, 83,8% известных гнездовых участков от числа предполагаемых), Южно-Уральская (P8 на рис. 12, 8,28% от мировой численности орла-могильника – 700–725 пар, 81,3% известных гнездовых участков от числа предполагаемых) и Пустынная (P16 на рис. 12, 5,82% от мировой численности орла-могильника – 430–570 пар, 43,4% известных гнездовых участков от числа предполагаемых). В сумме в этих популяциях сосредоточено более половины (58,34%) гнездящихся в мире орлов-могильников.

Наименее надёжными являются оценки численности Кызылкумской гнездовой группировки (G27 на рис. 10) – 100–180 пар при 6,4% известных гнездовых участков от числа предполагаемых (всего 9 известных гнездовых участков в пределах Кызылординской области Казахстана). Также низка надёжность оценок численности (18,1–24,7% известных гнездовых участков от числа предполагаемых) для Турецкой (G16 на рис. 10), Урдинской (G17 на рис. 10), Селенгинской (G41 на рис. 10) и Прибайкальской (G38 на рис. 10) гнездовых группировок. Но если две последние в сумме не превышают 300 пар (3% от численности мировой популяции), то Турецкая (340–380 пар) и Урдинская (600–700 пар) дают значимый вклад в оценку мировой популяции (суммарно 11,75%), поэтому на учёт орлов в этих гнездовых группировках следует обратить особое внимание в дальнейшем.

Обсуждение

Гнездовой ареал

Остаётся неясным вопрос северной границы распространения орла-могильника в Западной Сибири, где он спорадично гнездится в обширных необследованных лесоболотных комплексах подтайги и южной тайги (Мошкин, 2009; Сорокин, 2009; Жуков, 2012). Также неясно существование южных изолятов этого вида в Каспийском регионе Ирана (Khaleghizadeh *et al.*, 2017). Отсутствуют сведения о современном распространении орла-могильника в Узбекистане. Если вид здесь испытывает те же тенденции, что и в бассейне Сырдарьи в Казахстане, и активно расселяется по высоковольтным ЛЭП, то его ареал может быть значительно расширен относительно представлений 1980-х гг. (см. Митропольский и др., 1987). Нет никакой новой информации о гнездовании орла-могильника в Туркменистане, хотя он определённо гнездится на северо-западе страны (см. лит. обзор выше), а ранее спорадично гнезвился и на юге. Всё это указывает на то, что необ-

number of supposed ones). In total, more than half (58.34%) of the nesting EIEs in the World are concentrated in these populations.

The least reliable are estimates of the abundance of the Kyzylkum breeding grouping (G27 in fig. 10) – 100–180 pairs with 6.4% of the known breeding territories out of the expected ones (a total of 9 known breeding territories within the Kyzylorda region of Kazakhstan). The reliability of estimates of the abundance is also low (18.1–24.7% of the known breeding territories out of the number of expected ones) for the Turkish (G16), Urdinskaya (G17), Selenginskaya (G41), and Pribaikalskaya (G38) breeding groups. However, if the last two in total do not exceed 300 pairs (3% of the world population), then the Turkish (340–380 pairs) and Urdinskaya (600–700 pairs) make a significant contribution to the estimate of the world population (11.75%), therefore special attention should be paid to the registration of eagles in these breeding groups in the future.

Discussion

Breeding range

The question of the northern border of the EIE distribution in Western Siberia remains unclear. It sporadically nests there in the vast forest-bog complexes of the sub-taiga and southern taiga, which have not been studied yet (Moshkin, 2009; Sorokin, 2009; Zhukov, 2012). The existence of southern isolates of this species in the Caspian region of Iran is also unclear (Khaleghizadeh *et al.*, 2017). There is no data on the current distribution of the EIE in Uzbekistan. If the species here experiences the same tendencies as in the Syr Darya Basin in Kazakhstan and actively settles on high-voltage power lines, then its ground can be significantly expanded against the reports of the 1980s (see Mitropolsky *et al.*, 1987). There is no new data on the nesting of the Imperial Eagle in Turkmenistan, although it nests in the northwest of the country (see literature review above), and previously nested sporadically in the south. All this indicates that it is necessary to strengthen the work on the identification of breeding territories and making registrations in the above-mentioned territories of the EIE's breeding ground. We should also pay attention to Mongolia, where the species nests only along the border with Russia (Bukreev *et al.*, 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011), as well as China itself (where the EIE is met during the breeding period along the border with Kazakhstan and Russia). There is no up-to-date information from these countries at all (see

ходима активизация работ по выявлению гнездовых участков и проведению учётов в вышеперечисленных участках гнездового ареала орла-могильника. Также следует обратить внимание на Монголию, где вид гнездится только вдоль границы с Россией (Букреев и др., 2010; Stubbe *et al.*, 2010; Gombobaatar *et al.*, 2011), как, собственно, и Китай, где орёл-могильник встречается в гнездовой период вдоль границы с Казахстаном и Россией. Из этих стран вовсе нет современной информации (см. Collar *et al.*, 2001). Изолированные гнездовые группировки, удалённые от сплошного ареала вида, в Монголии и Китае неизвестны. Тем не менее, в северной части Монголии и в северо-западной части Китая есть огромные площади местообитаний, пригодных для орла-могильника, которые остаются необследованными на предмет его гнездования.

Популяционная структура

По более ранним представлениям ареал орла-могильника был разбит на 16 популяций: Балканская, Паннонская, Центрально-Европейская, Крымская, Днепро-Донская, Поволжская, Южно-Уральская, Зауральская, Южносибирская, Прибайкальская, Прикаспийская, Приаральская, Северокавказская, Закавказская, Малоазиатская, Переднеазиатская (Белик, Галушин, 1999). По прошествии 20 лет с позиции новых данных представление о популяционной структуре ареала орла-могильника было существенно откорректировано относительно публикации В.П. Белик и В.М. Галушина (1999), которая, тем не менее, до сих пор является базовой в понимании популяционной структуры рассматриваемого вида. Несомненно существование самостоятельных Балканской и Паннонской (Среднедунайской в интерпретации автора или популяции Карпатского бассейна в интерпретации зарубежных коллег, см. Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Horváth *et al.*, 2011a) популяций, Крымского изолята в силу его географической обособленности, Днепро-Донской, Поволжской (Волжско-Камская в интерпретации автора) и Южно-Уральской популяций, как и предполагали В.П. Белик и В.М. Галушин (1999). Выделенная авторами, неудачно названная Центрально-Европейская популяция (Белик, Галушин, 1999), которая, собственно, к географически Центральной Европе (Австрия, Венгрия) не имеет никакого отношения, разбита на вымершую Нижнедунайскую, птицы которой гнездились преимущественно в Румынии,

Collar *et al.*, 2001). Isolated breeding groups far from the continuous area of the species are not known in Mongolia and China. However, in northern Mongolia and northwestern China, there are vast areas of habitats suitable for EIEs that remain unstudied for this species nesting.

Population structure

According to earlier records, the area of the EIE was divided into 16 populations (Belik, Galushin, 1999). After 20 years, from the standpoint of new data, the records on the population structure of the EIE's area were significantly corrected regarding the publication of V.P. Belik and V.M. Galushin (1999), which, nevertheless, is still basic in understanding the population structure of the species under study. There are independent Balkan and Pannonia (Middle Danube in the interpretation of the author or the population of the Carpathian Basin in the interpretation of foreign colleagues, see Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Horváth *et al.*, 2011a) populations, Crimean isolate due to its geographical insulation, Dnieper-Don, Volga (Volga-Kama in the author's interpretation) and South-Ural populations, as suggested by V.P. Belik and V.M. Galushin (1999). The badly named Central European population (Belik, Galushin, 1999), identified by the authors, which bears no relation to Central Europe (Austria, Hungary) geographically, is divided into the disappeared Lower Danube population, the birds of which nested mainly in Romania,

Гнездо орла-могильника на ольхе. Ерейментау, Казахстан, 19.05.2007 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest on alder. Ereymentau, Kazakhstan, 19/05/2007. Photo by I. Karyakin.

и Закарпатскую, охватывавшую преимущественно территорию на западе Украины и в Молдавии, которая, видимо, полностью потеряла группировки в Кодрах и практически во всём Прут-Днестровском междуречье. Здесь сохранились лишь единичные пары в Украине на Хотинской возвышенности (Скільський и др., 2007). Как и 20 лет назад, существование популяции вида в Передней Азии остаётся под вопросом. Выделяемые В.П. Беликом и В.М. Галушиным (1999) Северокавказская, Закавказская и Малоазиатская популяции на основании структуры распределения гнездовых участков, стереотипов гнездования орлов и динамики численности за последние 20 лет сведены до уровня гнездовых группировок в крупной Кавказско-Малоазиатской популяции. В современный период вся территория Предкавказья, заселяемая орлом-могильником, отнесена к Северокавказской гнездовой группировке Кавказско-Малоазиатской популяции, а не к Прикаспийской популяции, как предполагали В.П. Белик и В.М. Галушин (1999). Идея наличия прикаспийской популяции в их понимании, охватывающей всю степную зону вокруг Каспия от Северного Кавказа до степных районов Самарской области и Башкирии, оказалась несостоятельной ввиду отсутствия орла-могильника на гнездовании в безлесных районах вокруг Каспия, колонизация которых началась только в XXI столетии, а также разный генезис группировок, формирующихся в Предкавказье и севернее Каспия. В то же время издавна было известно о гнездовании орла-могильника на Ергенях и в массивах песков Западного Казахстана, группировки в которых определённо могут быть ассоциированы с Прикаспийской популяцией. Учитывая крупные разрывы в структуре ареала между группировками Ергеней, Доном, Северным Кавказом и Волго-Уральскими песками, Ерегнинский участок ареала орла-могильника был выделен в самостоятельную популяцию, а система группировок на стыке полупустынной и степной зон Западного Казахстана от Волги до Тургая выделена в самостоятельную Западно-Казахстанскую популяцию. От названия «Прикаспийская» пришлось отказаться в силу того, что популяция достаточно сильно дистанцирована от Каспия и приурочена к массивам песков и поймам рек, а не к классическим степям с байрачными лесами, причём как на юго-западе (Рын-пески), так и на севере (Аккумы, пески по Илеку) и востоке (пески в низовьях Иргиза и Тургая). Освоение птицами этой популяции степей

and the Transcarpathian, which covered mainly the territory in western Ukraine and in Moldova, which, apparently, completely lost its groupings in Codri and practically the entire Prut-Dniester interfluvium. Only a few single pairs have remained here in Ukraine on the Khotinskaya Upland (Skilsky *et al.*, 2007). Like 20 years ago, the existence of the population of the species in Western Asia remains in question. The North Caucasian, Transcaucasian, and Asia Minor populations, identified by V.P. Belik and V.M. Galushin (1999) based on the structure of the distribution of the breeding territories, patterns of eagle nesting and population dynamics over the past 20 years have been reduced to the level of breeding groups in a large Caucasian-Asia Minor population. The idea of the presence of the Cis-Caspian population by V.P. Belik and V.M. Galushin (1999), covering the entire steppe zone around the Caspian from the North Caucasus to the steppe areas of the Samara region and Bashkiria, turned out to be unsupported due to the absence of the EIE on nesting in treeless areas around the Caspian, the colonization of which began only in the XXI century, as well as the different genesis of groups forming in the Ciscaucasia and north of the Caspian Sea. At the same time, it has long been known about the nesting of the EIE on Ergeni and in the sand massifs of West Kazakhstan. Taking into account the

Гнездо орла-могильника. Аральский чинк, Казахстан, 18.04.2005 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest. Aral Chink, Kazakhstan, 18/04/2005. Photo by I. Karyakin.

началось лишь в последние десятилетия, и не по естественным лесным биотопам, а преимущественно по искусственным лесонасаждениям и ЛЭП. По этой причине в Мугоджарах с их лесами нет крупной гнездовой группировки орла-могильника и не было в 1960-х гг. (см. Корелов, 1962), но при этом за последние 20 лет группировка сформировалась в Примугоджарье за счёт выселения орлов из Эмбенских песков, а в долине Эмбы вид регистрировался на гнездовании ещё П.П. Сушкиным (1908). Зауральская популяция, в представлении авторов (Белик, Галушин, 1999) лежащая на пространстве от Урала до Алтая, разбита на 3 популяции – Тобольскую, Кокчетавскую и Обь-Иртышскую. Все «ядра» этих популяций приурочены к борovým массивам или лиственным колковым лесам в пересеченном ландшафте в ареале большого и краснощёкого сусликов и близки по своей пространственной структуре, но имеют разную динамику численности и отличаются генезисом. Южносибирская популяция, описанная В.П. Беликом и В.М. Галушиным (1999) в границах Алтае-Саянского региона, разбита на Алтайскую и Енисейскую не только по разрывам в популяционной структуре, определяемым горно-таёжными районами, но и по характеру распределения птиц в ландшафте и показателям динамики численности. Из-за разных зимовок эти популяции имеют разную динамику, и если Алтайская процветает и является «источником», продуцируя запас свободных особей, то Енисейская находится в угнетённом состоянии и, потеряв в XX веке как минимум 3 крупные гнездовые группировки (Красноярскую, Канскую и Убсунурскую), последние 20 лет лишь поддерживает своё существование, проявляя очень слабые тенденции к восстановлению численности южных гнездовых группировок (Туранская, Тувинская). Прибайкальская популяция в интерпретации авторов ограничивалась бассейнами Ангары и Селенги (Белик, Галушин, 1999). В настоящее время она расширена на Даурию (бассейн Онона) и названа Байкальской для того, чтобы обозначить охватываемые ею территории – как в Прибайкалье, так и в Забайкалье. Приаральская популяция, описанная ранее как охватывающая территории от песков Северного Приаралья до Алакольской котловины (Белик, Галушин, 1999), разбита на 2 популяции. Одна из них – Пустынная – занимает преимущественно бассейн Сырдарьи с прилегающими крупными песчаными пустынями Кызылкум и Приаральские Каракумы, более мелкими массивами пе-

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

large gap in the area structure between the groupings of Ergeni, Don, the North Caucasus and the Volga-Ural sands, the Ergeni area of the EIE was singled out as an independent population, and the system of groups borderline the semi-desert and steppe zones of West Kazakhstan from the Volga to Turgai was singled out as an independent West Kazakhstan population. For V.P. Belik and V.M. Galushin (1999), the Trans-Ural population lying between the Urals and Altai is divided into 3 populations – Tobolsk, Kokshetau and Ob-Irtysh. All the “nuclei” of these populations are confined to pine forest massifs or deciduous outlier forests in a rugged landscape, but they have different population dynamics and differ in genesis. The South Siberian population described by V.P. Belik and V.M. Galushin (1999) within the boundaries of the Altai-Sayan region, is divided into Altai and Yenisei populations not only by the gaps in the population structure identified by mountain-taiga regions but also by the nature of the birds’ distribution in the landscape and indicators of the population dynamics. The Cis-Baikal population as interpreted by V.P. Belik and V.M. Galushin (1999) was limited to the Angara and Selenga basins. Currently, it has been expanded to Dauria (Onon basin) and named Baikal. The Cis-Aral population, previously described as covering the territories from the sands of the Northern Aral Sea to the Alakol Depression (Belik, Galushin, 1999), is divided into 2 populations – Pustynnaya (Desert) (mainly the Syr Darya Basin with adjacent large sandy deserts of Kyzylkum and the Cis-Aral Kara-

сков, включая таковые в низовьях Сырдарьи и по р. Чу, а также пустыню Бетпак-Дала. Другая – Прибалхашская – занимает полупустыни Прибалхашья. И если первая демонстрирует стабильность и даже некоторый рост численности, то вторая медленно деградирует. В обеих популяциях орёл-могильник гнездится на саксаулах и турангах в однотипном ландшафте, в последнее время активно осваивая для гнездования опоры высоковольтных ЛЭП. Помимо перечисленных популяций, выделены не описанные прежними авторами Устыртская (или Арало-Каспийская), связанная с чинками плато Устырт, Шагырай, Капланкыр, Челюнкыр и массивами песков на плато Устырт, Центрально-Казахстанская, связанная преимущественно с колковыми лесами в степных мелкосопочниках и по периферии гранитных массивов, ядро которой находится в горах Улутау, и Восточно-Казахстанская, приуроченная к подножию горных групп и хребтов (Джунгарский Алатау, Тарбагатай) на востоке Казахстана между Алаколем и Зайсаном. Также, чтобы обозначить прежнее распространение вида, выделены исчезнувшие Западно-Сибирская и Тянь-Шанская популяции. В обоих гнездование орла-могильника не регистрируется последние 30 лет.

Деление гнездового ареала на популяции и/или гнездовые группировки – довольно сложная и часто субъективная задача, в которой следует учитывать множество факторов, таких как пространственное распределение, приуроченность к определённым типам местообитаний, стереотипы гнездования и трофики. В данной работе разделение было сделано на основании пространственного распределения и качества местообитаний, а стереотипы гнездования и питания привлекались в качестве дополнительных факторов, усиливающих разделение при невозможности провести границу между популяциями или группировками. Такой подход можно критиковать, однако это первая попытка инструментального разбиения на группировки всего ареала вида, которая в дальнейшем может корректироваться.

Как уже отмечалось выше, границы между гнездовыми группировками Евразийской метапопуляции достаточно условны, и если их не проводить искусственно через местообитания, населённые орлами с низкой плотностью, то получится достаточно сложная система связанных гнездовых группировок (рис. 11: нижний рисунок). В этой системе в буферных зонах между

Орёл-могильник в гнезде. Устырт, Казахстан, 11.05.2006 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle in the nest. Ustyurt, Kazakhstan, 11/05/2006. Photo by I. Karyakin.

kum Desert, smaller sand massifs, including those in the lower reaches of the Syr Darya and along the Chu River, as well as the Betpak-Dala Desert) and Pre-Balkhash. If the first one demonstrates stability and even some population increase, the second one is degrading. In addition to the listed populations, there are other populations that have not been described by the authors: the Ustyurt (cliffs of the Ustyurt, Shagyray, Kaplankyr, Chelyungkyr plateau and the sand massifs on the Ustyurt plateau), the Central Kazakhstan (outlier forests in the steppe hilly area and along the periphery of granite massifs), and East Kazakhstan (the foot of mountain groups and ridges of Dzhungarsk Alatau and Tarbagatai between Alakol and Zaysan). To indicate the previous distribution of the species, the disappeared West Siberian and Tien Shan populations are also identified. The EIE nesting in both of them has not been registered for the last 30 years.

The borders between the breeding groups of the Eurasian metapopulation are notional, and if they are not made artificially through habitats inhabited by low-density eagles, there will be a rather complex system of related breeding groups (fig. 11: lower map). In this system, in the buffer zones between “dense breeding groups”, the eagles are distributed more or less evenly, but with a lower density and with a variety of nesting and trophic patterns. Such a population structure is typical for the Imperial Eagle in stable conditions and creates a reserve of behavioral adaptations for populations.

«плотными гнездовыми группами» орлы распределены более или менее равномерно, но с более низкой плотностью и с разнообразными гнездовыми и трофическими стереотипами. Видимо, такая популяционная структура является типичной для орла-могильника в стабильных условиях и создаёт резерв поведенческих адаптаций для популяций.

Численность и её динамика

Численность мировой популяции орла-могильника в 8,1–11,9 тыс. гнездящихся пар оценена весьма приблизительно. Как показывает анализ публикаций последних 2-х десятилетий, практически все оценки численности орла-могильника, как экспертные, так и основанные на учёте гнёзд в гнездопригодных местообитаниях, сделанные для большей части стран и регионов России и Казахстана, занижают реальную численность вида и не успевают за её ростом даже на тех территориях, на которых ведутся более или менее регулярные орнитологические исследования. Исключение составляют страны Центральной и Юго-Восточной Европы, в которых имеется огромное число наблюдателей, привлекаемых к учётам орла-могильника. В России же и Казахстане поиск и учёт орлов ведётся всего лишь несколькими энтузиастами. При этом именно в Казахстане и России, которые остаются слабо обследованными, сосредоточен основной ресурс вида. Для этих территорий не может идти речь о тотальном учёте гнёзд по причине отсутствия даже не исследователей, а человеческих поселений и дорог. Поэтому следует ожидать дальнейшего роста как числа известных гнездовых участков орла-могильника в России и Казахстане, так и оценок численности, которые определяют численность всей мировой популяции вида.

Настоящая оптимизированная оценка современной численности орла-могильника в Море – **8099–9981 гнездящихся пар**, выше оценки, сделанной в 2018 г. (см. Карякин, 2018), за счёт увеличения оценок численности по России и Казахстану на 8,0–8,4%. Увеличение произошло отчасти из-за изменения методики (сеточное картирование, учёты и экстраполяция учётных данных в пределах ячеек) и подключения к расчётам численности данных, собранных любителями птиц. Привлечение сторонних неопубликованных данных из электронных ресурсов, а также картирование находок гнёзд орлов из публикаций 2017–2020 гг., увеличило площадь территорий, на кото-

Population and its dynamics

The estimations of the world population of the EIE is very approximately at 8.1–11.9 thousand breeding pairs. As the analysis of publications of the last 2 decades shows, almost all estimates of the abundance of the EIE, both expert and based on the records of nests in habitats suitable for nesting, made for most of the countries and regions of Russia and Kazakhstan, underestimate the real number of the species and do not keep up with its growth even in those territories where more or less regular ornithological researches are conducted. The exception is the countries of Central and Southeastern Europe, which have a huge number of bird-watchers involved in registrations of the EIE. In Russia and Kazakhstan, the search and registration of eagles is carried out by only a few enthusiasts. Therefore, we should expect further growth in both the population of known breeding territories of the EIE in Russia and Kazakhstan and the abundance estimates that determine the size of the entire world population of the species.

The present optimized estimate of the current abundance of the EIE in the world at **8,099–9,981 breeding pairs** is higher than the estimate made in 2018 (see Karyakin, 2018) due to an increase in abundance estimates for Russia and Kazakhstan

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.
Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

рых достоверно подтверждено гнездование орла-могильника и, следовательно, на которые экстраполировались учётные данные. Даже за вычетом 474 гнездовых участков орлов, которые не посещались последнее десятилетие, в работу по оценке численности орла-могильника в России и Казахстане были включены 4135 участков. Это на 45,2% больше, чем использовано в работе по оценке численности 2018 г. При этом оценка численности выросла не более чем на 8,4%, что говорит об увеличении её точности за счёт приближения числа выявленных гнездовых участков к реальной численности вида на обследованных территориях, включённых в учёт. В увеличение оценки численности внёс вклад и реальный рост численности орла-могильника, однако оценить его вес достаточно сложно. Очевидно, что он даёт увеличение более 1% за 3 года, но насколько больше – неясно.

Непрерывный рост численности орла-могильника в последние 2 десятилетия наблюдается в Карпатском бассейне (Венгрия и Словакия) и в Кавказском регионе (весь Российский Кавказ, Азербайджан и отчасти Грузия). Можно предполагать, что все крупные гнездовые изоляты, удалённые от сплошного ареала и локализованные в странах Центральной и Юго-Восточной Европы (Bagyura *et al.*, 2002; Horváth *et al.*, 2002; Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Хавко и др. 2018; Шмидт, Хорал, 2018), в настоящее время связаны с Карпатским бассейном с одной стороны, и Кавказской частью ареала вида, протянувшейся через Турцию (Kirwan *et al.*, 2008; Demerdzhiev *et al.*, 2011c; Демерджиев и др., 2018; Horváth *et al.*, 2019a), Грузию (Абуладзе, 2006; Horváth *et al.*, 2006; Javakhishvili, 2017), Азербайджан (Patrikeev, 2004; Horváth *et al.*, 2006; 2011b) и Дагестан (Белик, 2008) – с другой стороны. И именно за счёт дисперсии птиц из Среднедунайской и Кавказско-Малоазиатской популяций орла-могильника идёт поддержка Балканской популяции (как минимум, гнездовых группировок в Болгарии). Но в условиях антропогенного пресса на местообитания орла-могильника в странах Юго-Восточной Европы (см. на примере Болгарии в Демерджиев и др., 2020), лимите кормовых ресурсов (Danko *et al.*, 2011; Horváth *et al.*, 2018b), а также массе существующих не нейтрализованных угроз в виде птицепоопасных ЛЭП (Demerdzhiev *et al.*, 2009; 2014; Demerdzhiev, 2014; Stoychev *et al.*, 2014; 2019; Demeter *et al.*, 2018; Lazarova

Орёл-могильник в гнезде.
Алтай, Россия, 07.06.2009 г. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle in the nest.
Altai, Russia, 07/06/2009. Photo by I. Karyakin.

by 8.0–8.4%. The increase was in part due to a change in methodology (cell mapping, records, and extrapolation of record data within cells) and inclusion of data collected by birdwatchers into the records. The real increase in the EIE population also contributed to the increase in the estimate of the number, but it is rather difficult to assess it. It is evident that it gives an increase of over 1% for 3 years, but it is unclear how much more.

A continuous increase in the EIE population in the last 2 decades has been observed in the Carpathian basin (Hungary and Slovakia) and the Caucasus region (the entire Russian Caucasus, Azerbaijan, and partly Georgia). It can be assumed that all large nesting isolates, remote from the continuous area and localized in the countries of Central and South-eastern Europe (Bagyura *et al.*, 2002; Horváth *et al.*, 2002; Demerdzhiev *et al.*, 2011b; Chavko *et al.*, 2018; Schmidt, Horal, 2018), are currently associated with the Carpathian Basin on the one hand and the Caucasian part of the species area going through Turkey (Kirwan *et al.*, 2008; Demerdzhiev *et al.*, 2011c; 2018; Horváth *et al.*, 2019a), Georgia (Abuladze, 2006; Horváth *et al.*, 2006; Javakhishvili, 2017), Azerbaijan (Patrikeev, 2004; Horváth *et al.*, 2006; 2011b) and Dagestan (Belik, 2008), on the other hand. It is due to the dispersion of birds from the Central Danube and Caucasian-Asia Minor EIE populations that the Balkan population is supported. However, under the conditions

et al., 2020) и использования ядов (Stoychev et al., 2019; Deák et al., 2020; Lazarova et al., 2020), в ближайшие годы вряд ли следует ожидать восстановления ареала этого вида на более чем половине его исторического гнездового ареала в Европе (например, в Болгарии, Греции, Сербии, Румынии, Молдавии, Западной и Центральной Украине). В свете этого выглядит нелогичным решение BirdLife International (2015) изменить статус вида в Европе на «не вызывающий опасения» – Least Concern – только на основании роста численности и восстановления ареала вида в Карпатском бассейне. Очевидно, что это связано с несовершенством критериев IUCN, которые не предполагают ретроспективную оценку потери видом площадей местообитаний и сокращения численности в недалёком прошлом.

В масштабах ареала статус орла-могильника выглядит благополучным, однако в Европе, включая Европейскую часть России, говорить о каком-либо значительном восстановлении прежней области гнездования, а, следовательно, и численности, рано. Поэтому этот орёл должен оставаться «флаговым» видом в реализации природоохранных мероприятий несмотря на его не приоритетный статус в Европейском Красном списке МСОП.

Изменение стереотипов гнездования

Следует акцентировать внимание на переоценке некоторыми исследователями стереотипов гнездования как базового критерия для идентификации популяций. В результате происходит ошибочное отнесение к определённым популяциям отдельных пар орлов, гнездящихся как бы в ареалах чуждых им популяций, только на основе их стереотипов гнездования (см. Белик, Галушин, 1999; Белик, 2009с; Корепов, Бородин, 2013). По мнению В.П. Белика и В.М. Галушина (1999), пары птиц с типом устройства гнёзд внутри крон лиственных деревьев, растущих в пониженных элементах микрорельефа, являлись представителями «Прикаспийской популяции», населяющей степные районы юга России и Западного Казахстана, которые колонизировали близкие по типу местообитания в соседних популяциях Южного Урала, Предуралья, Приволжской возвышенности и даже Кавказа (см. Белик, 2009с). На примере стереотипов гнездования орлов-могильников в Волго-Уральском регионе (см. Карякин, 2007) было показано, что среди доминирующего стереотипа гнездования на соснах по вершинам облесённых возвышенностей до трети пар в гнездовых груп-

of anthropogenic pressure on the habitat of the EIE in the countries of South-Eastern Europe (see Bulgaria in Demerdzhiev et al., 2020), the limit of food resources (Danko et al., 2011; Horváth et al., 2018b), as well as the mass of existing non-neutralized threats in the form of power lines dangerous to birds (Demerdzhiev et al., 2009; 2014; Demerdzhiev, 2014; Stoychev et al., 2014; 2019; Demeter et al., 2018; Lazarova et al., 2020) and the use of poisons (Stoychev et al., 2019; Deák et al., 2020; Lazarova et al., 2020), it is unlikely that the restoration of the area of this species on more than half of its historical breeding ground in Europe (for example, in Bulgaria, Greece, Serbia, Romania, Moldova, Western and Central Ukraine) should be expected in the coming years. In light of this, the decision of BirdLife International (2015) to change the status of the species in Europe to “Least Concern” seems to be illogical only based on an increase in the population and restoration of the species area in the Carpathian Basin.

On the area scale, the status of the EIE looks satisfactory, but in Europe, including the European part of Russia, it is too early to talk about any significant restoration of the former nesting area, and hence the number. Therefore, this eagle should remain a “flagship” species in the implementation of environmental protection measures, despite its non-priority status in the IUCN European Red List.

Орёл-могильник в гнезде на берёзе. Эбита, Актобинская область, Казахстан. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle on the nest in the birch. Ebite, Aktobe region, Kazakhstan. Photo by I. Karyakin.

пировках (Поволжье, Предуралье, Зауралье) гнездились на лиственных деревьях в пониженных элементах микрорельефа (поймы рек, балки). Было предположено, что это вызвано расселением орлов в местообитания, имеющие лучшие кормовые, но худшие гнездовые условия, либо выселением в непродуктивные местообитания в результате лимита мест гнездования в типичных для данных гнездовых группировок условиях. Т.е. это показатель расширения «пространственной ниши» орлами из тех же гнездовых группировок, а не вселения птиц из соседних популяций. ГИС-анализ, сделанный ещё в 2007 г., однозначно показал, что в степной зоне не было крупных популяций орлов-могильников, способных дать столь широкое расселение особей со специфическим гнездовым стереотипом в пределы лесостепных субпопуляций (см. Карякин, 2007). А дальнейшие исследования показали, что «наполнение» степи орлами-могильниками шло из «популяционных ядер», сосредоточенных в Волго-Уральских и Иргиз-Тургайских песках, на Южном Урале, в Предуралье и Поволжье. Пространственный анализ распределения нетипичных гнёзд показывал их размещение в конце 1990-х – начале 2000-х гг. по периферии субпопуляций (Бугульминско-Белебеевская возвышенность), либо в буферной зоне между субпопуляциями (Южный Урал, Зауралье, Тобольские боры). Но уже в 2010-е гг. эти группировки в буферных зонах набрали «критическую массу», распределившись по достаточно большой территории, заполнив практически все «разрывы» между субпопуляциями, изолированными друг от друга в конце 1990-х гг. Таким образом, появление стереотипов гнездования, нетипичных для гнездовых группировок или субпопуляций Предкавказья, Волго-Уральского региона и Западного Казахстана, было вызвано, в первую очередь, расселением орлов в неосвоенные ими местообитания из «популяционных ядер» этих же субпопуляций. Здесь они поначалу гнездились в условиях, максимально близких к типичным, а в дальнейшем, при увеличении численности, адаптировались к самым разнообразным условиям гнездования. В ряде местообитаний успех размножения «нетипичных» пар стал выше такового «типичных», что определило смену стереотипов гнездования за счёт большего продуцирования свободных особей парами, гнездящимися в открытых слабо защищённых биотопах на лиственных деревьях в пониженных элементах рельефа или на равнине, но ближе к кормовому ресурсу, и меньшего – парами, гнездящимися

Гнездо орла-могильника на берёзе.

Фото И. Карякина.

Imperial Eagle's nest on birch. Photo by I. Karyakin.

Change of nesting patterns

Attention should be paid on the reassessment of nesting patterns by some researchers as a basic criterion for identifying populations. As a result, there is an erroneous assignment to certain populations of individual pairs of eagles nesting, as it were, in the areas of populations alien to them, only based on their nesting patterns (see Belik, Galushin, 1999; Belik, 2009c; Korepov, Borodin, 2013). According to V.P. Belik and V.M. Galushin (1999), pairs of birds with the type of nesting inside the crowns of deciduous trees growing in low elements of the microrelief were representatives of the "Pre-Caspian population" inhabiting the steppe regions of southern Russia and West Kazakhstan, which colonized similar habitats in neighboring populations of the South Urals, Cis-Urals, Volga Upland and even the Caucasus (see Belik, 2009c). On the example of the nesting patterns of the EIE in the Volga-Ural region (see Karyakin, 2007), it was shown that this was caused by the expansion of the "spatial niche" by eagles from the same breeding groupings, and not by the settlement of birds from neighboring populations. A GIS analysis made back in 2007 clearly showed that in the steppe zone there were no large populations of Imperial Eagles able of providing such a wide dispersal of individuals with a specific nesting pattern within the forest-steppe sub-

скрытно, в хорошо защищённых биотопах на хвойных деревьях, растущих на возвышенностях, но в удалении от кормового ресурса (см. Бекмансуров, 2015). То же самое мы видим на примере гнездовых группировок Среднедунайской популяции орла-могильника в Словакии (Chavko *et al.*, 2014; Хавко и др., 2018; Danko, Mihok, 2020) и Венгрии (Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2020; Хорват и др., 2018; Bagyura *et al.*, 2020). А повышение успеха размножения орлов в агроландшафтах, в отличие от гнёзд в «классических» местообитаниях на опушках крупных лесных массивов, показано на примере Харьковской области Украины (Витер, Толстяк, 2020).

Гипотеза о том, что динамика популяций может зависеть от относительного качества благоприятных и непродуктивных местообитаний была признана имеющей большое значение для охраны видов ещё в конце XX века (Pulliam, 1988). Поэтому для сохранения орла-могильника во многих странах было принято за основу резервирование так называемых «популяционных ядер» – благоприятных местообитаний продуктивных субпопуляций или центров наиболее продуктивных гнездовых группировок. По аналогичному принципу развитие сети ООПТ было реализовано в ряде субъектов РФ Волго-Уральского региона, где одним из «флаговых» видов для сохранения лесостепных местообитаний был выбран орёл-могильник (см. Аюпов и др., 1999; Паженков и др., 2005b). К концу 1990-х гг. в одной только Республике Башкортостан были спроектированы ООПТ для более чем 50% известных гнездовых участков орла-могильника (Паженков и др., 2005b), которые в дальнейшем стали резервироваться. Однако достаточно быстрое изменение стереотипов гнездования вида и его выселение из сохранившихся боров на возвышенностях в лесополосы среди полей обесценило усилия по территориальной охране гнездовых участков – около трети зарезервированных территорий были покинуты видом в результате его переселения в неохраемые агроценозы. При этом речь идёт о территории, где смена орлами стереотипов гнездования носит локальный характер и не так масштабна, как в Европе. В Европе же (Среднедунайская и Балканская популяции) наблюдается достаточно быстрое изменение стереотипов гнездования орла-могильника за счёт его выселения из гор в агроландшафты (см. выше). Видимо, то же самое происходит и в Кавказском регионе, где в последние годы наблюдается рост численности вида на предгорных равнинах. Аналогичные процессы

populations (see Karyakin, 2007). Further research showed that the “filling” of the steppe with EIEs came from the “population nuclei” concentrated in the Volga-Ural and Irgiz-Turgai sands, in the South Urals, in the Cis-Ural and the Volga region. Thus, the emergence of nesting patterns that are atypical for breeding groups or subpopulations of the Ciscaucasia, the Volga-Ural region, and West Kazakhstan was primarily caused by the dispersal of eagles into habitats undeveloped by them from the “population nuclei” of the same sub-populations. In several habitats, the breeding success of “atypical” pairs became higher than that of “typical” pairs, which determined the change in nesting patterns due to the greater production of free individuals by pairs nesting in open, poorly protected biotopes on deciduous trees in low relief elements or on the plain, but closer to food resource, and less by pairs, nesting covertly in well-protected biotopes on conifers growing on hills, but remote from the food resource (see Bekmansurov, 2015). We see the same on the example of breeding groups of the Middle Danube population of the EIE in Slovakia (Chavko *et al.*, 2014; 2018; Danko, Mihok, 2020) and Hungary (Horváth, 2009; Horváth *et al.*, 2010; 2011a; 2018; 2020; Bagyura *et al.*,

Орёл-могильник, взлетающий с гнезда на сосне.
Фото И. Карякина.

Imperial Eagle taking off from the nest on the pine tree.
Photo by I. Karyakin.

наблюдаются в Поволжье и Восточной Украине, где вид уходит из крупных лесных массивов и с лесных возвышенностей на освоенные равнины, где гнездится в лесополосах и на ЛЭП, а также в Западном Казахстане, где орлы выселяются из песчаных массивов. Вероятно, это связано со стремлением птиц сократить расстояния от гнёзд до мест концентрации кормового ресурса на фоне приобретения орлами толерантности к фактору беспокойства со стороны человека. С одной стороны, эти процессы ведут к увеличению численности. Но при отсутствии прежнего мониторинга создают иллюзию стремительного роста, как это интерпретируется для Ставропольского края (см. Ильух, 2017), что искажает понимание динамики численности локальных популяций. С другой стороны, эти процессы несут угрозу потери стереотипа гнездования в горах, на возвышенностях и в песках для целых популяционных группировок, что при изменении условий может стать для них фатальным. Облесённые возвышенности и массивы песков длительное время являлись рефугиумами, в которых вид пережил неблагоприятный период 1950–70-х гг., дистанцируясь на гнездовании от мест человеческой активности. Но приобретя толерантность к фактору беспокойства, орлы стали покидать рефугиумы, сосредоточившись на гнездовании в местах активной сельскохозяйственной деятельности человека, где их гнёзда находятся на виду, а сами орлы, в связи с участвовавшей добычей ими домашней птицы, вызывают негативное отношение местных жителей. И если начнётся интенсивный прессинг орлов в агроландшафтах, пусть и не прямое истребление, как это было в 1960-х гг., а опосредованный, путём уничтожения гнёзд и/или уничтожения кормового ресурса, есть вероятность потери целых популяционных группировок, в которых иные стереотипы гнездования, кроме как в агроландшафтах, ставших «экологическими ловушками», были утрачены птицами в 1980–2000-х гг. При быстром изменении ситуации в сторону негативной, птицы попросту не успеют адаптироваться и сменить стереотипы гнездования, поведения, кормодобычи, и снова «уйти в рефугиумы». Учитывая это, необходимо уже сейчас продумывать меры по сохранению прежних рефугиумов вида, как минимум, в России и Казахстане, где выселение орлов-могильников из них происходит большей частью по причине прекращения выпаса, что приводит к оскудению кормовой базы или недоступности видов-жертв. Поддержка выпаса на лесостепных возвышенностях и сохранение

Гнездо орла-могильника на опоре ЛЭП. Песчаная степь у водохранилища по реке Горькая Балка, Нефтекумский район, Ставропольский край. 07.06.2015 г. Фото М. Ильуха.

Imperial Eagle's nest on the power pole. Sandy steppe near the reservoir on the Gorkaya Balka river, Neftekumsky district, Stavropol Territory. 07/06/2015. Photo by M. Ilyukh.

2020). An increase in the breeding success of eagles in cultivated lands, in contrast to nests in "classical" habitats on the edges of large forests, is shown by the example of the Kharkiv Region of Ukraine (Viter, Tolstyak, 2020).

The hypothesis that the population dynamics may depend on the relative quality of favorable and unproductive habitats was recognized as being of great importance for the protection of species as early as the end of the XX century (Pulliam, 1988). Therefore, to preserve the EIE in many countries, the reservation of the so-called "population nuclei", favorable habitats of productive subpopulations or centers of the most productive breeding groups, was taken as a basis. According to a similar principle, the development of a network of Special Protected Natural Areas was implemented in several constituent entities of the Russian Federation in the Volga-Ural region, where the EIE was chosen as one of the "flagship" species for the preservation of forest-steppe habitats (see Ayupov *et al.*, 1999; Pazhenkov *et al.*, 2005b). By the end of the 1990s, in the Republic of Bashkortostan alone, Special Protected Natural Areas were made for more than 50% of the known breeding territories of the EIE (Pazhenkov *et al.*, 2005b), which later began to be reserved. However, a fairly rapid change in the nesting patterns of the

пастбищного животноводства в целом должны рассматриваться как наиболее важные меры сохранения орла-могильника, наряду с защитой на ЛЭП и жёстким контролем применения ядов.

Обмен особями между популяциями, критерии вымиравших популяций

Несмотря на достаточно большой свод данных, полученных в ходе телеметрии молодых орлов-могильников, помеченных передатчиками, а также большой объём кольцевания, не удалось подтвердить не только широкий, но и локальный обмен особями между популяциями. Прослеживание около 200 орлов-могильников из Среднедунайской, Балканской, Кавказско-Малоазиатской, Волжско-Камской, Тобольской и Алтайской популяций показал высокий уровень филопатрии (Брагин и др., 2012; Карякин и др., 2018b; Корепов, Ковалёв, 2018; Корепов, 2020; Хорват и др., 2018).

При малой площади послегнездовых перемещений и высоком уровне филопатрии популяции и гнездовые группировки лучше поддерживают своё существование в условиях влияния массы внешних негативных факторов, так как все выживающие к моменту половой зрелости особи возвращаются в родную популяцию. Но эти же особенности существенно сдерживают обмен особями между группировками и популяциями. Поэтому деградирующие популяции и группировки, имеющие негативные демографические показатели, из-за отсутствия значимого притока свободных особей извне, быстро вымирают, формируя широкие разрывы между жизнеспособными группировками и/или популяциями, что ещё более усиливает разобщённость популяций в гнездовом ареале вида. Это хорошо видно при сравнении популяционной структуры ареала орла-могильника в центре его гнездового ареала с западным и восточным участками.

Чтобы обмен особями между группировками был, необходимо заполнение разрывов между ними дисперсно гнездящимися парами орлов, а также широкое перекрытие зоны летних перемещений орлов из разных популяций. Именно такие «мосты» между группировками способны «забирать» на себя часть свободных особей из прогрессирующих популяций или гнездовых группировок и разрастаться за счёт формирования новых пар, тем самым сокращая или полностью нивелируя

species and its movement from the pine forests on the hills into forest belts among the fields devalued the efforts on territorial protection of the breeding grounds – about a third of the reserved territories were left by the species as a result of its resettlement into unprotected agrocenoses. In this case, we are talking about a territory where the change in nesting patterns by eagles is local and not as large as in Europe. In Europe, there is a fairly rapid change in the nesting patterns of the EIE due to its movement from the mountains into cultivated lands (see above). This is probably due to the tendency of birds to reduce the distance from their nests to places of the food resource concentration against the background of the eagles acquiring tolerance to the disturbance factor. On the one hand, these processes lead to an increase in the number but in the absence of the previous monitoring they create the illusion of rapid growth, as it is interpreted for the Stavropol Territory (see Ilyukh, 2017), which distorts the understanding of the population dynamics of locals. On the other hand, these processes threaten the loss of the nesting pattern in the mountains, on hills, and in the sands for entire population groups, which, if conditions change, can become fatal for them. For a long time, forested hills and sand massifs were refugia, where the species went through an unfavorable period in the 1950s–70s, distancing itself on nesting from the places of human activity. However, having acquired tolerance to the disturbance factor, eagles began to leave the refugia, focusing on nesting in places of active agricultural human activity, where their nests are in plain sight, and eagles themselves, due to the increased catch of poultry by them, cause a negative attitude of residents. If intense pressure of eagles begins in cultivated lands, there is a chance of the loss of entire population groups, in which other nesting patterns, except in cultivated lands that became “ecological traps”, were lost by birds in the 1980s–2000s. With a rapid change in the situation towards a negative one, the birds simply will not have time to adapt and change the nesting patterns, behavior, food catch, and “go to refugia” again. Taking this into account, it is necessary now to think over measures to preserve the former refugia of the species, at least in Russia and Kazakhstan, where the leave of them by Imperial Eagles is mainly due to the cessation of grazing, which in turn becomes the cause of the depletion of the food reserve or the inaccessibility of prey species. Support

разрывы между группировками. Это мы и видим на примере Волго-Уральского региона. И именно поэтому интенсивный рост численности орла-могильника в последние 20 лет идёт именно в зоне летних перемещений орлов из Волжско-Камской, Южно-Уральской, Тобольской и Западно-Казахстанской популяций.

Аналогичным образом выглядит ситуация восточнее, где за счёт расселения орлов из Обь-Иртышской и Алтайской популяций постепенно сомкнулся разрыв между ними и обе популяции стали разрастаться во всех направлениях, но максимально в зоне летних кочёвок орлов. В Алтае-Саянском регионе при фактически полной потере Енисейской популяцией в 2002 г. Туранской, Тувинской и Убсунурской гнездовых группировок их восстановление шло методично с территорий, максимально близко прилегающих к Минусинской гнездовой группировке, но, опять же, – в зоне летних кочёвок молодых птиц. Сначала восстановилось гнездование в Туранской котловине, затем в Тувинской, и есть вероятность, что вскоре вид снова начнёт реколонизировать Убсунурскую котловину. При этом территории с вымершими гнездовыми группировками в Красноярской и Каннской лесостепях, лежащие за пределами зоны летних кочёвок молодых орлов, остаются пока не занятыми орлами-могильниками и, видимо, восстановление вида здесь на гнездовании будет идти гораздо медленнее, чем в Тувинской котловине.

«Островной» характер плотных гнездовых группировок орла-могильника без достаточной сети гнездовых участков, распределённых с низкой плотностью между ними, в том числе в субоптимальных местообитаниях, является критерием негативной демографической ситуации и деградации популяции. Прогрессирующие популяции, являющиеся донорами свободных особей, состоят из гнездовых группировок, буферные зоны между которыми также заполнены гнездовыми участками орлов. Мониторинг популяционных ядер таких донорских популяций показывает не только их стабильность и отсутствие видимого роста, но и сокращение, – на фоне выселения птиц из них и равномерного распределения по гнездопригодным ландшафтам вокруг. И покане ясно как последнее явление интерпретировать, особенно при отсутствии явных изменений в местообитаниях и/или демографической ситуации. Также высокая плотность гнездования орлов в изолированных группи-

for grazing on forest-steppe uplands and the preservation of grazing, in general, should be considered the most important measures for the EIE conservation along with protection on power lines and tight control of the use of poisons.

Exchange of individuals between populations, criteria for endangered populations

Despite a fairly large set of data obtained in the course of telemetry of young EIEs tagged with transmitters, as well as a large amount of ringing, it was not possible to confirm not only a wide but also a local exchange of individuals between populations. Tracking of about 200 EIEs from the Central Danube, Balkan, Caucasian-Asia Minor, Volga-Kama, Tobolsk, and Altai populations showed a high level of philopatry (Bragin *et al.*, 2012; Karyakin *et al.*, 2018b; Korepov, Kovalev, 2018; Korepov, 2020; Horváth *et al.*, 2018).

With a small area of post-nesting movements and a high level of philopatry, populations and breeding groups better maintain their existence under the influence of a mass of external negative factors, since all individuals surviving by the time of maturity return to their native population. However, these same features significantly inhibit the exchange of individuals between groups and populations. Therefore, degrading populations and groups with negative demographic indicators, due to the absence of a significant influx of free

Орёл-могильник. Фото И. Карякина.

Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

ровках не является показателем благополучия этих группировок, а может являться результатом вынужденного уплотнения, связанного с ухудшением кормовой или антропогенной ситуации вокруг. Все эти явления требуют дальнейшего изучения в рамках концепции популяций «источников» и «стоков» на базе долгосрочного мониторинга гнездовых участков как в «популяционных ядрах», так и в буферных зонах между ними, как традиционными методами, так и с привлечением молекулярно-генетических методов.

Благодарности

Автор благодарит А. Барашкову, Р. Бахтина, Р. Бекмансурова, А. Вагина, С. Важова, Л. Зиневич, А. Коваленко, Н. Колесову, М. Королькова, М. Кожевникова, Р. Лапшина, А. Левашкина, А. Левина, А. Макарова, А. Машину, Э. Николенко, А. Паженкова, О. Смагину, И. Смелянского, А. Семёнова, М. Хорвата, Е. Шнайдер, А. Щербакова, Т. Юаша, участвовавших в экспедициях, в которых собиралась информация об орле-могильнике, О. и Н. Андреевых, С. Бакку, Т. Барабашина, А. Эбеля, поделившихся неопубликованной информацией по распространению орла-могильника. Экспедиции проводились при поддержке Союза охраны животных Урала и Центра полевых исследований (Пермь), Центра содействия Волго-Уральской экологической сети (Самара), Экоцентра «Дронт» (Нижний Новгород), ООО «Сибэкоцентр» (Новосибирск), Общества охраны птиц Венгрии (ММЕ/BirdLife Hungary), Русского географического общества (проект «Орлы России»), проектов ПРООН/ГЭФ/Минприроды РФ «Сохранение биоразнообразия Алтае-Саянского экорегиона» и «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России», проекта «Алтай» (США), Алтае-Саянского отделения ВВФ России, фонда «Мир вокруг тебя» корпорации Siberian Wellness (Сибирское здоровье), фондов Руффорда, Видена и ГГФ, Альянса «Экодело», Керженского, Хакасского заповедников, Сайлюгемского нацпарка, заповедника «Убсунурская котловина», ЦСБС СО РАН, а также в рамках программ по инвентаризации ключевых орнитологических территорий международного значения в России и Казахстане при поддержке Союза охраны птиц России и Ассоциации сохранения биоразнообразия Казахстана, а также в рамках ряда госконтрактов по проектированию ООПТ и ведению Красной книги в 6 субъектах РФ.

individuals from the outside, quickly die out, forming wide gaps between viable groups and/or populations, which further enhances the disconnection of populations in the breeding ground of the species. This is seen when comparing the population structure of the EIE's area in the center of its breeding ground with the western and eastern territories.

For the exchange of individuals between groups to be, it is necessary to fill the gaps between them with dispersed nesting pairs of eagles, as well as a wide overlapping of the zone of summer movements of eagles from different populations. It is these “bridges” between groups that can “take” towards themselves a part of free individuals from progressive populations or breeding groups and enlarge due to the formation of new pairs, thereby reducing or completely leveling the gaps between groups. This is what we see in the example of the Volga-Ural region. And that is why the intensive growth in the EIE population in the last 20 years has been taking place precisely in the zone of summer movements of eagles from the Volga-Kama, South Ural, Tobolsk, and West Kazakhstan populations.

The “island” nature of dense breeding groups of the EIE without a sufficient network of breeding territories distributed with a low density between them, including in suboptimal habitats, is a criterion for a negative demographic situation and population degradation. Progressive populations, which are donors of free individuals, consist of breeding groups, the buffer zones between which are also filled with breeding territories of eagles. Monitoring of the population nuclei of such donor populations shows not only their stability and the absence of visible growth but also a decrease against the background of the movement of birds from them and uniform distribution over lands around that are suitable for nesting. It is not yet clear how to interpret the latter phenomenon, especially in the absence of clear changes in habitats and/or demographic situation. The high density of nesting of eagles in isolated groups is not an indicator of the well-being of these groups but may be the result of a forced thickening associated with a deterioration in the feeding or anthropogenic situation. All these phenomena require further study of “sources” and “flows” within the concept of populations based on the long-term monitoring of breeding territories, both in the “population nuclei” and in the buffer zones between them, both by traditional methods and with the involvement of molecular genetic methods.

Литература / References

- Абдуллин Ф., Абушин А., Адамов С., Бакка С., Барабашин Т., Барбазюк Е., Бартошук К., Беляев И., Белялов О., Брагин Е., Важов С., Витер С., вон Элер Ф., Голубева А., Гончаров А., Дьяченко Е., Иванов Д., Карякин И., Коваленко А., Кутушев Р., Лебяжинская И., Левашкин А., Левин А., Лисеенко А., Маков Ю., Машков В., Маер В., Мошкин А., Паженов А., Перевозов А., Пестов М., Писаревский С., Ракин Е., Семёнов А., Смагина О., Соломахин Д., Томиленко А., Уколов И., Федоренко А., Шашкин М., Штоль Д., Эбель А., Юсупов В., Юрченко И., Яковлев А. Орёл-могильник (*Aquila heliaca*). – Пернатые хищники Мира (Веб-ГИС «Фаунистика»). 2020. [Abdullin F., Abushin A., Adamov S., Bakka S., Barabashin T., Barbazyuk E., Bartoszuk K., Belyaev I., Belyalov O., Bragin E., Vazhov S., Viter S., von Euler F., Golubeva A., Goncharov A., Dyachenko E., Ivanov D., Karyakin I., Kovalenko A., Kutushev R., Lebyazhinskaya I., Levashkin A., Levin A., Liseenko A., Malkov Yu., Mashkov V., Maer V., Moshkin A., Pazhenkov A., Perevozov A., Pestov M., Pisarevsky S., Rakin E., Semenov A., Smagina O., Solomakhin D., Tomilenko A., Ukolov I., Fedorenko A., Shashkin M., Shtol D., Ebel A., Yusupov V., Yurchenko I., Yakovlev A. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – Raptors of the World (Web-GIS "Faunistics"). 2020. (in Russian).] URL: <http://raptors.wildlifemonitoring.ru> Дата обращения: 01.12.2020.
- Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. Т. XIX, ч. 1: Птицы. Душанбе, 1971. 404 с. [Abdusalyamov I.A. Fauna of the Tajik SSR. Vol. 19, part 1: Birds. Dushanbe, 1971: 1–404. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/fauna_tadzh_1971_19_1.djvu Дата обращения: 01.12.2020.
- Абуладзе А.В. Новые сведения о редких хищных птицах Грузинской ССР. – Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тезисы докладов I Съезда Всесоюзного орнитологического общества и IX Всесоюзной орнитологической конференции. Ч. 1. Л., 1986. С. 17–19. [Abuladze A.V. New data on rare raptors of Georgian SSR. – Study of birds of the USSR, their protection and rational use: Abstracts of the I Congress of the All-Union Ornithological Society and the IX All-Union Ornithological Conference. Part 1. Leningrad: 17–19. (in Russian).]
- Абуладзе А.В. Хищные птицы Грузии. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Тбилиси, 2006. 208 с. [Abuladze A.V. Birds of Prey of Georgia. Dissertation for an academic degree candidate of biological sciences. Tbilisi, 2006: 1–208 (in Russian).] URL: <http://www.nplg.gov.ge/dlibrary/collect/0002/000266/Abuladze%20A.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Абуладзе А.В. Изменения видового состава и численности хищных птиц Грузии в 1975–2007 гг. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. / Ред. В.М. Галушин, В.Н. Мельников, Д.Е. Чудненко, А.В. Шариков. Иваново: Ивановский государственный университет, 2008. С. 162–165. [Abuladze A.V. Changes in species composition and numbers of raptors in Georgia during 1975–2007. – Research and Conservation of Raptors in Northern Eurasia: Proceedings of the V International Conference on Raptors of Northern Eurasia, Ivanovo, 4–7 February 2008 г. / Eds. V.M. Galushin, V.N. Melnikov, D.E. Chudnenko, A.V. Sharikov. Ivanovo, 2008: 162–165. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/333649429> Дата обращения: 01.12.2020.
- Аверин Ю.В., Ганя И.М., Успенский Г.А. Птицы Молдавии. Том II. Кишинёв, 1971. 236 с. [Averin Yu.V., Ganya I.M., Uspenskii G.A. The Birds of Moldova. Vol. II. Kishinev, 1971: 1–236. (in Russian).] URL: <https://ur.b-ok.lat/book/2438281/515f0e> Дата обращения: 01.12.2020.
- Аверин В.Г., Лавров А.Н. Материалы к изучению фауны птиц Томской губернии. – Записки Семипалатинского подотдела Западно-Сибирского отдела Русского географического общества. 1911. Вып. 5. С. 1–36. [Averin V.G., Lavrov A.N. Materials of the study of the bird fauna of the Tomsk province. – Notes of the Semipalatinsk Subdivision of the West Siberian Department of the Russian Geographical Society. 1911. 5: 1–36. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Averin-Lavrov-1911-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Авраменко С.В. О гнездовании орла-могильника (*Aquila heliaca* L.) на юге Харьковской области. – Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6–7: Материалы 6 и 7 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2000. С. 57–59. [Avramenko S.V. About nesting of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* L.) in the south of the Kharkov region. – Birds of the Seversky Donets basin. Issue 6–7: Materials of the 6th and 7th conferences "Study and protection of birds in the Seversky Donets basin". Donetsk, 2000: 57–59. (in Russian).]
- Адам А.М. Птицы. – Редкие и исчезающие виды животных и растений Томской области / Ред. И.П. Лаптев. Томск: изд-во Томского университета, 1984. 136 с. [Adam A.M. Birds. – Rare and endangered species of animals and plants of the Tomsk region / I.P. Laptev (Ed.). Tomsk, 1984: 1–136. (in Russian).] URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000064100> Дата обращения: 01.12.2020.
- Адамов С.Г. Мониторинг гнездовой группировки могильников, гнездящихся в агроландшафте близ Димитровграда, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 196–197. [Adamov S.G. Monitoring of the Imperial Eagle Breeding Group in Agricultural Landscape Near Dimitrovgrad, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 196–197.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/19272> Дата обращения: 01.12.2020.
- Адамян М.С. О редких и малочисленных птицах Армянской ССР. – Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Материалы научно-практической конференции (г. Ставрополь, 23–28 апреля 1990 г.). Ставрополь: Северо-Кавказское отделение ВОО АН СССР, 1990. С. 4–7. [Adamyan M.S. About rare and uncommon birds in the Armenian SSR. – Rare, scarce and poorly researched birds of the North Caucasus. Materials of the scientific-practical conference (Stavropol, April 23–28, 1990). Stavropol: North-Caucasian branch of the All-Russian Academy of Sciences of the USSR, 1990: 4–7. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Redkie-malochislennye-i-maloizuchennye-pticy-Severnogo-Kavkaza-1990.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Азаров В.И. Редкие животные Тюменской области и их охрана: амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Тюмень: изд-во «Вектор Бук», 1995. 272 с. [Azarov V.I. Rare animals of the Tyumen region and their protection: amphibians, reptiles, birds, mammals. Tyumen, 1995: 1–272. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/564203> Дата обращения: 01.12.2020.
- Акбаев И.М. Хищные птицы на территории Карачаево-Черкесской республики. – Кавказский орнитологический вестник. Вып. 12. Ставрополь: Ставропольское отделение Союза охраны птиц России, 2000. С. 3–10. [Akbaev I.M. Birds of prey on the territory of the Karachay-Cherkess Republic. – Caucasian Ornithological Bulletin. Vol. 12. Stavropol, 2000: 3–10. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Kov-2000-12.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Аль-Шейхли О.Ф., Аль-Баразанги А.Н., Хаба М.К., Фазаа Н.А., Абдулзахра Х.К., Тураб М.К.А., Аль-Азави А.Дж. Возвраты колек от степных орлов и орлов-могильников из гнездовых популяций России и Казахстана и обзор основных угроз орлам в Ираке. – Пернатые хищники и их охрана. 2017. № 35. С. 51–61. [Al-Sheikhly O.F., Al-Barazangi A.N., Haba M.K., Fazaa N.A., Abdulzakra H.K., Turab M.K.A., Al-Azawi A.Dj. Returns of the steppe eagles and eagle-mongers from breeding populations of Russia and Kazakhstan and overview of the main threats to eagles in Iraq. – Perнатые хищники и их охрана. 2017. № 35. С. 51–61. (in Russian).] URL: <https://ur.b-ok.lat/book/2438281/515f0e> Дата обращения: 01.12.2020.

wi A.J. Ring Recoveries from Steppe Eagles and Eastern Imperial Eagles from the Russian and Kazakhstan Breeding Populations and a Review of Major Threats to Eagles in Iraq. – *Raptors Conservation*. 2017. 35: 51–61. DOI: 10.19074/1814-8654-2017-35-51-61. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/30045> Дата обращения: 01.12.2020.

Амосов П.Н. Фауна позвоночных животных заповедника «Богдинско-Баскунчакский». Волгоград, 2010 а. 92 с. [Amosov P.N. Vertebrate fauna of the Bogdinsko-Baskunchaksky Nature Reserve. Volgograd, 2010 a: 1–92. (in Russian).]

Амосов П.Н. Состояние популяций редких видов птиц в заповеднике «Богдинско-Баскунчакский» и его окрестностях. – *Русский орнитологический журнал*. 2010 б. Т. 19, Экспресс-выпуск 545: 117–127. [Amosov P.N. The state of populations of rare bird species in the Bogdinsko-Baskunchaksky reserve and its environs. – *The Russian Journal of Ornithology*. 2010 b. 19(545): 117–127. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-populyatsiy-redkih-vidov-ptits-v-zapovednike-bogdinsko-baskunchakskiy-i-ego-okrestnostyah> Дата обращения: 01.12.2020.

Амосов П.Н., Прилуцкая Л.И. Хищные птицы окрестностей озера Баскунчак. – Хищные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов: Распространение, экология, динамика популяций, охрана: Материалы Международной конференции, г. Сочи, 8–10 апреля 2014 г. Ростов-на-Дону, 2014. С. 77–82. [Amosov P.N., Prilutskaya L.I. Birds of prey of the lake Baskunchak surroundings. – *Birds of prey of the North Caucasus and adjacent regions: Distribution, ecology, population dynamics, protection: Proceedings of the International Conference, Sochi, 8–10 April, 2014. Rostov-on-Don, 2014: 77–82. (in Russian).]* URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Hishchnye-pticy-Severno-Kavkaza-2014.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ананин А.А., Федоров А.В. Птицы. – Фауна Баргузинского заповедника. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (Аннотированные списки видов). Москва, 1988. С. 8–30. [Ananin A.A., Fedorov A.V. Birds. – *Fauna of the Barguzinsky Nature Reserve. Amphibians, reptiles, birds, mammals (Annotated lists of species)*. Moscow, 1988: 8–30. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/anarin1988_fauna_barguz_zarov_vyp_13.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Андреев И.Ф. Материалы к изучению фауны птиц и млекопитающих Прикарпатья. – Учёные записки Кишинёвского государственного университета. 1953. Т. VIII (биол.-почв.). С. 271–309. [Andreev I.F. Materials for the study of the fauna of birds and mammals of the Carpathian region. – *Scientific notes of the Chisinau State University*. 1953. VIII (biol.-soil.): 271–309. (in Russian).]

Андреев О., Андреев Н., Барашкова А., Бекмансуров Р., Зиневич Л., Карякин И., Николенько Э., Пуликова Г., Смелянский И., Шнайдер Е. Орел-могильник (*Aquila heliaca*). – ПERNАТЫЕ ХИЩНИКИ МИРА (Веб-ГИС «Фаунистика»). 2020. [Andreyenkov O., Andreyenkova N., Barashkova A., Bekmansurov R., Zinevich L., Karyakin I., Nikolenko E., Pulikova G., Smelansky I., Schnayder E. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – *Raptors of the World (Web-GIS "Faunistics")*. 2020. (in Russian).] URL: <http://rrcn.wildlifemonitoring.ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Андрющенко Ю.А., Попенко В.М. Новые данные о хищных птицах степного Крыма. – Новітні дослідження соколоподібних та сов: Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Хижі птахи України». Кривий Ріг, 2008. С. 19–24. [Andryushchenko Yu.A., Popenko V.M. New data on birds of prey of the steppe Crimea. – *The latest research on falcons and owls: Proceedings of the III International Scientific Conference "Birds of Prey of Ukraine"*. Kryvyi Rih, 2008: 19–24. (in Russian).] URL: https://raptors.org.ua/ru/wp-content/files/KrR2008_19-24.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Антипов С.М., Шубенкин В.П. О некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видах птиц в Капкан-Кырском заповеднике. – Изучение и охрана заповедных объектов. Алма-Ата: «Кайнар», 1984. С. 46–47. [Antipov S.M., Shubenkin V.P. Some rare and endangered birds in the Kaplan-Kyr Nature Reserve. – *Study and Protection of Protected Areas*. Alma-Ata: «Kainar», 1984: 46–47. (in Russian).]

Антонов А.И., Дугинцов В.А. Аннотированный список видов птиц Амурской области. – *Амурский зоологический журнал*. 2018. Т. X, № 1. С. 11–79. [Antonov A.I., Dugintsov V.A. Annotated bird species list of Amur Oblast'. – *Amurian Zoological Journal*. 2018. X(1): 11–79. (in Russian).] URL: <https://azjournal.ru/index.php/azjournal/article/view/35/10> Дата обращения: 01.12.2020.

Антонов А.И., Яковлев А.А., Подольский С.А. Видовой состав птиц среднего течения реки Зея (Амурская область). – Фауна Урала и Сибири. Региональный фаунистический журнал. 2015. № 2. С. 21–33. [Antonov A.I., Yakovlev A.A., Podolskiy S.A. Species composition of the birds of the middle stream of the Zeya River (the Amur region). – *Fauna of the Urals and Siberia*. 2015. 2: 21–33. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vidovoy-sostav-ptits-srednego-techeniya-reki-zeya-amurskaya-oblast> Дата обращения: 01.12.2020.

Антончиков А.Н., Беляченко А.В., Пискунов В.В., Варламов А.Г. Черкасский заказник. – Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР, 2000. С. 477. [Antonchikov A.N., Belyachenko A.V., Piskunov V.V., Varlamov A.G. Cherkaski reserve. – *Important Bird Areas of Russia. Vol. 1. Important Bird Areas of international importance in European Russia*. Moscow: RBCU, 2000: 477. (in Russian).]

Антончиков А.Н., Пискунов В.В. Численность хищных птиц, гнездящихся в Саратовской области. – Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии / Отв. ред. В.М. Галушин. Пенза, 2003. С. 126–128. [Antonchikov A.N., Piskunov V.V. The number of birds of prey nesting in the Saratov region. – *Materials of the IV conference on birds of prey of Northern Eurasia / V.M. Galushin (Ed.)*. Penza, 2003: 126–128. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/IV-Konferenciya-po-hishchnym-pticam-Severnoj-Evrazii-2003.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Арабаджиев И.Г. Хищные птицы в България. София: Наука и изкуство, 1962. 175 с. [Arabadzhiev I.G. Raptors in Bulgaria. Sofia: 1–175. (in Bulgarian).]

Артоболевский В.М. Материалы к познанию птиц юго-востока Пензенской губернии. – Бюлетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1923–1924. Т. XXXII, вып. 1–2. С. 162–193. [Artobolevsky V.M. Materials for the knowledge of birds in the south-east of the Penza province. – *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series*. 1923–1924. 32(1–2): 162–193. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Artobolevskij-1923-24-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Артоболевский В. Матеріали до списку птахів південної половини Чернігівщини. (Відомості попередні). – Записки Київського інституту народної освіти. 1926. Вып. 1. С. 113–126. [Artobolevsky V. Materials to the list of birds of the southern half of Chernihiv region. (Preliminary information). – *Notes of the Kyiv Institute of Public Education*. 1926. 1: 113–126. (in Ukrainian).]

Архипов В. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2017. [Arkhipov V. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – *Birds of the European territory of Russia*. 2017.] URL: <https://er-birds.ru/v2photo.php?l=ru&s=018800093> Дата обращения: 01.12.2020.

- Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 124 с. [Askeev I.V., Askeev O.V. Bird fauna of the Republic of Tatarstan (compendium of the current state). Kazan, 1999: 1–124. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/266622643> Дата обращения: 01.12.2020.
- Аськеев О.В., Аськеев И.В. Могильник Улът бөркете *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы) / Гл. ред. А.И. Шеповских. Казань, 2006. С. 80–81. [Askeev O.V., Askeev I.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Tatarstan (Animals, Plants, Fungi) / A.I. Schepovskikh (Ed.). Kazan, 2006: 80–81. (in Russian).]
- Аськеев О.В., Аськеев И.В., Аськеев А.О., Колонов С.Е. Материалы к изучению редких и исчезающих видов птиц ряда ООПТ Чувашской республики и республики Татарстан. – Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2015. Т. 30. Вып. 1. С. 11–16. [Askeev O.V., Askeev I.V., Askeev A.O., Kolenov S.E. Materials to investigating of rare and endangered species of bird of some Protected Areas of Chuvash Republic and Republic of Tatarstan. – Scientific materials of the State Nature Reserve “Prisursky”. 2015. 30(1): 11–16. (in Russian).] URL: http://prisursk.tmweb.ru/site/trudy/N_T_30_1_1.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Афанасьев В.Т. Гнездование могильника в Сумском Полесье. – Беркут. 1993. Т. 2. С. 11. [Afanasyev V.T. Imperial Eagle nesting in the Sumy Polesye. – Berkut. 1993. 2: 11. (in Russian).] URL: <http://www.aetos.kiev.ua/berkut/berkut02/notes2-01.htm> Дата обращения: 01.12.2020.
- Ашби В., Анненкова С. Могильник *Aquila heliaca*. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002. С. 63. [Ashbi V., Annenkova S. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002: 63. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.
- Аюпов А.С., Вельмовский П.В., Горшков М.А., Дюжаева И.В., Едренкина Л.А., Елизаров А.В., Ильясов Ф.Р., Карякин И.В., Левыкин С.В., Мулдашев А.А., Павлейчик В.М., Паженков А.С., Паженкова И.М., Паршина В.П., Позднякова Э.П., Рогова Т.В., Сагитов Ш.З., Смелянский И.Э., Соломеш А.И., Солодников М.В., Чибилев А.А. Волго-Уральская экологическая сеть-98 / Под ред.: Г.С. Розенберг, А.С. Паженков. Тольятти: Центр содействия «Волго-Уральской экологической сети». 1999. 288 с. [Ayupov A.S., Velmovsky P.V., Gorshkov M.A., Dyuzhaeva I.V., Edrenkina L.A., Elizarov A.V., Ilyasov F.R., Karyakin I.V., Levykin S.V., Muldashev A.A., Pavleichik V.M., Pazhenkov A.S., Pazhenkova I.M., Parshina V.P., Pozdnyakova E.P., Rogova T.V., Sagitov Sh.Z., Smelansky I.E., Solomeshch A.I., Solodnikov M.V., Chibilev A.A. Volga-Ural Ecological Network-98 / G.S. Rosenberg, A.S. Pazhenkov (Eds.). Togliatti, 1999: 1–288. (in Russian).]
- Аюпов А.С., Прохоров Е.В., Горшков Ю.А., Ивлев В.Г. О встречах редких птиц в Татарской АССР. – Орнитология. 1983. 18. С. 163–164. [Ayupov A.S., Prokhorov E.V., Gorshkov Yu.A., Ivlev V.G. About encounters of rare birds in the Tatarian ASSR. – Ornithology. 1983. 18: 163–164. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-18.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Багаудинова З.Т. Птицы Башкирского заповедника. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 8–26. [Bagautdinova Z.T. Birds of the Bashkirskiy State Nature Reserve. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 8–26. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-bashkirskogo-zapovednika> Дата обращения: 01.12.2020.
- Бадмаев В.Э. Обоснование выделения новой ключевой орнитологической территории «Ергенинская». – Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов: Материалы 4 Международной заочной научной конференции. Элиста: изд-во Калм. ун-та, 2006 а. С. 58–60. [Badmaev V.E. Substantiation of the allocation of the new Important Bird Area “Ergeninskaya”. – Problems of conservation and rational use of biodiversity of the Caspian region and adjacent regions: Proceedings of the 4th International Correspondence Scientific Conference. Elista, 2006 a: 58–60. (in Russian).]
- Бадмаев В.Э. О гнездовании орла-могильника в Калмыкии. – Орнитологические исследования в Северной Евразии. Тезисы XII международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: СГУ, 2006 б. С. 60–61. [Badmaev V.E. About nesting of the Imperial Eagle in Kalmykia. – Ornithological researches in Northern Eurasia. Abstracts of the XII International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Stavropol, 2006 b: 60–61. (in Russian).]
- Бадмаев В.Э. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Калмыкия. Том 1. Животные. Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар», 2013. С. 131–132. [Badmaev V.E. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Kalmykia. Vol. 1. Animals, 2013: 131–132. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/686> Дата обращения: 01.12.2020.
- Бадмаева Е.Н. Могильник *Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Бурятия. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Отв. ред. Н.М. Пронин. изд. 3-е, переаб. и доп. Улан-Удэ: изд-во Бурятского научного центра СО РАН, 2013. С. 152. [Badmaeva E.N. Imperial Eagle *Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Buryatia. Rare and Endangered Species of Animals, Plants and Fungi / N.M. Pronin (Ed.). 3rd ed. Ulan-Ude, 2013: 152. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/803> Дата обращения: 01.12.2020.
- Байкалов А.Н., Рябинина Н.А., Байкалова Т.Н. Фауна хищных птиц предгорий Косинского хребта. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 4. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 8–9. [Baikalov A.N., Ryabinina N.A., Baiklova T.N. The fauna of birds of prey in the foothills of the Kosinsky ridge. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 4. Yekaterinburg, 1999: 8–9. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fauna-hischnyh-ptits-predgoriy-kosinskogo-hrehta> Дата обращения: 01.12.2020.
- Байтерьяков Р.Г., Гордиенко Н.С., Снитко В.П., Чибилев Е.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. Мониторинг 2006–2008. – Красная книга Челябинской области. 2008. [Bayteryakov R.G., Gordienko N.S., Snitko V.P., Chibilev E.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. Monitoring 2006–2008. – Red Data Book of the Chelyabinsk Region. 2008.] URL: http://igz.ilmenny.ac.ru/RED_BOOK/m_jiv_ptits_sokoloobraz_mogilnik_01.html Дата обращения: 01.12.2020.
- Баikka С.В., Барашков А.Н., Барбазюк Е.В., Семенов А.Р., Смелянский И.Э. Некоторые новые находки редких и охраняемых видов птиц в Оренбургской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 15. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2010 а. С. 7–13. [Bakka S.V., Barashkov A.N., Barbazyuk E.V., Semenov A.R., Smelansky I.E. Some new records of rare and protected bird species in the Orenburg region.

– Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2010 a: 7–13. (in Russian.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-novye-nahodki-redkih-i-ohranyaemyh-vidov-ptits-v-orenburgskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Бакка С.В., Карякин И.В., Киселёва Н.Ю., Левашкин А.П., Денисов Д.А. Современное состояние в Нижегородской области редких видов хищных птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. – Редкие виды живых организмов Нижегородской области: Сборник рабочих материалов Комиссии по Красной книге Нижегородской области / Ред. Г.А. Ануфриев, А.И. Бакка, С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева, И.В. Карякин. Вып. 2. Нижний Новгород, 2010 б. С. 130–144. [Bakka S.V., Karyakin I.V., Kiseleva N.Yu., Levashkin A.P., Denisov D.A. The current state in the Nizhny Novgorod region of rare species of birds of prey listed in the Red Book of the Russian Federation. – Rare species of living organisms of the Nizhny Novgorod region: Collection of working materials of the Commission for the Red Data Book of the Nizhny Novgorod region / G.A. Anufriev, A.I. Bakka, S.V. Bakka, N.Yu. Kiseleva, I.V. Karyakin (Eds). Issue 2. Nizhny Novgorod, 2010 b: 130–144. (in Russian.)] URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/Publ/KKNN_res2.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Глобально редкие виды птиц в Нижегородской области. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края», 24–26 марта 2007 г. Чебоксары, 2007. С. 12–16. [Bakka S.V., Kiseleva N.Yu. Globally Rare bird species in the Nizhny Novgorod Region. – Ecological Bulletin of the Chuvash Republic. Vol. 57. Materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference “Study of birds on the territory of the Volga-Kama region”, March 24–26, 2007. Cheboksary, 2007: 12–16. (in Russian.)] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Izuchenie-ptic-na-territorii-Volzhsko-Kamskogo-khaya-2007.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Орнитофауна центра Европейской России: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: монография. М.: ФЛИНТА; Нижний Новгород: Мининский университет, 2017. 260 с. [Bakka S.V., Kiseleva N.Yu. The avifauna of the center of European Russia: dynamics, anthropogenic transformation, ways of preservation: a monograph. Moscow; Nizhny Novgorod, 2017: 1–260. (in Russian.)] URL: http://book.mininuniver.ru/books/Bakka_Ornitofauna_centra_Europeiskoi_Rossii Дата обращения: 01.12.2020.

Бакка С.В., Киселёва Н.Ю., Карякин И.В. Могильник в Нижегородской области, Россия – Пернатые хищники и их охрана. 2010 с. № 20. С. 84–88. [Bakka S.V., Kiseleva N.Yu., Karyakin I.V. The Imperial Eagle in the Nizhny Novgorod District, Russia. – Raptors Conservation. 2010 с. 20: 84–88.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/19243> Дата обращения: 01.12.2020.

Балдаев Х.Ф., Корнеев В.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная Книга Республики Марий Эл. Том Животные / Ред. Г.А. Ануфриев, А.С. Аюпов. Йошкар-Ола: МарГУ, 2016. С. 59. [Baldaev Kh.F., Korneev V.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Book of the Mari El Republic. Volume Animals / G.A. Anufriev, A.S. Ayupov (Eds.). Yoshkar-Ola, 2016: 59. (in Russian.)] URL: <http://oop.aari.ru/ref/1709> Дата обращения: 01.12.2020.

Баньковский В.Б. К орнитофауне Закавказья, преимущественно Тифлисской губернии. – Известия Кавказского музея. 1913. Т. VII. Вып. 3–4. С. 205–286. [Bankovski V.B. To the avifauna of Transcaucasia, mainly Tiflis province. – Bulletin of the Caucasian Museum. 1913. 7(3–4): 205–286. (in Russian.)]

Барабаш И.И., Козловский П.Н. Материалы по авифауне Нижнего Поволжья. – Ученые записки Саратовского госу-

дарственного педагогического института. Факультет естествознания. 1941. Вып. 7. С. 162–173. [Barabash I.I., Kozlovsky P.N. Materials on the ornithofauna of the Lower Volga region. – Scientific notes of the Saratov State Pedagogical Institute. Faculty of Natural Sciences. 1941. 7: 162–173. (in Russian.)]

Барабаш-Никифоров И.И. Добавления к фауне Темниковского лесного массива (Мордовская АССР). – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1958. Т. LXIII. С. 21–24. [Barabash-Nikiforov I.I. Additions to the fauna of the Temnikovsky forest massif (Mordovian ASSR). – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series. 1958. 63: 21–24. (in Russian.)]

Барабаш-Никифоров И.И., Павловский Н.К. Фауна наземных позвоночных Воронежского государственного заповедника. – Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. 2. Воронеж, 1948. С. 7–128. [Barabash-Nikiforov I.I., Pavlovsky N.K. The fauna of terrestrial vertebrates of the Voronezh State Nature Reserve. – Proceedings of the Voronezh State Nature Reserve. Issue 2. Voronezh, 1948: 7–128. (in Russian.)] URL: <https://yadi.sk/i/e5XZYwOigoqf> Дата обращения: 01.12.2020.

Барабаш-Никифоров И.И., Семаго Л.Л. Птицы юго-востока Черноземного центра. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1963. 210 с. [Barabash-Nikiforov I.I., Semago L.L. Birds of the south-east of the Black Earth Center. Voronezh, 1963: 1–210. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/failes/Barabash-Nikiforov-Semago-1963-R.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Барабашин Т.О. Новые находки редких видов птиц Ульяновской области в долине р. Сызранки. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 1. Ульяновск: УлГТУ, 2000. С. 136–138. [Barabashin T.O. New records of rare bird species of the Ulyanovsk region in the valley of the Syzranka river. – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Vol. 1. Ulyanovsk, 2000: 136–138. (in Russian.)]

Барабашин Т.О. К фауне редких и малоизученных видов Башкирского Зауралья. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 6. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2001 а. С. 13–15. [Barabashin T.O. To the fauna of rare and poorly studied species of the Bashkir Trans-Ural. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 6. Yekaterinburg, 2001 a: 13–15. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-redkih-i-maloizuchennyh-vidov-bashkirskogo-zauralya> Дата обращения: 01.12.2020.

Барабашин Т.О. Находки редких видов птиц в Бузулукском бору. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 6. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2001 б. С. 15–16. [Barabashin T.O. Records of rare species of birds in Buzuluk Pine-forest. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 6. Yekaterinburg, 2001 b: 15–16. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nahodki-redkih-vidov-ptits-v-buzulukskom-boru> Дата обращения: 01.12.2020.

Барабашин Т.О. Птицы Красной книги Ульяновской области в нижнем течении рек Малый и Большой Черемшан. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 2. Ульяновск: УлГТУ, 2001 с. С. 159–162. [Barabashin T.O. Birds of the Red Data Book of the Ulyanovsk region in the lower reaches of the Maly and Bolshoy Cheremshanu rivers. – The nature of the Simbirsk Volga region: Collection of scientific articles. Vol. 2. Ulyanovsk, 2001 с: 159–162. (in Russian.)]

Барабашин Т.О. Редкие виды птиц северо-восточной части Сурского республиканского зоологического заказника и его окрестностей. – Бутурлинский сборник: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти С.А. Бутурлина. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2003. С. 140–144. [Barabashin T.O. Rare bird species of the north-eastern part of the Surskiy Republican Zoological Reserve and its environs. – Buturlinsky collection: Materials of the I All-Russian Scientific-Practical Conference dedicated to the memory of S.A. Buturlin. Ulyanovsk: Corporation of Promotion Technologies, 2003; 140–144. (in Russian).]

Барабашин Т.О. Хищные птицы Среднего Поволжья: современное распространение, динамика численности и факторы воздействия на популяции. Автореферат дисс. канд. биол. наук. М., 2004. 20 с. [Barabashin T.O. Birds of prey of the Middle Volga region: modern distribution, population dynamics and factors of influence on populations. Thesis for a candidate degree of biological science. Moscow, 2004: 1–20. (in Russian).] URL: https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01002741342.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Барабашин Т.О. Хищные птицы долин рек Сок и Кинель в Самарской области. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 6. С. 34–38. [Barabashin T.O. The birds of prey in the Sok and the Kinel river valleys of the Samara district. – Raptors Conservation. 2006. 6: 34–38.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31675> Дата обращения: 01.12.2020.

Барабашин Т.О. Роль дельтовых комплексов рек Азовского моря в охране птиц. – Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Тезисы докладов. Оренбург, 2010. С. 51. [Barabashin T.O. The role of deltaic complexes of the rivers of the Azov Sea in the protection of birds. – Ornithology in Northern Eurasia. Materials of the XIII International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Abstracts. Orenburg, 2010: 51. (in Russian).]

Барабашин Т.О., Валиева М.Г. Редкие виды птиц Ульяновского побережья Саратовского водохранилища. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск: УЛГТУ, 2001. Вып. 2. С. 162–165. [Barabashin T.O., Valieva M.G. Rare bird species of the Ulyanovsk coast of the Saratov reservoir. – The nature of the Simbirsk Volga region: Collection of scientific articles. Ulyanovsk, 2001. Vol. 2: 162–165. (in Russian).]

Барабашин Т.О., Чернобай В.Ф., Иванов А.П., Касаткина Ю.Н. Мониторинг КОТР – 2002. Волгоградская область: Озеро Эльтон. – Ключевые орнитологические территории России: Информационный бюллетень. № 17. 2003. С. 3–5. [Barabashin T.O., Chernobay V.F., Ivanov A.P., Kasatkina Yu.N. Monitoring of IBAs in 2002. Volgograd Region: Lake Elton. – Important Bird Areas of Russia: Information Bulletin. No. 17. 2003: 3–5. (in Russian).]

Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. Красноярск, 1991. 320 с. [Baranov A.A. Rare and poorly studied birds of Tuva. Krasnoyarsk, 1991: 1–320. (in Russian).]

Баранов А.А. Сведения о распространении редких птиц в южной части Средней Сибири. – Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири. Вып. 2. Красноярск, 2003. С. 13–30. [Baranov A.A. Information about the distribution of rare birds in the southern part of Central Siberia. – Animal population, vegetation of North-West Mongolia and boreal forests, forest-steppes of Central Siberia. Vol. 2. Krasnoyarsk, 2003: 13–30. (in Russian).]

Баранов А.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Красноярского края: Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Гл. ред.

А.П. Савченко. 3-е изд., перераб. и доп. Красноярск: СФУ, 2011. С. 76. [Baranov A.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Krasnoyarsk Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of animals / A.P. Savchenko (Ed.). 3rd ed. Krasnoyarsk: Siberian Federal University, 2011: 76. (in Russian).] URL: http://mpr.krsstate.ru/dat/File/3/red%20book/Krasnaya%20kniga_Tom1.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Баранов А.А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия. Т. 1. Красноярск, 2012. 464 с. [Baranov A.A. Birds of the Altai-Sayan Ecoregion: Spatio-Temporal Dynamics of Biodiversity. Vol. 1. Krasnoyarsk, 2012: 1–464. (in Russian).] URL: <https://ur.b-ok.africa/book/3430801/d0dcdd> Дата обращения: 01.12.2020.

Баранов А.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Тыва (животные, растения и грибы). 2-е изд., перераб. / Отв. ред. С.О. Ондар, Д.Н. Шлауло. Воронеж, 2019. С. 76. [Baranov A.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Tyva (Animals, Plants, Fungi) / S.O. Ondar, D.N. Shaulo (Eds.). Voronezh, 2019: 76. (in Russian).] URL: <https://mpr.rtyva.ru/upload/files/9ebfdaad-3164-4ce0-84d9-9ca2df87fc95.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Баранчев Л.М. Список позвоночных животных Верхнего Приамурья (Амурской области). – Записки Амурского областного музея краеведения и общества краеведения. Т. 3. Благовещенск: Амурское кн. изд-во, 1955. С. 219–232. [Baranchev L.M. List of vertebrate animals of the Upper Amur Region (Amur Region). – Notes of the Amur Regional Museum of Local History and Society of Local History. Vol. 3. Blagoveshchensk, 1955: 219–232. (in Russian).]

Барашкова А.Н., Николенко Э.Г., Карякин И.В. Популяция могильника в Туве медленно восстанавливается, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 23. С. 202–204. [Barashkova A.N., Nikolenko E.G., Karyakin I.V. Population of the Eastern Imperial Eagle in the Tyva Republic Slowly Recovers, Russia. – Raptors Conservation. 2011. 23: 202–204.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11036> Дата обращения: 01.12.2020.

Барашкова А.Н., Смелянский И.Э. Новые находки пернатых хищников в Восточном Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2014. № 28. С. 74–88. [Barashkova A.N., Smelansky I.E. New Records of Raptors in Eastern Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2014. 28: 74–88.] DOI: 10.19074/1814-8654-2014-28-74-88 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/25598> Дата обращения: 01.12.2020.

Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Томиленко А.А. Некоторые сведения о пернатых хищниках КОТР «Массив Талдуайр», Юго-Восточный Алтай, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009 а. № 15. С. 80–89. [Barashkova A.N., Smelansky I.E., Tomilenko A.A. Some Records of Raptors of the IBA “Talduair Mountains”, South-Eastern Altai, Russia. – Raptors Conservation. 2009 а. 15: 80–89.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21069> Дата обращения: 01.12.2020.

Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Томиленко А.А., Акентьев А.Г. Некоторые находки пернатых хищников на востоке Казахстана. – Пернатые хищники и их охрана. 2009 б. № 17. С. 131–144. [Barashkova A.N., Smelansky I.E., Tomilenko A.A., Akentiev A.G. Some records of raptors in the East Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2009 б. 17: 131–144.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19463> Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. Редкие виды птиц государственного степного заповедника «Оренбургский». – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 12. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2007. С. 10–11. [Barbazyuk E.V. Rare bird species of the State Steppe Nature Reserve “Orenburgskiy”. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia.

Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 12. Yekaterinburg, 2007: 10–11. (in Russian.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/redkie-vidy-ptits-gosudarstvennogo-stepnogo-zapovednika-orenburgskiy> Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. К фауне и распространению редких видов птиц в Оренбургской области в 2011 году. – Вестник ОГУ. 2011 а. № 12(131). С. 29–30. [Barbazyuk E.V. Fauna and distribution of rare bird species in the Orenburg region in 2011. – Bulletin of OSU. 2011 а. 12(131): 29–30. (in Russian).] URL: http://vestnik.osu.ru/2011_12/8.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. Редкие птицы Государственного природного заповедника «Оренбургский»: распространение, охрана. Екатеринбург: УрО РАН, 2011 б. 124 с. [Barbazyuk E.V. Rare birds of the State Nature Reserve “Orenburgskiy”: distribution, conservation. Yekaterinburg, 2011 б: 1–124. (in Russian).]

Барбазюк Е.В. Птицы участка «Айтуарская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. – Известия Самарского научного центра РАН. 2015 а. Т. 17, № 4. С. 161–168. [Barbazyuk E.V. The birds of Aytuarskaya steppe site of the State Nature Reserve “Orenburgskiy”. Annotated list, 1984–2014. – Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2015 а. 17(4): 161–168. (in Russian).] URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2015/2015_4_161_168.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. Птицы участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. – Известия Самарского научного центра РАН. 2015 б. Т. 17, № 4(5). С. 848–852. [Barbazyuk E.V. The birds of Burtinskaya steppe site of the State Nature Reserve “Orenburgskiy”. Annotated list, 1984–2014. – Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2015 б. 17(4)5: 848–852. (in Russian).] URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2015/2015_4_842_852.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. К распространению орла-могильника и филина на северо-западе Оренбургской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. № 37. С. 252–255. [Barbazyuk E.V. Occurrence of the Eastern Imperial Eagle and the Eurasian Eagle Owl in the Northwestern Orenburg Region, Russia. – Raptors Conservation. 2018. 37: 252–255.] DOI: 10.19074/1814-8654-2018-37-252-255 URL: <http://rrrcn.ru/archives/31262> Дата обращения: 01.12.2020.

Барбазюк Е.В. Новые данные по редкой фауне Оренбуржья и Бузулукского бора. – Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2020. № 4 (36). С. 12–28. [Barbazyuk E.V. New data on the rare fauna of the Orenburg region and Buzuluk pine forest. – Bulletin of the Orenburg State Pedagogical University. Electronic scientific journal. 2020. 4 (36): 12–28. (in Russian).] DOI: 10.32516/2303-9922.2020.36.2 URL: http://vestospu.ru/archive/2020/articles/2_36_2020.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Бартошук К. Орёл-могильник (*Aquila heliaca*). – Пернатые хищники Мира (Веб-ГИС «Фаунистика»). 2018. [Bartoszuk K. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – Raptors of the World (Web-GIS “Faunistics”). 2018.] URL: http://raptors.wildlifemonitoring.ru/#object/o_id=181779 Дата обращения: 01.12.2020.

Батхив А.М., Точиев Т.Ю. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Ингушетия: Растения. Животные. Магас: Изд-во «Сердало», 2007. С. 252–253. [Batkhiev A.M., Tochiev T.Yu. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Ingushetia: Plants. Animals. Magas, 2007: 252–253. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/638> Дата обращения: 01.12.2020.

Бахтин Р.Ф., Важов С.В. Результаты мониторинга гнездовой группировки могильника в горной части Алтайского края в 2013 г., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 156–161. [Bachtin R.F., Vazhov S.V. Monitoring Results of Imperial Eagles Breeding Group in the Mountainous Part of the Altai Kray in 2013, Russia. – Raptors Conservation. 2013. 27: 156–161.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21171> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х. Адаптивные возможности орла-могильника при освоении ЛЭП для гнездования в Республике Татарстан, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2015. № 31. С. 130–152. [Bekmansurov R.H. Adaptive Capabilities of the Eastern Imperial Eagle in Power Lines Exploration for Nesting Purposes in the Republic of Tatarstan, Russia. – Raptors Conservation. 2015. 31: 130–152.] DOI: 10.19074/1814-8654-2015-31-130-152 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/26107> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х. Могильник Улът бөркете *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Татарстан. Животные, растения, грибы. Часть 1: Животные / Отв. ред. Ю.А. Горшков. Казань, 2016. С. 72–73. [Bekmansurov R.H. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Tatarstan. Animals, Plants, Fungi. Part 1: Animals / Yu.A. Gorshkov (Ed.). Kazan, 2016: 72–73. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1711> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Бекмансурова Н.В. Результаты мониторинга гнездования орла-могильника в Республике Татарстан с 2012 по 2018 годы. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 118–121. [Bekmansurov R.H., Bekmansurova N.V. Results of Monitoring of Imperial Eagle Breeding in the Republic of Tatarstan from 2012 to 2018. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 118–121.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32598> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок орла-могильника в Республике Татарстан в 2011–2012 гг., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 84–108. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V. Results of Monitoring of the Imperial Eagle Population in the Republic of Tatarstan in 2011–2012., Russia. – Raptors Conservation. 2013. 26: 84–108.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19595> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В. Результаты программы цветного мечения хищных птиц российской сети изучения и охраны пернатых хищников и возможности ООПТ в исследованиях хищных птиц в рамках данной программы. – Научные труды Национального парка «Хвалынский». Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции «Особо охраняемые природные территории: прошлое, настоящее, будущее», Хвалынский, 13–14 октября 2017 г. Саратов, 2017. С. 76–82. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V. The results of the Raptor Color Ringing Program of the Russian Raptor Research and Conservation Network and the potential of Protected Areas in the research of birds of prey in this program. – Scientific works of the National Park “Khvalynsky”. Collection of scientific articles based on the materials of the IV International Scientific and Practical Conference “Protected Areas: Past, Present, Future”, Khvalynsk, October 13–14, 2017. Saratov, 2017: 76–82. (in Russian).] URL: http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2017/12/elibrary_30686591_60043771.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Аюпов А.С., Костин Е.С., Рахматуллин Р.Ф., Кутушев Р.А. Результаты мониторинга крупных хищных птиц в Республике Татарстан в 2011–2013 гг., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 122–145. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Ayupov A.S., Kostin E.S., Rachmatullin R.F., Kutushev R.A. Monitoring Results of the Large Raptors in the Republic of Tatarstan in 2011–2013, Russia.

– Raptors Conservation. 2013. 27: 122–145.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21151> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Бабушкин М.В., Важов С.В., Левашкин А.П., Пименов В.Н., Пчелинцев В.Г. Результаты работы Центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2015 году. – Пернатые хищники и их охрана. 2016. № 33. С. 24–45. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Babushkin M.V., Vazhov S.V., Levashkin A.P., Pimenov V.N., Pchelintsev V.G. Results of work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2015. – Raptors Conservation. 2016. 33: 24–45.] DOI: 10.19074/1814-8654-2016-33-24-45 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/28148> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Бабушкин М.В., Левашкин А.П., Пчелинцев В.Г. Результаты работы Центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2016 году. — Пернатые хищники и их охрана. 2017. № 35. С. 26–50. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Babushkin M.V., Levashkin A.P., Pchelintsev V.G. Results of Work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2016. – Raptors Conservation. 2017.] DOI: 10.19074/1814-8654-2017-35-26-50 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/30040> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Коваленко А.В., Карпов А.Г., Важов С.В., Шашкин М.М., Левашкин А.П. Программа цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников (RRRCN): результаты 2012 года и перспективы. – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 38–55. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Karpov A.G., Vazhov S.V., Shashkin M.M., Levashkin A.P. Programme on the Colour Ringing of Raptors of the Russian Raptor Research and Conservation Network (RRRCN): Results of 2012 and Prospects. – Raptors Conservation. 2012. 25: 38–55.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19097> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Паженов А.С., Николенько Э.Г. Могильник в Республике Татарстан, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 119–127. [Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Nikolenko E.G. The Imperial Eagle in the Republic of Tatarstan, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 119–127.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19254> Дата обращения: 01.12.2020.

Бекмансуров Р.Х., Кутушев Р.А. Квадрат 39UWB1 Республика Татарстан. – Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья». Вып. 11 / Ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. М.: КМК Scientific Press, 2018. С. 407–415. [Bekmansurov R.H., Kutushev R.A. Square 39UWB1 Republic of Tatarstan. – The Fauna and Abundance of European Russia Birds. Annual report on the Programme “Birds of Moscow City and the Moscow Region” / O.V. Voltsit, M.V. Kalyakin (Eds.). Vol. 11. Moscow: KMK Scientific Press, 2018: 407–415. (in Russian).] URL: <http://zmmu.msu.ru/files/images/spec/Annual%20report%2011/39UWB1-41WMP4.pdf> Дата обращения: 20.11.2020.

Белик В.П. Оценка современного состояния и прогноз численности хищных птиц степной части р. Дон. – Хищные птицы и совы Северного Кавказа. Ставрополь, 1995. С. 116–131. [Belik V.P. Assessment of the current state and forecast of the number of birds of prey in the steppe part of the river. Don. – Birds of prey and owls of the North Caucasus. Stavropol, 1995: 116–131. (in Russian).]

Белик В.П. К авифауне Южного Предуралья. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 3. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 13–16. [Belik V.P. To the avifauna of

the Southern Ural. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 3. Yekaterinburg, 1998: 13–16. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-avifaune-yuzhnogo-preduralya> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Современное состояние популяций орла-могильника в бассейне Дона. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 а. С. 13–24. [Belik V.P. Current population status of Eastern Imperial Eagles in Don river basin. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 a: 13–24. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/belik1.shtml Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Инвентаризация гнездовой орла-могильника и оценка его общей численности в Заволжье и на Южном Урале (по результатам учётов 1997 года). – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 б. С. 30–40. [Belik V.P. Inventory of Imperial Eagle nests and an estimate of its total abundance in the Trans-Volga region and the Southern Urals (based on the results of surveys in 1997). – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 b: 30–40. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/belik2.shtml Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Распространение и численность хищных птиц Заволжья и Южного Предуралья. – Беркут. 1999 с. Т. 7, вып. 1–2. С. 32–45. [Belik V.P. Distribution and numbers of birds of prey in Transvolga and South Preural areas. – Berkut. 1999 с. 7(1–2): 32–45. (in Russian).] URL: <http://aetos.kiev.ua/berkut/berkut07/ecology7-4.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Современное состояние популяций особо охраняемых степных птиц в долине оз. Маныч-Гудило (Ростовская область). – Труды государственного природного заповедника «Ростовский». Вып. 2. Ростов на Дону, 2002. С. 103–130. [Belik V.P. The current state of populations of specially protected steppe birds in the valley of the Manych-Gudilo lake (Rostov region). – Proceeding of the State Nature Reserve «Rostovski». Vol. 2. Rostov-on-Don, 2002: 103–130. (in Russian).]

Белик В.П. Имя из «Красной книги»: Наземные позвоночные животные степного Придонья, нуждающиеся в особой охране. Ростов-на-Дону: Донской издательский дом, 2003. 420 с. [Belik V.P. Name from the “Red Data Book”: Terrestrial vertebrates of the steppe Don Region in need of special protection. Rostov-on-Don: Donskoy Publishing House, 2003: 1–420. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/10983732/1d1cd8> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. К летней фауне хищных птиц горной Балкарии. – Стрепет. 2004 а. Т. 2, вып. 2. С. 28–35. [Belik V.P. On summer fauna of birds of prey within mountain Balkaria. – Strepets. 2004 а. 2(2): 28–35. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zurnal/Strepets-2004-2-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Птицы долины озера Маныч-Гудило: Non-Passeriformes. – Труды государственного природного заповедника «Ростовский». Вып. 3: Биоразнообразие заповедника «Ростовский» и его охрана / Ред. В.П. Белик. Ростов на Дону, 2004 б. С. 111–177. [Belik V.P. Birds of the Manych-Gudilo lake valley: Non-Passeriformes. – Proceeding of the State Nature Reserve «Rostovski». Vol.3: Biodiversity of the State

Nature Reserve "Rostovski" and its protection / V.P. Belik (Ed.). Rostov-on-Don, 2004 b: 111–177. (in Russian.) URL: <https://docplayer.ru/59350735-Trudy-rostovskiy-gosudarstvennogo-prirodnogo-zapovednika-vypusk-3-bioraznoobrazie-zapovednika-rostovskiy-i-ego-ohrana.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Материалы к орнитофауне Среднего Дона. – Орнитология. 2005. Вып. 32. С. 23–55. [Belik V.P. Materials for the ornithofauna of the Middle Don. – Ornithology. 2005. 32: 23–55. (in Russian).]

Белик В.П. Гнездовая фауна хищных птиц Калмыкии и ее трансформации в XX веке. – Стрепет. 2007. Т. 5, вып. 1–2. С. 30–38. [Belik V.P. Nested fauna of birds of prey in Kalmykia and its transformation in 20 century. – Strepet. 2007. 5(1–2): 30–38. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Strepet-2007-5-1-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. План действий по сохранению орла-могильника (*Aquila heliaca*) в Кавказском экорегионе. – Планы действий по сохранению глобально угрожаемых видов птиц в Кавказском экорегионе / Ред. Г.С. Джамирзоев, С.А. Букреев. Москва–Махачкала: Союз охраны птиц России, НИИ биогеографии и ландшафтной экологии ДГПУ, 2008. 38–49. [Belik V.P. Action Plan for conservation of Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Caucasus eco-region. – Action plans for conservation of globally threatened bird species in Caucasus eco-region / G.S. Dzhampirzoev, S.A. Bukreev (Eds.). Moscow–Makhachkala: Russian Bird Conservation Union, Institute of Biogeography and Landscape Ecology at Daghestan State Pedagogical University, 2008: 141–151.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11215> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Птицы искусственных лесов степного Предкавказья: Состав и формирование орнитофауны в засушливых условиях. Кривой Рог: «Минерал», 2009 а. 216 с. [Belik V.P. Birds of artificial forests in Cis-Caucasia steppes. Krivoy Rog, 2009 a: 1–216. (in Russian).] URL: <https://af.b-ok.africa/book/10983734/52165e> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Ущелье р. Малка. Ущелье реки Гунделен-Тызыл. Баксанское ущелье. Верхнечегемская котловина. Чегемское ущелье. Хуламское ущелье. – Ключевые орнитологические территории России. Том 3. Ключевые орнитологические территории международного значения в Кавказском экорегионе / Под ред. С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева. М.: СОПР, 2009 б. С. 146–150. [Belik V.P. Malka river ravine, Ravine of Gundelen-Tyzyl river, Baksanskoe ravine, Verkhnechegemskaya depression, Chegemskoye ravine, Khulamskoe ravine. – Important Bird Areas of Russia. Vol. 3. Important Bird Areas of International Importance in the Caucasian Ecoregion / S.A. Bukreev, G.S. Dzhampirzoev (Eds.). Moscow, 2009 b: 146–150. (in Russian).] URL: <https://hcvf.ru/ru/publications/klyuchevie-ornitologicheskieterritorii-rossiitom-3-klyuchevie-ornitologicheskieterritorii> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Формирование ареала орла-могильника на Кавказе. – Животный мир горных территорий. М.: КМК, 2009 с. С. 211–216. [Belik V.P. Formation of the range of the Imperial Eagle in the Caucasus. – Fauna of mountain areas. Moscow, 2009 c: 211–216. (in Russian).]

Белик В.П. К летней фауне хищных птиц и сов Богдинско-Баскунчакского заповедника. – Стрепет. 2012. Т. 10, вып. 1. С. 54–59. [Belik V.P. On the fauna of Birds of Prey and Owls of the Bogdo-Baskunchak Nature Reserve. – Strepet. 2012. 10(1): 54–59. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Strepet-2012-10-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Орел-могильник, или карагуш *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Ростовской области. Т. 1. Животные / Ред. Ю.Г. Арзанов. Издание 2-е. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. С. 1006–1011.

[Belik V.P. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Rostov Region. Vol. 1. Animals / Yu.G. Arzanov (Ed.). 2nd edition. Rostov-on-Don: Ministry of Natural Resources of the Rostov Region, 2014: 1006–1011. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1223> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Рецетная динамика популяций хищных птиц Северного Кавказа: итоги 150-летних исследований. – Хищные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов: Распространение, экология, динамика популяций, охрана: Материалы Международной конференции, г. Сочи, 8–10 апреля 2014 г. Ростов-на-Дону, 2014. С. 83–126. [Belik V.P. Recent population dynamics of birds of prey of the North Caucasus: results of 150 years' researches. – Birds of prey of the North Caucasus and adjacent regions: Distribution, ecology, population dynamics, protection: Proceedings of the International Conference, Sochi, 8–10 April, 2014. Rostov-on-Don, 2014: 83–126. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Hishchnye-pticy-Severnogo-Kavkaza-2014.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Деградация КОТР на ООПТ в степных ландшафтах. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 7. «Ключевые орнитологические территории России и проблемы их охраны», посвящ. 20-летию программы КОТР: материалы научно-практического совещания. М., 2016. С. 65–71. [Belik V.P. Degradation of IBAs in the Nature Reserves in the Steppe Landscapes. – Inventory, monitoring and protection of Important Bird Areas of Russia. Vol. 7. "Important Bird Areas of Russia and Problems of Their Protection", dedicated to 20th anniversary of the IBA Program: materials of the scientific and practical meeting. Moscow, 2016: 65–71. (in Russian).] URL: <http://www.rbcu.ru/programs/87/33004> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П. Орёл-могильник, карагуш *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Волгоградской области. 2-е изд. Т. 1. Животные / Ред. В.П. Белик. Воронеж: ООО «Издательство», 2017. С. 142. [Belik V.P. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Volgograd region. Vol. 1. Animals / V.P. Belik (Ed.). Voronezh, 2017: 142. (in Russian).] URL: https://oblkompriroda.volgograd.ru/other/redbook/pdf/TOM1_Животные.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П., Ветров В.В., Гугуева Е.В., Бабкин И.Г. Орёл-могильник, или карагуш в Калачской излучине Дона (Волгоградская область). – Птицы бассейна Сев. Донца. Вып. 11: материалы 15 научной конференции. Донецк, 2010 а. С. 55–69. [Belik V.P., Vetrov V.V., Guguева E.V., Babkin I.G. Imperial Eagle, or Karagush in the Kalach bend of the Don river (Volgograd region). – Birds of the Severskiy Donets Basin. Vol. 11: Proceedings of the 15 Scientific Conference. Donetsk, 2010 a: 55–69. (in Russian).] URL: <https://raptors.org.ua/ru/wp-content/files/Seversk-Donets-Birds-2010.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П., Ветров В.В., Милобог Ю.В. Хищные птицы Дагестана по данным экспедиционных исследований 2009 года. – Тезисы Международной научной конференции «Хищные птицы и совы Кавказа», 26–29 октября 2011 г., Тбилиси, Абастумани (Грузия). Тбилиси, 2011. С. 10–13. [Belik V.P., Vetrov V.V., Milobog Yu.V. Birds of prey of Dagestan according to expeditionary research data of 2009. – Abstracts of the International Conference 26–29 October 2011 "The Birds of Prey and Owls of Caucasus", Tbilisi, Abastumani, Georgia. Tbilisi, 2011: 10–13. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/en/archives/11221> Дата обращения: 01.12.2020.

Белик В.П., Ветров В.В., Милобог Ю.В. Карагуш, или орёл-могильник в горах Кабардино-Балкарии. – Стрепет. 2017. Т. 15, вып. 1. С. 74–79. [Belik V.P., Vetrov V.V., Milobog Yu.V. The Imperial Eagle in the mountains of Kabardino-Balkaria. – Strepet.

2017. 15(1): 74–79. (in Russian.) URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Strepet-2017-15-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Ветров В.В., Милобог Ю.В., Маловичко Л.В. Гнездование могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в степном Ставрополье. – Новітні дослідження соколоподібних та сов: Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Хижі птахи України». Кривий Ріг, 2008. С. 25–27. [Belik V.P., Vetrov V.V., Milobog Yu.V., Malovichko L.V. Nesting of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Sav.) In the steppe Stavropol. – The latest research on falcons and owls: Proceedings of the III International Scientific Conference “Birds of Prey of Ukraine”. Kryvyi Rih, 2008: 25–27. (in Russian.) URL: https://raptors.org.ua/ru/wp-content/files/KrR2008_25-27.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Галушин В.М. Популяционная структура ареала орла-могильника в Северной Евразии. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 129–139. [Belik V.P., Galushin V.M. Population structure of the Imperial Eagle range in the Northern Eurasia. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 129–139. (in Russian.) URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/belik4.shtm Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Гугуева Е.В., Бабкин И.Г., Махмутов Р.Ш., Мазина О.В. Орел-могильник, или карагуш, в Волгоградской области. – Орнитология в Северной Евразии: Материалы 13 Международной орнитологической конференции Северной Евразии: Тезисы докладов. Оренбург: изд-во Оренбургского пед. ун-та, 2010 б. С. 57–58. [Belik V.P., Gugueva E.V., Babkin I.G., Makhmutov R.Sh., Mazina O.V. Imperial Eagle in the Volgograd region. – Ornithology in Northern Eurasia: Proceedings of the 13th International Ornithological Conference of Northern Eurasia: Abstracts. Orenburg, 2010 б: 57–58. (in Russian.)]
- Белик В.П., Гугуева Е.В., Ветров В.В., Милобог Ю.В. Хищные птицы Волгоградской области. – Хищные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов: Распространение, экология, динамика популяций, охрана: Материалы Международной конференции, г. Сочи, 8–10 апреля 2014 г. Ростов-на-Дону, 2014. С. 127–161. [Belik V.P., Gugueva E.V., Vetrov V.V., Milobog Yu.V. Birds of prey of Volgograd Region. – Birds of prey of the North Caucasus and adjacent regions: Distribution, ecology, population dynamics, protection: Proceedings of the International Conference, Sochi, 8–10 April, 2014. Rostov-on-Don, 2014: 127–161. (in Russian.)] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Hishchnye-pticy-Severnogo-Kavkaza-2014.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Джамирзоев Г.С., Насретдинов Х. Обследование КОТР Дагестана. – Ключевые орнитологические территории России: Информационный бюллетень. 2002. № 13. С. 18–20. [Belik V.P., Dzhamirzoev G.S., Nasretidinov Kh. The survey of IBAs in Daghestan. – Important Bird Areas in Russia. 2002. 13: 18–20. (in Russian.)]
- Белик В.П., Морозов В.В. Орёл-могильник в Западном Казахстане. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 92–94. [Belik V.P., Morozov V.V. Imperial Eagle in the Western Kazakhstan. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 92–94. (in Russian.)]
- Белик В.П., Москаленко В.М. Авифаунистические раритеты Сумского Полесья. 2. Non-Passeriformes. – Беркут. 2018. Т. 27, вып. 1. С. 1–38. [Belik V.P., Moskalenko V.M. Avifaunistic rarities of the Sumy Polissya. 2. Non-Passeriformes. – Berkut. 2018. 27(1): 1–38. (in Russian.)] URL: <http://www.aetos.kiev.ua/berkut/berkut27-1/berkut27-1-01.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Николаев В.В. Материалы по летней фауне и численности хищных птиц в степной Кулунде и лесостепной Барабе. – Стрепет. 2006. Т. 4, вып. 2. С. 28–35. [Belik V.P., Nikolaev V.V. Data on summer fauna and numbers of raptors in Kulunda steppe and Baraba forest-steppe. – Strepet. 2006. 4(2): 28–35. (in Russian.)] URL: http://zmmu.msu.ru/menzbir/publ/Strepet%202006%204_2.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Белик В.П., Тельпов В.А. Результаты инвентаризации и мониторинга КОТР на Центральном Кавказе в 2006 году. – Стрепет. 2007. Т. 5. Вып. 1–2. С. 71–84. [Belik V.P., Tel'pov V.A. The results of the inventory and monitoring at IBAs in Central Caucasus in 2006 year. – Strepet. 2007. 5(1–2): 71–84. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/zhurnal/Strepet-2007-5-1-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белоусов М. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020. [Belousov M. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=054501759> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белялов О.В. Новые данные по редким птицам Бухтарминской долины (Южный Алтай). – Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов. Барнаул, 1999. С. 78–79. [Belyalov O.V. New data on rare birds of the Bukhtarma Valley (Southern Altai). – Protected Areas of the Altai Kray and adjacent regions. Barnaul, 1999: 78–79. (in Russian.)]
- Белялов О.В. Орнитологические находки в Джунгарском Алатау. – Selevinia. 2000. С. 219–220. [Belyalov O.V. Ornithological findings in the Dzhungarskiy Alatau. – Selevinia. 2000: 219–220. (in Russian.)]
- Белялов О.В. Птицы Карагандинской области. – Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии / Гл. ред. А.Ф. Ковшарь. Вып. 2. Алматы, 2013. С. 64–123. [Belyalov O.V. Birds of the Karaganda region. – Ornithological News of Kazakhstan and Middle Asia / Kovshar A.F. (Ed.). Vol. 2. Almaty, 2013: 64–123 (in Russian.)] URL: <http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2017/07/Belyalov2013.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Белялов О.В. Материалы к орнитофауне Мангышлака и Устьюрта. – Selevinia. 2014. 22. С. 122–130. [Belyalov O.V. Materials to the ornithofauna of Mangyshlak and Ustyurt. – Selevinia. 2014. 22: 122–130. (in Russian.)]
- Белялов О.В., Карпов Ф.Ф. Могильник *Aquila heliaca*. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002. С. 63. [Belyalov O.V., Karpov F.F. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002: 63. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.
- Белялов О.В., Левин А.С. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 133. [Belyalov O.V., Levin A.S. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 133. (in Russian.)]
- Белянина И.С., Белянин В.Н. Птицы Жигулевского заповедника. – Эколого-фаунистические исследования в заповеднике. М., 1981. С. 103–119. [Belyanina I.S., Belyanin V.N. Birds of the Zhigulevsky State Nature Reserve. – Ecological and faunistic research in the Nature Reserve. M., 1981: 103–119. (in Russian.)]
- Белянкин А.Ф. Птицы равнинной части Кемеровской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в

Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 4. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 14–43. [Belyankin A.F. Birds of the plain part of the Kemerovo Region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 4. Yekaterinburg, 1999: 14–43. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-ravninnoy-chasti-kemerovskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Белянкин А.Ф. Новые данные о редких и малоизученных видах птиц Кемеровской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002. С. 25–31. [Belyankin A.F. New data on rare and poorly studied bird species in the Kemerovo Region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002: 25–31. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-dannye-o-redkih-i-maloizuchennyh-vidah-ptits-kemerovskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Беляченко А.В., Беляченко А.А., Давиденко О.Н. Птицы центрального Заволжья Саратовской области. Саратов: Изд-во «Амирит», 2018. 270 с. [Belyachenko A.V., Belyachenko A.A., Davidenko O.N. Birds of the central Trans-Volga region of the Saratov region. Saratov, 2018: 1–270. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/books/Belyachenko-2018.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Беляченко А.В., Беляченко А.А., Мосолова Е.Ю. Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) в национальном парке «Хвалынский»: пространственная структура, численность, оценка успеха размножения и фактора беспокойства человеком. – Научные труды Национального парка «Хвалынский»: сборник научных статей. Вып. 11. Саратов – Хвалынский: ООО «Амирит», 2019 а. С. 31–39. [Belyachenko A.V., Belyachenko A.A., Mosolova E.Yu. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hvalynsky National Park: spatial structure, number, assessment of success of reproduction and human anxiety factor. – Scientific Papers of Khvalynsky National Park: Compilation of scientific papers. Vol. 11. Saratov-Khvalynsk, 2019 a: 31–39. (in Russian).] URL: [https://nphvalynskiy.ru/artimg/files/1Труды%20НП_выпуск%2011_%20\(1\).pdf](https://nphvalynskiy.ru/artimg/files/1Труды%20НП_выпуск%2011_%20(1).pdf) Дата обращения: 01.12.2020.

Беляченко А.В., Беляченко А.А., Мосолова Е.Ю., Антипин М.А. Особенности ландшафтной приуроченности, оценка продуктивности и успешности размножения орла-могильника *Aquila heliaca* в национальном парке «Хвалынский» (Саратовская область). – Русский орнитологический журнал. 2019 б. Т. 28, Экспресс-выпуск 1863. С. 5877–5887. [Belyachenko A.V., Belyachenko A.A., Mosolova E.Yu., Antipin M.A. Features of landscape confinement, assessment of productivity and breeding success of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Khvalynsky National Park (Saratov Region). – The Russian Journal of Ornithology. 2019 б. 28(1863): 5877–5887. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-landshaftnoy-priurochennosti-otsenka-produktivnosti-i-uspeshnosti-razmnozheniya-orka-mogilnika-aquila-heliaca-v> Дата обращения: 01.12.2020.

Беляченко А.В., Беляченко А.А., Мосолова Е.Ю., Мельников Е.Ю., Давиденко О.Н. Птицы национального парка «Хвалынский». Саратов: ООО «Амирит», 2019 с. 234 с. [Belyachenko A.V., Belyachenko A.A., Mosolova E.Yu., Melnikov E.Yu., Davidenko O.N. Birds of the Khvalynsky National Park. Saratov: Amirit, 2019 с: 1–234. (in Russian).]

Бердников К.Г. Хищные птицы Южного Урала. – Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. Экология хищных птиц. М., 1983. С. 110–111. [Berdnikov K.G.

Birds of prey of the Southern Ural. – Materials of the 1st Meeting on Ecology and Conservation of Birds of Prey. Ecology of Birds of Prey. Moscow, 1983: 110–111. (in Russian).]

Березовиков Н.Н. Моги́льник *Aquila heliaca*. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002. С. 63. [Berezovikov N.N. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002: 63. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н. Орнитологическая поездка на озеро Зайсан и Южный Алтай в сентябре 2009 года. – Русский орнитологический журнал. 2010. Т. 19, Экспресс-выпуск 542. С. 32–44. [Berezovikov N.N. Ornithological trip to Lake Zaisan and South Altai in September 2009. – The Russian Journal of Ornithology. 2010. 19(542): 32–44. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitologicheskaya-poezdka-na-ozero-zaysan-i-yuzhnyy-altay-v-sentyabre-2009-goda> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В. Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня. – Tethys Ornithological Research / Ред. Э.И. Гаврилов. Vol. I. Алматы: «Tethys», 2005. С. 19–130. [Berezovikov N.N., Vinokurov A.A., Belyalov O.V. The birds of mountain alleys of Central and Northern Tien-Shan. – Tethys Ornithological Research / E.I. Gavrilov (Ed.). Almaty: “Tethys”, 2005: 19–130. (in Russian).] URL: <http://zool.kz/wp-content/uploads/2020/05/tetis/Tethys%20ornithological%20research%20vol.1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Воробьев И.С. Хищные птицы Нарымского хребта (Южный Алтай). – Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, Экспресс-выпуск 544. С. 90–98. [Berezovikov N.N., Vorobiev I.S. Birds of Prey of the Narym Ridge (Southern Altai). – The Russian Journal of Ornithology. 2015. 24(544): 90–98. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hischnye-ptitsy-narymskogo-hrebtayuzhnyy-altay> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Гаврилов Э.И., Хроков В.В. Орнитофауна озера Жаланашколь и Джунгарских ворот. – Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16, Экспресс-выпуск 348. С. 295–333. [Berezovikov N.N., Gavrilov E.I., Khrokov V.V. The ornithofauna of the Zhalanashkol lake and the Dzungarian gate. – The Russian Journal of Ornithology. 2007. 16(348): 295–333. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitofauna-ozera-zhalanashkol-i-dzhungarskih-vorot> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Грачев А.В. О гнездовании моги́льника *Aquila heliaca* в окрестностях горы Шунак в Казахском мелкосопочнике. – Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26, Экспресс-выпуск 1542. С. 5378–5379. [Berezovikov N.N., Grachev A.V. About the breeding of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the vicinity of Shunak Mountain in the Kazakh Upland. – The Russian Journal of Ornithology. 2017. 26(1542): 5378–5379. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-gnezdovanii-mogilnika-aquila-heliaca-v-okrestnostyah-gory-shunak-v-kazahskom-melkosopochnike> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Губин Б.М., Гуль И.Р., Ерохов С.Н., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. Птицы пустыни Таукумы (юго-восточный Казахстан). Киев – Львов, 1999 а. 117 с. [Berezovikov N.N., Gubin B.M., Gul I.R., Erokhov S.N., Karpov F.F., Kovalenko A.V. Birds of the Taikum Desert (South-Eastern Kazakhstan). Kiev – Lviv, 1999 а: 1–117. (in Russian).] URL: http://zool.kz/wp-content/uploads/2020/02/berezovikov-et-al_1999.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Губин Б.М., Ерохов С.Н., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. Птицы пустыни Таукумы и равнины Жусанда (южное Прибалхашье). Часть 1. – Русский орнитологи-

ческий журнал. 1999 б. Т. 8, Экспресс-выпуск 73. С. 3–22. [Berezovikov N.N., Gubin B.M., Erokhov S.N., Karpov F.F., Kovalenko A.B. Birds of the Taukum Desert and Zhusandala Plains (Southern Balkhash region). Part 1. – The Russian Journal of Ornithology. 1999 б. 8(73): 3–22. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-pustyni-taukumy-i-ravniny-zhusandala-yuzhnoe-pribalhashie-chast-1> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Левин А.С. Джунгарский Алатау, Восточное Прибалхашье, Тарбагатай, Манрак, Казахский мелкосопочник. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002 а. С. 29–37. [Berezovikov N.N., Levin A.S. Dzhungar Alatau, Eastern Balkhash region, Tarbagatai, Manrak, Kazakh Upland. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002 а: 29–37. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Левин А.С. К фауне птиц восточной части Джунгарского Алатау. – Selevinia. 2002 б. С. 93–108. [Berezovikov N.N., Levin A.S. To the bird fauna of the eastern part of the Dzhungar Alatau. – Selevinia. 2002 б: 93–108. (in Russian).]

Березовиков К.Н., Левин Л.С. Орнитологическая поездка в Тарбагатай в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 80–83. [Berezovikov K.N., Levin L.S. Ornithological trip to the Tarbagatai Mountains in 2004. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 80–83. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Левин А.С. Материалы к фауне птиц хребта Манрак. Часть 1. Неворобьиные. – Selevinia, 2006. С. 55–62. [Berezovikov N.N., Levin A.S. Materials for the bird fauna of the Manrak ridge. Part 1. Non-passerine. – Selevinia, 2006: 55–62. (in Russian).]

Березовиков Н.Н., Левин А.С., Анненков Б.П., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. Птицы Восточного Прибалхашья. – Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, Экспресс-выпуск 1180. С. 2973–3038. [Berezovikov N.N., Levin A.S., Annenkov B.P., Anisimov E.I., Levinsky Yu.P. Birds of the Eastern Balkhash region. – The Russian Journal of Ornithology. 2015. 24(1180): 2973–3038. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-vostochnogo-pribalhashya> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. Находка гнезда могильника *Aquila heliaca* в долине реки Нарым на Южном Алтае. – Русский орнитологический журнал. 2018. Т. 27, Экспресс-выпуск 1663. С. 4378–4381. [Berezovikov N.N., Rekuts I.P. Finding the nest of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Naryn river valley in the Southern Altai. – The Russian Journal of Ornithology. 2018. 27(1663): 4378–4381. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nahodka-gnezda-mogilnika-aquila-heliaca-v-doline-reki-narym-na-yuzhnom-altai> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Рубинич Б. Орнитологические находки в Восточном Казахстане. – Selevinia. 2001. С. 57–65. [Berezovikov N.N., Rubinich B. Ornithological records in the Eastern Kazakhstan. – Selevinia. 2001: 57–65. (in Russian).]

Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. Птицы Зайсанской котловины. III. Falconiformes, Galliformes, Gruiformes. – Русский орнитологический журнал. 2003. Т. 12, Экспресс-выпуск 216. С. 287–312. [Berezovikov N.N., Samusev I.F. Birds of the Zaysan depression. III. Falconiformes, Galliformes, Gruiformes. – The Russian Journal of Ornithology. 2003. 12(216): 287–312. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-zaysanskoj-kotloviny-iii-falconiformes-galliformes-gruiformes> Дата обращения: 01.12.2020.

Березовиков Н.Н., Солодовников П.А. Гнездование могильника *Aquila heliaca* в пойме Иртыша в междуречье Убы

и Ульбы. – Русский орнитологический журнал. 2020. Т. 29, Экспресс-выпуск 1876. С. 234–236. [Berezovikov N.N., Solodovnikov P.A. Nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Irtysh floodplain between the Uba and Ulba rivers. – The Russian Journal of Ornithology. 2020. 29(1876): 234–236. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gnezдование-mogilnika-aquila-heliaca-v-poyme-irtysha-v-mezhdurechie-uby-i-ulby> Дата обращения: 01.12.2020.

Бёме Л.Б. Птицы Северной Осетии и Ингушии. – Ученые записки Северо-Кавказского института краеведения. Т. 1. Владикавказ, 1926. С. 175–271. [Beme L.B. Birds of North Ossetia and Ingushetia. – Scientific notes of the North Caucasian Institute of Local History. Vol. 1. Vladikavkaz, 1926: 175–271. (in Russian).]

Бидашко Ф.Г., Парфенов А.В., Матюхин А.В. О некоторых птицах Западно-Казахстанской области. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2007. Алматы: «Tethys», 2008. С. 25–28. [Bidashko F.G., Parfenov A.V., Matyukhin A.V. About some birds of the West Kazakhstan region. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2007. Almaty: “Tethys”, 2008: 25–28. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2007 Дата обращения: 01.12.2020.

Бирюкова Е.Г., Горелов М.С., Евдокимов Л.А., Ильина Н.С., Матвеев В.И., Плаксина Т.И., Рошевский Ю.К., Тимофеев В.Е., Устинова А.А. Природа Самарской Луки. Учебное пособие. Куйбышев, 1986. 89 с. [Biryukova E.G., Gorelov M.S., Evdokimov L.A., Ilyina N.S., Matveev V.I., Plaksina T.I., Roschevsky Yu.K., Timofeev V.E., Ustinova A.I. The Nature of the Samarskaya Luka. Schoolbook. Kuibyshev, 1986: 1–89. (in Russian).]

Близнюк А.И. Охотничьи и редкие звери и птицы Калмыкии. Элиста: Калм. кн. изд-во, 2004. 126 с. [Bliznyuk A.I. Game and Rare Mammals and Birds of Kalmykia. Elista, 2004: 1–126. (in Russian).]

Блинова Т.К., Блинов В.Н. Исчезающие, редкие, уязвимые и малоизученные птицы лесостепного Зауралья. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Материалы совещания «Редкие наземные позвоночные животные Сибири» (пос. Шушенское, 17–21 марта 1986 г.) / Отв. ред. Ю.Г. Шевцов. Новосибирск: Наука, 1988. С. 27–34. [Blinova T.K., Blinov V.N. Endangered, rare, vulnerable and poorly studied birds of the forest-steppe Trans-Urals. – Rare terrestrial vertebrates of Siberia. Materials of the meeting “Rare terrestrial vertebrates of Siberia” (Shushenskoye, March 17–21, 1986) / Shevtsov Yu.G. (Ed.). Novosibirsk, 1988: 27–34. (in Russian).] URL: <https://docplayer.ru/201586425-Sibiri-redkie-nazemnyepozvonochnye-akademiya-nauk-sssr-sibirskoe-otdelenie-otvetstvenpyy-redaktor-kand-biol-nauk-yu-g-shvecov.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Блинова Т.К., Блинов В.Н. Птицы Южного Зауралья: Лесостепь и степь. Т. 1: Фаунистический обзор и охрана птиц. Новосибирск: Наука, 1997. 296 с. [Blinova T.K., Blinov V.N. Birds of the Southern Trans-Urals: Forest-steppe and steppe. Vol. 1: Faunistic survey and protection of birds. Novosibirsk: Nauka, 1997: 1–296. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/blinova1997_ptitsy_zauralja_1.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Богданов М.Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги. – Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. 1871. Т. 1. С. 3–226. [Bogdanov M.N. Birds and mammals of the Black Earth Belt of the Volga Region and the valley of the Middle and Lower Volga. – Proceedings of the Society of Naturalists at the Imperial Kazan University. 1871. 1: 3–226. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/bogdanov1871_pritsy_zveri_chernoz_povolzhja.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Богданов, М.Н. Обзор экспедиций и естественно-исторических исследований в Арало-Каспийской области с 1720

по 1874 г. Санкт-Петербург: типография товарищества Общественная польза, 1875. 62 с. [Bogdanov M.N. Review of expeditions and natural-historical research in the Aral-Caspian region from 1720 to 1874. St. Petersburg, 1875: 1–62. (in Russian).] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=54314 Дата обращения: 01.12.2020.

Богданов М.Н. Очерки природы Хивинского оазиса и пустыни Кизыл-Кум. (Описание Хивинского похода 1873 года, составленное под ред. Ген. штаба генерал-лейтенанта В.Н. Троцкого. Вып. 12.) Ташкент: типография Ф.В. Базилевского, 1882. 155 с. [Bogdanov M.N. Essays on the nature of the Khiva oasis and the Kizyl-Kum desert. (Description of the Khiva campaign of 1873, compiled under the editorship of the General Staff of Lieutenant General V.N. Trotsky. Vol. 12.) Tashkent, 1882: 1–155. (in Russian).]

Богданов М. Птицы Кавказа. – Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. 1879. Т. VIII, вып. 4. С. 1–188. [Bogdanov M. Birds of the Caucasus. – Proceedings of the Society of Naturalists at the Imperial Kazan University. 1879. 8(4): 1–188. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/1941604> Дата обращения: 01.12.2020.

Богомолов Д.В., Игнатенко Б.Н. Наблюдения за хищными птицами плато Укок. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. / Ред. В.М. Галушин, В.Н. Мельников, Д.Е. Чудненко, А.В. Шариков. Иваново: Ивановский государственный университет, 2008. С. 193–194. [Bogomolov D.V., Ignatenko B.N. Observation of raptors in the Ukok Plateau. – Research and Conservation of Raptors in Northern Eurasia: Proceedings of the V International Conference on Raptors of Northern Eurasia, Ivanovo, 4–7 February 2008 g. / Eds. V.M. Galushin, V.N. Melnikov, D.E. Chudnenko, A.V. Sharikov. Ivanovo, 2008: 193–194. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/333649429> Дата обращения: 01.12.2020.

Богomyakova Н. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019. [Bogomyakova N. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019.] URL: <https://tyumen.birds.watch/v2photo.php?l=ru&s=061500209> Дата обращения: 01.12.2020.

Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья. Иркутск, 1989. 207 с. [Bogorodsky Yu.V. Birds of the Southern Cis-Baikal. Irkutsk, 1989: 1–207. (in Russian).]

Боднар В.В. Матеріали по поширенню хижих птахів у Західному Закарпатті. – Беркут. 1995. Т. 4, вып. 1–2. С. 14–17. [Bodnar V.V. Materials on the distribution of birds of prey near Western Trans-Carpathian Region. – Berkut. 1995. 4(1–2): 14–17. (in Ukrainian).] URL: <http://www.aetos.kiev.ua/berkut/berkut04/fauna4-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Боев Н. Съдбата на орлите. – Защита на природата. 1978. № 10. С. 12–13. [Boev N. The fate of eagles. – Nature Protection. 1978. 10: 12–13. (in Bulgarian).]

Бойко Г.В., Сысоев В.А. Интересные встречи птиц в Курганской, Челябинской и Свердловской областях. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 5. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2000. С. 46–48. [Boyko G.V., Sysoev V.A. Interesting bird records in Kurgan, Chelyabinsk and Sverdlovsk regions. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 5. Yekaterinburg, 2000: 46–48. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interesnye-vstrechi-ptits-v-kurganskoy-chelyabinskoy-i-sverdlovskoy-oblastyah> Дата обращения: 01.12.2020.

Бойко Г.В., Сысоев В.А. К фауне птиц Северо-Западного Казахстана и прилегающих территорий России. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002. С. 58–61. [Boyko G.V., Sysoev V.A. To the bird fauna of North-West Kazakhstan and adjacent territories of Russia. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002: 58–61. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-severo-zapadnogo-kazahstana-i-prilegayuschih-territoriy-rossii> Дата обращения: 01.12.2020.

Болботов Г. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Bolbotov G. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2019. URL: <https://birds.kz/v2tagal.php?sortby=1&sort=desc&saut=241&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Болд А., Доржиев Ц.З., Юмов Б.О., Цэвээнмадаг Н. Фауна птиц бассейна озера Байкал (список и распространение). – Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 3–24. [Bold A., Dorzhiev Ts.Z., Yumov B.O., Tseveenmadag N. Bird fauna of the Lake Baikal basin (list and distribution). – Ecology and fauna of birds of Eastern Siberia. Ulan-Ude, 1991: 3–24. (in Russian).]

Болдбаатар Ш. Птицы бассейна реки Эг. – Орнитологические исследования Сибири и Монголии. Вып. 3. Улан-Удэ, 2003. С. 6–18. [Boldbaatar Sh. Birds of the Eg River Basin. – Ornithological research in Siberia and Mongolia. Vol. 3. Ulan-Ude, 2003: 6–18. (in Russian).]

Большаков А. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020. [Bolshakov A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=067200517> Дата обращения: 01.12.2020.

Бородин О.В. Конспект фауны птиц Ульяновской области. Ульяновск: Филиал МГУ, 1994. 96 с. [Borodin O.V. Brief report of the bird fauna of the Ulyanovsk region. Ulyanovsk: Branch of Moscow State University, 1994: 1–96. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Borodin-1994.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Бородин О.В. Гнездовая группировка орлов-могильников в условиях современного хозяйствования в Ульяновской области. – Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии / Отв. ред. В.М. Галушин. Пенза, 2003. С. 156–158. [Borodin O.V. Nesting group of the Imperial Eagles in the conditions of modern farming in the Ulyanovsk region. – Materials of the IV conference on birds of prey of Northern Eurasia / V.M. Galushin (Ed.). Penza, 2003: 156–158. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/IV-Konferenciya-po-hishchnym-pticam-Severnoj-Evrazii-2003.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Бородин О.В. Могильник. – Красная книга Ульяновской области / Ред. Е.А. Артемьева, О.В. Бородин, М.А. Корольков, Н.С. Раков. Ульяновск: изд-во «Артишок». 2008. С. 404–407. [Borodin O.V. Imperial Eagle. – Red Data Book of the Ulyanovsk region / E.A. Artemieva, O.V. Borodin, M.A. Korolkov, N.S. Rakov (Eds.). Ulyanovsk, 2008: 404–407. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/281> Дата обращения: 01.12.2020.

Бородин О.В., Барабашин Т.О. Мониторинг гнездовой группировки орлов-могильников на юге Ульяновской области. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 5. Ульяновск, 2004. С. 119–124. [Borodin O.V., Barabashin T.O. Monitoring of the breeding group of Imperial Eagles in the south of the Ulyanovsk region. – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Vol. 5. Ulyanovsk, 2004: 119–124. (in Russian).]

Бородин О.В., Корольков М.А., Смирнова С.Л. Могильник в Ульяновской области. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 14. [Borodin O.V., Korolkov M.A., Smirnova S.L. Imperial Eagle in the Ulyanovsk region. – III conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 14. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Бородин О.В., Корольков М.А., Смирнова С.Л. Долина солнечных орлов. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных статей. Вып. 1. Ульяновск: УлГТУ, 2000. С. 142–144. [Borodin O.V., Korolkov M.A., Smirnova S.L. Valley of the Imperial Eagles. – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Vol. 1. Ulyanovsk, 2000: 142–144. (in Russian).]

Бородин О.В., Смирнова С.Л. Мониторинг локального скопления гнездящихся орлов-могильников на юге Среднего Поволжья. – Орнитологические исследования в Северной Евразии. Тезисы XII международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: СГУ, 2006. С. 86–87. [Borodin O.V., Smirnova S.L. Monitoring of the local group of nesting Imperial Eagles in the south of the Middle Volga Region. – Ornithological researches in Northern Eurasia. Abstracts of the XII International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Stavropol, 2006: 86–87. (in Russian).]

Бородин О.В., Смирнова С.В., Глебов А.М., Фомина Д.А., Пилюгина Г.В., Муранова Н. Орнитологические новости 2005 года. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 6. Ульяновск, 2005. С. 172–174. [Borodin O.V., Smirnova S.V., Glebov A.M., Fomina D.A., Pilyugina G.V., Muranova N. Ornithological news 2005. – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Vol. 6. Ulyanovsk, 2005: 172–174. (in Russian).]

Бородин О.В., Смирнова С.Л., Свиридова Т.В., Корольков М.А., Барабашин Т.О., Кишкинев Д.А., Ильина Д.А., Асанов А.В., Карацуба Д.Ю., Рыженков С.Н. Современное состояние орла-могильника в Ульяновской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 68–73. [Borodin O.V., Smirnova S.L., Sviridova T.V., Korolkov M.A., Barabashin T.O., Kishkinev D.A., Ilyina D.A., Asanov A.V., Karatsuba D.Yu., Ryzhenkov S.N. The current state of the Imperial Eagle in the Ulyanovsk region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 68–73. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/borodin.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Бостанжогло В.Н. Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1911. Вып. 11. С. 1–410. [Bostanzhoglo V.N. Ornithological fauna of the Aral-Caspian steppes. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological series. 1911. 11: 1–410. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Bostanzhoglo-1911.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А. Демография орла-могильника в Кустанайской области. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 14–16. [Bragin E.A. Demography of the Imperial Eagle in the Kustanai region. – III conference on

birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 14–16. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А. Могильник *Aquila heliaca*. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002. С. 63. [Bragin E.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002: 63. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А. Орнитологические исследования в Кустанайской области в 2003 году. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004. С. 41–46. [Bragin E.A. Ornithological research in the Kustanay region in 2003. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004: 41–46. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А. Заметки о птицах песков Баршакум и восточных склонов Шалкартенизской впадины. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006. С. 24–27. [Bragin E.A. Notes on the birds of the Barshakum sands and the eastern slopes Shalkar-Teniz depression. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006: 24–27. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А., Брагин А.Е. Наблюдения за птицами в Тургай-Улыжаланшикском междуречье в июле 2007 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2007. Алматы: «Tethys», 2008. С. 33–43. [Bragin E.A., Bragin A.E. Observation of birds in the Turgai-Ulyzhilanshik interfluvium in July 2007. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2007. Almaty: “Tethys”, 2008: 33–43. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2007 Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А., Брагин А.Е. Особенности размещения и численность орла-могильника в Костанайской области, Казахстан. — Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 122–124. [Bragin E.A., Bragin A.E. Features of Spatial Distribution and Population Number of the Imperial Eagle in the Kustanay Region, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 122–124.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32606> Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А., Брагин А.Е. Хищные птицы полупустынь и пустынь Южного Тургай, Казахстан. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 148–154. [Bragin E.A., Bragin A.E. The birds of prey of semi-deserts and deserts of southern Turgay, Kazakhstan. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 148–154. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Брагин Е.А., Катинер Т., Брагин А.Е. Численность, возрастная структура, смертность и пространственные связи популяции орла-могильника островных лесов Кустанайской области. – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012. С. 131–141. [Bragin E.A., Katzner T., Bragin A.E. Population size, age structure, mortality and spatial relations of the population of the Imperial Eagle at forest patches of Kustanay Region. – Birds of Prey in the Dynamic Environment

of the Third Millenium: Status and Prospect. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls of North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012: 131–141. (in Russian.) URL: <http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2014/05/13bragin.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Брусянин П.Е., Гашек В.А., Захаров В.Д. Предварительные итоги полевого сезона 2010 г. в Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 15. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2010. С. 31–33. [Brusyanin P.E., Gashek V.A., Zakharov V.D. Preliminary results of the 2010 field season in the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 15. Yekaterinburg, 2010: 31–33. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predvaritelnye-itogi-polevogo-sezona-2010-g-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Брусянин П.Е., Гашек В.А., Захаров В.Д. Новые данные по распространению некоторых видов птиц в Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2011. Вып. 16. С. 12–14. [Brusyanin P.E., Gashek V.A., Zakharov V.D. New data on the distribution of some bird species in the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2011. 16: 12–14. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-dannye-po-rasprostraneniyu-nekotoryh-vidov-ptits-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Брусянин П.Е., Захаров В.Д. Орнитологические наблюдения в Челябинской области в 2012 г. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2012. Вып. 17. С. 13–15. [Brusyanin P.E., Zakharov V.D. Ornithological observations in the Chelyabinsk region in 2012. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2012. 17: 13–15. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitologicheskie-nablyudeniya-v-chelyabinskoy-oblasti-v-2012-g> Дата обращения: 01.12.2020.

Букреев С.А. Орнитогеография и заповедное дело Туркменистана. Москва: ЦОДП, СоЭС, 1997. 156 с. [Bukreev S.A. Ornithogeography and nature reserve management in Turkmenistan. Moscow, 1997: 1–156. (in Russian.)]

Букреев С.А., Болдбаатар Ш., Звонов Б.М. Могильник в Монголии. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 186–194. [Bukreev S.A., Boldbaatar Sh., Zvonov B.M. The Imperial Eagle in Mongolia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 186–194.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/19270> Дата обращения: 01.12.2020.

Букреев С.А., Джамирзоев Г.С. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский». Труды заповедника «Дагестанский». Вып. 6. / Под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева. Махачкала, 2013. С. 172–175. [Bukreev S.A., Dzhamirzoev G.S. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Rare vertebrates of the Dagestansky reserve. Proceedings of the Dagestansky State Nature Reserve. Vol. 6. / G.S. Dzhamirzoeva and S.A. Boukreev (Eds.). Makhachkala, 2013: 172–175. (in Russian.)] URL: <http://www.twirpx.com/file/2308567> Дата обращения: 01.12.2020.

Букреев С.А., Джамирзоев Г.С., Исмаилов Х.Н. Интересные орнитологические находки в Дагестане в 2006–2007 гг. – Стрепет. 2007. Т. 5, вып. 1–2. С. 19–29. [Bukreev S.A., Dzhamirzoev G.S., Ismailov H.N. The interesting ornithological observation in Dagestane in 2006–2007. – Strepet. 2007. 5(1–2): 19–29. (in Russian.)] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Strepet-2007-5-1-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Букреев С.А., Джамирзоев Г.С., Первозов А.Г. Интересные орнитологические наблюдения в Дагестане в 2012 году. Неворобьиные (Non-Passeriformes). – Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде: материалы научно-практической конференции (г. Кисловодск, станция юных натуралистов, 29 апреля – 1 мая 2013 г.). Ставрополь: Альфа Принт, 2013. С. 5–25. [Bukreev S.A., Dzhamirzoev G.S., Perevozov A.G. Interesting ornithological observations in Dagestan in 2012. Non-Passeriformes. – Birds of the Caucasus: history of study, life in an urbanized environment: Materials of the Scientific and Practical Conference (Kislovodsk, station of young naturalists, April 29 – May 1, 2013). Stavropol, 2013: 5–25. (in Russian.)] URL: <http://zmmu.msu.ru/menzbir/publ/Conf.Birds%20of%20Caucasus.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Букреев С.А., Чернобай В.Ф. Значение Приэльтонья для охраны птиц. – Проблемы природопользования и сохранения биоразнообразия в условиях опустынивания: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Волгоград, 2000. С. 137–141. [Bukreev S.A., Chernobay V.F. The value of Prieltonye for the protection of birds. – Problems of nature management and conservation of biodiversity in conditions of desertification: Materials of the Interregional Scientific and Practical Conference. Volgograd, 2000: 137–141. (in Russian.)]

Букреева О.М., Шахно В.Н., Эрдненов Г.И. Птицы. – Флора и фауна заповедников. Вып. 4: Позвоночные животные заповедника «Черные земли» / Ред. Т.М. Корнеева. М., 1998. С. 17–32. [Bukreeva O.M., Shakhno V.N., Erdnenov G.I. Birds. – Flora and fauna of reserves. Issue 74: Vertebrates of the “Chernye Zemli” (Black Lands) State Nature Reserve / T.M. Korneeva (Ed.). Moscow, 1998: 17–32. (in Russian.)] URL: <https://tr.b-ok.com/book/2453977/7c20ba> Дата обращения: 01.12.2020.

Бурзянцев А.В. Встречи редких соколообразных в Башкирии. – Отражение достижений орнитологической науки в учебном процессе средних школ и вузов в народном хозяйстве. Пермь, 1984. С. 110–111. [Burzyantsev A.V. Records of rare Falconiformes in Bashkiria. – Reflection of the achievements of ornithological science in the educational process of secondary schools and universities in the national economy. Perm, 1984: 110–111. (in Russian.)] URL: <http://xn----8sbc0adaan4bqp3c3a2b.xn--p1ai/site/Stat-i-o-pticah/Nauchnye-stat-i/Po-avtoram/Burzyantsev-A.V/Vstrechi-redkih-Sokoloobraznyh-v-Bashkirii> Дата обращения: 01.12.2020.

Бурзянцев А.В. Встречи редких соколообразных в южных районах БАССР в 1986 г. – Распространение и фауна птиц Урала. Свердловск, 1989. С. 28–29. [Burzyantsev A.V. Records of rare falconiforms in the southern regions of the BASSR in 1986. – Distribution and fauna of birds of the Ural. Sverdlovsk, 1989: 28–29. (in Russian.)]

Бурчак-Абрамович Н.И. К изучению птиц Тургайской степи. – Орнитология в СССР. Книга вторая: Материалы (тезисы) пятой Всесоюзной орнитологической конференции. Ашхабад, 1969. С. 93–96. [Burchak-Abramovich N.I. To the study of birds of the Turgai steppe. – Ornithology in the USSR. Book second: Materials (theses) of the 5th of All-Union Ornithological Conference. Ashkhabad, 1969: 93–96. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Ornitologia-v-SSSR-2.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Бурчак-Абрамович Н.И., Гамбаров К.М. К изучению природы Кобыстана. – Учёные записки Азербайджанского государственного университета. Серия биологическая. 1961. Вып. 3. С. 35–39. [Burchak-Abramovich N.I., Gambarov K.M. On wildlife studies in Gobustan. – Proceedings of Azerbaijan University. Biology series. 1961. 3: 35–39. (in Russian.)]

Бутьев В.Т., Михеев А.В., Костин А.Б., Коблик Е.А., Лебедева Е.А. Заметки о редких видах птиц Кавказского по-

бережья Каспия. – Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 137–152. [Butyev V.T., Mikheev A.V., Kostin A.B., Koblik E.A., Lebedeva E.A. Notes on rare bird species on the Caucasian coast of the Caspian Sea. – Ornithological resources of the North Caucasus. Stavropol, 1989: 137–152. (in Russian).]

Важов В.М., Бахтин Р.Ф. К изучению орла-могильника на Алтае. – Acta Biologica Sibirica. 2019. 5(3). 1–11. [Vazhov V.M., Bakhtin R.F. To the study of the Imperial Eagle in the Altai. – Acta Biologica Sibirica. 2019. 5(3). 1–11. (in Russian).] DOI: 10.14258/abs.v5.i3.6350 URL: <http://journal.asu.ru/biol/article/view/6350/5361> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В. К экологии могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в предгорьях Алтая. – Алтайский зоологический журнал. 2009. Вып. 3. С. 51–55. [Vazhov S.V. To ecology of Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Sav.) at foothills of Altai Mountains. – Altai Zoological Journal. 2009. 3: 51–55. (in Russian).] URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/Publ/Vazhov/Vazhov_AZJ_3_2009.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В. Могильник в Республике Алтай и Алтайском крае, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 146–157. [Vazhov S.V. The Imperial Eagle in the Republic of Altai and Altai Kray, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 146–157.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19262> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В. Некоторые особенности экологических ниш пернатых хищников в российской части предгорий Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 115–125. [Vazhov S.V. Some Features of the Ecological Niches of Raptors in the Russian Part of the Altai Foothills. – Raptors Conservation. 2012. 25: 115–125.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19118> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в предгорьях и низкогорьях Алтая в 2010 году, Алтайский край, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010 а. № 19. С. 186–199. [Vazhov S.V., Bakhtin R.F., Makarov A.V. Monitoring Results of Raptor Breeding Groups in the Foothills and Low Mountains of Altai in 2010, Altai Kray, Russia. – Raptors Conservation. 2010 a. 19: 186–199.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19343> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В., Карякин И.В., Митрофанов О.Б. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в Республике Алтай в 2010 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010 б. № 20. С. 54–67. [Vazhov S.V., Bakhtin R.F., Makarov A.V., Karyakin I.V., Mitrofanov O.B. Monitoring Results of Raptor Breeding Groups in the Republic of Altai in 2010, Russia. – Raptors Conservation. 2010 б. 20. 54–67.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19237> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Петров В.Ю. Могильник – *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Алтайского края. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Барнаул, 2016. С. 159–161. [Vazhov S.V., Bakhtin R.F., Petrov V.Yu. Eastern Imperial Eagle – *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Altai Kray. Vol. 2. Rare and endangered species of animals. Barnaul, 2016: 159–161. (in Russian).] URL: http://altaipriroda.ru/krasnaja_kniga Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В., Карякин И.В., Барашкова А.Н., Бахтин Р.Ф., Бекмансуров Р.Х., Николенко Э.Г., Смелянский И.Э. Распространение, численность и статус орлов в Республике Алтай. – Исчезающие, редкие и слабо изученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего изданий (критика и предложения): Материалы российского научного мероприятия, конференции по подготовке третьего издания Красной книги Республики

Алтай (животные). 23–27 марта 2015 года, Горно-Алтайск, 2015. С. 89–94. [Vazhov S.V., Karyakin I.V., Barashkova A.N., Bachtin R.F., Bekmansurov R.H., Nikolenko E.G., Smelansky I.E. Distribution, abundance and status of eagles in the Republic of Altai. – Disappearing, rare and poorly studied species of animals and their reflection in the Red Data Book of the Republic of Altai of past and future editions (criticism and suggestions): Materials of the Russian Scientific Conferences on the Preparation of the Third Edition of the Red Data Book of the Republic of Altai (Animals). March 23–27, 2015, Gorno-Altai, 2015: 89–94 (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2015/08/Vazhov-et-al-eagles2015.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Важов С.В., Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Томиленко А.А., Бекмансуров Р.Х. Пернатые хищники плато Укок, Россия – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 22. С. 153–175. [Vazhov S.V., Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N., Smelansky I.E., Tomilenko A.A. Bekmansurov R.H. Raptors of the Ukok Plateau, Russia – Raptors Conservation. 2011. № 22: 153–175.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/12748> Дата обращения: 01.12.2020.

Валуев В.А. К авифауне лесостепи Предуралья Башкирии. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002. С. 69–71. [Valuev V.A. To the avifauna of the forest-steppe of the Cis-Ural of Bashkiria. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002: 69–71. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-avifaune-lesostepi-preduralya-bashkiri> Дата обращения: 01.12.2020.

Валуев В.А. Обзор птиц отряда соколообразные Башкортостана. – Вестник Башкирского университета. 2004. Т. 9, вып. 1. С. 32–39. [Valuev V.A. Review birds of order Falconiformes of Bashkortostan. – Bulletin of the Bashkirskiy University. 2004. 9(1): 32–39. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-ptits-otryada-sokoloobraznyebashkortostana> Дата обращения: 01.12.2020.

Валуев В.А. Распространение могильника, змеяеда и орлана-белохвоста в Башкортостане. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008 а. С. 204. [Valuev V.A. Distribution of the Imperial Eagle, Gort-Toed Snake Eagle and White-Tailed Eagle in Bashkortostan. – Research and Conservation of the Raptors in Northern Eurasia: Materials of the 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia. Ivanovo, 4–7 February 2008 a. Ivanovo, 2008: 204. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Валуев В.А. Экология птиц Башкортостана (1811–2008). Уфа: Гилем, 2008 б. 708 с. [Valuev V.A. Bird ecology of Bashkortostan (1811–2008). Ufa: Gilem, 2008 b: 1–708. (in Russian).]

Валуев В.А., Валуев К.В. Новые наблюдения редких птиц в Башкирии. – Итоги биологических исследований. Вып. 6. Уфа, 2001. С. 161–163. [Valuev V.A., Valuev K.V. New observations of rare birds in Bashkiria. – Results of biological research. Vol. 6. Ufa, 2001: 161–163. (in Russian).] URL: http://ecobioexpert.ru/?page_id=2639 Дата обращения: 01.12.2020.

Варшавский С.Н. Материалы по фауне птиц Нижнего Дона, Сальских и Калмыцких степей в связи с изменениями ее в 30–60-х годах XX столетия. – Биологические основы реконструкции, рационального использования и охраны фауны южной зоны Европейской части СССР. Кишинев: изд-во АН МССР, 1965. С. 35–40. [Varshavsky S.N. Materials on the bird fauna of the Lower Don, Salsk and Kalmyk steppes

due to its changes in the 30-60s of the XX century. – Biological bases of reconstruction, rational use and protection of fauna of the southern zone of the European part of the USSR. Chisinau, 1965: 35–40. (in Russian).]

Варшавский С.Н., Тучин А.В., Шепотьев Н.В. Птицы Саратовской области. – Орнитофауна Саратовской области (в помощь учителям биологии). Саратов, 1994. С. 14–62. [Varshavsky S.N., Tuchin A.V., Schepotiev N.V. Birds of the Saratov region. – Avifauna of the Saratov region (to help biology teachers). Saratov, 1994: 14–62. (in Russian).]

Варшавский С.Н., Шилов М.Н. Сравнительные особенности биотопического распределения численности и экологии некоторых видов птиц в высокогорных ландшафтах Большого Кавказа. – Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. Тезисы докладов научно-практической конференции. Ставрополь, 1989. С. 184–186. [Varshavsky S.N., Shilov M.N. Comparative features of the biotopic distribution of the abundance and ecology of some bird species in the alpine landscapes of the Greater Caucasus. – Environmental problems of the Stavropol Kray and adjacent territories. Abstracts of the Scientific-Practical Conference. Stavropol, 1989: 184–186. (in Russian).]

Варшавский С.Н., Шилов М.Н. Сравнительные особенности биотопического распределения численности и экологии некоторых видов птиц в высокогорных ландшафтах Большого Кавказа. – Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. Тезисы докладов научно-практической конференции. Ставрополь, 1989. С. 184–186. [Varshavsky S.N., Shilov M.N. Comparative features of the biotopic distribution of the abundance and ecology of some bird species in the alpine landscapes of the Greater Caucasus. – Environmental problems of the Stavropol Kray and adjacent territories. Abstracts of the Scientific-Practical Conference. Stavropol, 1989: 184–186. (in Russian).]

Васильченко А.А. Редкие виды птиц юго-восточного Забайкалья. – Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тезисы докладов I Съезда Всесоюзного орнитологического общества и IX Всесоюзной орнитологической конференции. Ч. 1. Л., 1986. С. 116–117. [Vasilchenko A.A. Rare bird species of South-Eastern Transbaikalia. – Study of birds of the USSR, their protection and rational use: Abstracts of the I Congress of the All-Union Ornithological Society and the IX All-Union Ornithological Conference. Part 1. Leningrad: 116–117. (in Russian).]

Васильченко А.А. Список птиц заповедника (характер пребывания, численность, распространение). – Заповедник Кузнецкий Алатау. Кемерово, 1999. С. 145–155. [Vasilchenko A.A. List of birds in the State Nature Reserve (nature of stay, population numbers, distribution). – State Nature Reserve Kuznetsky Alatau. Kemerovo, 1999: 145–155. (in Russian).]

Васильченко А.А. Редкие виды птиц в древней пойме реки Кия (Шестаковский болотный массив в северной лесостепи Кемеровской области). – Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы II Международной орнитологической конференции (Россия, Улан-Удэ, 16–19 мая 2003 г.). Ч. 1. Улан-Удэ, 2003. С. 69–72. [Vasilchenko A.A. Rare bird species in the ancient floodplain of the Kiya River (Shestakovsky swamp massif in the northern forest-steppe of the Kemerovo region). – Modern problems of ornithology in Siberia and Central Asia: materials of the II International Ornithological Conference (Russia, Ulan-Ude, May 16–19, 2003). Part 1. Ulan-Ude, 2003: 69–72. (in Russian).]

Васильченко А.А. Птицы Кемеровской области. Кемерово, 2004. 488 с. [Vasilchenko A.A. Birds of the Kemerovo region. Kemerovo, 2004: 1–488. (in Russian).]

Велижанин А.П., Велижанин Г.А. Списки птиц Барнаульского округа. – Урагус. 1929. Кн. 9. № 1. С. 5–15. [Velizhanin A.P., Velizhanin G.A. Lists of birds of the Barnaul district. – Uragus. 1929. 9(1): 5–15. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Velizhanins-1929-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Венгеров П.Д., Бутов Г.С. Хищные птицы Воронежского заповедника и динамика их фауны в XX–XXI веках. – Хищ-

ные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 164–173. [Vengerov P.D., Butov G.S. Birds of prey of the Voronezh Nature Reserve and their fauna dynamics in the XX–XXI centuries. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 164–173. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В. Орлан-белохвост и могильник – гнездящиеся птицы Луганской области. – Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. Ч. 2, кн. 1. Минск: Наука и техника, 1991. С. 109–111. [Vetrov V.V. White-tailed Eagle and Imperial Eagle – nesting birds of the Luhansk region. – Materials of the 10th All-Union Ornithological Conference. Part 2, book 1. Minsk, 1991: 109–111. (in Russian).]

Ветров В.В. Видовой состав и распространение хищных птиц в бассейне Северского Донца. – Птицы бассейна Северского Донца: Сборник статей первой встречи рабочей группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк, 1993. С. 33–38. [Vetrov V.V. Raptors` species and their distribution in Siversky Donets river basin. – Birds of the Seversky Donets Basin: Collection of Articles of the First Meeting of the Working Group “Study and Protection of Birds in the Seversky Donets Basin”. Donetsk, 1993: 33–38. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Pticy-bassejna-Severskogo-Donca-1993.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В. Современное состояние могильника (*Aquila heliaca*) в Украине. – Праці Українського орнітологічного товариства. Т. 1. Киев, 1996. С. 45–49. [Vetrov V.V. The current state of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Ukraine. – Proceedings of the Ukrainian Ornithological Association. Vol. 1. Kiev, 1996: 45–49. (in Russian).]

Ветров В.В. Новые данные о редких хищных птицах Самарского леса Днепропетровской области. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 22–23. [Vetrov V.V. New data about rare birds of prey of the Samara forest in the Dnepropetrovsk region. – III conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 22–23. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Червона книга України. Тваринний світ/ за ред. І.А. Акімова. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 430. [Vetrov V.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of Ukraine. Animals. Kiev, 2009: 430. (in Ukrainian).] URL: <https://redbook-ua.org/item/aquila-heliaca-savigny> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Червона книга Харківської області. Тваринний світ / За ред. Г.О. Шандикова, Т.А. Атемасової. Гол. ред. В.А. Токарський. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. С. 316. [Vetrov V.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of Kharkiv Region of Ukraine. Animals / G.A. Shandikov and T.A. Atemasova (Eds). Editor in chief V.A. Tokarsky. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2013: 316. (in Ukrainian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2477873/adfd54> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В., Милобог Ю.В. Распределение орла-могильника в степной зоне Украины. – Пернатые хищники и их

охрана. 2008 а. № 14 С. 28–30. [Vetrov V.V., Milobog Yu.V. Distribution of the Imperial Eagle in a Steppe Zone of Ukraine. – Raptors Conservation. 2008 а. 14: 28–30.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/25517> Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В., Милобог Ю.В. Распространение могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в степной зоне Украины. – Новітні дослідження соколоподібних та сов. Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р. / Відпов. ред. М.Н. Гаврилюк, Г.В. Фесенко. Кривий Ріг, 2008 б. С. 51–54. [Vetrov V.V., Milobog Yu.V. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Sav.) in the steppe zone of Ukraine. – New researches on birds of preys and owls. – Proceedings of the III International Science Conference “Raptors of Ukrainy”, Kriviy Rig, 24–25 June 2008 / M.N. Gavrilyuk, G.V. Fesenko (Eds.). Kriviy Rig, 2008 б: 51–54. (in Russian).] URL: https://raptors.org.ua/ru/wp-content/files/KrR2008_51-54.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Ветров В.В., Милобог Ю.В., Стригунов В.И. Гнездование курганника, могильника и кобчика на опорах электролиний юга Украины. – Рідкісні й зникаючі птахи північно-західного Причорномор'я / За ред. І.Т. Руссва, А.І. Корзюкова: 36. наук. Праць. – К.: Українське товариство охорони птахів, 2011. С. 15–18. [Vetrov V.V., Milobog Yu.V., Strigunov V.I. Nesting of the Long-Legged Buzzard, Imperial Eagle and Red-Footed Falcon on poles of the power lines of the South of Ukraine. – Rare and Endangered birds of the Northwestern part of the Black Sea region. Kiev, 2011: 15–18. (in Russian).]

Вилков В.С. Орнитологические наблюдения в Северном Казахстане в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006. С. 52. [Vilkov V.S. Ornithological observations in the Northern Kazakhstan in 2005. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006: 52. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Вильконский Ф.В. Орнитологическая фауна Аджарии, Гурии и северо-восточной части Лазистана. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1897. Вып. 3. С. 1–121. [Vilkonsky F.V. Ornithological fauna of Adjara, Guria and the north-eastern part of Lazistan. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1897. 3: 1–121. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Vilkonskij-1897-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Винтер С.В. Птицы Буреинско-Хинганской низменности и вопросы охраны редких видов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Л.: ЗИН РАН СССР, 1981. 267 с. [Vinter S.V. Birds of the Bureya-Khingan lowland and issues of protection of rare species. Dissertation for the degree of candidate of biological sciences. Leningrad, 1981: 1–267. (in Russian).]

Виноградов А.В., Магдеев Д.В., Павлов С.И., Ясюк В.П. Орнитологические находки в природных резерватах Самарской области. – Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Редкие птицы Среднего Поволжья» / По ред. Е.В. Лысенкова, А.С. Лапшина. Саранск, 1997. С. 61. [Vinogradov A.V., Magdeev D.V., Pavlov S.I., Yasyuk V.P. Ornithological records in natural reserves of the Samara region. – Fauna, Ecology and Conservation of Rare Birds of the Middle Volga Region: Collection of Articles Based on the Materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference “Rare Birds of the Middle Volga Region” / E.V. Lysenkov, A.S. Lapshin (Eds.). Saransk, 1997: 61. (in Russian).]

Витер С.Г. Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla* L.) и орел-могильник (*Aquila heliaca* Sav.) в среднем течении реки Северский Донец. – Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана

птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2005. С. 68–72. [Viter S.G. White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla* L.) and Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Sav.) in the middle reaches of the Seversky Donets river. – Birds of the Seversky Donets basin. Issue 9: Materials of the 11 and 12 conferences “Study and protection of birds in the Seversky Donets basin”. Donetsk, 2005: 68–72. (in Russian).]

Витер С.Г. О статусе пребывания и особенностях биологии орлов в Харьковской области, Украина. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 102–121. [Viter S.G. On the Status of Stay and the Biology of Eagles in the Kharkov District, Ukraine. – Raptors Conservation. 2013. 27: 102–121.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/21149> Дата обращения: 01.12.2020.

Витер С.Г. Материалы по орнитофауне Западного Закавказья (равнины, нижний и средний пояса гор). – Русский орнитологический журнал. 2014. Т. 23, Экспресс-выпуск 1086. С. 4065–4109. [Viter S.G. Materials on the avifauna of the Western Transcaucasia (plains, lower and middle belts of mountains). – The Russian Journal of Ornithology. 2014. 23(1086): 4065–4109. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/materialy-po-ornitofaune-zapadnogo-zakavkazya-ravniny-nizhniy-i-sredniy-poyasa-gor> Дата обращения: 01.12.2020.

Витер С.Г., Толстяк Н.С. Орёл-могильник в агроландшафтах Харьковской области Украины: результаты семнадцати лет мониторинга. – Пернатые хищники и их охрана. 2020. № 40. С. 63–81. [Viter S.G., Tolstyak N.S. Eastern Imperial Eagle in Agricultural Lands in Kharkiv Region of Ukraine: the Results of 17 Years of Monitoring. – Raptors Conservation. 2020. 40: 63–81.] DOI: 10.19074/1814-8654-2020-40-63-81 URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/33718> Дата обращения: 20.11.2020.

Власенко В.Н., Пилипенко Д.В., Резник А.С. Гнездование орлана-белохвоста и могильника в Александровском районе Донецкой области. – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012. С. 423–428. [Vlasenko V.N., Pilipenko D.V., Reznik A.S. Breeding of the White-tailed Eagle and Imperial Eagle in Oleksandrivka District of Donetsk Region. – Birds of Prey in the Dynamic Environment of the Third Millennium: Status and Prospects. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls in North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012: 423–428. (in Russian).] URL: http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2014/05/51ks_3razdel.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Власов А.А., Миронов В.И. Редкие птицы Курской области. Курск, 2008. 126 с. [Vlasov A.A., Mironov V.I. Rare birds of the Kursk region. Kursk, 2008: 1–126. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2493853/814ae5> Дата обращения: 01.12.2020.

Волчанецкий И.Б. К орнитофауне Ульяновской губернии (Карсунский у.). – Известия Саратовского общества естествоиспытателей. Саратов. 1925 а. Т. 1, вып. 2/3. С. 131–140. [Volchanetsky I.B. To the ornithofauna of the Ulyanovsk province (Karsunsky district). – Bulletin of the Saratov Society of Naturalists. Saratov. 1925 а. 1(2/3): 131–140. (in Russian).]

Волчанецкий И.Б. О птицах Среднего Присурья. – Ученые записки Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского. 1925 б. Т. 3(12), вып. 2. С. 49–77. [Volchanetsky I.B. About the birds of the Middle Sura river basin. – Scientific notes of the Saratov State University named after N.G. Chernyshevsky. 1925 б. 3(12) 2: 49–77. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.global/book/3102553/32636c> Дата обращения: 20.11.2020.

Волчанецкий И.Б. К орнитофауне Зауралья. – Записки Уральского общества любителей естествознания. 1927. Т. 40, вып. 2. С. 12–48. [Volchanetsky I.B. To the ornithofauna of the Trans-Urals. – Notes of the Ural Society of Natural Science Lovers. 1927. 40(2): 12–48. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Volchanetsky-1927-R.djvu> Дата обращения: 20.11.2020.

Волчанецкий И.Б. К орнитофауне Волжско-Уральской степи. – Труды IV Всесоюзного съезда зоологов, анатомов и гистологов в Киеве, 6–12 мая, 1930 г. Киев – Харьков, 1931. С. 48–49. [Volchanetsky I.B. To the ornithofauna of the Volga-Ural steppe. – Proceedings of the IV All-Union Congress of Zoologists, Anatomists and Histologists in Kiev, May 6–12, 1930. Kiev – Kharkov, 1931: 48–49. (in Russian).]

Волчанецкий И.Б. К орнитофауне Волжско-Уральской степи. – Праці Науково-дослідного зоолого-біологічного інституту. Сектор екології. [Труды научно-исследовательского Зоолого-биологического института. Сектор экологии.] Харьков, 1937. Т. 4. С. 23–78. [Volchanetsky I.B. To the ornithofauna of the Volga-Ural steppe. – Proceedings of the Scientific Research Zoological and Biological Institute. Ecology Series. Kharkov, 1937. 4: 23–78. (in Russian).]

Волчанецкий И.Б. Очерк орнитофауны Восточного Предкавказья. – Учёные записки. Труды НИИ биологии и биологического факультета Харьковского государственного университета. 1959. Т. 28. С. 5–38. [Volchanetsky I.B. Essay on the avifauna of the Eastern Ciscaucasia. – Scientific notes. Proceedings of the Research Institute of Biology and the Faculty of Biology of Kharkov State University. 1959. 28: 5–38. (in Russian).]

Волчанецкий И.Б., Яльцев Н.П. К орнитофауне Приерусланской степи АССР НП. – Ученые записки Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Серия биологическая. 1934. Т. 11, вып. 1. С. 63–93. [Volchanetsky I.B., Yaltsev N.P. To the ornithofauna of the Priuslanskaya steppe of the Volga German Autonomous Soviet Socialist Republic. – Scientific notes of the Chernyshevsky Saratov State University. Biological series. 1934. 11(1): 63–93. (in Russian).]

Воробьев В. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Vorobiev V. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2020. URL: <https://birds.kz/v2taxgal.php?sortby=1&sort=desc&saut=197&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Воробьев И.С., Березовиков Н.Н. Краткое сообщение о могильнике на Южном Алтае. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. 135–136. [Vorobiev I.S., Berezovikov N.N. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 135–136. (in Russian).]

Воронин И. Орёл-могильник. – Союз охраны птиц России. Общедоступная группа в Facebook. 2019. [Voronin I. Imperial Eagle. – Russian Bird Conservation Union. Public Facebook Group. 2019.] URL: <https://www.facebook.com/groups/sopr1993/permalink/989376824566362> Дата обращения: 20.11.2020.

Воронцов Е.М. Птицы Камского Приуралья (Молотовской области). Горький, 1949. 113 с. [Vorontsov E.M. Birds of the Kama Cis-Ural Region (Molotov Region). Gorky, 1949: 1–113.] URL: <https://www.twirpx.com/file/2785318> Дата обращения: 20.11.2020.

Вуккерт Е.А. Фаунистический обзор Соколообразных Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника. – Хищные птицы и совы Северного Кавказа. Труды Тебердинского заповедника. Вып. 14. Ставрополь, 1995. С. 94–103. [Vukkert E.A. Faunistic overview of Falconiformes of the Kabardino-Balkarian High-mountain Nature Reserve. – Birds of prey and owls of the North Caucasus. Proceedings of the Teberda Reserve. Vol. 14. Stavropol, 1995: 94–103. (in Russian).]

Габбасова Э., Нафикова И., Полежанкина П., Фролов И. «Весенняя переключка – 2019» – могильник. – Атлас птиц Уфы. 2019. [Gabbasova E., Nafikova I., Polezhankina P., Frolov I. “Spring rollcall – 2019” – Imperial Eagle. – Atlas of birds of Ufa. 2019.] URL: <http://ufabirds.ru/vesennjaja-pereklichka-2019-mogilnik/> Дата обращения: 20.11.2020.

Гавриленко Н.И. Птицы Полтавы. Полтава: издание Полтавского союза охотников, 1929. 122 с. [Gavrilenko N.I. The birds of the Government of Poltava. Poltava, 1929: 1–122. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Gavrilenko-1929-R.pdf> Дата обращения: 20.11.2020.

Гаврилов И.К., Баранов А.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Хакасия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А.П. Савченко. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск–Абакан: СФУ, 2014. С. 149–150. [Gavrilov I.K., Baranov A.A. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species of animals / A.P. Savchenko (Ed.). 2nd ed. Krasnoyarsk–Abakan: Siberian Federal University, 2014: 149–150. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1153> Дата обращения: 20.11.2020.

Гавриль Г.Г., Кузьменко Ю.В., Мишта А.В., Коцержинська Л.М. Фауна хребетных тварин Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Суми: Козацький вал, 2007. С. 1–120. [Gavris G.G., Kuz'menko Yu.V., Mishra A.V., Kotserzhinskaya L.M. Fauna of vertebrate animals of National Nature Park Desnyans'ko-Starogutsky. Sumy: Kozatsky Val, 2007: 1–120. (in Ukrainian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/303687893> Дата обращения: 20.11.2020.

Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири: (Список и распространение). – Труды Баргузинского государственного заповедника. Вып. 3. М., 1961 а. С. 99–123. [Gagina T.N. Birds of Eastern Siberia (List and distribution). – Proceedings of the Barguzin State Nature Reserve. Vol. 3. Moscow, 1961 a: 99–123. (in Russian).]

Гагина Т.Н. Птицы Юго-Восточного Забайкалья. – Биологический сборник Восточно-Сибирского отделения Географического общества и Иркутского научно-исследовательского противочумного института Сибири и Дальнего Востока, 1960. Иркутск, 1961 б. С. 179–213. [Gagina T.N. Birds of South-Eastern Transbaikalia. – Biological collection of articles of the East Siberian Branch of the Geographical Society and the Irkutsk Scientific Research Anti-Plague Institute of Siberia and the Far East, 1960. Irkutsk, 1961 b: 179–213. (in Russian).]

Гагина Т.Н., Ильяшенко В.Б., Скалон Н.В. Орел-могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Кемеровской области: Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Н.В. Скалон. 2-е изд-е. Кемерово: «Азия принт», 2012. С. 122–123. [Gagina T.N., Ilyashenko V.B., Skalon N.V. Imperil Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Kemerovo region: Vol. 2. Rare and endangered species of animals / N.V. Skalon (Ed.). 2nd ed. Kemerovo: “Asia Print”, 2012: 122–123. (in Russian).] URL: http://geofondkem.ru/sources/red_book_2.pdf Дата обращения: 20.11.2020.

Галушин В.М., Коноваленко Ю.А., Мосейкин В.Н. Некоторые замечания о гнездовании орла-могильника и степного орла в зоне контакта их ареалов на юге Приволжской возвышенности. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 79–81. [Galushin V.M., Konovalev Yu.A., Moseikin V.N. Some remarks about the nesting of the Imperial Eagle and the Steppe Eagle in the contact zone of their ranges in the south of the Volga Upland. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers.

Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 79–81. (in Russian.) URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/galushin1.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Гамбаров К.М. Материалы по птицам района Мингечаурского водохранилища. – Материалы по фауне и экологии наземных позвоночных Азербайджана. Баку: Элм, 1975. С. 217–236. [Gambarov K.M. On birds of the Mingechaur Reservoir area. – Data on fauna and ecology of terrestrial vertebrates of Azerbaijan. Baku: Elm, 1975: 217–236 (in Russian).]

Ганя И.М., Зубков Н.И. Редкие и исчезающие виды птиц Молдавии. Кишинёв, 1989. 148 с. [Ganya I.M., Zubkov N.I. Rare and endangered bird species in Moldova. Chisinau, 1989: 1–148. (in Russian).]

Гаранин В.И. Перспективы сохранения орнитофауны в Татарии. – Тезисы докладов 1-го съезда Всесоюзного орнитологического общества и IX Всесоюзной орнитологической конференции, 16–20 декабря 1986 г. Ч. 1. А., 1986. С. 152–153. [Garanin V.I. Prospects for the conservation of ornithofauna in Tatarstan. – Abstracts of the 1st Congress of the All-Union Ornithological Society and the IX All-Union Ornithological Conference, December 16–20, 1986 Part 1. Leningrad, 1986: 152–153. (in Russian).]

Гармс О.Я., Ирисов Э.А. Нахождение некоторых птиц, внесённых в Красную Книгу СССР, на территории Алтайского края. – Исчезающие, редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1987. С. 53–54. [Garms O.Ya., Irssov E.A. Records of the some birds listed in the Red Data Book of the USSR in the Altai Kray. – Endangered, rare and poorly studied plants and animals of the Altai Kray and the problems of their protection: Abstracts for the conference. Barnaul, 1987: 53–54. (in Russian).]

Гармс О.Я., Эбель А.Л. Материалы к фауне птиц Барнаула за 2009 и 2010 гг. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2011. Вып. 16. С. 19–44. [Garms O.Ya., Ebel A.L. Materials on the bird fauna of Barnaul for 2009 and 2010. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2011. 16: 19–44. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/materialy-k-faune-ptits-barnaula-za-2009-i-2010-gg> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашев С.Н. Состояние популяций орлов рода *Aquila* Brisson, 1760 на юге Западной Сибири. – Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2015. № 3 (10). С. 58–61. [Gashev S.N. The state of the population of eagles of the genus *Aquila* Brisson, 1760 in the South of Western Siberia. – Ecological monitoring and biodiversity. 2015. 3(10): 58–61. (in Russian.)] URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23660890_36409432.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Заметки к фауне птиц юга Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 3. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 35–38. [Gashek V.A. Notes on the bird fauna of the south of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 3 Yekaterinburg, 1998: 35–38. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zametki-k-faune-ptits-yuga-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Материалы к распространению птиц в южных районах Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 76–78. [Gashek V.A. Materials for the distribution of birds

in the southern regions of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 76–78. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/materialy-k-rasprostraneniyu-ptits-v-yuzhnyh-rayonah-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Заметки к авифауне степных районов Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 9. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2004. С. 51–52. [Gashek V.A. Notes on the avifauna of the steppe districts of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 9. Yekaterinburg, 2004: 51–52. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zametki-k-avifaune-stepnyh-rayonov-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Дополнительные сведения по авифауне степных районов Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 10. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2005. С. 103–105. [Gashek V.A. Additional information on the avifauna of the steppe districts of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2005: 103–105. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnitelnye-svedeniya-po-avifaune-stepnyh-rayonov-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Новости орнитологического сезона 2006 года на юге Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 11. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2006. С. 44–45. [Gashek V.A. News of the 2006 ornithological season in the south of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 11. Yekaterinburg, 2006: 44–45. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-ornitologicheskogo-sezona-2006-goda-na-yuge-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Из наблюдений 2008 г. на Юге Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 13. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2008. С. 44–45. [Gashek V.A. News of the 2006 ornithological season in the south of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 13. Yekaterinburg, 2008: 44–45. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iznablyudeniya-2008-goda-na-yuge-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. К фауне птиц Троицкого района Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2012. Вып. 17. С. 31–33. [Gashek V.A. To the bird fauna of the Troitsky district of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2012. 17: 31–33. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-troitskogo-rayona-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Новости орнитологического сезона 2015 года в лесостепи Челябинской области. – Фауна Урала и Сибири. 2015. № 2. С. 44–47. [Gashek V.A. News of the 2015 ornithological season from the forest steppe of the Chelyabinsk region. – Fauna of the Ural and Siberia. 2015. 2: 44–47. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-ornitologicheskogo-sezona-2015-goda-v-lesostepi-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А. Из орнитологических наблюдений 2016 года в Челябинской области. – Фауна Урала и Сибири. 2016. № 2. С. 70–78. [Gashek V.A. Some ornithological observations in the Chelyabinsk region in 2016. – Fauna of the Ural and Siberia. 2016. 2: 70–78. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/z-ornitologicheskikh-nablyudeniy-2016-goda-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А., Захаров В.Д. Могильник *Aquila heliaca* в Челябинской области. – Русский орнитологический журнал. 2010. Т. 19, Экспресс-выпуск 605. С. 1871–1876. [Gashek V.A., Zakharov V.D. Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Chelyabinsk region. – The Russian Journal of Ornithology. 2010. 19(605): 1871–1876. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mogilnik-aquila-heliaca-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А., Захаров В.Д. Орнитофауна Троицкого заказника (Челябинская область). – Фауна Урала и Сибири. 2018. № 1. С. 163–183. [Gashek V.A., Zakharov V.D. Avifauna of the Troitsk Nature Reserve (the Chelyabinsk region). – Fauna of the Urals and Siberia. 2018. 1: 163–183. (in Russian).] DOI: 10.24411/2411-0051-2018-10115 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitofauna-troitskogo-zakaznika-chelyabinskaya-oblast> Дата обращения: 01.12.2020.

Гашек В.А., Красуцкий Б.В., Рябицев А.В. Итоги орнитологических исследований в степных и лесостепных районах Челябинской области в 2018 году. – Фауна Урала и Сибири. 2019. № 1. С. 128–141. [Gashek V.A., Krasutskiy B.V., Ryabitsev A.V. Results of the ornithological studies in the steppe and forest steppe districts of the Chelyabinsk region in 2018. – Fauna of the Urals and Siberia. 2019. 1: 128–141. (in Russian).] DOI: 10.24411/2411-0051-2019-10112 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-ornitologicheskikh-issledovaniy-v-stepnyh-i-lesostepnyh-rai-onah-chelyabinskoi-oblasti-v-2018-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Гептнер В.Г. Новые данные по авифауне Тургайской области. – Бюлетень Московского общества испытателей природы. Новая серия. Отдел биологический. 1925. Т. 33, вып. 1–2. С. 154–187. [Gepntner V.G. New data on the avifauna of the Turgai region. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. New series. Biological series. 1925. 33(1–2): 154–187. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Gepntner-1925-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Гибет Л.А. Хищные птицы лесостепи Западной Сибири, степи и полупустыни Северного Казахстана. – Бюлетень Московского общества испытателей природы. Новая серия. Отдел биологический. 1959. Т. 64. Вып. 6. С. 45–62. [Gibet L.A. Birds of prey of the forest-steppe of Western Siberia, the steppe and semi-desert of Northern Kazakhstan. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. New series. Biological series. 1959. 64(6): 45–62. (in Russian).]

Гизатулин И.И. Гнездование орла-могильника в Чечне и Ингушетии. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 91–92. [Gizatulin I.I. Nesting of the Imperial Eagle in Chechnya and Ingushetia. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 91–92. (in Russian).]

URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/gizatulin.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Гизатулин И.И., Ильях М.П. Хищные птицы Чечни и Ингушетии. – Кавказский орнитологический вестник. Вып. 12. Ставрополь: Ставропольское отделение СОПР, 2000. С. 48–54. [Gizatulin I.I., Ilyukh M.P. Birds of Prey of Chechnya and Ingushetia. – Caucasian Ornithological Bulletin. Vol. 12. Stavropol, 2000: 48–54. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zurnal/Kov-2000-12.pdf> Дата обращения: 20.11.2020.

Гизатулин И.И., Хохлов А.Н., Ильях М.П. Птицы Чечни и Ингушетии. Ставрополь: Ставропольское отделение СОПР, 2001. 142 с. [Gizatulin I.I., Khokhlov A.N., Ilyukh M.P. Birds of Chechnya and Ingushetia. Stavropol, 2001: 1–142. (in Russian).] URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/gizatulin2001_ptitsy_chechni_ingush.pdf Дата обращения: 20.11.2020.

Глушенко Ю.Н., Нечаев В.А., Глушенко В.П. Птицы Приморского края: фауна, размещение, проблемы охраны, библиография (справочное издание). – Дальневосточный орнитологический журнал. 2010. № 1. С. 3–150. [Glushenko Yu.N., Nechaev V.A., Glushenko V.P. Birds of Primorsky Krai: Fauna, Distribution, Protection and Bibliography (Reference Book). – Far Eastern Journal of Ornithology. 2010. 1: 3–150. (in Russian).] URL: <http://birdland.ru/faunisticheskij-obzor.html> Дата обращения: 20.11.2020.

Глушков О.В. О встречах редких видов птиц на территории Чувашии в 2019 году. – Естественнонаучные исследования в Чувашии и сопредельных регионах: материалы докладов межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (г. Чебоксары, 26 февраля 2020 г.) / Гл. ред. М.М. Гафурова. Вып. 6. Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакрат», 2020. С. 87–92. [Glushenkov O.V. About meetings of rare species of birds on the territory of Chuvashia in 2019. – Natural science research in Chuvashia and adjacent regions: Materials of Reports of an Interregional Scientific-Practical Conference with international participation (Cheboksary, February 26, 2020) / M.M. Gafurova (Ed.). Issue 6. Cheboksary, 2020: 87–92. (in Russian).] URL: http://priskrsk.tmweb.ru/site/7_Glushenkov.pdf Дата обращения: 20.11.2020.

Головущкин М.И., Осипова М.А. Гнездование могильника в Забайкалье. – Орнитология. 1988. Вып. 23. С. 205–206. [Golovushkin M.I., Osipova M.A. Nesting of the Imperial Eagle in the Transbaikalia. – Ornithology. 1988. 23: 205–206. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-23.djvu> Дата обращения: 20.11.2020.

Гончаров А. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2014. [Goncharov A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2014.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=002100014> Дата обращения: 20.11.2020.

Горбань І.М. Про зальоти могильника в західні області України. – Орнітофауна зах. обл. України та пробл. її охор. Луцьк, 1990. С. 72–74. [Gorban I.M. About of vagrants of the Imperial Eagle in the western regions of Ukraine. – Bird fauna of western regions of Ukraine and problems of its protection. Lutsk, 1990: 72–74. (in Ukrainian).]

Горелов М.С., Матвеев В.И., Устинова А.А. (ред.) Природа Куйбышевской области. Куйбышев, 1990. 461 с. [Gorelov M.S., Matveev V.I., Ustinova A.A. (Eds.). The Nature of the Kuibyshev Region. Kuibyshev, 1990: 1–461. (in Russian).]

Горелов М.С., Павлов С.И. Беркут в Куйбышевской области. – Ресурсы редких животных в РСФСР: Материалы к Красной книге. М.: ЦНИЛ Главохоты, 1988. С. 93–94. [Gorelov M.S., Pavlov S.I. Golden Eagle in the Kuibyshev Region. – Resources of rare animals in the RSFSR: Materials for the Red Data Book. Moscow, 1988: 93–94. (in Russian).]

Горелов М.С., Павлов С.И. Редкие птицы Самарской области и некоторые пути решения проблемы их сохранения. – Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Редкие птицы Среднего Поволжья» / По ред. Е.В. Лысенкова, А.С. Лапшина. Саранск, 1997. С. 21. [Gorelov M.S., Pavlov S.I. Rare birds of the Samara region and some ways to solve the problem of their conservation. – Fauna, Ecology and Conservation of Rare Birds of the Middle Volga Region: Collection of Articles Based on the Materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference "Rare Birds of the Middle Volga Region" / E.V. Lysenkov, A.S. Lapshin (Eds.). Saransk, 1997: 21. (in Russian).]

Горошко О.А., Малков Е.Э. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Забайкальского края. Животные / Ред. Е.В. Вишняков, А.Н. Тарабарко, В.Е. Кирилук и др. Новосибирск: ООО «Новосибирский издательский дом», 2012. С. 102–103. [Goroshko O.A., Malkov E.E. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Zabaikalskiy Kray. Animals / E.V. Vishnyakov, A.N. Tarabarko, V.E. Kirilyuk and others (Eds.) Novosibirsk, 2012: 102–103. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/572> Дата обращения: 20.11.2020.

Горшков Ю.А., Аюпов А.С., Попов А.В., Егоров Ю.Е., Прохоров Е.В., Ивлев В.Г. К распространению и биологии некоторых редких хищных птиц Татарии. – Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. Охрана хищных птиц. М., 1983. С. 114–115. [Gorshkov Yu.A., Ayupov A.S., Popov A.V., Egorov Yu.E., Prokhorov E.V., Ivlev V.G. To the distribution and biology of some rare birds of prey in Tatarstan. – Materials of the 1st Meeting on Ecology and Conservation of Birds of Prey. Conservation of Birds of Prey. Moscow, 1983: 114–115. (in Russian).]

Горюнов Е.А., Иванчев В.П., Назаров И.П. Рязанская область. – Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР, 2000. С. 241–251. [Goryunov E.A., Ivanchev V.P., Nazarov I.P. Ryazan Region. – Important Bird Areas of Russia. Vol. 1. Important Bird Areas of international importance in European Russia. Moscow: RBCU, 2000: 241–251. (in Russian).]

Горюнов Е.А., Назаров И.П. Квадрат 37UFV3 Рязанская и Тамбовская области. – Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья». Вып. 5 / Ред. О.В. Волцит, М.В. Калякин. М.: KMK Scientific Press, 2015. С. 169–173. [Goryunov E.A., Nazarov I.P. Square 37UFV3 Ryazan and Tambov regions. – The Fauna and Abundance of European Russia Birds. Annual report on the Programme "Birds of Moscow City and the Moscow Region" / O.V. Voltsit, M.V. Kalyakin (Eds.). Vol. 5. Moscow: KMK Scientific Press, 2015: 169–173. (in Russian).] URL: <http://zmmu.msu.ru/files/images/spec/37UEA2--37VCD4.pdf> Дата обращения: 20.11.2020.

Грабар А. Птаство Подкарпатской Руси (Avifauna Carpathorossica). – Подкарпатска Русь. 1931. № 7. С. 153–162. [Grabar A. Birds of Subcarpathian Rus (Avifauna Carpathorossica). – Podkarpatska Rus. 1931. 7: 153–162. (in Ukrainian).]

Грабовский М.А., Цыбулин С.М., Карякин И.В. Распространение, характер пребывания и численность редких видов птиц на территории Юго-Восточного Алтая. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 2. Материалы совещаний по программе «Ключевые орнитологические территории России (1998–2000 гг.)». М., 2000. С. 85–93. [Grabovsky M.A., Tsybulin S.M., Karyakin I.V. Distribution, nature of stay and population number of rare bird species in the territory of South-East Altai. – Inventory, monitoring and protection of

Important Bird Areas in Russia. Vol. 2. Materials of the meetings on the program "Important Bird Areas of Russia (1998–2000)". Moscow, 2000: 85–93. (in Russian).]

Грачев А.В. Орнитологические наблюдения в долине реки Байконур. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы: «Tethys», 2009. С. 68. [Grachev A.V. Ornithological observations in the Baikonur river valley. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2008. Almaty: "Tethys", 2009: 68. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2008 Дата обращения: 01.12.2020.

Грачев А.В., Есжанов Б. О некоторых редких птицах Актобинской области. – Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Материалы международной научной конференции, 6–8 апреля 1999 г. Алматы, 1999. С. 59–60. [Grachev A.V., Eszhanov B. About some rare birds of the Aktoobe region. – Problems of protection and sustainable use of biodiversity of fauna in Kazakhstan. Materials of the International Scientific Conference, April 6–8, 1999. Almaty, 1999: 59–60. (in Russian).]

Грибков А.В., Гармс О.Я., Рябицев В.К., Рябицев А.В. К фауне птиц хребта Сайлюгем и его окрестностей (Юго-Восточный Алтай). – Русский орнитологический журнал. 2010. Т. 19, Экспресс-выпуск 593. С. 1515–1561. [Gribkov A.V., Garms O. Ya., Ryabitsev V.K., Ryabitsev A.V. To the bird fauna of the Saylyugem ridge and its environs (South-Eastern Altai). – The Russian Journal of Ornithology. 2010. 19(593): 1515–1561. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-hrebta-saylyugem-i-ego-okrestnostey-yugo-vostochnyy-altay> Дата обращения: 20.11.2020.

Григорьев Н.Д., Попов В.А., Попов Ю.К. Отряд Соколообразные (дневные хищные птицы) Falconiformes. – Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные. М.: Наука. 1977. С. 76–117. [Grigoriev N.D., Popov V.A., Popov Yu.K. Falconiformes (birds of prey). – Birds of the Volga-Kama Region: Non-Passerines. Moscow: Science, 1977: 76–117. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2652449/02e8e2> Дата обращения: 20.11.2020.

Гринченко А.Б. Новые данные о редких и исчезающих птицах Крыма. – Редкие птицы Причерноморья. Одесса: Лыбидь, 1991. С. 78–90. [Grinchenko A.B. New data on rare and endangered birds of the Crimea. – Rare birds of the Black Sea region. Odessa: Lybid, 1991: 78–90. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-dannye-o-redkih-i-ischeyayuschih-ptitsah-kryma/viewer> Дата обращения: 20.11.2020.

Гричик В.В. Материалы к распространению и биологии птиц юго-восточного Алтая (неворобьиные). – Орнитология. 2016. Т. 40. С. 46–61. [Grichik V.V. Materials on bird distribution and biology in South-Eastern Altai mountains (Non-passeriformes). – Ornithology. 2016. 40: 46–61. (in Russian).] URL: <http://zmmu.msu.ru/ornithology/Vol%2040/46-60%20Grichik.pdf> Дата обращения: 20.11.2020.

Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. Редкие виды позвоночных животных Национального парка «Смольный» (Материалы исследований 2015 года). – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2015 г. / Ред. А.С. Лапшин, В.А. Кузнецов, А.В. Андрейчев и др. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2015. С. 6–9. [Grishutkin G.F., Spiridonov S.N. Rare species of vertebrate animals in the Smolny National Park (Research Materials of 2015). – Rare animals of the Republic of Mordovia: materials for maintaining the Red Data Book of the Republic of Mordovia for 2015 / A.S. Lapshin, V.A. Kuznetsov, A.V. Andreichev and others (Eds.). Saransk, 2015: 6–9. (in Russian).] URL: <http://nature-mordovia.ru/biblioteka.html?task=download.send&id=1206&catid=46&m=0> Дата обращения: 20.11.2020.

Грищенко В.Н. К распространению могильника в Среднем Приднепровье. – Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы международной конференции (IX Орнитологическая конференция). Казань: изд-во «Матбугат йорты». 2001. С. 193–194. [Grishchenko V.N. To the distribution of the Imperial Eagle in the Middle Dnieper region. – Actual Problems of the Study and Protection of Birds in Eastern Europe and North Asia: Proceedings of the International Conference (IX Ornithological Conference). Kazan, 2001: 193–194. (in Russian).]

Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Е.Д. Нові дані про рідкісних і маловивчених видах птахів лісостепу та полісся України. – Беркут. 2013. Т. 22, вип. 2. С. 85–89. [Grishchenko V.M., Yablonovska-Grishchenko E.D. New data about rare and insufficiently known bird species of the forest-steppe and forest zones of Ukraine. – Berkut. 2013. 22(2): 85–89. (in Ukrainian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/279953930> Дата обращения: 20.11.2020.

Грубач Б., Стојнић Н., Пузовић С. Крсташ *Aquila heliaca* (Savigny, 1809) на Фрушкој Гори – истраживање у периоду 2002–2009. – Заштита Природе. 2010. 61/1: 5–34. [Grubač B., Stojnić N., Puzović S. The Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny 1809) at Mt. Fruška Gora – research and conservation in period 2002–2009. – Protection of Nature. 2010. 61/1: 5–34. (in Serbian).] URL: https://www.zzps.rs/wp/casopisi_pdf/013/casopis.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Губин Б.М. Птицы восточного Приаралья. – Русский орнитологический журнал. 1999. Т. 8, Экспресс-выпуск 80. С. 3–16. [Gubin B.M. Birds of the Eastern Aral Sea region. – The Russian Journal of Ornithology. 1999. 8(80): 3–16. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-vostochnogo-priaralya> Дата обращения: 20.11.2020.

Губин Б.М. Встречи некоторых видов птиц на п-ве Бузачи и Мангышлаке в мае 2003 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004. С. 20–23. [Gubin B.M. Observations of some bird species on the Buzachi and Mangyshlak peninsulas in May 2003. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004: 20–23. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.

Губин Б.М. Птицы пустынь Казахстана. Книга 1. Ч. 1: Птицы Мангышлака, Устюрта и полуострова Бузачи. Ч. 2: Птицы восточной оконечности озера Балхаш и прилегающих к нему равнин. Алматы, 2015. 394 с. [Gubin B.M. Birds of deserts of Kazakhstan. Vol. 1. Part 1: Birds of Mangyshlak, Ustyurt and the Buzachi peninsula. Part 2: Birds of the eastern end of Lake Balkhash and adjacent plains. Almaty, 2015: 1–394. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/2372601> Дата обращения: 01.12.2020.

Губин Б.М. Птицы пустынь Казахстана. Кн. 2. Алматы: ТОО «SprintR», 2018. 289 с. [Gubin B.M. Birds of the deserts of Kazakhstan. Vol. 2. Almaty, 2018: 1–289. (in Russian).]

Губин Б.М. Птицы пустынь Казахстана. Кн. 3. Алматы: ТОО «SpringR», 2020. 359 с. [Gubin B.M. Birds of the deserts of Kazakhstan. Vol. 3. Almaty: LLP “SpringR”, 2020: 1–359. (in Russian).]

Губин Б.М., Левин А.С. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 134. [Gubin B.M., Levin A.S. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 134. (in Russian).]

Губин Б.М., Левин А.С. Птицы песков Арыскуп и низовьев реки Сарысу. – Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26, Экспресс-выпуск 1418. С. 1021–1055. [Gubin B.M., Levin A.S. Birds of the Aryskum sands and the lower reaches of the Sarysu River. – The Russian Journal of Ornithology. 2017. 26(1418): 1021–1055. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-peskov-aryskum-i-nizoviev-reki-sarysu> Дата обращения: 01.12.2020.

Губин С.В., Вилков В.С., Красников А.В., Гайдин С.Г. Орнитологические наблюдения в Северо-Казахстанской области в 2007 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2007. Алматы: «Tethys», 2008. С. 47–50. [Gubin S.V., Vilkov V.S., Krasnikov A.V., Gaidin S.G. Ornithological observations in the North Kazakhstan region in 2007. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2007. Almaty: “Tethys”, 2008: 47–50. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2007 Дата обращения: 01.12.2020.

Гугуева Е.В., Белик В.П. КОТР «Ахтубинское Поозерье»: результаты мониторинга редких видов птиц. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 7. «Ключевые орнитологические территории России и проблемы их охраны», посвящ. 20-летию программы КОТР: материалы научно-практического совещания. М., 2016. С. 106–113. [Gugueva E.V., Belik V.P. IBA “Akhtubinsk Wetland”: results of monitoring of rare bird species. – Inventory, monitoring and protection of Important Bird Areas of Russia. Vol. 7. “Important Bird Areas of Russia and Problems of Their Protection”, dedicated to 20th anniversary of the IBA Program: materials of the scientific and practical meeting. Moscow, 2016: 106–113. (in Russian).] URL: <http://www.rbcu.ru/programs/87/33004> Дата обращения: 01.12.2020.

Гусев О.К. Орнитологические исследования на Северном Байкале. – Орнитология. 1962. Вып. 5. С. 149–160. [Gusev O.K. Ornithological research on the Northern Baikal. – Ornithology. 1962. 5: 149–160. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-5.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Гушина Е.Г., Приклонский С.Г., Тихомиров В.Н., Шапошников Л.В. Охрана животных и растений Рязанской области. Рязань, 1981. 112 с. [Gushchina E.G., Priklonsky S.G., Tikhomirov V.N., Shaposhnikov L.V. Conservation of animals and plants of the Ryazan region. Ryazan, 1981: 1–112. (in Russian).]

Гынгазов А.М., Миловидов С.П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск: изд-во Томского университета, 1977. 350 с. [Gyngazov A.M., Milovidov S.P. The Ornithofauna of the West Siberian plain. Tomsk, 1977: 1–350. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Gyngazov-Milovidov-1977.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Давыгора А.В. Видовой состав и численность хищных птиц степей юго-западного Предуралья. – Научные основы охраны природы Урала и проблемы экологического мониторинга: Тезисы докладов областной конференции молодых ученых и специалистов. Свердловск, 1985. С. 15–16. [Davygora A.V. Species composition and population number of birds of prey in the steppes of the South-Western Ural. – Scientific foundations of nature conservation in the Ural and problems of environmental monitoring: Abstracts of the Regional Conference of Young Scientists and Specialists. Sverdlovsk, 1985: 15–16. (in Russian).]

Давыгора А.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Оренбургской области. Животные и растения / Ред. А.С. Васильева. Оренбург, 1998. С. 42–43. [Davygora A.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Orenburg Region. Animals and Plants / A.S. Vasilyeva (Ed.). Orenburg, 1998: 42–43. (in Russian).]

Давыгора А.В. Территориальное размещение и особенности гнездования орла-могильника в степях Южного Урала. – Королевский орёл: распространение, состояние популяции и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 82–83. [Davygora A.V. Territorial distribution and nesting features

of the Imperial Eagle in the steppes of the Southern Urals. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 82–83. (in Russian.) URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/davigora.shtm Дата обращения: 05.11.2020.

Давыгора А.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. ред. В.С. Белов. Воронеж: ООО «Мир», 2019. С. 122–124. [Davygora A.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Orenburg region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi: official publication / V.S. Belov (Ed.). Voronezh, 2019: 122–124. (in Russian.)] URL: <http://orenpriroda.ru/images/RedBook-2020.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Давыдик К. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2018. [Davydik K. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2018.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=068200164> Дата обращения: 01.12.2020.

Данилов Н.Н. Птицы Среднего и Северного Урала. – Труды Уральского отделения МОИП. 1969. Вып. 3. С. 3–123. [Danilov N.N. Birds of the Middle and Northern Urals. – Proceedings of the Ural branch of the Moscow Society of Naturalists. 1969. 3: 3–123. (in Russian.)]

Даркшевич Я.Н. Птицы и звери Чкаловской области и охота на них (спутник охотника и натуралиста). Чкалов: Чкаловское изд-во, 1950. 192 с. [Darkshevich Ya.N. Birds and mammals of the Chkalovsk region and hunting for them (companion of the hunter and naturalist). Chkalov, 1950 1–192. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/failes/Darkshevich-1950-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Дебело П.В. О состоянии численности редких и исчезающих животных Западно-Казахстанской области. – Краеведческие проблемы экологии Западного Казахстана. Уральск, 1996. С. 98–100. [Debelo P.V. On the state of the number of rare and endangered animals in the West Kazakhstan region. – Local history problems of the ecology of Western Kazakhstan. Uralsk, 1996: 98–100. (in Russian.)]

Дебело П.В., Шевченко В.Л., Гражданов А.К. Ландшафтное разделение и численность дневных хищных птиц и сов в Западном Казахстане. – Краеведческие проблемы экологии Западного Казахстана. Уральск, 1996. С. 104–106. [Debelo P.V., Shevchenko V.L., Grazhdanov A.K. Landscape distribution and abundance of diurnal birds of prey and owls in Western Kazakhstan. – Local history problems of the ecology of Western Kazakhstan. Uralsk, 1996: 104–106. (in Russian.)]

Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы: Accipitres или Falconiformes. – Птицы Советского Союза. Т. 1. М.: Сов. Наука, 1951. С. 70–341. [Dementiev G.P. Birds of prey: Accipitres or Falconiformes. – Birds of the Soviet Union. Vol. 1. Moscow, 1951: 70–341. (in Russian.)] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/14389> Дата обращения: 01.12.2020.

Дементьев Г.П. Птицы Туркменистана. Ашхабад, 1952. 547 с. [Dementiev G.P. Birds of Turkmenistan. Ashgabat, 1952: 1–547. (in Russian.)] URL: <https://www.twirpx.com/file/1940142> Дата обращения: 01.12.2020.

Дементьев Г.П., Дементьев Д.П. Материалы к познанию орнитологической фауны Киргизии. – Труды Киргизского научно-исследовательского института краеведения. 1930. Т. 1, вып. 2. С. 1–48. [Dementiev G.P., Dementiev D.P. Materials for the knowledge of the ornithological fauna of Kyrgyzstan. – Proceedings of the Kyrgyzstan Research Institute of Local History. 1930. 1(2): 1–48. (in Russian.)]

Дементьев Д.П. Определитель птиц Киргизской ССР. Вып. 1. Дневные хищные птицы. Фрунзе-Казань, Киргосиздат, 1940. 56 с. [Dementiev D.P. Guide to birds of the Kirghiz SSR. Vol. 1. Birds of prey. Frunze-Kazan, 1940: 1–56. (in Russian.)]

Демерджиев Д.А., Добрев Д.Д., Попгеоргиев Г.С., Стойчев С.А. Влияние изменений среды обитания на демографию орла-могильника в Болгарии. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 371–374. [Demerdzhiev D.A., Dobrev D.D., Popgeorgiev G.S., Stoychev S.A. Habitat changes impact on the Eastern Imperial Eagle demography in Bulgaria. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 371–374. (in Russian.)] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Демерджиев Д.А., Добрев Д.Д., Стойчев С.А., Левент И.Е., Петров Ц.Х., Боев З.Н. Долгосрочное исследование популяции орла-могильника во Фракийском эко-регионе (Болгария и Турция). – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 111–112. [Demerdzhiev D.A., Dobrev D.D., Stoychev S.A., Levent I.E., Petrov Tz.H., Boev Z.N. Long-term Population Survey of the Eastern Imperial Eagle in the Thracian Eco-region (Bulgaria and Turkey). – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 111–112.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32570> Дата обращения: 01.12.2020.

Деревшиков А. Г. Птицы Горно-Алтайского очага чумы. – Доклады Иркутского научно-исследовательского противочумного института Сибири и Дальнего Востока. 1974. Вып. 10. С. 192–197. [Derevshchikov A.G. Birds of the Gorno-Altai plague focus. – Reports of the Irkutsk Scientific Research Anti-Plague Institute of Siberia and the Far East. 1974. 10: 192–197. (in Russian.)]

Джамирзоев Г.С., Букреев С.А. Устье реки Самур. – Ключевые орнитологические территории России. Том 3. Ключевые орнитологические территории международного значения в Кавказском экорегионе / Под ред. С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева. М.: СОПР, 2009. С. 207–208. [Dzhamirzoev G.S., Bukreev S.A. Mouth of Samur river. – Important Bird Areas of Russia. Volume 3. Important Bird Areas of International Importance in the Caucasian Ecoregion / S.A. Bukreev, G.S. Dzhamirzoev (Eds.). Moscow, 2009: 207–208. (in Russian.)] URL: <https://hcvf.ru/ru/publications/klyuchevie-ornitologicheskieterritorii-rossii-tom-3-klyuchevie-ornitologicheskieterritorii> Дата обращения: 01.12.2020.

Джамирзоев Г.С., Букреев С.А., Исмаилов Х.Н. Могильник – *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Красная книга Республики Дагестан. Махачкала, 2009. С. 439–440. [Dzhamirzoev G.S., Bukreev S.A., Ismailov Kh.N. Imperial Eagle – *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Red Data Book of the Republic of Dagestan. Makhachkala, 2009: 439–440. (in Russian.)] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/155> Дата обращения: 01.12.2020.

Джамирзоев Г.С., Перевозов А.Г., Комаров Ю.Е., Тильба П.А., Мнашекканов Р.А., Караваев А.А., Букреев С.А., Пшегусов Р.Х., Гизатулин И.И., Поливанов В.М., Витович О.А., Хубиев А.В. Птицы заповедников и национальных парков Северного Кавказа. Том. 1. – Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Вып. 8. Махачкала: GeoPhoto, 2014. 428 с. [Dzhamirzoev G.S., Perevozov A.G., Komarov Yu.E., Tilba P.A., Mnatsekanov R.A., Karavaev A.A., Bukreev S.A., Pshegusov R.Kh., Gizatulin I.I., Polivanov V.M., Vitovich O.A., Khubiev A.V. Birds of Nature Reserves and National Parks of the North Caucasus. Vol. 1. – Proceedings of the Dagestansky State Nature Reserve. Vol. 8. Makhachkala:

GeoPhoto, 2014: 1–428. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/3064794> Дата обращения: 01.12.2020.

Джамирзоев Г.С., Хохлов А.Н., Ильюх М.П. Редкие и исчезающие птицы Дагестана и их охрана. Ставрополь: СГУ, 2000. 198 с. [Dzhamirzoev G.S., Khokhlov A.N., Ilyukh M.P. Rare and endangered birds of Dagestan and their protection. Stavropol, 2000: 1–198. (in Russian).] URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/dzhamirzoev2000_redk_schez_ptitsy_dagest_ikh_okhr.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Динник Н.Я. Орнитологические наблюдения на Кавказе. – Труды С.-Петербургского общесва естествоиспытателей. 1886. Т. 17, вып. 1. С. 260–378. [Dinnik N.Ya. Ornithological observations in the Caucasus. – Proceedings of the St. Petersburg Society of Naturalists. 1886. 17(1): 260–378. (in Russian).]

Долгушин И.А. Материалы по фауне птиц Северного Прибалхашья и Казахского нагорья. – Известия АН КазССР. Серия зоологическая. 1947. Т. 36, вып. 6. С. 69–99. [Dolgushin I.A. Materials on the bird fauna of the Northern Balkhash and Kazakh highlands. – Izvestia of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Zoological series. 1947. 36(6): 69–99. (in Russian).]

Домашевский С.В. Находки хищных птиц в гнездовые периоды 1992–1995 гг. на севере Украины. – Авіфауна України, 2002. Вып. 2. С. 53–59. [Domashevsky S.V. Observations of birds of prey in the breeding periods 1992–1995 in the north of Ukraine. – Avifauna of Ukraine, 2002. 2: 53–59. (in Russian).]

Домашевский С.В. Новые данные по редким видам хищных птиц Киевской области (Украина). – Стрепет. 2004. Т. 2, вып. 2. С. 5–27. [Domashevsky S.V. The new data on rare species of the birds of prey in the Kiev Region (Ukraine). – Strepet. 2004 2(2): 5–27. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zurnal/Strepet-2004-2-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Домашевский С.В. Современное состояние и численность могильника на севере Украины. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 14 С. 31. [Domashevsky S.V. Modern Status and Number of the Imperial Eagle in a Northern Ukraine. – Raptors Conservation. 2008. 14: 31. (in Russian with English summary).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/25519> Дата обращения: 01.12.2020.

Домбровски Е. Основы орнитологии с северозападе Србије. – Гласник Земальского музеја у Босни и Херцеговини. 1895. 7: 63–104. [Dombrovski E. Basics of ornithology in northwestern Serbia. – Bulletin of the National Museum in Bosnia and Herzegovina. 1895. 7: 63–104. (in Serbian).] URL: <https://dokumen.tips/download/link/glasnik-zemaljskog-muzeja-u-sarajevu-1895pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Дончев С. Птиците на Средна и Източна Стара планина. – Известия на Зоологическия институт с музей. 1974. 41. С. 33–63. [Donchev S. The birds of Central and Eastern Stara Planina. – Bulletin of the Zoological Institute with a museum. 1974. 41: 33–63. (in Bulgarian).]

Доржиев Ц.З., Гулгенов А.З. Птицы степных экосистем Байкальской Сибири. Улан-Удэ: изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. 208 с. [Dorzhiev Ts.Z., Gulgenov A.Z. Birds of the Steppe Ecosystems of Baikal Siberia: a monograph. Ulan-Ude, 2018: 1–208. (in Russian).] DOI 10.18101/978-5-9793-1309-2 URL: <https://zoomet.ru/books/Dorzhiev-Gulgenov-2018.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Доржиев Ц.З., Дашанимаев В.М. О состоянии популяций ястребиных птиц в Байкальской Сибири. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. / Ред. В.М. Галушин, В.Н. Мельников, Д.Е. Чудненко, А.В. Шариков. Иваново: Ивановский государственный университет, 2008. С. 221–224. [Dorzhiev Ts.Z., Dashanimaev V.M. Status of hawk populations (accipetridae) in the Baikal Siberia. – Research and Conservation of Raptors in Northern Eurasia: Proceedings of

the V International Conference on Raptors of Northern Eurasia, Ivanovo, 4–7 February 2008 г. / Eds. V.M. Galushin, V.N. Melnikov, D.E. Chudnenko, A.V. Sharikov. Ivanovo, 2008: 221–224. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Доржиев Ц.З., Дурнев Ю.А., Сони́на М.В., Елаев Э.Н. Птицы Восточного Саяна. Улан-Удэ: изд-во Бурятского госуниверситета, 2019. 400 с. [Dorzhiev Ts.Z., Durnev Yu.A., Sonina M.V., Elaev E.N. Birds of the Eastern Sayan. Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2019: 1–400. (in Russian).] URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1080&context=zeabook> Дата обращения: 01.12.2020.

Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н., Ешеев В.Е. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды животных / Ред. Т.Г. Бойков. 2-е изд., перераб. и доп. Улан-Удэ: издательский дом «Информполис», 2005. С. 97–99. [Dorzhiev Ts.Z., Elaev E.N., Yesheev V.E. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Buryatia: Rare and Endangered Species of Animals / T.G. Boykov (Ed.). 2nd ed. Ulan-Ude, 2005: 97–99. (in Russian).] URL: http://www.burpriroda.ru/redbook/2004/animals/birds_detail.php?ID=2495 Дата обращения: 01.12.2020.

Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н., Ешеев В.Е., Вайгель Ш., Веглитнер Ш., Мункуева Н.А. К фауне птиц реки Оки (Восточный Саян). – Вестник БГУ. Серия 2: Биология. 1998. Вып. 1. С. 56–86. [Dorzhiev Ts.Z., Elaev E.N., Esheev V.E., Veigel Sh., Veigleitner Sh., Munkueva N.A. To the bird fauna of the Oka River (Eastern Sayan). – Bulletin of Buryat State University. Series 2: Biology. 1998. 1: 56–86. (in Russian).]

Дубиковский Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019 a. [Dubikovsky D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019 a.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=051502837> Дата обращения: 01.12.2020.

Дубиковский Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019 b. [Dubikovsky D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2019 b.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=051503074> Дата обращения: 01.12.2020.

Дубинин Н.П., Торопанова Т.А. Птицы лесов долины р. Урал. Ч. 2–3. – Труды Института леса АН СССР. 1956. 32: 1–307. [Dubinin N.P., Toropanova T.A. Birds of the forests of the Ural river valley. Parts 2–3. – Proceedings of the Forest Institute of the USSR Academy of Sciences 1956. 32: 1–307. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Dubinin-Toropanova-1956-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Дудин П.И. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Красная книга Липецкой области. Животные. Т. 2. Воронеж: «Истоки», 2006. С. 68. [Dudin P.I. Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – The Red Data Book of Lipetsk region. Animals. Vol. 2. Voronezh, 2006: 68. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/327> Дата обращения: 01.12.2020.

Дудин П.И. О встречах некоторых редких видов птиц в Липецкой области. – Редкие виды грибов, растений и животных Липецкой области: Информационный сборник материалов. Вып. 2. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2009. С. 4–5. [Dudin P.I. On the meetings of some rare species of birds in the Lipetsk region. – Rare species of mushrooms, plants and animals of the Lipetsk region: Information collection of articles. Vol. 2. Voronezh, 2009: 4–5. (in Russian).]

Дубровский Ю.А. Заметки о распространении некоторых птиц в Актюбинских степях. – Труды института зоологии АН

КазССР. 1961. 15. С. 192–197. [Dubrovsky Yu.A. Notes on the distribution of some birds in the Aktobe steppes. – Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. 1961. 15: 192–197.] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zametki-o-rasprostraneni-ekotoryh-ptits-v-aktyubinskih-stepyah> Дата обращения: 01.12.2020.

Дякин Г. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Dyakin G. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2020. URL: <https://birds.kz/v2taxgal.php?sortby=1&sort=desc&saut=5&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Егоров В.А. Материалы к фауне хищных птиц Калбинского нагорья (Восточный Казахстан). – Фауна и экология животных. Тверь, 1990. С. 53–62. [Egorov V.A. Materials to the fauna of birds of prey of the Kalbinskiy highlands (Eastern Kazakhstan). – Fauna and Ecology of Animals. Tver, 1990: 53–62. (in Russian).]

Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З., Юмов Б.О., Пронин Н.М., Калинина Л.Н., Бороноева Г.И., Бадмаев Г.Г., Нагуслаев М.Т. Материалы к фауне позвоночных животных заповедника «Джержинский». – Биоразнообразие экосистем Прибайкалья. Труды Джержинского заповедника. Вып.1. Улан-Удэ. 1995. С. 70–90. [Elaev E.N., Dorzhiev Ts.Z., Yumov B.O., Pronin N.M., Kalinina L.N., Boronoeva G.I., Badmaev G.G., Naguslaev M.T. Materials for the vertebrate fauna of the Dzherginsky State Nature Reserve. – Biodiversity of ecosystems of the Baikal region. Proceedings of the Dzherginsky State Nature Reserve. Vol. 1. Ulan-Ude. 1995: 70–90. (in Russian).]

Ерохов С.Н. Краткое сообщение о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 134. [Erokhov S.N. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 134. (in Russian).]

Ешеев В.Е. Могильник. – Редкие и нуждающиеся в охране животные: Материалы к Красной книге. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1989. С. 62. [Esheev V.E. Imperial Eagle. – Rare and Animals in Need of Protection: Materials for the Red Data Book. Moscow, 1989: 62. (in Russian).]

Ешеев В.Е., Рябцев В.В., Елаев Э.Н., Нагуслаев М.Т., Шаралдаева В.Д. К характеристике осенней миграции птиц в Южном Забайкалье. – Экосистемы южного Забайкалья: история изучения, оценка и проблемы сохранения биоразнообразия. Улан-Удэ, 1998. С. 45–48. [Esheev V.E., Ryabtsev V.V., Elaev E.N., Naguslaev M.T., Sharaldaeva V.D. On the characteristics of the autumn migration of birds in Southern Transbaikalia. – Ecosystems of southern Transbaikalia: history of study, assessment and problems of biodiversity conservation. Ulan-Ude, 1998: 45–48. (in Russian).]

Жбир Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2019. [Zhbir D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2019.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=016600221> Дата обращения: 01.12.2020.

Жбир Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2020. [Zhbir D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2020.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=016600449> Дата обращения: 01.12.2020.

Желтышев К. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2019. [Zhelytyshv K. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2019.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=018700053> Дата обращения: 01.12.2020.

Житков Б.М., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии. – Записки Императорского Русско-

го географического общества по общей географии. 1906. Т. XLI. № 2. С. 1–275. [Zhitkov B.M., Buturlin S.A. Materials for the avifauna of the Simbirsk province. – Notes of the Imperial Russian Geographical Society on general geography. 1906. 41 (2): 1–275. (in Russian).] URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/8768> Дата обращения: 01.12.2020.

Жуков В.С. Материалы по редким птицам Новосибирской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 92–101. [Zhukov V.S. Materials on rare birds of the Novosibirsk Region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 92–101. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/materialy-po-redkim-ptitsam-novosibirskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Жуков В.С. Птицы лесостепи Средней Сибири. Новосибирск, 2006. 492 с. [Zhukov V.S. Birds of the forest-steppe of Central Siberia. Novosibirsk, 2006: 1–492. (in Russian).]

Жуков В.С. Змееяд *Circaetus gallicus*, могильник *Aquila heliaca* и другие редкие птицы на севере Новосибирской области. – Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21. Экспресс-выпуск 792. С. 2149–2161. [Zhukov V.S. The Short-Toed Snake Eagle *Circaetus gallicus*, the Imperial Eagle *Aquila heliaca* and other rare birds in the north of the Novosibirsk region. – The Russian Journal of Ornithology. 2012. 21 (792): 2149–2161. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zmeeyad-circaetus-gallicus-mogilnik-aquila-heliaca-i-drugie-redkie-ptitsy-na-severe-novosibirskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Современное состояние популяций и некоторые аспекты экологии орла-могильника на севере Нижнего Поволжья. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 77–79. [Zavyalov E.V., Tabachishin V.G. The current state of populations and some aspects of the ecology of the Imperial Eagle in the north of the Lower Volga region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 77–79. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/zavyalov.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Хрустов И.А., Мосолова Е.Ю. Птицы севера Нижнего Поволжья. Кн. II. Состав орнитофауны. Саратов: изд-во Саратов. ун-та, 2005. 320 с. [Zavyalov E.V., Shlyakhtin G.V., Tabachishin V.G., Yakushev N.N., Khrustov I.A., Mosolova E.Yu. Birds of the north of the Lower Volga region. Book. II. The ornithofauna composition. Saratov, 2005: 1–320. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/416> Дата обращения: 01.12.2020.

Залесский И.М., Залесский П.М. Птицы Юго-западной Сибири (зоогеографический обзор с указанием новых данных о распространении). – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический (Новая серия). 1931. Т. 40, вып. 3–4. С. 145–206. [Zalessky I.M., Zalessky P.M. Birds of Southwest Siberia (zoogeographic review with new data on distribution). – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series (New series). 1931. 40(3–4): 145–206. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1931_040_3_4.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Оренбургского края. – Записки Императорской Академии наук. 1888. Т. 57,

прил. 1. С. 3–338. [Zarudny N.A. Ornithological fauna of the Orenburg region. – Notes of the Imperial Academy of Sciences. 1888. 57, suppl. 1: 3–338.] URL: <http://orenkraeved.ru/biblioteka/zhivotnyj-mir/1444-zarudnyj-n-a-ornitologicheskaya-fauna-orenburgskogo-kрая.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А. Материалы для орнитологической фауны Северной Персии. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1892. Вып. 1. С. 106–137. [Zarudny N.A. Materials for the ornithological fauna of Northern Persia. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1892. 1: 106–137. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Zarudnyj-1892-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары). – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1896. Вып. 2. С. 1–555. [Zarudny N.A. Ornithological fauna of the Transcaspian region (Northern Persia, Transcaspian region, Khiva oasis and flat Bukhara). – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1896. 2: 1–555. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Zarudnyj-1892-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кизыл-Кум. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1915. Вып. 14. С. 1–149. [Zarudny N.A. Birds of the Kizyl-Kum desert. – Materials to the Knowledge of the Fauna and Flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1915. 14: 1–149. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Zarudnyj-1915-R4.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А. Птицы Аральского моря. – Известия Туркестанского отдела Императорского Русского Географического Общества. 1916. Т. XII, вып. 1. С. 1–229. [Zarudny N.A. Birds of the Aral Sea. – Bulletin of the Turkestan Department of the Imperial Russian Geographical Society. 1916. 12(1): 1–229. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Zarudnyj-1916-R5.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Зарудный Н.А., Кореев Б.П. Орнитологическая фауна Семиреченского края. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1906. Вып. 7. С. 146–247. [Zarudny N.A., Koreev B.P. Ornithological fauna of the Semirechye region. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1906. 7: 146–247. (in Russian).]

Зархидзе В.А. Хищные птицы Северо-Западной Туркмении и их значение в истреблении пустынных грызунов. – Орнитология в СССР. Книга вторая: Материалы (тезисы) пятой Всесоюзной орнитологической конференции. Ашхабад, 1969. С. 233–235. [Zarkhidze V.A. Birds of Prey of North-West Turkmenistan and Their Significance in the Extermination of Desert Rodents. – Ornithology in the USSR. Book second: Materials (theses) of the 5th of All-Union Ornithological Conference. Ashkhabad, 1969: 233–235. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Ornitologia-v-SSSR-2.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д. Птицы Челябинской области. Свердловск, 1989 а. 71 с. [Zakharov V.D. Birds of the Chelyabinsk region. Sverdlovsk, 1989 a: 1–71. (in Russian).]

Захаров В.Д. Распространение и численность редких птиц Челябинской области. – Распространение и фауна птиц Урала: информационные материалы. Свердловск: УрО АН СССР, 1989 б. С. 42–44. [Zakharov V.D. Distribution and number of rare birds in the Chelyabinsk region. – Distribution and fauna of birds of the Ural: information materials. Sverdlovsk: Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR, 1989 b: 42–44. (in Russian).]

Захаров В.Д. Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность). Миасс, 2006. 229 с. [Zakharov

V.D. Birds of the South Ural (species composition, distribution, population numbers). Miass, 2006: 1–229. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2478175/ec15da> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Брусянин П.Е. Некоторые итоги полевого сезона 2013 года в Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2013. Вып. 18. С. 43–46. [Zakharov V.D., Brusyanin P.E. Some results of the 2013 field season in the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2013. 18: 43–46. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-itogi-polevogo-sezona-2013-goda-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Брусянин П.Е. Сведения о встречах некоторых редких птиц в 2014 г. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2014. Вып. 19. С. 47–49. [Zakharov V.D., Brusyanin P.E. Information about the observations of some rare birds in 2014. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2014. 19: 47–49. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svedeniya-o-vstrechah-nekotoryh-redkih-ptits-v-2014-g> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Генералов С.Е., Мигун Н.Н., Редько П.С., Морозов В.В., Шварев А.В. Заметки по орнитофауне Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 3. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 77–80. [Zakharov V.D., Generalov S.E., Migun N.N., Redko P.S., Morozov V.V., Shvarev A.V. Notes on the ornithofauna of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 3. Yekaterinburg, 1998: 77–80. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zametki-po-ornitofaune-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Мигун Н.Н., Брусянин П.Е. Некоторые итоги полевых работ в Челябинской области в 2018 году. – Фауна Урала и Сибири. 2018. № 2. С. 84–86. [Zakharov V.D., Migun N.N., Brusyanin P.E. Selected bird observations from the Chelyabinsk region in 2018. – Fauna of the Ural and Siberia. 2018. 2: 84–86. (in Russian).] DOI: 10.24411/2411-0051-2018-10212 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-itogi-polevyh-rabot-v-chelyabinskoy-oblasti-v-2018-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Мигун Н.Н., Перепёлкин О.Н. Некоторые итоги полевых работ в Челябинской области и Башкортостане в 2017 году. – Фауна Урала и Сибири. 2017. № 2. С. 101–103. [Zakharov V.D., Migun N.N., Perepelkin O.N. Some results of the 2017 field research in the Chelyabinsk region and Bashkortostan. – Fauna of the Ural and Siberia. 2017. 2: 101–103. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-itogi-polevyh-rabot-v-chelyabinskoy-oblasti-i-bashkortostane-v-2017-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Рябицев В.К. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Челябинской области. 2008. [Zakharov V.D., Ryabitsev V.K. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Chelyabinsk Region. 2008.] URL: http://igz.ilmeny.ac.ru/RED_BOOK/jiv_ptits_sokoloobraz_mogilnik_01.html Дата обращения: 01.12.2020.

Захаров В.Д., Рябицев В.К. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. А.В. Лагунов. М., 2017. С. 47. [Zakharov V.D., Ryabitsev V.K. Imperial Eagle *Aquila heliaca*

Savigny, 1809. – Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants, Fungi / A.V. Lagunov (Ed.). Moscow, 2017: 47. (in Russian.) URL: <https://www.twirpx.com/file/2441766> Дата обращения: 01.12.2020.

Звонов Б.М., Букреев С.А., Болдбаатор Ш. Птицы Монголии. Часть 1. Неворобьиные (Non-Passeriformes). М., 2016. 396 с. [Zvonov B.M., Bukreev S.A., Boldbaator Sh. Birds of Mongolia. Part 1. Non-Passeriformes. Moscow, 2016: 1–396. (in Russian.) URL: http://www.sevin.ru/news/Zvonov_Bukreev_Ptitsy.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Зимин Н.И. Птицы. – Природа Горьковской области. Горький, 1974. С. 319–365. [Zimin N.I. Birds. – The nature of the Gorky region. Gorky, 1974: 319–365. (in Russian).]

Зиневич Л.С., Шепетов Д.М., Тамбовцева В.Г., Бекмансуров Р.Х., Барашкова А.Н., Николенко Э.Г., Карякин И.В. Популяционная структура и генетическое разнообразие симпатрических видов рода *Aquila*: степного орла и орла-могильника. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. Тамбов, 2020. С. 386–390. [Zinevich L.S., Schepetov D.M., Tambovtseva V.G., Bekmansurov R.H., Barashkova A.N., Nikolenko E.G., Karyakin I.V. Population structure and genetic diversity of sympatric *Aquila* species: Steppe and Imperial eagles. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 386–390. (in Russian.) URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Зинченко Ю.К., Булгакова О.В. Орнитологические наблюдения в Восточно-Казахстанской области в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 88–90. [Zinchenko Yu.K., Bulgakova O.V. Ornithological observations in the East Kazakhstan region in 2004. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 88–90. (in Russian.) URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Золотухин В.В., Михеев В.А. Новые материалы по животным Ульяновской области, занесенным в Красную книгу. Результаты полевого сезона 2008 года: Сенгилеевский район. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. Вып. 9. С. 108–112. [Zolotukhin V.V., Mikheev V.A. New materials on the animals of the Ulyanovsk region, listed in the Red Data Book. Results of the 2008 field season: Sengileevsky district. – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Ulyanovsk, 2008. Vol. 9: 108–112. (in Russian).]

Зубань И.А., Красников А.В., Губин С.В., Гайдин С.Г. Авифаунистические наблюдения и находки в Северо-Казахстанской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 15. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2010. С. 43–74. [Zuban I.A., Krasnikov A.V., Gubin S.V., Gaidin S.G. Avifaunistic observations and finds in the North Kazakhstan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2010: 43–74. (in Russian.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avifaunisticheskie-nablyudeniya-i-nahodki-v-severo-kazhastanskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Зубаровский В.М. Фауна України. Т. 5: Птахи. Вип. 2: Хижі птахи. Київ: Наукова думка, 1977. 332 с. [Zubarovsky V.M. Fauna of Ukraine. Vol. 5: Birds. Issue 2: Birds of prey. Kyiv:

Naukova Dumka, 1977: 1–332. (in Ukrainian.) URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/fauna_ukraini1977_ptitsy_t_5_vip_2_hischnye.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Иванов В.Г., Дмитриев В.В. Хищные птицы Кабардино-Балкарии. – Учёные записки Кабардино-Балкарского государственного университета. Серия биологическая. Вып. 10. 1961. С. 161–173. [Ivanov V.G., Dmitriev V.V. Birds of prey of Kabardino-Balkaria. – Scientific notes of the Kabardino-Balkarian State University. Biological series. 1961. 10: 161–173. (in Russian).]

Иванчев В.П. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Рязанской области / Отв. ред. В.П. Иванчев, М.В. Казакова. Изд. 2-е. Рязань: НП «Голос губернии», 2011. С. 79. [Ivanchev V.P. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Ryazan Region / V.P. Ivanchev, M.V. Kazakov (Eds.). Ed. 2nd. Ryazan, 2011: 79. (in Russian.) URL: https://minprirody.ryazangov.ru/docx/Red_book_14_Small.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Иванчев В.П., Назаров И.П. Орнитологические наблюдения на юго-востоке Рязанской области. – Труды Окского заповедника. Вып. 23. Рязань, 2004. С. 496–499. [Ivanchev V.P., Nazarov I.P. Ornithological observations in the south-east of the Ryazan region. – Proceedings of the Oksky Reserve. 23. Ryazan, 2004: 496–499. (in Russian.) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27269907> Дата обращения: 01.12.2020.

Измайлов И.В. Птицы Витимского нагорья. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во. 1967. 305 с. [Izmailov I.V. Birds of the Vitim Highlands. Ulan-Ude, 1967: 1–305. (in Russian).]

Ильин А.А., Лебеш А.Л., Ластухин А.А. Летние наблюдения за хищными птицами в Национальном парке «Чаваш вармане». – Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Том 1. / Под. ред. А.В. Димитриева. Чебоксары–Шемурша, 2002. С. 24. [Ilyin A.A., Lebesh A.L., Lastukhin A.A. Summer observation of birds of prey in the National Park “Chavash varmane”. – Scientific works of the National Park “Chavash varmane”. Vol. 1. / A.V. Dmitriev (Ed.). Cheboksary-Shemursha, 2002: 24. (in Russian).]

Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна Башкирии и ее изменения в XX веке. – Орнитология. 1979. Вып. 14. С. 83–96. [Ilyichev V.D., Fomin V.E. The avifauna of Bashkiria and its changes in the XX century. – Ornithology. 1979. 14: 83–96. (in Russian.) URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-14.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). М.: Наука, 1988. 246 с. [Ilyichev V.D., Fomin V.E. Avifauna and environmental change (on the example of the South Ural Region. Moscow: Nauka, 1988: 1–246. (in Russian.) URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/iljichev1988_ornitofauna_izm_sredy.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Ильях М.П. Современное состояние популяций редких видов хищных птиц и сов Ставропольского края и проблемы их охраны. – Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2007. № 5. С. 58–62. [Ilyukh M.P. Current state of populations of rare species of birds of prey and owls of Stavropol region and problems of their protection. – Izvestiya Vuzov. Severo-Kavkazskii Region. Natural Science. 2007. 5: 58–62. (in Russian.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-populyatsiy-redkih-vidov-hischnyh-ptits-i-sov-stavropolskogo-kрая-i-problemy-ih-ohrany> Дата обращения: 01.12.2020.

Ильях М.П. Современное состояние редких гнездящихся видов хищных птиц и сов Ставрополя. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. С. 233–237. [Ilyukh M.P. The current state of

rare breeding birds of prey and owls in Stavropol Territory. – Research and Conservation of the Raptors in Northern Eurasia: Materials of the 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia. Ivanovo, 4–7 February 2008. Ivanovo, 2008: 246–249. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Ильях М.П. Могильник *Aquila heliaca* на Ставрополье. – Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26. Экспресс-выпуск 1395. С. 223–246. [Ilyukh M.P. Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Stavropol Territory. – The Russian Journal of Ornithology. 2017. 26(1395): 223–246. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mogilnik-aquila-heliaca-na-stavropolie> Дата обращения: 01.12.2020.

Ильях М.П., Хохлов А.Н. Орёл-могильник на Ставрополье. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 88–89. [Ilyukh M.P., Khokhlov A.N. Imperial Eagle in the Stavropol region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 88–89. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/iliuh.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Ильях М.П., Хохлов А.Н., Чепенас К., Куренной В.Н. Орнитофауне южной Калмыкии и сопредельных территорий. – Кавказский орнитологический вестник. 2008. Вып. 20. С. 92–98. [Ilyukh M.P., Khokhlov A.N., Chepenas K., Kurennoy V.N. To the ornithofauna of southern Kalmykia and adjacent territories. – Caucasian Ornithological Bulletin. 2008. 20: 92–98. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Kov-2008-20.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Иноземцев А.Г., Петров В.Ю. К распространению редких видов птиц в Алтайском крае. – Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: Материалы Сибирской орнитологической конференции. Барнаул, 2005. С. 121–126. [Inozemtsev A.G., Petrov V.Yu. To the distribution of rare bird species in the Altai Kray. – Topical issues of studying birds of Siberia. Materials of the Siberian Ornithological Conference. Barnaul, 2005: 121–126. (in Russian).]

Иогансен Г.Э. Материалы для орнитофауны степей Томского края. – Известия Томского университета. 1907. Кн. 30. С. 1–239. [Iogansen G.E. Materials on the ornithofauna of the steppes of the Tomsk Kray. – Bulletin of the Tomsk University. 1907. 30: 1–239. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/iogansen-1907-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Иогансен Г.Э. Птицы Семиречья и Туркестана, собранные экспедицией проф. В.В. Сапожникова в 1902 г. – Известия Томского университета. 1909. Кн. 32. С. 1–36. [Iogansen G.E. Birds of the Semirechye and Turkestan, collected by the expedition of prof. V.V. Sapozhnikov in 1902. – Bulletin of the Tomsk University. 1909. 32: 1–36. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/iogansen-1909-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Иогансен Г.Х. Фауна гнездящихся птиц Салаирского края. – Труды Биологического института государственного университета. 1935. Т. 1. С. 12–65. [Iogansen G.Kh. The Fauna of Nesting Birds of the Salair Ridge. – Proceedings of the Biological Institute of the State University. 1935. 1: 12–65. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/iogansen-1935-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Ирисова Н.Л., Бочкарёва Е.Н. К экологии беркута на Северо-Западном Алтае. – Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. С. 91–92. [Irisova N.L., Botchkareva E.N. About Golden Eagle ecology

in the North-Western Altai. – Research and Conservation of the Raptors in Northern Eurasia: Materials of the 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia. Ivanovo, 4–7 February 2008. Ivanovo, 2008: 91–92. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Ирисова Н.Л., Гармс О.Я., Вотинов А.Г., Чупин И.И., Иноземцев А.Г., Рыжков Д.В. Птицы Верхнего Приобья (Алтайский край). – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 4. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 96–108. [Irisova N.L., Garms O.Ya., Votinov A.G., Chupin I.I., Inozemtsev A.G., Ryzhkov D.V. Birds of the Upper Ob region (Altai Kray). – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 4. Yekaterinburg, 1999: 96–108. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-verhnego-priobya-altayskiy-kray> Дата обращения: 01.12.2020.

Ирисова Н.Л., Петров В. Ю., Иноземцев А.Г. К распространению некоторых птиц в Алтайском крае. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 3. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 89–93. [Irisova N.L., Petrov V. Yu., Inozemtsev A.G. To the distribution of some birds in the Altai Kray. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 3. Yekaterinburg, 1998: 89–93. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-rasprostraneniyu-nekotoryh-ptits-v-altayskom-krae> Дата обращения: 01.12.2020.

Исабеков А., Ясько А. Наборы данных с сайтов любителей птиц Украины, Европейской части России, Сибири и Казахстана. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2020. [Isabekov A., Yasko A. Datasets from web-sites of birdwatchers in Ukraine, European Russia, Siberia and Kazakhstan. – Russian Raptor Research and Conservation Network. 2020.] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/1-uabirds.xls>, <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/2-ebirds.xls>, <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/3-sibirds.xls>, <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/12/4-birdskz.xls> Дата обращения: 01.12.2020.

Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Материалы к Красной книге Чувашской Республики. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края», 24–26 марта 2007 г. Чебоксары, 2007. С. 155–160. [Isakov G.N., Yakovlev A.A., Yakovlev V.A. Materials for the Red Data Book of the Chuvash Republic. – Ecological Bulletin of the Chuvash Republic. Vol. 57. Materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference “Study of birds on the territory of the Volga-Kama region”, March 24–26, 2007. Cheboksary, 2007: 155–160. (in Russian).]

Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А., Глушенков О.В. Отряд Соколообразные. – Птицы Чувашской Республики. Т. 1. / Отв. ред. О.В. Глушенков. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2016. С. 131–200. [Isakov G.N., Yakovlev A.A., Yakovlev V.A., Glushenkov O.V. Falconiformes. – Birds of the Chuvash Republic. Vol. 1. / O.V. Glushenkov (Ed.). Cheboksary, 2016: 131–200. (in Russian).]

Казakov В.П. Птицы окрестностей Перми. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 5. Екатеринбург, 2000. С. 78–88. [Kazakov V.P. Birds in the vicinity of Perm. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.).

Vol. 5 Yekaterinburg, 2000: 78–88. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-okrestnostey-permi> Дата обращения: 01.12.2020.

Казаков А.Б., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т., Петренко В.Ф. Заметки о некоторых редких и малоизученных видах птиц Веселовского водохранилища. – Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Материалы научно-практической конференции (г. Ставрополь, 23–28 апреля 1990 г.). Ставрополь: Северо-Кавказское отделение ВОО АН СССР, 1990. С. 45–48. [Kazakov A.B., Lomadze N.Kh., Goncharov V.T., Petrenko V.F. Notes on some rare and little-studied bird species of the Veselovsky Reservoir. – Rare, scarce and poorly researched birds of the North Caucasus. Materials of the scientific-practical conference (Stavropol, April 23–28, 1990). Stavropol: North-Caucasian branch of the All-Russian Academy of Sciences of the USSR, 1990: 4–7. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Redkie-malochislennye-i-maloizuchennye-pticy-Severnogo-Kavkaza-1990.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Караваев А.А., Хубиев А.Б. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Черкесск: Нартиздат, 2013. С. 108. [Karavaev A.A., Khubiev A.B. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Karachay-Cherkess Republic. Cherkessk, 2013: 108. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/905> Дата обращения: 01.12.2020.

Карамзин А.Н. Птицы Бугурусланского и сопредельных с ним частей Бугульминского, Бузулукского уездов Самарской губернии и Белебейского уезда Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1901. Вып. 5. С. 203–394. [Karamzin A.N. Birds of Buguruslan and Adjacent Parts of Bugulma, Buzuluk Uyezds of Samara Gubernia and Belebey Uyezd of Ufa Gubernia. – Materials to the Knowledge of the Fauna and Flora of the Russian Empire. Zoological Series. 1901. 5: 203–394. (in Russian).]

Карпов Ф.Ф., Бекбаев Е.З. О птицах сухого русла реки Курты. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 214. [Karpov F.F., Bekbaev E.Z. About the birds of the dry channel of the Kurta river. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 214. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Карпов Ф.Ф., Левин А.С., Карякин И.В., Барабашин Т.О. Некоторые результаты поездки в степные боры Казахстана в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006. С. 45–51. [Karpov F.F., Levin A.S., Karyakin I.V., Barabashin T.O. Some results of a trip to the steppe pine forests of Kazakhstan in 2005. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006: 45–51. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Карпов Ф.Ф., Панов А.В. О весеннем пролёте птиц в низовьях р. Чу в марте 2008 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы: «Tethys», 2009. С. 93–96. [Karpov F.F., Panov A.V. About the spring migration of birds in the lower reaches of the Chu river in March 2008. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2008. Almaty: “Tethys”, 2009: 93–96. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2008 Дата обращения: 01.12.2020.

Карпов Ф.Ф., Хроков В.В., Беседин Е.В. Могильник *Aquila heliaca*. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2002. Алматы: «Tethys», 2002. С. 63. [Karpov F.F., Khrokov V.V., Besedin E.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2002. Almaty: “Tethys”, 2002: 63. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2002 Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes), Совообразные (Strigiformes). Пермь, 1998. 483 с. [Karyakin I.V. Raptors of the Ural region. Birds of prey (Falconiformes), Owls (Strigiformes). Perm, 1998: 1–483. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/9173> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Орел-могильник в Уральском регионе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 а. С. 41–53. [Karyakin I.V. Imperial Eagle in the Ural region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 a: 41–53. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/karyakin1.shtm Дата обращения: 05.11.2020.

Карякин И.В. Орел-могильник в Республике Тыва. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Вып. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 б. С. 84–86. [Karyakin I.V. Imperial Eagle in the Republic of Tyva. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 b: 84–86. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/karyakin3.shtm Дата обращения: 05.11.2020.

Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород, 2004. 351 с. [Karyakin I.V. Raptors (methods on the study of birds of prey and owls). Nizhny Novgorod, 2004: 1–351. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11151> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Экспансия могильника на ЛЭП в Западном Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 62–64. [Karyakin I.V. Expansion of the Imperial Eagle onto power lines in Western Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2006. 7: 62–64.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31712> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Популяционная структура ареала восточно-европейского могильника в Волго-Уральском регионе и ее динамика в последнее столетие. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края», 24–26 марта 2007 г. Чебоксары, 2007. С. 163–171. [Karyakin I.V. Population structure of the range of the Eastern Imperial Eagle in the Volga-Ural region and its dynamics in the last century. – Ecological Bulletin of the Chuvash Republic. Vol. 57. Materials of the All-Russian Scientific-Practical Conference “Study of birds on the territory of the Volga-Kama region”, March 24–26, 2007. Cheboksary, 2007: 163–171. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/lzuchenie-ptic-na-territorii-Volzhsko-Kamskogo-khaya-2007.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Проблема «Птицы и ЛЭП»: есть и положительный аспект. – Пернатые хищники и их охрана. 2008 а. № 12. С. 11–27. [Karyakin I.V. Problem “Birds and Power Lines”: Some Positive Effects Exist. – Raptors Conservation. 2008 а. 12: 11–27.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/24950> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Алексеевские боры. – Ключевые орнитологические территории Казахстана / Ред. С.А. Скляренок, Д.Р. Уэзш, М. Бромбахер. Алматы: Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана, 2008 б. С. 154–155. [Karyakin I.V. Alekseevskie steppe pine forests. – Important Bird Areas

of Kazakhstan / S.L. Sklyarenko, D.R. Welch, M. Brombacher (Eds.). Almaty: Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, 2008 b: 154–155. (in Russian).] (ссылка на описание в базе данных: <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/alekseevskie-steppe-pine-forests-iba-kazakhstan/details>)

Карякин И.В. Ерейментау. – Ключевые орнитологические территории Казахстана / Ред. С.Л. Скляренко, Д.Р. Уэлш, М. Бромбахер. Алматы: Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана, 2008 с. С. 211–212. [Karyakin I.V. Ereymentau Mountains. – Important Bird Areas of Kazakhstan / S.L. Sklyarenko, D.R. Welch, M. Brombacher (Eds.). Almaty: Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, 2008 c: 211–212. (in Russian).] (ссылка на описание в базе данных: <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/ereymentau-mountains-iba-kazakhstan/details>)

Карякин И.В. Искринские боры. – Ключевые орнитологические территории Казахстана / Ред. С.Л. Скляренко, Д.Р. Уэлш, М. Бромбахер. Алматы: Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана, 2008 d. С. 210–211. [Karyakin I.V. Iskrinskie pine forests. – Important Bird Areas of Kazakhstan / S.L. Sklyarenko, D.R. Welch, M. Brombacher (Eds.). Almaty: Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, 2008 d: 210–211. (in Russian).] (ссылка на описание в базе данных: <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/iskrinskie-pine-forests-iba-kazakhstan/details>)

Карякин И.В. О возможностях ГИС в оценке численности и прогнозировании размещения гнездящихся хищных птиц: апробация методик на примере анализа пространственного распределения могильника и беркута в Волго-Уральском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010 а. № 19. С. 97–135. [Karyakin I.V. Using GIS-Software for Estimation of Number and Forecasting the Distribution of Breeding Raptors: Approbation of Methods for Examples of Analysis of Distribution of the Imperial Eagle and Golden Eagle in the Volga-Ural Region, Russia. – Raptors Conservation. 2010 а. 19: 97–135.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19332> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Могильник в республике Тыва – вид на грани вымирания, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010 b. № 20. С. 177–185. [Karyakin I.V. The Imperial Eagle is a Vanishing Species in the Tyva Republic, Russia. – Raptors Conservation. 2010 b. 20: 177–185.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19268> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Катастрофические последствия дератизации с использованием бромдиолонa в Монголии в 2001–2003 гг. – Пест-менеджмент. 2010 с. № 1. С. 20–26. [Karyakin I.V. Catastrophic consequences of deratization with use of bromadiolone in Mongolia in 2001–2003. – Pest-Management. 2010 с. 1: 20–26. (in Russian).] URL: <http://pest-management.ru/journal/2010-1-03.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В. Распространение, численность и статус орла-могильника в России и Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 115–117. [Karyakin I.V. Distribution, population number and status of the Eastern Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 115–117.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32583> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Бакка С.В. Инвентаризация КОТР международного значения на юге Западной Сибири. – Ключевые орнитологические территории России. 2004. № 2(20). С. 34–36. [Karyakin I.V., Bakka S.V. Inventory of IBAs of international importance in the south of Western Siberia. – Important Bird Areas of Russia. 2004. 2(20): 34–36.]

Карякин И.В., Бакка С.В., Грабовский М.А., Мошкин А.В., Рыбенко А.В., Смелянский И.Э. Результаты обследования потенциальных КОТР в Сибири в 2004 году. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических

территорий России. Вып. 5. М., 2005 с. С. 67–71. [Karyakin I.V., Bakka S.V., Grabovsky M.A., Moshkin A.V., Rybenko A.V., Smelyanskiy I.E. Results of a survey of potential IBAs in Siberia in 2004. – Inventory, monitoring and protection of Important Bird Areas of Russia. Vol. 5. Moscow, 2005 c: 67–71. (in Russian).]

Карякин И.В., Барабашин Т.О. Результаты российской экспедиции в Казахстан в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006 а. С. 16–23. [Karyakin I.V., Barabashin T.O. Results of the Russian expedition to Kazakhstan in 2005. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006 а: 16–23. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Барабашин Т.О. Хищные птицы и совы Улутау. – Пернатые хищники и их охрана. 2006 b. № 5. С. 37–49. [Karyakin I.V., Barabashin T.O. The birds of prey and owls of the Ulutau mountains. – Raptors Conservation. 2006 b. 5: 37–49.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31640> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Бекмансуров Р.Х., Бабушкин М.В., Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Пименов В.Н. Результаты работы Центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2014 году. – Пернатые хищники и их охрана. 2015 а. № 30. С. 31–61. [Karyakin I.V., Bekmansurov R.H., Babushkin M.V., Vazhov S.V., Bachtin R.F., Nikolenko E.G., Shnayder E.P., Pimenov V.N. Results of work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2014. – Raptors Conservation. 2015 а. 30: 31–61.] DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-31-61 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/25960> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Зиневич Л.С., Паженков А.С., Хорват М., Юхаш Т. Девять орлов в Волго-Уральском регионе обзавелись передатчиком. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2016 а. [Karyakin I.V., Zinevich L.S., Pazhenkov A.S., Horvath M., Juhász T. Nine eagles in the Volga-Ural region are marked by transmitters. – Russian Raptor Resarch and Conservation Network. 2016 а.] URL: <http://rrrcn.ru/archives/26614> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Зиневич Л.С., Шепетов Д.М., Сорокина С.Ю. Популяционная структура ареала степного орла и предварительные данные по генетическому разнообразию его популяций и статусу подвидов. – Пернатые хищники и их охрана. 2016 b. № 32. С. 67–88. [Karyakin I.V., Zinevich L.S., Schepetov D.M., Sorokina S.Yu. Population Structure of the Steppe Eagle Range and Preliminary Data on the Population Genetic Diversity and Status of Subspecies. – Raptors Conservation. 2016 b. 32: 67–88.] DOI: 10.19074/1814-8654-2016-32-67-88 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/26941> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Барабашин Т.О., Корепов М.В. Крупные хищные птицы бассейна Сарысу. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 13. С. 48–87. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Barabashin T.O., Korepov M.V. The Large Birds of Prey of the Sarysu River Basin. – Raptors Conservation. 2008. 13: 48–87.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/24919> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Зиневич Л.С. Первый случай успешного выведения потомства смешанной парой степного орла и орла-могильника в Западном Казахстане и регистрации вероятных гибридов между степным орлом и орлом-могильником в России и Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2016 с. № 32. С. 118–125. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Zinevich L.S. The First Record of Case of the Imperial Eagle and the Steppe Eagle Successful Breeding in the Mixed Pair in Western Kazakhstan and Records of Probable Hybrids of These Species in Russia and Kazakhstan. – Raptors

Conservation. 2016 c. 32: 118–125.] DOI: 10.19074/1814-8654-2016-32-118-125 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/26955> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Паженов А.С. Орлы Арало-Каспийского региона, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2011 а. № 22. С. 92–152. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Levin A.S., Pazhenkov A.S. Eagles of the Aral-Caspian Region, Kazakhstan – Raptors Conservation. 2011 а. 22: 92–152.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/12738> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Новикова Л.М. Орёл-могильник в Волго-Уральских песках. Результаты исследований 2006 года. – Пернатые хищники и их охрана. 2006 а. № 6. С. 39–47. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Novikova L.M. The Imperial Eagle in the Volga-Ural Sands: results of researches in 2006. – Raptors Conservation. 2006 а. 6: 39–47.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31677> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Козлов А.А. Предварительный кадастр птиц Челябинской области. Новосибирск: Издательский дом «Манускрипт», 1999. 421 с. [Karyakin I.V., Kozlov A.A. Preliminary cadastre of birds of the Chelyabinsk region. Novosibirsk, 1999: 1–421. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2008/12/Chelyabinsk-birds-1999.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Корепов М.В. Гнездование могильника на опоре ЛЭП в Кустанайской области, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 13. С. 89. [Karyakin I.V., Korepov M.V. Imperial Eagle Breeding on the Electric Pole in Kostanay District, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2009. 13: 89.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/24931> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Левин А.С., Барабашин Т.О., Карпов Ф.Ф. Результаты исследований 2005 г. в степных борах на северо-востоке Казахстана. – Пернатые хищники и их охрана. 2005 а. № 4. С. 34–43. [Karyakin I.V., Levin A.S., Barabashin T.O., Karpov F.F. Results of Researches of Steppe Pine Forests in the Northeast of Kazakhstan in 2005 а. – Raptors Conservation. 2005. 4: 34–43.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31543> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Машына А.И., Николенко Э.Г. Современное состояние популяции степного орла в Калмыкии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2016 d. № 33. С. 61–89. [Karyakin I.V., Matsyna A.I., Nikolenko E.G. Modern Status of the Steppe Eagle Population in Kalmykia, Russia. – Raptors Conservation. 2016 d. 33: 61–89.] DOI: 10.19074/1814-8654-2016-33-61-89 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/28160> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Могильник в Хакасии и Красноярском крае, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 158–176. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G. The Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 158–176.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19266> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Результаты проекта по выделению зон особой охраны в трёх боровых заказниках Алтайского края на основании данных мониторинга мест гнездования пернатых хищников, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2015. № 31. С. 75–102. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G. The Results of the Project on Creation of Special Protection Zones in Pine Forests of the Altai Kray Based on Data from the Long-term Monitoring of Raptors' Nesting Sites, Russia. – Raptors Conservation. 2015. 31: 75–102.] DOI: 10.19074/1814-8654-2015-31-75-102 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/26098> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И., Николенко Э. Обследован Алеусский заказник. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2016. [Karyakin I., Nikolenko E. The Aleusky Reserve was

surveyed. – Russian Raptor Research and Conservation Network. 2016.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/26697> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н. Крупные пернатые хищники степных котловин Байкальского региона, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2006 b. № 7. С. 21–45. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N. Large birds of prey of steppe depressions in the Baikal region, Russia. – Raptors Conservation. 2006 b. 7: 21–45.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31705> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н. Сколько же в Прибайкалье обитает орлов-могильников?. – Пернатые хищники и их охрана. 2011 b. № 23. С. 106–121. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N. How Many Eastern Imperial Eagles Inhabit the Baikal Region? – Raptors Conservation. 2011 b. 23. 106–121.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/10053> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н. Орлы Давурии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 97–114. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N. The Eagles in Dauria, Russia. – Raptors Conservation. 2012. 25: 97–114.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19116> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н., Шнайдер Е.П. Отчёт о выполнении государственного контракта № 2015.233657 от 30.06.2015 г. проведение НИР по теме «Сбор, обработка, анализ данных о численности, условиях обитания и распространения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов хищных птиц на территории Республики Хакасия, за исключением ООПТ федерального значения». Новосибирск, 2015 b. 111 с. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N., Schnayder E.P. Report on the implementation of the state contract No. 2015.233657 of 30/06/2015 conducting research on the topic "Collection, processing, analysis of data on the population number, habitat and distribution of rare and endangered species of raptors in the territory of the Republic of Khakassia, with the exception of protected areas of federal status". Novosibirsk, 2015 b: 1–111. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/archives/27284> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И., Николенко Э., Бартошук К., Шнайдер Е. *Aquila heliaca* (Могильник). Наблюдение: № 2009. – БД «Кольцевание». 2013. [Karyakin I., Nikolenko E., Bartoszuk K., Schnayder E. *Aquila heliaca* (Imperial Eagle). Observation: 2009. – DB «Ringing». 2013. (in Russian).] URL: <http://217.112.43.140/report/2009> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2009 а. № 15 С. 66–79. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Bekmansurov R.H. Imperial Eagle in the Altai Mountains. – Raptors Conservation. 2009 а. 15: 66–79.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21064> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Результаты мониторинга гнездовых группировок большого подорлика и могильника в Алтайских борах в 2009 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009 с. № 17. С. 125–130. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Bekmansurov R.H. Results of Monitoring of Greater Spotted Eagle and Imperial Eagle Breeding Groups in the Altai Pine Forests in 2009, Russia. – Raptors Conservation. 2009 с. 17: 125–130.] URL: <http://rrrcn.ru/archives/19460> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важов С.В., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая: результаты 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009 b. № 16. С. 129–138. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Vazhov S.V., Bekmansurov R.H. Imperial Eagle in the Altai Mountains: Results of the Research in 2009, Russia. – Raptors Conservation. 2009 b.

16: 129–138.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19506> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Левин А.С., Коваленко А.В. Могильник в России и Казахстане: популяционный статус и тренды. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 14 С. 18–27. [Karyakin I.V., Nikolenko E.N., Levin A.S., Kovalenko A.V. Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: Population Status and Trends. – Raptors Conservation. 2008. 14: 18–27.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21509> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П. Отчет о выполнении договора № 1505-2020/990/20 от 10.07.2020 г. проведение НИР по теме «Сбор, обработка, систематизация и анализ данных о численности, ареале и мерах охраны соколообразных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Приложение к Красной книге Красноярского края». Новосибирск, 2020. 66 с. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Schnayder E.P. Report on the implementation of contract No. 1505-2020/990/20 dated July 10, 2020, carrying out research on the topic “Collection, processing, systematization and analysis of data on the number, range and protection measures of Falconiformes listed in the Red Data Book of the Krasnoyarsk Kray and Appendix to the Red Data Book of the Krasnoyarsk Kray”. Novosibirsk, 2020: 1–66. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/archives/33787> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Бабушкин М.В., Бекмансуров Р.Х., Кител Д.А., Пименов В.Н., Пчелинцев В.Г., Хлопотова А.В., Шершнева М.Ю. Результаты работы Центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2017 году. – Пернатые хищники и их охрана. 2018 а. № 37. С. 15–48. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Schnayder E.P., Babushkin M.V., Bekmansurov R.H., Kitel D.A., Pimenov V.N., Pchelintsev V.G., Khlopotova A.V., Shershnev M.Yu. Results of Work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2017. – Raptors Conservation. 2018 а. 37: 15–48.] DOI: 10.19074/1814-8654-2018-37-15-48. URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31198> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Хорват М., Проммер М., Юхаш Т., Паженков А.С., Зиневич Л.С. Направление, характер и сроки миграции орлов-могильников из Волго-Уральского региона и Русского Алтая (Россия) по данным GSM/GPS и Argos/GPS-телеметрии. – Пернатые хищники и их охрана. 2018 б. Спецвып. 1. С. 140–143. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Schnayder E.P., Horváth M., Prommer M., Juhász T., Pazhenkov A.S., Zinevich L.S. Direction, Nature and Timing of Migration of the Imperial Eagles from the Volga-Ural Region and Russian Altai (Russia) on Data of the GSM/GPS and Argos/GPS-telemetry. – Raptors Conservation. 2018 б. Suppl. 1: 140–143.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32636> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Новикова Л.М., Паженков А.С. Результаты российской экспедиции на западе Казахстана в 2003 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004. С. 24–27. [Karyakin I.V., Novikova L.M., Pazhenkov A.S. Results of the Russian expedition to the west of Kazakhstan in 2003. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004: 24–27. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С. Некоторые аспекты современного состояния фауны крупных пернатых и четвероногих хищников Самарской Луки. – Самарская Лука на пороге третьего тысячелетия (Материалы к докладу «Состояние природного и культурного наследия Самарской Луки»). Тольятти: ИЭВБ РАН, ОСНП «Парквей», 1999 а. С. 214–219. [Karyakin I. V., Pazhenkov A. S. Some aspects of the current state of the fauna of large raptors and mammals predators of the Samarskaya Luka. – Samarskaya Luka on the threshold of the

third millennium (Materials for the report “State of the natural and cultural heritage of Samarskaya Luka”). Togliatti, 1999 а: 214–219. (in Russian).]

Карякин И.В., Паженков А.С. Орел-могильник в Самарской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 б. С. 73–77. [Karyakin I. V., Pazhenkov A. S. Imperial Eagle in the Samara region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 б: 73–77. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/karyakin2.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С. Динамика численности редких пернатых хищников Самарской области за последние 10 лет. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008 а. С. 246–249. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. Raptor population trends in the Samara region for the last 10 years. – Research and Conservation of the Raptors in Northern Eurasia: Materials of the 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia. Ivanovo, 4–7 February 2008. Ivanovo, 2008 а: 246–249. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008 б. 66 с. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. Birds of prey of the Samara region. Book-photo album. Samara, 2008 б: 1–66. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/4507> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С. Крупные пернатые хищники Самарской Луки: Результаты мониторинга за 1997–2008 гг. – Самарская Лука. 2009. Т. 18, № 4. С. 217–224. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. Large raptors of the Samarskaya Luka: Results of monitoring for 1997–2008. – Samarskaya Luka. 2009. 18(4): 217–224. (in Russian).] URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/samluka/2009/18_4_31.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С. Могильник в Самарской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 97–118. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. The Imperial Eagle in the Samara District, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 97–118.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19250> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Паженков А.С., Коваленко А.В., Коржев Д.А., Новикова Л.М. Крупные пернатые хищники Мугджар, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. № 8. С. 53–65. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Kovalenko A.V., Korzhev D.A., Novikova L.M. Large raptors in the Mugdzhar Mountains, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2007. 8: 53–65.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31746> Дата обращения: 10.03.2016.

Карякин И.В., Паженков А.С., Мошкин А.В., Барабашин Т.О., Корольков М.А., Бекмансуров Р.Х. Могильник в Уральском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 128–145. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Moshkin A.V., Barabashin T.O., Korolkov M.A., Bekmansurov R.H. The Imperial Eagle in the Ural Region, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 128–145.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19260> Дата обращения: 10.03.2016.

Карякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В. Крупные пернатые хищники Алтайского края. – Пернатые хищники и их охрана. 2005 б. № 3. С. 28–51. [Karyakin I.V., Smelansky I.E., Bakka S.V., Grabovsky M.A., Rybenko A.V., Egorova A.V. The Raptors

in the Altai Kray. – Raptors Conservation. 2005 b. 3: 28–51.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31422> Дата обращения: 01.12.2020.

Карякин И.В., Хорват М., Проммер М., Николенко Э.Г., Юхаш Т., Шнайдер Е.П. Направление, характер и сроки миграции орлов-могильников из Российского Алтая по данным GSM/GPS и ARGOS/GPS-телеметрии. – Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы VII Международной конференции РГСС, г. Сочи, 19–24 сентября 2016 г. / Ред. В.П. Белик. Ростов-на-Дону: изд. Южного федерального университета, 2016 е. С. 259–264. [Karyakin I.V., Horváth M., Prommer M., Nikolenko E.G., Juhász T., Shnyder E.P. Direction, patterns and timing of migration of the Imperial Eagles from the Russian Altai according to data of the GSM/GPS and Argos/GPS-telemetry. – Birds of Prey in the Northern Eurasia: Problems and adaptations in current environment: Proceedings of the VII International Conference on Birds of Prey and Owls of Northern Eurasia, Sochi, 19–24 September 2016 / V.P. Belik (Ed.). Rostov-on-Don, 2016 e: 259–264. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/reports/sochi2016/Karyakin-et al2016.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Кассал Б.Ю. Орнитофауна Омской области и ее природоохранный статус. – Омский научный вестник. 2014. № 2 (134). С. 207–212. [Kassal B.Yu. The ornithofauna of the Omsk Region and its conservation status. – Omsk Scientific Bulletin. 2014. 2(134): 207–212. (in Russian).] URL: <https://docplayer.ru/45567049-Ornithofauna-omskey-oblasti-i-ee-prirodoohrannyi-status.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Кассал Б.Ю., Неведов А.А. Орёл-могильник (*Aquila heliaca* Savigny, 1809). – Красная книга Омской области: животные, растения, лишайники / Отв. ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. Омск: изд-во ОмГПУ, 2005. С. 103–104. [Kassal B.Yu., Nefedov A.A. Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny, 1809). – Red Data Book of the Omsk Region: Animals, Plants, Lichens / G.N. Sidorov, V.N. Rusakov (Eds.). Omsk, 2005: 103–104. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/292> Дата обращения: 01.12.2020.

Кассал Б.Ю., Сидоров Г.Н. Орёл-могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Омской области / Отв. ред. Г.Н. Сидоров, Н.В. Пликина. 2-е изд. Омск: изд-во ОмГПУ, 2015. С. 201–202. [Kassal B.Yu., Sidorov G.N. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Omsk Region / G.N. Sidorov, N.V. Pligin (Eds.). 2nd ed. Omsk, 2015: 201–202. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1716> Дата обращения: 01.12.2020.

Кашенко Н.Ф. Результаты Алтайской зоологической экспедиции 1898 года. Позвоночные. Томск, 1899. 158 с. [Kashchenko N.F. Results of the Altai Zoological Expedition in 1898. Vertebrates. Tomsk, 1899: 1–158. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Kashchenko-1899-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Кашенко Н.Ф. Результаты Алтайской зоологической экспедиции 1898 года. Позвоночные. – Известия Императорского Томского университета. 1900. Кн. 16. С. 49–158. [Kashchenko N.F. Results of the Altai Zoological Expedition in 1898. Vertebrates. – Bulletin of the Imperial Tomsk University. 1900. 16: 49–158. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Kashchenko-1900-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Кельберг Г.В. Могильник *Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений Бурятской АССР. Улан-Удэ. 1988. С. 91–93. [Kelberg G.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of Rare and Endangered Species of Animals and Plants of the Buryatskaya ASSR. Ulan-Ude. 1988: 91–93. (in Russian).]

Ким Т.А. Редкие птицы Саян, Присяня и их охрана. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Материалы сове-

шания «Редкие наземные позвоночные животные Сибири» (пос. Шушенское, 17–21 марта 1986 г.) / Отв. ред. Ю.Г. Шевцов. Новосибирск: Наука, 1988. С. 113–119. [Kim T.A. Rare birds of Sayan and Cis-Sayan and their protection. – Rare terrestrial vertebrates of Siberia. Materials of the meeting “Rare terrestrial vertebrates of Siberia” (Shushenskoye, March 17–21, 1986) / Shevtsov Yu.G. (Ed.). Novosibirsk, 1988: 113–119. (in Russian).]

Кириков С.В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Южного Урала. М., 1952. 412 с. [Kirikov S.V. Birds and Mammals in the Landscapes of the Southern tip of the Southern Ural. Moscow, 1952: 1–412. (in Russian).]

Кирышин В.В. Орнитологические наблюдения в период экспедиции «Живая вода – 2002» (р. Инза – р. Сура). – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 3. Ульяновск: СНЦ, 2002. С. 174–178. [Kiryashin V.V. Ornithological observations during the expedition “Living Water – 2002” (Inza River – Sura River). – The Nature of the Simbirsk Volga Region: Collection of scientific articles. Vol. 3. Ulyanovsk, 2002: 174–178. (in Russian).]

Киселева Н.Ю. Могильник *Aquila heliaca* Savigny. – Красная книга Нижегородской области. Т. 1. Животные. Нижний Новгород, 2003. С. 91–92. [Kiseleva N.Yu. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny. – Red Data Book of the Nizhny Novgorod Region. Vol. 1. Animals. Nizhny Novgorod, 2003: 91–92. (in Russian).]

Киселева Н.Ю. Могильник – *Aquila heliaca* Savigny. – Красная книга Нижегородской области. Том 1. Животные. 2-е издание / Ред. Г.А. Ануфриев, С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева. Нижний Новгород: ДЕКОМ, 2014. С. 105–107. [Kiseleva N.Yu. Imperial Eagle – *Aquila heliaca* Savigny. – Red Data Book of the Nizhny Novgorod Region. Vol. 1. Animals. 2nd edition / G.A. Anufriev, S.V. Bakka, N.Yu. Kiseleva (Eds.). Nizhny Novgorod, 2014: 105–107. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1710> Дата обращения: 01.12.2020.

Кисленко Г.С., Леонович В.В., Николаевский Л.А. Материалы по изучению птиц Амурской области. – Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 90–105. [Kislenko G.S., Leonovich V.V., Nikolaevsky L.A. Materials on the study of birds of the Amur Region. – Ecology and distribution of birds in the south of the Far East. Vladivostok: Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences, 1990: 90–105. (in Russian).]

Климова И.Г., Махрова О.К., Сеселкина О.С. Некоторые дополнения к материалам по авифауне Губерлинских гор. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябишев. Вып. 10. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2005. С. 121–124. [Klimova I.G., Makhrova O.K., Seselkina O.S. Some additions to the materials on the avifauna of the Guberlinsk Mountains. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2005: 121–124. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-dopolneniya-k-materialam-po-avifaune-guberlinskih-gor> Дата обращения: 01.12.2020.

Клитин А.Н. Птицы Советской Буковины. – Животный мир Советской Буковины. Труды экспедиции по комплексному изучению Карпат и Прикарпатья. Т. VII, серия биологических наук. Черновцы, 1959. С. 67–133. [Klitin A.N. Birds of Soviet Bukovina. – Fauna of the Soviet Bukovina. Materials of the expedition for the comprehensive study of the Carpathian mountains and the Carpathian region. T. VII, series of biological sciences. Chernivtsi, 1959: 67–133. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Klitin-1959-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Кнорре Е.П. Птицы, полезные в сельском и лесном хозяйстве. – Животный мир Среднего Поволжья (полезные и вредные животные) / Под ред. П.А. Положенцева и Я.Х. Вебера. Куйбышев, 1937. С. 68–90. [Knorre E.P. Birds useful in agriculture and forestry. – Animal world of the Middle Volga Region (useful and harmful animals) / P.A. Polozhentsev and Ya.Kh. Weber (Eds.). Kuibyshev, 1937: 68–90. (in Russian).] URL: https://ulrgo.ru/upload/iblock/706/zhivot_mir_povolzh.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Коваленко А.В. Орнитологические исследования в долине нижней Сырдарьи и некоторых прилегающих территориях в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006. С. 59–69. [Kovalenko A.V. Ornithological research in the lower Syrdarya valley and some adjacent territories in 2005. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006: 59–69. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Ковшарь А.Ф. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 133–134. [Kovshar A.F. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 133–134. (in Russian).]

Ковшарь А.Ф. Птицы Тянь-Шаня (западной половины горной системы в пределах Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана). В 2-х томах. Том 1: Неворобьиные. Алматы, 2019. 560 с. [Kovshar A.F. Birds of Tien Shan (Middle Asian part of the mountain system in the limits of Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan). In two volumes. Vol. 1: Non-passerines. Almaty, 2019: 1–560. (in Russian).]

Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В. К авифауне Мугоджар и верхней Эмбы. – Selevinia. 2003. С. 73–97. [Kovshar A.F., Davygora A.V. To the avifauna of Mugodzhar and the upper Emba. – Selevinia. 2003: 73–97. (in Russian).]

Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В., Карпов Ф.Ф. Орнитологические наблюдения в Урало-Эмбинском междуречье (Темир, Сагиз, Уил, Б. Хобда) в июне 2006 г. – Selevinia. 2006. С. 63–81. [Kovshar A.F., Davygora A.V., Karpov F.F. Bird sightings in the Ural-Emba interfluvium (Temir, Sagiz, Uil, B. Khobda) in June 2006. – Selevinia. 2006: 63–81. (in Russian).]

Ковшарь А.Ф., Левин А.С., Белялов О.В. Птицы пустыни Бетпак-Дала. – Труды Института зоологии. Орнитология. Т. 48. Алматы, 2004. С. 85–125. [Kovshar A.F., Levin A.S., Belyalov O.V. Birds of the Betpak-Dala Desert. – Proceedings of the Institute of Zoology. Ornithology. Vol. 48. Almaty, 2004: 85–125. (in Russian).]

Козловский П.Н. О распределении птиц по местообитаниям в Саратовской области. – Ученые записки Саратовского государственного педагогического института. Факультет естествознания. 1957. Вып. 28. С. 136–156. [Kozlovsky P.N. On the distribution of birds by habitat in the Saratov region. – Scientific notes of the Saratov State Pedagogical Institute. Faculty of Natural Sciences. 1957. 28: 136–156. (in Russian).]

Комаров Ю.Е. О бородаче и других редких хищных птицах Северо-Осетинского заповедника. – Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР / Отв. ред. В.Е. Соколов, Т.Б. Саблина. М.: Наука, 1985. С. 105–108. [Komarov Yu.E. On the Bearded Vulture and other rare birds of prey of the North-Ossetian Nature Reserve. – Study and protection of rare and endangered species of animals of the fauna of the USSR / V.E. Sokolov and T.B. Sablina (Eds.). Moscow: Nauka, 1985: 105–108. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/izuch_i_okhrana_redk_vidov_1985.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Комаров Ю.Е. Гнездование могильника в Северной Осетии. – Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. Ставрополь, 1997: 84–85. [Komarov Yu.E. Imperial Eagle in North Ossetia. – Topical issues of ecology and

nature protection of the Caucasus ecosystems. Stavropol, 1997: 84–85. (in Russian).]

Комаров Ю.Е., Ивашенко Н.А., Малиев С.В. К авифауне Моздокского района Северной Осетии – Алалии. – Стрепет. 2011. Т. 9, вып. 1–2. С. 38–67. [Komarov Yu.E., Ivashchenko N.A., Maliyev S.V. On avifauna of Mozdok district of North Ossetia – Alania. – Strepets. 2011. 9(1–2): 38–67. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Strepets-2011-9-1-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Комаров Ю.Е., Малиев С.В. Дополнения к списку птиц Республики Северная Осетия – Алалия. – Кавказский орнитологический вестник. Вып. 21. Ставрополь: Ставропольское отделение Союза охраны птиц России, 2009. С. 175–180. [Komarov Yu.E., Maliyev S.V. Additions to the list of birds of the Republic of North Ossetia – Alania. – Caucasian Ornithological Bulletin. Vol. 21. Stavropol, 2009: 175–180. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Kov-2009-21.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Комаров Ю.Е., Шевцов Д.С. Хищные птицы Осетинской равнины, Силтанукской возвышенности и предгорий Северной Осетии. – Русский орнитологический журнал. 2020. Т. 29. Экспресс-выпуск 1892. С. 881–907. [Komarov Yu.E., Shevtsov D.S. Birds of Prey of the Ossetian Plain, Siltanuk Upland and Foothills of North Ossetia. – The Russian Journal of Ornithology. 2020. 29 (1892): 881–907. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hischnye-ptitsy-osetinskoy-ravniny-siltanukskoy-vozvysheynosti-i-predgoriy-severnoy-osetii> Дата обращения: 01.12.2020.

Кондрухова С.В. Редкие виды хищных птиц на ООПТ Кировской области. – Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы VII Международной конференции РГСС, г. Сочи, 19–24 сентября 2016 г. / Ред. В.П. Белик. Ростов-на-Дону: изд. Южного федерального университета, 2016. С. 165–169. [Kondrukhova S.V. Rare raptor species in protected areas of the Kirov Region. – Birds of Prey in the Northern Eurasia: Problems and adaptations in current environment: Proceedings of the VII International Conference on Birds of Prey and Owls of Northern Eurasia, Sochi, 19–24 September 2016 / V.P. Belik (Ed.). Rostov-on-Don, 2016: 165–169. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Hishchnye-ptitsy-Severnoj-Evrazii-2016.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Коновалов Л.И. Критический обзор публикаций XX столетия о беркуте в российской части Алтае-Саянского региона. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 18. С. 23–34. [Kononov L.I. Critical Review of Publications About the Golden Eagle in the Russian Part of the Altai-Sayan Region in the 20th Century. – Raptors Conservation. 2010. 18: 23–34.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19373> Дата обращения: 01.12.2020.

Корелов М.Н. Отряд хищные птицы – Falconiformes. – Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962. С. 488–707. [Korelov M.N. Birds of prey – Falconiformes. – Birds of Kazakhstan. Vol. 2. Alma-Ata: Publishing house of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, 1962: 488–707. (in Russian).]

Корепов М.В. Новые сведения об орле-могильнике с территории Барышского района Ульяновской области. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 5. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004. С. 113–114. [Korepov M.V. New information about the Imperial Eagle from the territory of the Barysh district of the Ulyanovsk region. – The nature of the Simbirsk Volga region: Collection of scientific articles. Vol. 5. Ulyanovsk, 2004: 113–114. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/Korepov2004%E0.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В. Нетипичные случаи гнездования могильника на юге Ульяновской области. – Пернатые хищники и их

охрана. 2009. № 16. С. 161–163. [Korepov M.V. Records of the Imperial Eagle Atypical Nesting in the South of the Ulyanovsk District, Russia. – Raptors Conservation. 2009. 16: 161–163.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19517> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В. Предварительные итоги реализации программы «Сохранение орла-могильника в Ульяновской области». – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012 а. С. 577–580. [Korepov M.V. Preliminary results of the «Conservation of the Imperial Eagle program realization in Ulyanovsk Region». – Population size, age structure, mortality and spatial relations of the population of the Imperial Eagle at forest patches of Kustanay Region. – Birds of Prey in the Dynamic Environment of the Third Millenium: Status and Prospect. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls of North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012 а: 577–580. (in Russian).] URL: <https://raptors.org.ua/ru/wp-content/files/KrR2012/75korepov.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В. Распространение и численность могильника (*Aquila heliaca*, Falconiformes, Accipitridae) в центральной части Приволжской возвышенности. – Зоологический журнал. 2012 б. Т. 91, № 2. С. 190–201. [Korepov M.V. Distribution and abundance of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*, Falconiformes, Accipitridae) in the central part of the Volga Upland. – Zoological Journal. 2012 б. 91(2): 190–201. (in Russian).]

Корепов М.В. Пути миграции, районы зимовок и летних кочевок поволжской популяции орлов-могильников. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 398–403. [Korepov M.V. Migration routes, wintering and summering sites of the Imperial Eagles from the Volga River region population. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 398–403. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Бородин О.В. Мониторинг гнездовых группировок могильника на ключевых орнитологических территориях «Приволжская лесостепь» и «Бассейн Малой Свияги» в 2010 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 48–53. [Korepov M.V., Borodin O.V. The Monitoring of the Nesting Groups of Imperial Eagles in the “Privolzhskaya Forest-Steppe” and “Watershed of Malaya Sviyaga River” Important Bird Areas in 2010, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 48–53.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19233> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Бородин О.В. Солнечный орёл (*Aquila heliaca*) – природный символ Ульяновской области. – Ульяновск: НИЦ «Поволжье», 2013. 120 с. [Korepov M.V., Borodin O.V. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) – natural symbol of the Ulyanovsk region. Ulyanovsk: SRC “Povolzhie”, 2013: 1–120. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/20915> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Бородин О.В., Смирнова С.В., Адамов С.Г., Карацуба Д.Ю., Карпова М.Н., Киряшин В.В., Корольков М.А., Муранова Н.А., Салтыков А.В., Штында В.В. Могильник – *Aquila heliaca*. – Редкие виды позвоночных животных Ульяновской области, занесённые в Красную книгу РФ. Материалы исследований 2010–2011 гг. / Сост. М.В. Корепов,

О.В. Бородин. Ульяновск: НИЦ «Поволжье», 2011. С. 22–25. [Korepov M.V., Borodin O.V., Smirnova S.V., Adamov S.G., Karatsuba D.Yu., Karpova M.N., Kiryashin V.V., Korolkov M.A., Muranova N.A.A., Saltykov A.V., Shtynda V.V. Imperial Eagle – *Aquila heliaca*. – Rare species of vertebrates of the Ulyanovsk region, listed in the Red Data Book of the Russian Federation. Research materials 2010–2011. / M.V. Korepov, O. V. Borodin (Comp.). Ulyanovsk: Research Center “Volga Region”, 2011: 22–25. (in Russian).] URL: https://ulrgo.ru/upload/iblock/05b/redkie_vidy_pozvonochn_2010-11.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Ковалёв В.В. Изучение путей миграции и мест зимовок поволжской популяции орла-могильника с помощью GPS/GSM-трекеров. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 137–139. [Korepov M.V., Kovalev V.V. Studying of Migrations and Wintering Sites of Imperial Eagle from Volga Region Using GPS/GSM-trackers. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 137–139.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32633> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Ковалёв В.В., Ерохина М.М., Адамов С.Г., Корепова Д.А., Стрюков С.А., Турок Е.С., Зюзина Е.И. Миграции, зимовки и летние кочёвки молодых орлов-могильников из Поволжья, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2019. № 38. С. 83–92. [Korepov M.V., Kovalev V.V., Erokhina M.M., Adamov S.G., Korepova D.A., Strukov S.A., Turok E.S., Zuzina E.I. Migrations, Wintering and Summering Sites of Juvenile Imperial Eagles from the Volga Region, Russia. – Raptors Conservation. 2019. 38. 83–92.] DOI: 10.19074/1814-8654-2019-38-83-92 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31997> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Корепова Д.А. Материалы к ведению Красной книги Ульяновской области. Птицы (Результаты полевых исследований 2009–2010 гг.). – Природа Симбирского Поволжья. Сборник научных трудов XII межрегиональной научно-практической конференции «Естественнонаучные исследования в Симбирском-Ульяновском крае». Вып. 11. Ульяновск, 2010. С. 114–119. [Korepov M.V., Korepova D.A. Materials for keeping the Red Data Book of the Ulyanovsk region. Birds (Field Survey Results 2009–2010). – The nature of the Simbirsk Volga region. Collection of scientific articles of the XII interregional scientific-practical conference “Natural science research in the Simbirsk-Ulyanovsk region”. Vol. 11. Ulyanovsk, 2010: 114–119. (in Russian).] URL: http://www.uokm.ru/img/priroda_v11.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Стрюков С.А. Солнечный орёл, или орёл-могильник. – Красная книга Ульяновской области / Ред. Е.А. Артемьева, А.В. Масленников, М.В. Корепов. Москва: изд-во «Буки Веди», 2015 а. С. 453–454. [Korepov M.V., Stryukov S.A. Imperial Eagle. – Red Data Book of the Ulyanovsk region / E.A. Artemieva, A.V. Maslennikov, M.V. Korepov (Eds.). Moscow, 2015 а: 453–454. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1712> Дата обращения: 01.12.2020.

Корепов М.В., Стрюков С.А. Толерантность к человеку – важнейший фактор адаптации орла-могильника к современным условиям хозяйствования в лесостепи Среднего Поволжья. – XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии / Отв. ред. А.Ф. Ковшарь. I. Тезисы. Алматы, 2015 б. С. 255–256. [Korepov M.V., Stryukov S.A. Tolerance to the man - the most important factor of adaptation of imperial eagle to current economic conditions in the forest in Middle Volga region. – XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. I. Abstracts. Almaty, 2015 б: 255–256. (in Russian).] URL: https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/405/theses_22.04%20%282%29.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Корепова Д.А. Кадастровая оценка ресурсов неохотничьих видов птиц: теоретическое обоснование и практиче-

ская реализация (на примере Ульяновской области). Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Москва, 2017. 23 с. [Korepova D.A. Cadastral assessment of the resources of rare bird species: theoretical justification and practical implementation (on the example of the Ulyanovsk region). Thesis for a candidate degree of biological science. Moscow, 2017: 1–23. (in Russian).] URL: <http://www.old.timacad.ru/catalog/disser/kd/korepova/avtoref.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Корнев С.В. К орнитофауне Оренбургской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 6. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2001. С. 91–92. [Kornev S.V. To the ornithofauna of the Orenburg region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 6. Yekaterinburg, 2001: 91–92. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-orenburgskoy-oblasti-1> Дата обращения: 01.12.2020.

Корнев С.В., Коршиков Л.В. Новости орнитологического сезона 1997 г. в Оренбуржье. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 3. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 118–119. [Kornev S.V., Korshikov L.V. News of the 1997 ornithological season in the Orenburg region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 3. Yekaterinburg, 1998: 118–119. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-ornitologicheskogo-sezona-1997-g-v-orenburzhie> Дата обращения: 01.12.2020.

Коровин В.А. К экологии могильника на северной границе ареала. – Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. Охрана хищных птиц. М., 1983. С. 123–124. [Korovin V.A. To the ecology of the Imperial Eagle on the northern border of the range. – Materials of the 1st Meeting on Ecology and Conservation of Birds of Prey. Conservation of Birds of Prey. Moscow, 1983: 123–124. (in Russian).]

Коровин В.А. К орнитофауне южных районов Среднего Урала. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 1. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 1995 а. С. 39–40. [Korovin V.A. To the ornithofauna of the southern districts of the Middle Ural. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 1. Yekaterinburg, 1995 а: 39–40. (in Russian).] URL: https://ipae.uran.ru/sites/default/files/publications/ipae/0245_1995_MkPP_0.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Коровин В.А. Особенности экологии могильника и проблема его сохранения в степном Зауралье. – Вопросы орнитологии: Тезисы докладов к 5-й конференции орнитологов Сибири. Барнаул, 1995 б. С. 50–52. [Korovin V.A. Features of the ecology of the burial ground and the problem of its preservation in the steppe Trans-Urals. – Questions of Ornithology: Abstracts for the 5th Conference of Siberian Ornithologists. Barnaul, 1995 б: 50–52. (in Russian).]

Коровин В.А. Птицы южной оконечности Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 2. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1997. С. 74–97. [Korovin V.A. Birds of the southern tip of the Chelyabinsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev

(Ed.). Vol. 2. Yekaterinburg, 1997: 74–97. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-yuzhnoy-okonechnosti-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Коровин В.А. Численность хищных птиц в агроландшафтах Урала. – Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии / Ред.: В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 64–66. [Korovin V.A. The number of birds of prey in the agricultural landscapes of the Ural. – Materials of the 3rd conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov. Part 1. Stavropol, 1998: 64–66. (in Russian).]

Коровин В.А. Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург, 2004. 504 с. [Korovin V.A. Birds in the Ural agrolandscapes. Ekaterinburg, 2004: 1–504. (in Russian).] URL: <https://b-ok.africa/book/3431216/496393> Дата обращения: 01.12.2020.

Коровин В.А., Некрасов А.Е. Структура трофических связей и устойчивость гнездовых группировок могильника в южнотаежном и степном Зауралье. – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012. С. 357–362. [Korovin V.A., Nekrasov A.E. The structure of trophic links and stability of the Imperial Eagle nesting groups in the southern taiga and steppe Transurals. – Birds of Prey in the Dynamic Environment of the Third Millenium: Status and Prospects. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls of North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012: 357–362. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2014/05/42korovin2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Корольков А.К., Миронов В.И. Могильник. – Красная книга Курской области. Т. 1. Редкие и исчезающие виды животных. / Отв. ред. А.А. Власов. Тула, 2002. С. 73. [Korolkov A.K., Mironov V.I. Imperial Eagle. – The Red Data Book of the Kursk region. Vol. 1. Rare and endangered species of animals. / A.A. Vlasov (Ed.). Tula, 2002: 73. (in Russian).] URL: http://www.sevin.ru/fundecology/humanecology/information_materials/Red_book_Kursk_region.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Корольков М.А., Киряшин В.В., Смолякова Т.Е. Интересные орнитологические наблюдения за время работы экспедиционных лагерей областного детского экологического центра г. Ульяновска. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 6. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2005. С. 183–189. [Korolkov M.A., Kiryashin V.V., Smolyakova T.E. Interesting ornithological observations during the operation of the expedition camps of the regional children's Ecological Center in Ulyanovsk. – The nature of the Simbirsk Volga region: Collection of scientific papers. Vol. 6. Ulyanovsk, 2005: 183–189. (in Russian).]

Королькова Г.Е. Изменение численности хищных птиц Теллермановского леса за 30 лет. – Материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц. Охрана хищных птиц. М.: «Наука», 1983. С. 124–127. [Korolkova G.E. Change of the birds of prey population numbers in the Tellerman forest for 30 years. – Materials of the 1st Meeting on Ecology and Conservation of Birds of Prey. Conservation of Birds of Prey. Moscow, 1983: 124–127. (in Russian).]

Коршиков Л.В. Дополнительные заметки к орнитофауне окрестностей города Сысерть (Свердловская область). – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2011. Вып. 16. С. 66–68. [Korshikov L.V. Additional notes on the ornithofauna of the vicinity of the city of Syser (Sverdlovsk region). – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2011. 16: 66–68. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/>

dopolnitelnye-zametki-k-ornitofaune-okrestnostey-gorodasy-sert-sverdlovskaya-oblast Дата обращения: 01.12.2020.

Коршиков Л.В., Корнев С.В., Рябицев В.К., Рябицев А.В. Краткий обзор фауны птиц балки Шыбынды и её окрестностей. Часть 1: Неворобьиные. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 14. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2009. С. 87–106. [Korshikov L.V., Kornev S.V., Ryabitsev V.K., Ryabitsev A.V. A brief overview of the bird fauna of the Shybynda gully and its environs. Part 1: Non-Passerine. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 14. Yekaterinburg, 2009: 87–106. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kratkiy-obzor-fauny-ptits-balki-shybyndy-i-ee-okrestnostey-chast-1-nevorobyinye> Дата обращения: 01.12.2020.

Костин Ю.В. Птицы Крыма. М.: Наука, 1983. 240 с. [Kostin Yu.V. Birds of Crimea. Moscow: Nauka, 1983: 1–240. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/1401903> Дата обращения: 01.12.2020.

Кострюкова М.В., Яковлев А.А. Редкие птицы национального парка «Чаваш Вармане» (Чувашская Республика). – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 51. Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Участие молодежи в решении экологических проблем регионов России» / Под ред. Л.Н. Воронова. Чебоксары, 2005. С. 57–61. [Kostryukova M.V., Yakovlev A.A. Rare birds of the Chavash Varmane National Park (Chuvash Republic). – Ecological Bulletin of the Chuvash Republic. Vol. 51. Materials of the Interregional Scientific-Practical Conference "Participation of youth in solving environmental problems of Russian regions" / L.N. Voronova (Ed.). Cheboksary, 2005: 57–61. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/lzuchenie-ptic-na-territorii-volzhsko-kamskogo-khaya-2007.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Котс А.Ф. Заметки об орнитологической фауне юго-западной Сибири (Барабинской степи и северо-восточной части Акмолинской области). – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1910. Вып. 10. С. 301–334. [Kots A.F. Notes on the Ornithological Fauna of the South-Western Siberia (the Barabinskaya Steppe and the North-Eastern Part of the Akmola Region). – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological series. 1910. 10: 301–334. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Kots-1910-R2.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Красная книга Томской области / Отв. ред. А.С. Ревушкин. Томск: изд-во Томского университета, 2002. 402 с. [Red Data Book of the Tomsk Region / A.S. Revushkin (Ed.). Tomsk, 2002: 1–402. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/297> Дата обращения: 01.12.2020.

Красная книга Удмуртской республики / Отв. ред. О.Г. Баранова. Чебоксары: «Перфектум», 2012. 458 с. [The Red Data Book of the Udmurtian Republic / O.G. Baranova (Ed.). Cheboksary, 2012: 1–458. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/663> Дата обращения: 01.12.2020.

Крыжановский В.И., Жежерин В.П. Редкие звери и птицы Украины и их охрана. Киев, 1979. 64 с. [Kryzhanovsky V.I., Zhezherin V.P. Rare mammals and birds of Ukraine and their protection. Kiev, 1979: 1–64. (in Russian).]

Крячко Ю.Ю. К фауне хищных птиц в районе пос. Хасаут Карачаево-Черкесской Республики. – Фауна Ставрополя. Вып. 12. Ставрополь, 2004. С. 85–86. [Kryachko Yu.Yu. To the fauna of birds of prey in the area of the Hasaut village of the Karachay-Cherkess Republic. – Fauna of the Stavropol Kray. Vol. 12. Stavropol, 2004: 85–86. (in Russian).]

Кузнецов В.А., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Андрейчев А.В., Гришуткин Г.Ф., Лобачев Е.А., Логинова А.Н., Лысенков Е.В., Лукиянов С.В., Сусарев С.В. Редкие животные Республики Мордовия. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2012. 126 с. [Kuznetsov V.A., Lapshin A.S., Spiridonov S.N., Andreichev A.V., Grishutkin G.F., Lobachev E.A., Loginova A.N., Lysenkov E.V., Lukyanov S.V., Susarev S.V. Rare animals of the Republic of Mordovia. Saransk, 2012: 1–126. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/331906899> Дата обращения: 01.12.2020.

Кузьмич А.А. Интересные встречи птиц в Каменске-Уральском и окрестностях. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 6. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2001. С. 122–124. [Kuzmich A.A. Interesting bird observations in the Kamensk-Uralskiy and the surrounding area. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 6. Yekaterinburg, 2001: 122–124. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interesnye-vstrechi-ptits-v-kamenske-uralskom-i-okrestnostyah> Дата обращения: 01.12.2020.

Кузьмич А.А., Попов С.В., Таушканов Е.А., Байнов А.А., Осипов М.А. Орнитофауна озера Маян и его окрестностей. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 10. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2005. С. 161–186. [Kuzmich A.A., Popov S.V., Taushkanov E.A., Bainov A.A., Osipov M.A. Ornithofauna of Mayan Lake and its surroundings. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2005: 161–186. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitofauna-ozera-mayan-i-ego-okrestnostey> Дата обращения: 01.12.2020.

Кузьмич А.А., Таушканов Е.А., Байнов А.А. К орнитофауне Китайского района Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 134–135. [Kuzmich A.A., Taushkanov E.A., Bainov A.A. To the ornithofauna of the Kataysky district of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 134–135. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-katayskogo-rayona-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Кузякин А.П. Заметки о гнездящихся птицах северного побережья Аральского моря. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 205–207. [Kuz'yakin A.P. Notes on nesting birds of the northern coast of the Aral Sea. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: "Tethys", 2005: 205–207. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Курочкин Е.Н., Михайлов К.Е. Гнездовая авифауна Гобийской территории Монголии. – Современная орнитология 1992. М., 1994. С. 50–75. [Kurochkin E.N., Mikhailov K.E. Breeding avifauna of the Gobi territory of Mongolia. – Modern ornithology 1992. Moscow, 1994: 50–75. (in Russian).]

Кустов Ю.И. Особенности экологии орла-могильника в Минусинской котловине. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 71–74. [Kustov Yu.I. Ecological features of the Imperial Eagle in the Minusinsk Basin. – Nesting life of birds. Perm, 1981: 71–74. (in Russian).]

Кустов Ю.И. Хищные птицы Минусинской котловины. – Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск, 1982.

С. 49–59. [Kustov Yu.I. Birds of Prey in the Minusinsk Basin. – Migration and ecology of Siberian birds. Novosibirsk, 1982: 49–59. (in Russian).]

Кутубидзе М.Е. Экологический обзор птиц окрестностей Тбилиси. – Фауна пригородной зоны Тбилиси. Тбилиси, 1968. С. 148–169. (на Грузинском). [Kutubidze M.E. Ecological survey of birds in the vicinity of Tbilisi. – Fauna of the suburban area of Tbilisi. Tbilisi, 1968: 148–169. (in Georgian).]

Кутубидзе М.Е. Определитель птиц Грузии. Тбилиси, 1985. 648 с. (на Грузинском). [Kutubidze M.E. Guide to the birds of Georgia. Tbilisi, 1985: 1–648. (in Georgian).]

Кучин А.П. Птицы Алтая. Барнаул, 1976. 231 с. [Kuchin A.P. Birds of Altai. Barnaul, 1976: 1–231. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/kuchin1976_ptitsy_altaja.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Кучин А.П. Птицы Алтая. Горно-Алтайск, 2004. 778 с. [Kuchin A.P. Birds of Altai. Gorno-Altai, 2004: 1–778. (in Russian).]

Лавров С.Д. Птицы окрестностей Омска и их хозяйственно значение. – Труды Сибирской сельско-хозяйственной академии. 1925. Т. 4. С. 83–102. [Lavrov S.D. Birds in the vicinity of Omsk and their economic importance. – Proceedings of the Siberian Agricultural Academy. 1925. 4: 83–102. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Lavrov-1925-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Лада Г.А., Соколов А.С. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Тамбовской области: Животные / Ред. Н.П. Петрова, Г.А. Лада, А.С. Соколов, Е.А. Ганжа, А.Ю. Околенов. Тамбов: ООО «Издательство Юлиса», 2012. С. 245. [Lada G.A., Sokolov A.S. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Tambov Region: Animals / N.P. Petrova, G.A. Lada, A.S. Sokolov, E.A. Ganzha, A. Yu. Okolelov (Eds.). Tambov, 2012: 245. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/661> Дата обращения: 01.12.2020.

Ламбуrow Г. Среши с крестатия орел (*Aquila heliaca*, Savigny, 1809). – Орнитологически информационен бюллетен. 1985. 17. С. 70–71. [Lamburov G. Meeting the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny). – Ornithological Information Bulletin. 1985. 17: 70–71. (in Bulgarian).]

Ларина Н.И., Денисов В.П., Лебедева Л.А. О фаунистических различиях в смежных физико-географических районах Саратовского Заволжья. – Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1963. № 4. С. 31–38. [Larina N.I., Denisov V.P., Lebedeva L.A. About faunistic differences in adjacent physical and geographical regions of the Saratov Trans-Volga region. – Scientific reports of higher education. Biological Sciences. 1963. 4: 31–38. (in Russian).]

Ларионов В.Ф. Перечень птиц Тюменского округа (с указанием «станций» для отдельных видов). – Известия Томского государственного университета им. В.В. Куйбышева. 1926. Т. 77, вып. 3. С. 185–196. [Larionov V.F. The list of birds of the Tyumen district (indicating the “biotopes” for certain species). – Bulletin of the Tomsk State University named of V.V. Kuibyshev. 1926. 77(3): 185–196. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Larionov-1926-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Андрейчев А.В., Кузнецов В.А. Материалы по редким видам птиц за 2015 год. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2015 г. / Ред. А.С. Лапшин, В.А. Кузнецов, А.В. Андрейчев и др. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2015. С. 26–27. [Lapshin A.S., Andreychev A.V., Kuznetsov V.A. Materials on rare species of birds for 2015. – Rare animals of the Republic of Mordovia: materials for maintaining the Red Data Book of the Republic of Mordovia for 2015 / A.S. Lapshin, V.A. Kuznetsov, A.V. Andreychev and others (Eds.). Saransk, 2015: 26–27. (in Russian).] URL: <http://nature-mordovia.ru/biblioteka.html?task=download.send&id=1206&catid=46&m=0> Дата

обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Андрейчев А.В., Кузнецов В.А. Материалы по гнездованию могильника в Республике Мордовия в 2010 году. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 г. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2010. С. 24–25. [Lapshin A.S., Grishutkin G.F., Andreychev A.V., Kuznetsov V.A. Materials on the nesting of the Imperial Eagle in the Republic of Mordovia in 2010. – Rare animals of the Republic of Mordovia: Materials of the Red Data Book of the Republic of Mordovia for 2010. Saransk: publishing house of Mordovian University, 2010: 24–25. (in Russian).] URL: <http://nature-mordovia.ru/biblioteka.html?task=download.send&id=1032&catid=46&m=0> Дата обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н., Альба Л.Д. Редкие птицы поймы р. Суры. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 г. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2006. С. 40–43. [Lapshin A.S., Grishutkin G.F., Spiridonov S.N., Alba L.D. Rare birds of the Sura river floodplain. – Rare animals of the Republic of Mordovia: Materials of the Red Data Book of the Republic of Mordovia for 2006. Saransk, 2006: 40–43. (in Russian).] URL: <http://nature-mordovia.ru/biblioteka.html?task=download.send&id=1037&catid=46&m=0> Дата обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Орел-могильник в Мордовии. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Вып. 1. М., 1999. С. 63–64. [Lapshin A.S., Lysenkov E.V. Imperial Eagle in Mordovia. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 63–64. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/lapshin.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Редкие птицы Мордовии. Саранск. 2001. 176 с. [Lapshin A.S., Lysenkov E.V. Rare birds of Mordovia. Saransk, 2001: 1–176. (in Russian).]

Лапшин А.С., Спиридонов С.Н. Современное состояние популяции могильника в Республике Мордовия, Россия. — ПERNATые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 93–96. [Lapshin A.S., Spiridonov S.N. Modern Population Status of the Imperial Eagle in the Republic of Mordovia, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 93–96.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19247> Дата обращения: 01.12.2020.

Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Ручин А.Б., Гришуткин Г.Ф., Вечканов В.С., Лысенков Е.В., Рыжов М.К. Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2005 г. Саранск: изд-во Мордовского ун-та, 2005. 56 с. [Lapshin A.S., Spiridonov S.N., Ruchin A.B., Grishutkin G.F., Vechkanov V.S., Lysenkov E.V., Ryzhov M.K. Rare animals of the Republic of Mordovia: materials of the Red Data Book of the Republic of Mordovia for 2005. Saransk: publishing house of Mordovian University, 2005: 1–56. (in Russian).] URL: <http://nature-mordovia.ru/biblioteka.html?task=download.send&id=1038&catid=46&m=0> Дата обращения: 01.12.2020.

Лебедева Г.П. Редкие хищные птицы Самарской области. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 72–73. [Lebedeva G.P. Rare birds of prey of the Samara region. – III conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September

- 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 72–73. (in Russian.) URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Лебедева Г.П., Павлов И.С., Пантелеев И.В., Симак С.В., Дубровский Е.Н. Могиляник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных / Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН; «Кассандра», 2009. С. 261. [Lebedeva G.P., Pavlov I.S., Panteleev I.V., Simak S.V., Dubrovsky E.N. Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Red Data Book of the Samara Region. T. 2. Rare species of animals / G.S. Rosenberg and S.V. Saxonov (Eds.). Togliatti, 2009: 261. (in Russian.) URL: <http://oort.aari.ru/ref/268> Дата обращения: 01.12.2020.
- Лебедева Л.А. К вопросу о видовом составе и распространении птиц в саратовском Заволжье. – Распространение ценных и ограничение распространения вредных животных в Саратовской области: Тезисы докладов научно-производственного совещания. Саратов, 1961. С. 11–14. [Lebedeva L.A. To the question of the species composition and distribution of birds in the Saratov Trans-Volga region. – Resettlement of valuable and restriction the spread of harmful animals in the Saratov region: Abstracts of the scientific and production meeting. Saratov, 1961: 11–14. (in Russian.)]
- Лебедева Л.А. Опыт картирования распространения и плотности населения птиц в саратовском Заволжье. – Материалы III Всесоюзной орнитологической конференции. Кн. 2. Львов, 1962. С. 69–70. [Lebedeva L.A. Experience in mapping the distribution and density of bird populations in the Saratov Trans-Volga region. – Materials of the III All-Union Ornithological Conference. Book. 2. Lviv, 1962: 69–70. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/3-Vsesoyuznaya-ornitologicheskaya-konferenciya-2.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Лебедева Л.А. Видовой состав и распределение птиц. – Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов, 1968. С. 141–159. [Lebedeva L.A. Species composition and distribution of birds. – Questions of biogeography of the Middle and Lower Volga regions. Saratov, 1968: 141–159. (in Russian.)]
- Лебедева Л.А., Мозговой Д.П. Эколого-фаунистические комплексы птиц. – Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов, 1968. С. 160–167. [Lebedeva L.A., Mozgovoy D.P. Ecological and faunal complexes of birds. – Questions of biogeography of the Middle and Lower Volga regions. Saratov, 1968: 160–167. (in Russian.)]
- Левин А.С. Материалы по распространению и численности некоторых хищных птиц на Юго-Востоке Казахстана в 2003 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004. С. 75–77. [Levin A.S. Materials on the distribution and population numbers of some birds of prey in the South-East of Kazakhstan in 2003. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004: 75–77. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А.С. Балобан в Казахстане: современное состояние популяций. – Selevinia. 2008. С. 211–222. [Levin A.S. Saker Falcon in Kazakhstan: modern status of population. – Selevinia. 2008. С. 211–222. (in Russian.)]
- Левин А.С. Видовой состав, численность и распределение птиц на участках Ерейментау и Алаколь в Акмолинской области. – Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии / Ред. А.Ф. Ковшарь, Э.А. Рустамов, О.В. Митропольский, А.С. Левин, В.А. Ковшарь. Вып. 2. Алматы, 2013. С. 166–176. [Levin A.S. Population and distribution of birds in Yereymentau and Alakol (Akmolinskaya oblast). – Ornithological Bulletin of Kazakhstan and Central Asia / A.F. Kovshar, E.A. Rustamov, O.V. Mitropolsky, A.S. Levin, V.A. Kovshar (Eds.). Vol.
2. Almaty, 2013: 166–176. (in Russian.)] URL: <https://zoomet.ru/zhurnal/Ornit-vestn-Kz-SA-2-2013.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А.С., Карякин И.В. Результаты экспедиции на Мангышлак и Устьюрт в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 14–19. [Levin A.S., Karyakin I.V. The results of the expedition to Mangyshlak and Ustyurt in 2004. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 14–19. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А., Шмыгалёв С., Диксон А., Кунка Т. Балобан в борах северо-восточного Казахстана. – Пернатые хищники и их охрана. 2007 а. № 8. С. 48–52. [Levin A., Shmigalev S., Dixon A., Kunka T. The Saker Falcon in pine forests of north-eastern Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2007 а. 8: 48–52.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31743> Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А., Шмыгалёв С., Диксон А., Кунка Т. Наблюдения за птицами в Павлодарских и Семипалатинских борах в 2006 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2006. Алматы: «Tethys», 2007 b. С. 44–46. [Levin A., Shmigalev S., Dixon A., Kunka T. Observations of birds in Pavlodar and Semipalatinsk pine forests in 2006. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2006. Almaty: “Tethys”, 2007 b: 44–46. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2006 Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А., Шмыгалёв С., Кунка Т. Наблюдения за хищными птицами в восточной Бетпак-Дале в 2006 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2006. Алматы: «Tethys», 2007 с. С. 47–48. [Levin A., Shmigalev S., Kunka T. Observations of birds of prey in eastern Betpak-Dala in 2006. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2006. Almaty: “Tethys”, 2007 с: 47–48. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2006 Дата обращения: 01.12.2020.
- Левин А.С., Шмыгалёв С., Кунка Т. Результаты орнитологических наблюдений в хребте Тарбагатай в 2006 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2006. Алматы: «Tethys», 2007 d. С. 112–114. [Levin A.S., Shmygalev S., Kunka T. Results of ornithological observations in the Tarbagatai ridge in 2006. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2006. Almaty: “Tethys”, 2007 d: 112–114. (in Russian.)] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2006 Дата обращения: 01.12.2020.
- де Ливрон А.Р. Птицы Наурзумских степей. – Труды Наурзумского государственного заповедника. 1938. Вып. 1. С. 29–126. [de Livron A.R. Birds of the Naurzum steppes. – Proceedings of the Naurzum State Nature Reserve. 1938. 1: 29–126. (in Russian.)]
- Линдеман Г.В. Краткое сообщения о могилянике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 132. [Lindeman G.V. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 132. (in Russian.)]
- Линдеман Г.В., Абатуров Б.Д., Быков А.В., Лопушков В.А. Динамика населения позвоночных животных Заволжской полупустыни. М.: Наука, 2005. 252 с. [Lindeman G.V., Abaturov B.D., Bykov A.V., Lopushkov V.A. Dynamics of the population of vertebrates in the Trans-Volga semi-desert. Moscow: Nauka, 2005: 1–252. (in Russian.)]
- Липкович А.Д. К состоянию гнездовой популяции орла-могиляника в Республике Северная Осетия – Алания. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могиляника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белки. М., 1999. С. 89–90. [Lipkovich A.D. To the state of the breeding population of the Imperial Eagle in the Republic of North Ossetia – Alania. –

Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 89–90. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/lipkovich.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Липкович А.Д. Национальный парк «Приэльбрусье». – Ключевые орнитологические территории России. Том 3. Ключевые орнитологические территории международного значения в Кавказском экорегионе / Под ред. С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева. М.: СОПР, 2009. С. 151. [Lipkovich A.D. Priel'brus'ye National Park. – Important Bird Areas of Russia. Volume 3. Important Bird Areas of International Importance in the Caucasian Ecoregion / S.A. Bukreev, G.S. Dzhamirzoev (Eds.). Moscow, 2009: 151. (in Russian).] URL: <https://hcvf.ru/publications/klyuchevie-ornitologicheskie-territorii-rossii-tom-3-klyuchevie-ornitologicheskieterritorii> Дата обращения: 01.12.2020.

Лиховид А.И. Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности. – Фауна Ставрополя. 1977. Вып. 2. С. 25–37. [Likhovid A.I. Summer bird population in the forests of the Stavropol Upland. – Fauna of the Stavropol region. 1977. 2: 25–37. (in Russian).]

Лиховид А.И., Лиховид А.А. Материалы к фауне хищных птиц Ставрополя. – Экология, охрана и воспроизводство животных Ставропольского края и сопредельных территорий. Ставрополь, 1991: 41–42. [Likhovid A.I., Likhovid A.A. Materials for the fauna of birds of prey in Stavropol. – Ecology, protection and reproduction of animals of the Stavropol Kray and adjacent territories. Stavropol, 1991: 41–42. (in Russian).]

Лобачев В.С. Материалы по биологии орла-могильника в северо-восточном Приаралье. – Орнитология. 1960. Вып. 3. С. 306–314. [Lobachev V.S. Materials on the biology of the Imperial Eagle in the North-Eastern Aral Sea region. – Ornithology. 1960. 3: 306–314. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Lobachev-1960-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Лозов Б.Ю., Шпиленок И.П., Коршунова Е.Н., Коршунов Е.Н. Список орнитофауны Неруссо-Деснянского района. – Редкие и уязвимые виды растений и животных Неруссо-Деснянского физ-геогр. района. Брянск: Грани, 1997. С. 137–148. [Lozov B.Yu., Shpilenok I.P., Korshunova E.N., Korshunov E.N. List of avifauna of the Nerusso-Desnyansky region. – Rare and vulnerable species of plants and animals of the Nerusso-Desnyansky physical-geographical district. Bryansk, 1997: 137–148. (in Russian).]

Лорет В.Ф. Список птиц окрестностей Сарепты. – Известия Саратовского общества естествоиспытателей. 1928. Т. 3, вып. 1. С. 73–95. [Lorets V.F. List of birds in the vicinity of Sarepta. – Bulletin of the Saratov Society of Naturalists. 1928. 3(1): 73–95. (in Russian).]

Лоскутова Н.М. Современное состояние редких видов птиц Башкирского заповедника. – Практическое использование и охрана птиц Южно-Уральского региона. М., 1983. С. 63–66. [Loskutova N.M. The current state of rare bird species of the Bashkirskiy State Nature Reserve. – Practical use and Conservation of birds of the South Ural Region. Moscow, 1983: 63–66. (in Russian).]

Лоскутова Н.М. Хищные птицы и совы Башкирского заповедника. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Труды ЦНИЛ Главохоты. М. 1985. С. 45–58. [Loskutova N.M. Birds of prey and owls of the Bashkirskiy State Nature Reserve. – Birds of prey and owls in the State Nature Reserves of the RSFSR. Proceedings of the Central Scientific Research Laboratory of Glavokhota. Moscow, 1985: 45–58. (in Russian).]

Лоскутова Н.М., Едренкина Л.А. К вопросу о современном распространении редких видов хищных птиц в Башкирии.

– Распространение и фауна птиц Урала: информационные материалы. Свердловск, 1989. С. 60–62. [Loskutova N.M., Edrenkina L.A. On the issue of the modern distribution of rare species of birds of prey in Bashkiria. – Distribution and fauna of birds of the Ural: information materials. Sverdlovsk, 1989: 60–62.]

Луговой А.Е. Птицы Мордовии. Горький: Горьковский пед. ин-т., 1975. 300 с. [Lugovoi A.E. Birds of Mordovia. Gorky, 1975: 1–300. (in Russian).]

Лупинос М.Ю., Мардонова Л.Б., Митропольский М.Г., Показаньева П.Е., Раененко И.М., Шарифутдинов И.Г., Гашев С.Н. Новые данные по охраняемым видам высших позвоночных на юге Тюменской области. – Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2016. Т. 2. № 4. С. 33–47. [Lupinos M.Yu., Mardonova L.B., Mitropolskiy M.G., Pokazaneva P.E., Raenenko I.M., Sharafutdinov I.G., Gashev S.N. New Data on Protected Species of the Higher Vertebrate in the South of the Tyumen Region. Tyumen State University Herald. – Natural Resource Use and Ecology. 2016. 2(4): 33–47. (in Russian).] DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-4-33-47 URL: <https://vestnik.utmn.ru/nature/vypuski/2016-tom-2/4/301655> Дата обращения: 01.12.2020.

Лямкин В.Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины. – Региональные биогеографические исследования в Сибири. Иркутск, 1977. С. 111–177. [Lyamkin V.F. Zoogeography of mammals and birds of the Barguzin depression. – Regional biogeographic studies in Siberia. Irkutsk, 1977: 111–177. (in Russian).]

Ляхов О. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Lyakhov O. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2013. URL: <https://birds.kz/v2taxgal.php?s=107&l=ru&p=0&saut=8> Дата обращения: 01.12.2020.

Малешин Н.А. Новые данные о редких птицах в Алтайском заповеднике и на прилегающих территориях. – Исчезающие, редкие и слабоизученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1987. С. 87–88. [Maleshin N.A. New data on rare birds in the Altai State Nature Reserve and adjacent territories. – Endangered, rare and poorly studied plants and animals of the Altai Kray and the problems of their protection: Abstracts for the Conference. Barnaul, 1987: 87–88. (in Russian).]

Малков Е.Э. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа: Животные / Ред. А.М. Возмилов, В.И. Яшнов, В.В. Болотов, О.А. Горошко и др. Чита: Поиск, 2000. С. 68–69. [Malkov E.E. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Chita Region and Aginsky Buryat Autonomous Region: Animals / A.M. Vozmilov, V.I. Yashnov, V.V. Bolotov, O.A. Goroshko et al. (Eds.). Chita, 2000: 68–69. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/333> Дата обращения: 01.12.2020.

Малков Е.Э. Кадастр животного мира юга Восточного Забайкалья. – Труды Сохондинского заповедника. Вып. 4. Чита, 2011. 75 с. [Malkov E.E. Cadastre of the fauna of the south of Eastern Transbaikalia. – Proceedings of the Sokhondinsky State Nature Reserve. Vol. 4. Chita, 2011: 1–75. (in Russian).]

Малков Ю. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Malkov Yu. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2020. URL: <https://birds.kz/v2taxgal.php?s=107&l=ru&p=0&saut=253> Дата обращения: 01.12.2020.

Маловичко Л.В. Особенности гнездования и биология могильника в Ставропольском Крае. – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по со-

колообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012. С. 363–372. [Malovycho L.V. Characteristics of breeding and biology of the Imperial Eagle in Stavropol Territory. – Population size, age structure, mortality and spatial relations of the population of the Imperial Eagle at forest patches of Kustanay Region. – Birds of Prey in the Dynamic Environment of the Third Millennium: Status and Prospect. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls of North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012: 363–372. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2014/05/43malovicko1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Малышевский Р.И. Орнитологические наблюдения в долине нижней Сыр-Дарьи весной 1964 года. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 211–213. [Malyshevsky R.I. Ornithological observations in the valley of the lower Syr Darya river in the spring of 1964. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 211–213. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Маматов А.Ф., Гузев В.А. К фауне птиц окрестностей г. Бирска. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябишев. Вып. 4. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 148–150. [Mamatov A.F., Guzev V.A. To the bird fauna of the vicinity of Birska. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitshev (Ed.). Vol. 4. Yekaterinburg, 1999: 148–150. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-okrestnostey-g-birska> Дата обращения: 01.12.2020.

Марчетић М. Орлови у Војвођанским биотопима. – Larus. 1957. 9–10: 161–168. [Marcetic M. Eagles in habitats of Vojvodina. – Larus. 1957. 9–10: 161–168. (in Serbian).]

Марчетић М., Андрејевић Д. Орнитофауна Косова и Метохије. Приштина: Рилинђа, 1960. 116 с. [Marcetic M., Andrejevic D. Ornithofauna of Kosovo and Metohija. Pristina, 1960: 1–116. (in Serbian).]

Марчетић М., Медаковић К. Прилог познавању орнитофауне Војводине: Falconiformes – грабљивице. – Зборник Матиче српске за природне науке. 1954. 7: 88–109. [Marcetic M., Medakovic K. Contribution to the knowledge of the ornithofauna of Vojvodina: Falconiformes – Birds of prey. – Matica Serbian Journal for Natural Sciences. 1954. 7: 88–109. (in Serbian).]

Матвејев С.Д. Распрострањење и живот птица у Србији (Ornithogeographia Serbica). Српска акад наука, посебна издања књ. 161. Институт за Екологију и Биогеографију књ. 3. Београд, 1950. 362 с. [Matvejev S.D. Distribution and biology of birds in Serbia (Ornithogeographia Serbica). Serbian Academy of Sciences, special edition book 161. Institute of Ecology and Biogeography, vol. 3. Beograd, 1950: 1–362. (in Serbian).]

Матвејев С.Д. Вишегодишње и сезонске промене бројности птица грабљивица у Србији. – Архив биолошких наука. 1964. 15(3–4): 127–141. [Matvejev S.D. Multi-year and seasonal changes in abundance of birds of prey in Serbia. – Archives of Biological Sciences. 1964. 15(3–4): 127–141. (in Serbian).]

Мейбург Б.-У., Мейбург К. Спутниковое отслеживание взрослых и молодых орлов-могильников. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 125–127. [Meyburg B.-U., Meyburg C. Satellite Tracking of Adult and Immature Eastern Imperial Eagles. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 125–127.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/32609> Дата обращения: 01.12.2020.

Мельников М.В. Орёл-могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Липецкой области. Том 2: Животные / Ред. В.Н. Александров, М.В. Мельников, В.С. Сарычев,

М.Н. Цуриков, Ю.Э. Шубина. Липецк, 2014. С. 294–295. [Melnikov M.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of Lipetsk Region. Vol. 2: Animals / V.N. Alexandrov, M.V. Melnikov, V.S. Sarychev, M.N. Tsurikov, Yu.E. Shubin (Eds.). Lipetsk, 2014: 294–295. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/833> Дата обращения: 01.12.2020.

Мельников Ю.И. Птицы Зиминско-Куйтунского степного участка (Восточная Сибирь). Часть 1. Неворобьиные. – Русский орнитологический журнал. 1999. Т. 8, Экспресс-выпуск 60. С. 3–14. [Melnikov Yu.I. Birds of the Ziminsko-Kuytunsky steppe area (Eastern Siberia). Part 1. Non-passerine. – The Russian Journal of Ornithology. 1999. 8(60): 3–14. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-ziminsko-kuytunskogo-stepnogo-uchastka-vostochnaya-sibir-chast-1-nevorobinye> Дата обращения: 01.12.2020.

Мельниченко А.Н. Птицы лесных полей защитных полос степного Заволжья и Приволжья и их хозяйственное значение. – Ученые записки Куйбышевского педагогического и учительского института. Факультет естествознания. 1938. Вып. 1. С. 3–38. [Melnichenko A.N. Birds of forest shelter belts of the steppe Trans-Volga and Volga regions and their economic importance. – Scientific notes of the Kuibyshev Pedagogical Institute. Faculty of Natural Sciences. 1938. 1: 3–38. (in Russian).] URL: https://old.libsmr.ru/show_preview2?name=Ученые+записки&id=08A4D347-4A65-46ED-86E1-ED33E5C9D924 Дата обращения: 01.12.2020.

Мензбир М.А. Птицы России. Т. 2. изд. 2-е. М., 1895. 1120 с. [Menzbir M.A. Birds of Russia. Vol. 2. ed. 2nd. Moscow, 1895. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Menzbier-1895-R2.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Миноранский В.А. Некоторые данные об орнитофауне озера Маныч-Гудило и его окрестностей. – Материалы XIV научной студенческой конференции. Ростов на Дону: изд-во Ростовского ун-та, 1961. С. 88–91. [Minorsky V.A. Some data on the avifauna of Lake Manych-Gudilo and its environs. – Materials of the XIV scientific student conference. Rostov on Don, 1961: 88–91. (in Russian).]

Мионов Б.С. Видовой состав и численность хищных птиц в пойме среднего течения р. Илек. – Тезисы докладов I научного совещания зоологов педагогических институтов РСФСР. М., 1961. С. 97. [Mironov B.S. The species composition and number of birds of prey in the floodplain of the middle reaches of the Ilek river. – Abstracts of the 1st Scientific Meeting of Zoologists of Pedagogical Institutes of the RSFSR. Moscow, 1961: 97. (in Russian).]

Митропольский М. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2017. [Mitropolsky M. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2017.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=080300007> Дата обращения: 01.12.2020.

Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р., Третьяков Г.П. Отряд соколообразные Falconiformes. – птицы Узбекистана. Т. 1. Ташкент: издательство «ФАН», 1987. С. 123–247. [Mitropolsky O.V., Fotteler E.R., Tretyakov G.P. Birds of Prey Falconiformes. – Birds of Uzbekistan. Vol. 1. Tashkent. 1987: 123–247. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/11194> Дата обращения: 01.12.2020.

Митрофанов О.Б. Дополнительные сведения о редких видах Республики Алтай. – Редкие животные Республики Алтай: Материалы по подготовке второго издания Красной книги Республики Алтай. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2006. С. 154–166. [Mitrofanov O.B. Additional information about rare species of the Altai Republic. – Rare animals of the Altai Republic: Materials for the preparation of the second edition Red Data Book of the Altai Republic. Gorno-Altaysk, 2006: 154–166. (in Russian).]

Мичев Т., Петров Ц. Върху разпространението на кръстатия орел (*Aquila heliaca* Savigny) в България. – Известия на музеите в Южна България. 1979. 5: 65–77. [Michev T., Petrov Tz. On the distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny) in Bulgaria. – Bulletin of museums in Southern Bulgaria. 1979. 5: 65–77. (in Bulgarian).]

Мичев Т., Петров Ц. Кръстат орел, Царски орел *Aquila heliaca*. – Червена книга на НР България. Т.2.: Животни / Б. Ботев, Пешев Ц. (отг.ред.). София: БАН, 1985. 183 с. [Michev T., Petrov Tz. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 2.: Animals / B. Botev, Peshev Ts. (Eds.). Sofia, 1985: 1–183. (in Bulgarian).]

Мищенко А.Л., Белик В.П., Бородин О.В., Сарычев В.С., Суханова О.В., Краснов Ю.В., Преображенская Е.С., Маловичко Л.В., Шепель А.И., Яковлева М.В., Морозов В.В., Волков С.В., Шарикив А.В., Гришанов Г.В., Рыкова С.Ю., Яковлев В.А., Яковлев А.А., Спиридонов С.Н., Лапшин А.С., Рахимов И.И., Москвичев А.Н., Карякин И.В., Пискунов В.В., Антончиков А.Н., Муравьев И.В., Коркина С.А., Фролов В.В. Оценка численности и ее динамики для птиц европейской части России (результаты проекта “European Red List of Birds”). / Под ред. А.Л. Мищенко. М.: Русское общество сохранения и изучения птиц, 2017. 63 с. [Mischenko, A.L., Belik, V.P., Borodin, O.V., Sarychev, V.S., Sukhanova, O.V., Krasnov, Yu.V., Preobrazhenskaya, E.S., Malovichko, L.V., Shepel, A.I., Yakovleva, M.V., Morozov, V.V., Volkov, S.V., Sharikov, A.V., Grishanov, G.V., Rykova, S.Yu., Yakovlev, V.A., Yakovlev, A.A., Spiridonov S.N., Lapshin, A.S., Rakhimov, I.I., Moskvichev, A.N., Karyakin, I.V., Piskunov, V.V., Antonchikov, A.N., Muraviev, I.V., Korkina, S.A., Frolov, V.V. Estimation of numbers and trends for birds of the European Russia (“European Red List of Birds”) / A.L. Mischenko (Ed.) Moscow: Russian Society for Bird Conservation and Study, 2017: 1–63. (in Russian).] URL: <https://birdsrussia.ru/upload/iblock/b32/b328cc998d569db544f9018beb0d53d0.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Мищенко Ю.В., Шербак Н.Н. О новых находках редких и малоизученных птиц Туркмении. – Вестник зоологии. 1980. 1: 13–17. [Mishchenko Yu.V., Shcherbak N.N. About new finds of rare and poorly studied birds of Turkmenistan. – Bulletin of Zoology. 1980. 1: 13–17. (in Russian).]

Михайловский И. Орнитологические наблюдения в Закавказье летом 1878 г. – Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1880. Т. XI. Вып. 1. С. 12–39. [Mikhailovsky I. Ornithological observations in the Transcaucasus in the summer of 1878. – Proceedings of the St.-Petersburg Society of Naturalists. 1880. 11(1): 12–39. (in Russian).]

Мнацеканов Р.А., Тильба П.А., Найданов И.С., Попов С.Л. Гнездовые находки беркута *Aquila chrysaetos* и могильника *Aquila heliaca* в Краснодарском крае. – Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28. Экспресс-выпуск 1746. С. 1277–1285. [Mnatsekanov R.A., Tilba P.A., Naidanov I.S., Popov S.L. Records of nesting of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* and the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Krasnodar Territory. – The Russian Journal of Ornithology. 2019. 28(1746): 1277–1285. (in Russian).] URL: <https://readera.org/140242580> Дата обращения: 01.12.2020.

Моламусов Х.Т. Птицы центральной части Северного Кавказа. Нальчик: Кабардино-Балкарское кн. изд-во, 1967. 99 с. [Molamusev Kh.T. Birds of the central part of the North Caucasus. Nalchik, 1967: 1–99. (in Russian).]

Моллесон В.С. Краткие сведения о распространении птиц в окрестностях г. Троицкосавска (Сообщено в общем собрании Троицкосавско-Кяхтинского отделения Приамурского отделения И.Р.Г.О. 21 апр. 1895 г.). – Протокол [общего собрания] Троицкосавско-Кяхтинского отделения Приамурского отделения РГО № 4, прил. 2. 1895: 27–46. [Molleson V.S. Brief information about the distribution of birds

in the vicinity of Troitskosavsk (Reported in the general meeting of the Troitskosavsko-Kyakhhtinsky branch of the Amur branch of I.R.G.O. April 21, 1895). – Record of the Troitskosavsko-Kakhhtinsky branch of the Amur branch of the Russian Geographical Society No. 4, app. 2. 1895: 27–46. (in Russian).]

Морозов В.В. К орнитофауне степей Предуралья и Зауралья. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 4. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 155–156. [Morozov V.V. To the ornithofauna of the Cis-Urals and Trans-Urals steppes. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 4. Yekaterinburg, 1999: 155–156. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-stepey-predural-ya-i-zauralya> Дата обращения: 01.12.2020.

Морозов В.В. Синие горы. – Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР, 2000. С. 470–471. [Morozov V.V. Siniye mountains. – Important Bird Areas of Russia. Vol. 1. Important Bird Areas of international importance in European Russia. Moscow: RBCU, 2000: 470–471. (in Russian).]

Морозов В.В. Современные изменения в распространении и динамике численности некоторых редких видов хищных птиц Оренбургской области. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А. И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 203–213. [Morozov V.V. The current changes in distribution and number dynamic in some rare species of birds of prey in Orenburg Region. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 203–213. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Морозов В.В., Корнев С.В. К фауне птиц юга Западной Сибири. – Русский орнитологический журнал. 2001. Т. 10, Экспресс-выпуск 169. С. 1043–1057. [Morozov V.V., Kornev S.V. To the fauna of birds in the south of Western Siberia. – The Russian Journal of Ornithology. 2001. 10(169): 1043–1057. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-yuga-zapadnoy-sibiri> Дата обращения: 01.12.2020.

Морозов В.В., Корнев С.В. К орнитофауне Южного Зауралья. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002 а. С. 161–164. [Morozov V.V., Kornev S.V. To the ornithofauna of the Southern Trans-Urals. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002 a: 161–164. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-yuzhnogo-zauralya> Дата обращения: 01.12.2020.

Морозов В.В., Корнев С.В. Материалы по фауне птиц лесостепной части долины реки Тобол. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 4. М., 2002 б. С. 108–133. [Morozov V.V., Kornev S.V. Materials on the bird fauna of the forest-steppe part of the Tobol River valley. – Inventory, monitoring and protection of Important Bird Areas in Russia. Vol. 4. Moscow, 2002 b: 108–133. (in Russian).]

Морозов В.В., Корнев С.В. К фауне птиц Оренбургской и Челябинской областей. – Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16, Экспресс-выпуск 347. С. 274–284. [Morozov

V.V., Kornev S.V. To the bird fauna of the Orenburg and Chelyabinsk regions. – The Russian Journal of Ornithology. 2007. 16(347): 274–284. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-orenburgskoy-i-chelyabinskoy-oblastey> Дата обращения: 01.12.2020.

Мосейкин В.Н. Редкие гнездящиеся виды хищных птиц Волго-Уральского междуречья. – Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. Ч. 2, кн. 2. Минск: Наука и техника, 1991. С. 93–94. [Moseikin V.N. Rare nesting species of the birds of prey of the Volga-Ural interfluve. – Materials of the 10th All-Union Ornithological Conference. Part 2, book 2. Minsk, 1991: 93–94. (in Russian).]

Мосейкин В.Н. Орёл-могильник в Нижнем Поволжье. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 25–29. [Moseikin V.N. Imperial Eagle in the Lower Volga region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 25–29. (in Russian).]

Мосейкин В.Н., Белик В.П. Хвалынский национальный парк. – Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР, 2000. С. 476. [Moseikin V.N., Belik V.P. Khvalynski National Park. – Important Bird Areas of Russia. Vol. 1. Important Bird Areas of international importance in European Russia. Moscow: RBCU, 2000: 476. (in Russian).]

Мошкин А.В. Регистрации могильника в Тюменской области и Ханты-Мансийском автономном округе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 15. С. 127–128. [Moshkin A.V. Records of the Imperial Eagle in the Tyumen District and Khanty-Mansiysk Autonomous Region, Russia. – Raptors Conservation. 2009. 15: 127–128.] URL: <http://rrrcn.ru/r/archives/21097> Дата обращения: 01.12.2020.

Мошонкин Н.Н. Богдинско-Баскунчакский. – Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР, 2000. С. 504–505. [Moshonkin N.N. Bogdinsko-Baskunchaksky. – Important Bird Areas of Russia. Vol. 1. Important Bird Areas of international importance in European Russia. Moscow: RBCU, 2000: 504–505. (in Russian).]

Музаев В.М., Эрденов Г.И. Новые сведения о некоторых соколообразных, занесенных в Красную книгу Калмыкии. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв. ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 213–218. [Muzaev V.M., Erdenov G.I. New data of several Falconiformes registered in the Red Data Book of Kalmykia. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 213–218. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/r/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Мустафаев Г.Т. Соколообразные. – Животный мир Азербайджана. Т. III: Позвоночные. 2004. С. 301–315. [Mustafaev G.T. Falconiformes. – Animals of Azerbaijan. Vol. III: Vertebrates. 2004: 301–315. (in Russian).]

Насруллаев Н.И. Птицы восточного высокогорья Богосского хребта. – Орнитология. 1990. Вып. 24. С. 154–156. [Nasrullaev N.I. The birds of the Alpine belt of the Bogosskiy Range, the Caucasus. – Ornithology. 24: 154–156. (in Russian).]

URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-24.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Наумов В.Д. К орнитофауне Целинного района Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 6. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2001. С. 127–128. [Naumov V.D. To the ornithofauna of the Tselinny district of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 6. Yekaterinburg, 2001: 127–128. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-tselinnogo-rayona-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Недосекин В.Ю. Встречи редких видов птиц Липецкой области (по результатам исследований 2013–2018 гг.). – Липецкий орнитологический вестник. Выпуск 2: Сборник статей / Ред. В.С. Сарычев. Воронеж: изд-во «Цифровая полиграфия», 2019. С. 41–48. [Nedosekin V.Yu. Records of rare species of birds of the Lipetsk Region (based on the research results of 2013–2018). – Lipetsk ornithological bulletin. Vol. 2: Collection of articles / V.S. Sarychev (Ed.). Voronezh, 2019: 41–48. (in Russian).] URL: https://birdsrussia.ru/for_members/library/ornitologia/lipetskiy-ornitologicheskij-vestnik/ Дата обращения: 01.12.2020.

Неручев В.В., Макаров В.И., Аникин В.И. Гнездовая авифауна саксаульников Северного Устьурта. – Орнитология. 1979. 14. С. 193–195. [Neruchev V.V., Makarov V.I., Anikin V.I. Nesting avifauna of saxaul forests of Northern Ustyurt. – Ornithology. 1979. 14: 193–195. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-14.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Нефедов Н.А. Новости орнитологического сезона – 2005. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 10. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2005. С. 223. [Nefedov N.A. News of the ornithological season – 2005. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 10. Yekaterinburg, 2005: 223. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-ornitologicheskogo-sezona-2005> Дата обращения: 01.12.2020.

Нефёдов А.А. О редких птицах Омской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2012. Вып. 17. С. 121–134. [Nefedov A.A. About rare birds of the Omsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2012. 17: 121–134. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-redkih-ptitsah-omskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Нефёдов А.А. К орнитофауне Омской области. – Русский орнитологический журнал. 2017. Т. 26, Экспресс-выпуск 1447. С. 2043–2079. [Nefedov A.A. To the ornithofauna of the Omsk Region. – The Russian Journal of Ornithology. 2017. 26(1447): 2043–2079. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-ornitofaune-omskoy-oblasti-4> Дата обращения: 01.12.2020.

Нечаев В.А., Гамова Т.В. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука, 2009. 564 с. [Nechaev V.A., Gamova T.V. Birds of Russian Far East (an annotated catalogue). Vladivostok, 2009: 1–564. (in Russian).]

Никитина Е.Ю. Наблюдения за гнездом могильника в Кабардино-Балкарском заповеднике. – Хищные птицы и совы Северного Кавказа. Труды Тебердинского заповедника. Вып. 14. Ставрополь, 1995. С. 160–170. [Nikitina E.Yu.

Observations of the Imperial Eagle's nest in the Kabardino-Balkarian State Nature Reserve. – Birds of prey and owls of the North Caucasus. Proceedings of the Teberda Reserve. Vol. 14. Stavropol, 1995: 160–170. (in Russian).]

Николенко Э.Г. Хищные птицы лесных угодий междуречья рек Шумбут и Берсут, Татарстан, Россия. – ПERNATые хищники и их охрана. 2007. № 10. С. 54–57. [Nikolenko E.G. Birds of Prey of Forests Between the Shumbut and the Bersut Rivers, Tatarstan Republic, Russia. – Raptors Conservation. 2007. 10: 54–57.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/25062> Дата обращения: 01.12.2020.

Николенко Э.Г. Проект «Орлы России»: итоги кольцевания орлов в 2013 г. – ПERNATые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 264–270. [Nikolenko E.G. The Project “Eagles of Russia”: Results of Eagle Ringing in 2013. – Raptors Conservation. 2013. 27: 264–270.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21249> Дата обращения: 01.12.2020.

Николенко Э.Г., Карякин И.В. Орлы Алтае-Саянского региона: распространение, численность, угрозы, тенденции. – ПERNATые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 221–234. [Nikolenko E.G., Karyakin I.V. Eagles in the Altai-Sayan Region: Distribution, Numbers, Threats, and Trends. – Raptors Conservation. 2013. 27: 221–234.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21221> Дата обращения: 01.12.2020.

Николенко Э.Г., Карякин И.В. Распространение, численность и статус орлов в Республике Тыва. – Современное состояние редких видов растений и животных Республики Тыва: материалы Всероссийской научно-практической конференции (28–29 апреля 2016 года) / отв. ред. У.В. Ондар. Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2016. С. 92–99. [Nikolenko E.G., Karyakin I.V. Distribution, numbers, and status of eagles in Republic of Tyva. – Current status of rare species of plants and animals of Republic Tyva: Materials of All-Russian scientific-practical conference (April 28–29, 2016) / Ed. U.V. Ondar. Kyzyl, 2016: 92–99. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2016/09/Nikolenko-Karyakin-Eagles2016.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Николенко Э.Г., Карякин И.В., Шнайдер Е.П., Бабушкин М.В., Бекмансуров Р.Х., Зиневич Л.С., Китель Д.А., Пуликова Г.И., Пчелинцев В.Г., Хлопотова А.В., Шершневы М.Ю. Результаты работы центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2018 году. – ПERNATые хищники и их охрана. 2019. № 39. С. 8–33. [Nikolenko E.G., Karyakin I.V., Shnayder E.P., Babushkin M.V., Bekmansurov R.H., Zinevich L.S., Kitel D.A., Pulikova G.I., Pchelintsev V.G., Khlopotova A.V., Shershnev M.Yu. Results of Work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2018. – Raptors Conservation. 2019. 39: 8–33.] DOI: 10.19074/1814-8654-2019-39-8-33 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33103> Дата обращения: 01.12.2020.

Николенко Э.Г., Ракин Е.М., Алексеенко М.Н., Маслов А.А. Первая находка гнезда орла-могильника на опоре высоковольтной ЛЭП в Республике Алтай, Россия. – ПERNATые хищники и их охрана. 2017. № 35. 265–270. [Nikolenko E.G., Rakin E.M., Alekseenko M.N., Maslov A.A. The First Find of the Imperial Eagle's Nest at the Pole of High-Voltage Power Transmission Line in the Republic of Altai, Russia. – Raptors Conservation. 2017. 35: 265–270.] DOI: 10.19074/1814-8654-2017-35-265-270 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/30123> Дата обращения: 01.12.2020.

Никольский А.М. Путешествие в Алтайские горы летом 1882 года. (Часть зоологическая). – Труды С.-Петербургского общества естествоиспытателей. 1883. Т. 14, вып. 1. С. 150–218. [Nikolsky A.M. Travel to the Altai Mountains in the summer of 1882. (Zoological part). – Proceedings of the St. Petersburg Society of Naturalists. 1883. 14(1): 150–218. (in Russian).]

Никольский А.М. О фауне позвоночных животных дна Балхашской котловины. С.-Петербург, 1887. 130 с. [Nikolsky A.M. On the fauna of vertebrates at the bottom of the Balkhash depression. St. Petersburg, 1887: 1–130. (in Russian).]

Никольский А.М. Позвоночные животные Крыма. Спб., 1891. 484 с. (Записки имп. Академии наук. Спб., т. 68, прил. № 4). [Nikolsky A.M. Vertebrates of the Crimea. SPb., 1891: 1–484. (Notes of the Emperor of the Academy of Sciences. St. Petersburg. Vol. 68, issue 4). (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Nikolskij-1891-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Никольский А.М. К фауне млекопитающих и птиц Приаральских степей. – Bulletin de la Societe imperiale des naturalistes de Moscou. 1892. T. VI. С. 477–500. [Nikolsky A.M. To the fauna of mammals and birds of the Aral steppes. – Bulletin of the Imperial Society of Moscow Naturalists. 1892. 6: 477–500. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Nikolskij-1892-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Огнев С.И., Воробьев К.А. Фауна наземных позвоночных Воронежской губернии. М.: «Новая деревня», 1923. 225 с. [Ognev S.I., Vorobyev K.A. Fauna of terrestrial vertebrates of the Voronezh province. Moscow, 1923: 1–225. (in Russian).]

Околелов А.Ю. Фауна соколообразных Тамбовской области. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. С. 282–283. [Okolelov A.Yu. Fauna of birds of prey in the Tambov Region. – Research and Conservation of the Raptors in Northern Eurasia: Materials of the 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia. Ivanovo, 4–7 February 2008. Ivanovo, 2008: 282–283. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Ольшванг Н.А. Обзор орнитофауны Троицкого лесостепного заповедника. – Известия Биологического НИИ при пермском государственном университете. 1938. Т. 11, вып. 7–8. С. 48–65. [Olshwang N.A. Overview of the Ornithofauna of the Troitskiy Forest-Steppe Nature Reserve. – Bulletin of the Biological Research Institute at the Perm State University. 1938. 11(7–8): 48–65. (in Russian).]

Осмоловская В.И. Экология степных хищных птиц Северного Казахстана. – Труды Наурзумского заповедника. 1949. Вып. 2. С. 117–152. [Osmolovskaya V.I. Ecology of steppe birds of prey of Northern Kazakhstan. – Proceedings of the Naurzum State Nature Reserve. 1949. 2: 117–152. (in Russian).]

Осмоловская В.И. Географическое распределение хищных птиц равнинного Казахстана и их значение в истреблении вредителей. – Труды Института географии АН СССР. 1953. Т. 54. С. 219–307. [Osmolovskaya V.I. Geographic distribution of birds of prey in plane Kazakhstan and their importance for the extermination of pests. – Proceedings of the Institute of Geography of the USSR Academy of Sciences. 1953. 54: 219–307. (in Russian).]

Остерман А.И. Заметки о птицах Бессарабии. (Материалы по орнитологической фауне Бессарабии). – Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания. 1914. Т. 5. С. 159–178. [Osterman A.I. Notes about the birds of Bessarabia. (Materials on the ornithological fauna of Bessarabia). – Proceedings of the Bessarabian Society of Naturalists and Natural Science Amateurs. 1914. 5: 159–178. (in Russian).]

Очаповский В.С. Материалы по фауне птиц Краснодарского края. Ростов-на-Дону – Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. 216 с. [Ochapovsky V.S. Materials on the Bird Fauna of the Krasnodar Region. Rostov-on-Don – Taganrog, 2017: 1–216. (in Russian).] URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/ochapovskij2017_mater_ptits_krasnod_kr.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Павлов Е.И. Птицы и звери Читинской области. Чита, 1948. 151 с. [Pavlov E.I. Birds and Mammals of the Chita region. Chita, 1948: 1–151. (in Russian).]

Павлов Е.И. Записки натуралиста (из наблюдений за сезонными явлениями природы в Читинской области). Чита: Читинское книжное изд-во, 1959. 107 с. [Pavlov E.I. Notes of a naturalist (from observations of seasonal natural phenomena in the Chita region). Chita, 1959: 1–107. (in Russian).]

Павлов И.С., Павлов С.И. Инвентаризация фауны соколообразных птиц Самарской области. – Самарская Лука. 2007. Т. 16, № 4(22). С. 797–809. [Pavlov I.S., Pavlov S.I. Inventory of fauna falconiform of birds of the Samara area. – Samarskaya Luka. 2007. 16(4)22: 797–809. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inventarizatsiya-fauny-sokoloobraznyh-ptits-samarskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Павлов С.И. Состояние фауны соколообразных птиц на Новинкинско-Шелехметском участке Самарской Луки. – Самарская Лука на пороге третьего тысячелетия (Материалы к докладу «Состояние природного и культурного наследия Самарской Луки»). Тольятти: ИЭВБ РАН, ОНП «Парквей», 1999. С. 211–212. [Pavlov S.I. The state of the Falconiformes fauna in the Novinkinsko-Shelekhmet'sky section of the Samarskaya Luka. – Samarskaya Luka on the threshold of the third millennium (Materials for the report "State of the natural and cultural heritage of Samarskaya Luka"). Togliatti, 1999: 211–212. (in Russian).]

Павлов Ю.И. Могильник Улэт бөркете *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы) / Гл. ред. А.И. Шеповских. Казань, 1995. С. 51–52. [Pavlov Yu.I. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Book of the Republic of Tatarstan (Animals, Plants, Fungi) / A.I. Schepovskikh (Ed.). Kazan, 1995: 51–52.] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/3431259/b6bb30> Дата обращения: 01.12.2020.

Павлов Ю.И. Роль государственных природных заказников регионального значения комплексного профиля в сохранении редких видов фауны. – Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Тезисы докладов. Оренбург, 2010. С. 244–246. [Pavlov Yu.I. The role of State Complex Nature Reserves of regional significance in the preservation of rare species of fauna. – Ornithology in Northern Eurasia. Materials of the XIII International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Abstracts. Orenburg, 2010: 244–246. (in Russian).]

Паженов А.С. Дополнительные сведения о могильнике в Самарской области, по результатам исследований в августе 2010 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 198–199. [Pazhenkov A.S. Additional Records of the Imperial Eagle in the Samara District, According to Results of Surveys Carried Out in August, 2010, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 20: 198–199.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/19274> Дата обращения: 01.12.2020.

Паженов А.С., Коржев Д.А. Хищные птицы и совы плато Шагырай, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 56–61. [Pazhenkov A.S., Korzhev D.A. Birds of prey and owls of the Shagray plateau, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2006. 7: 56–61.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/31710> Дата обращения: 01.12.2020.

Паженов А.С., Коржев Д.А., Хохлова Н.А. Новые сведения о крупных хищных птицах Мугоджар, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2005 а. № 4. С. 58–60. [Pazhenkov A.S., Korzhev D.A., Hohlova N.A. New Records of the Raptors in the Mugodzary Mountains, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2005 а. 4: 58–60.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/31551> Дата обращения: 01.12.2020.

Паженов А.С., Смелянский И.Э., Трофимова Т.А., Карякин И.В. Экологическая сеть республики Башкортостан б. М.: IUCN, 2005. 197 с. [Pazhenkov A.S., Smelansky I.E., Trofimova T.A., Karyakin I.V. Ecological network of the Republic of Bashkortostan. Moscow: IUCN, 2005 b: 1–197. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/315718663> Дата обращения: 01.12.2020.

Панкратов В. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020. [Pankratov V. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=052402279> Дата обращения: 01.12.2020.

Панькин Н.С. О численности и распределении хищных птиц Зейско-Буреинской равнины. – Фауна и экология животных Дальнего Востока. Благовещенск, 1974. С. 56–72. [Pankin N.S. About the number and distribution of birds of prey of the Zeya-Bureinskaya plain. Fauna and ecology of animals of the Far East. Blagoveshchensk, 1974: 56–72. (in Russian).]

Панькин Н.С. Изменение численности хищных птиц в антропогенных ландшафтах Зейско-Буреинской равнины. – Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Благовещенск: БГПУ, 1993. С. 145–146. [Pankin N.S. Change in the number of birds of prey in the anthropogenic landscapes of the Zeya-Bureinskaya plain. – Problems of ecology of the Upper Amur region. Blagoveshchensk: BSPU, 1993: 145–146. (in Russian).]

Патев П. Птицы в България. София: БАН, 1950. 364 с. [Patev P. The Birds of Bulgaria. Sofia, 1950: 1–364. (in Bulgarian).]

Патрикеев М.В. О гнездовании могильника в Караязском лесу (Западный Азербайджан). – Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Материалы научно-практической конференции (г. Ставрополь, 23–28 апреля 1990 г.). Ставрополь: Северо-Кавказское отделение ВОО АН СССР, 1990. С. 75. [Patrikeev M.V. About the nesting of the Imperial Eagle in the Karayaz forest (Western Azerbaijan). – Rare, scarce and poorly researched birds of the North Caucasus. Materials of the scientific-practical conference (Stavropol, April 23–28, 1990). Stavropol: North-Caucasian branch of the All-Russian Academy of Sciences of the USSR, 1990: 75. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Redkie-malochislennye-i-maloizuchennye-pticy-Severnogo-Kavkaza-1990.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Першаков А.А. Видовой список летних птиц Раифа. – Известия Казанского института сельского хозяйства и лесоводства. 1926. Т. 2, вып. 6. С. 50–60. [Pershakov A.A. Species list of summer birds of Raifa. – Izvestia of the Kazan Institute of Agriculture and Forestry. Part of the forest. 1926. 2(6): 91–126. (in Russian).]

Першаков А.А. Список птиц Казанского края. – Труды Студенческого научного кружка «Любители природы» в Казани. 1929 а. Вып. 3. С. 3–68. [Pershakov A.A. List of birds of the Kazan region. – Proceedings of the Student Scientific Circle "Nature Lovers" in Kazan. 1929 а. 3: 3–68. (in Russian).]

Першаков А.А. Новое в фауне птиц Казанского края к концу 20-х годов 20-го столетия. – Известия Казанского института сельского хозяйства и лесоводства. Часть лесная. 1929 б. Т. 5, вып. 2. С. 91–126. [Pershakov A.A. New in the ornithofauna of the Kazan Region by the end of the 20s of the 20th century. – Izvestia of the Kazan Institute of Agriculture and Forestry. Part of the forest. 1929 б. 5(2): 91–126. (in Russian).]

Пестов М.В. Находка гнезда могильника в Калбинском нагорье, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 64. [Pestov M.V. Record of the Imperial Eagle nest in the Kalba mountains, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2006. 7: 64.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/31716> Дата обращения: 01.12.2020.

Пестов М.В., Сараев Ф.А. Первая регистрация кладки орла-могильника из 4 яиц в Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 17. 152–153. [Pestov M.V., Saraev F.A. First Record of the Imperial Eagle's Clutch with Four Eggs in Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2009. 17: 152–153.] URL: <http://rrcn.ru/archives/19475> Дата обращения: 01.12.2020.

Петров Б.М., Златанов С.И. Материалы по фауне птиц в Добруджа. – Списание на научно-исследовательские институты при Министерстве на земеделието. 1955. 1. С. 93–113. [Petrov B.M., Zlatanov S.I. Materials for the ornithofauna of Dobrogea. – Journal of Research Institutes at the Ministry of Agriculture. 1955. 1: 93–113. (in Bulgarian with English summary).]

Петров В.С. О некоторых редких птицах Ростовской области. Сообщение 1. – Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Материалы научно-практической конференции (г. Ставрополь, 23–28 апреля 1990 г.). – Ставрополь: Северо-Кавказское отделение ВОО АН СССР, 1990. С. 69–74. [Petrov V.S. About some rare birds of the Rostov region. Message 1. – Rare, scanty and poorly studied birds of the North Caucasus. Materials of the scientific-practical conference (Stavropol, April 23–28, 1990). – Stavropol: North Caucasus Branch of the All-Russian Academy of Sciences of the USSR, 1990: 69–74. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Redkie-malochislennye-i-maloizuchennye-pticy-Severnogo-Kavkaza-1990.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Петров В.Ю. Результаты инвентаризации КОТР в Алтайском крае (2004 г.). – Ключевые орнитологические территории России. 2004. № 2(20). С. 38–39. [Petrov V.Yu. Results of inventory of IBAs in Altai Kray (2004). – Important Bird Areas of Russia. 2004. 2(20): 38–39. (in Russian).]

Петров В.Ю. Могильник – *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Ред. Н.Д. Ирисова. Барнаул, 2006. С. 86–88. [Petrov V.Yu. Imperial Eagle – *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Altai Kray. Vol. 2. Rare and endangered species of animals / N.D. Irisova (Ed.). Barnaul, 2006: 86–88. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/270> Дата обращения: 01.12.2020.

Петров В.Ю., Иноземцев А.Г., Рыжков Д.В. К фауне птиц кластера «Аргут» Национального парка «Сайлюгемский». – Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: материалы Сибирской орнитологической конференции, посвященной памяти и 85-летию Э.А. Ирисова / Под ред. В.Ю. Петрова. Барнаул: изд-во Алтайского ун-та, 2020. С. 103–108. [Petrov V.Yu., Inozemtsev A.G., Ryzhkov D.V. To the bird fauna of the “Argut” cluster of the “Saylugemsky” National Park. – Topical issues of studying birds of Siberia: materials of the Siberian Ornithological Conference dedicated to the memory and 85th anniversary of E.A. Irisov / V.Yu. Petrov (Ed.). Barnaul, 2020: 103–108. (in Russian).] URL: <http://www.rbcu.ru/news/36542> Дата обращения: 20.12.2020.

Петров В.Ю., Ирисов Э.А. Некоторые данные о нахождении редких видов птиц в заказниках Алтайского края. – Особо охраняемые территории Алтайского края, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда: Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1995. С. 42–45. [Petrov V.Yu., Irisov E.A. Some data on the finding of rare bird species in the Zoological Reserves of the Altai Kray. – Protected Areas of the Altai Kray, tactics of preserving species diversity and gene pool: Abstracts for the conference. Barnaul, 1995: 42–45. (in Russian).]

Петров В.Ю., Кисельман Е.Я., Ирисов Э.А., Чупин И.И. Из наблюдений за птицами, внесёнными в Красную книгу РСФСР, в Алтайском крае. – Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае:

Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1992. С. 46–47. [Petrov V.Yu., Kiselman E.Ya., Irisov E.A., Chupin I.I. From observations of birds included in the Red Book of the RSFSR in the Altai Kray. – State and ways of saving the gene pool of wild plants and animals in the Altai Kray: Abstracts for the conference. Barnaul, 1992: 46–47. (in Russian).]

Петров В.Ю., Меркушев О.А. К распространению орла-могильника в Алтайском крае. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 84. [Petrov V.Yu., Merkushev O.A. To the distribution of the Imperial Eagle in the Altai Kray. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 84. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/petrov.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Петров В.Ю., Торопов К.В. Птицы Кулундинского озера и его окрестностей. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 5. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2000. С. 157–163. [Petrov V.Yu., Toropov K.V. Birds of Lake Kulunda and its surroundings. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 5. Yekaterinburg, 2000: 157–163. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-kulundinskogo-ozera-i-ego-okrestnostey> Дата обращения: 01.12.2020.

Петров Ц., Иванов И., Марин С., Стойчев С., Демерджиев Д. Кръстат орел, Царски орел *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Червена книга на Република България (Електронно издание). София: Българска Академия на Науките & Министерство на Околната Среда и Водите, 2011. [Petrov Tz., Ivanov I., Marin S., Stoychev S., Demerdzhiev D. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic of Bulgaria (Electronic edition). Sofia: Bulgarian Academy of Sciences & Ministry of Environment and Water, 2011. (in Bulgarian).] URL: <http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/vol2/Aqheliac.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Петров Ц., Стойчев С. Национален план за действие за опазването на царския орел (*Aquila heliaca*) в България, 2002–2006 г. – Световно застрашени видове птици в България. Национални планове за действие за опазването им. Част 1. Българско дружество за защита на птиците, Природозащитна поредица, Книга 4. София, 2002. С. 132–160. [Petrov Tz., Stoychev S. National Action Plan for the Conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Bulgaria, 2002–2006. – World endangered bird species in Bulgaria. National action plans for their protection. Part 1. Bulgarian Society for the Protection of Birds, Nature Conservation Series, Book 4. Sofia, 2002: 132–160. (in Bulgarian).]

Пилуга В.И. Современное состояние и тенденции изменения численности гнездящихся хищных птиц юго-запада Украины. – Проблемы изучения фауны юга Украины. Мелитополь–Одесса, 1999. С. 96–117. [Pilyuga V.I. Current state and trends in the number of nesting birds of prey in the southwest of Ukraine. – Problems of studying the fauna of the south of Ukraine. Melitopol – Odessa, 1999: 96–117. (in Russian).]

Пименов В.Н., Байбаков М.М. Гнездование орла-могильника в Волгоградском Заволжье. – Хищные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов: Распространение, экология, динамика популяций, охрана: Материалы Международной конференции, г. Сочи, 8–10 апреля 2014 г. Ростов-на-Дону, 2014. С. 274–276. [Pimenov V.N., Baybakov M.M.

The Imperial Eagle breeding in the Volgograd Region. – Birds of prey of the North Caucasus and adjacent regions: Distribution, ecology, population dynamics, protection: Proceedings of the International Conference, Sochi, 8–10 April, 2014. Rostov-on-Don, 2014: 274–276. (in Russian.) URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Hishchnye-pticy-Severnogo-Kavkaza-2014.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Писаревский С. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2011. [Pisarevsky S. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2011.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=052100026> Дата обращения: 01.12.2020.

Пишванов Ю.В., Прилуцкая Л.И. Могильник. – Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1988. С. 87. [Pishvanov Yu.V., Prilutskaya L.I. Imperial Eagle. – Resources of rare animals of the RSFSR, their protection and reproduction. Moscow: Central Scientific Research Laboratory of Glavokhoty RSFSR, 1988: 87. (in Russian).]

Плотников В.Н. Встречи редких соколообразных в окрестностях г. Барнаула. – Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае. Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1992. С. 47–48. [Plotnikov V.N. Records of rare Falconiformes in the vicinity of Barnaul. – The state and ways of saving the gene pool of wild plants and animals in the Altai Kray Abstracts for the Conference. Barnaul, 1992: 47–48. (in Russian).]

Плотников В.Н. Птицы г. Барнаула и его окрестностей. – Река Барнаулка: экология, флора и фауна бассейна. Барнаул, 2000. С. 179–190. [Plotnikov V.N. Birds of Barnaul and its environs. – Barnaulka River: ecology, flora and fauna of the basin. Barnaul, 2000: 179–190. (in Russian).]

Плотников В.Н. Птицы Южно-Сибирского ботанического сада. – Актуальные вопросы изучения птиц Сибири. Материалы Сибирской орнитологической конференции. Барнаул, 2010. С. 154–159. [Plotnikov V.N. Birds of the South Siberian Botanical Garden. – Topical issues of studying birds of Siberia. Materials of the Siberian Ornithological Conference. Barnaul, 2010: 154–159. (in Russian).]

Плотников В.Н., Трунов А.А. О нахождении редких птиц в окрестностях г. Барнаула. – Особо охраняемые территории Алтайского края, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда: Тезисы докладов к конференции. Барнаул, 1995. С. 49–51. [Plotnikov V.N., Trunov A.A. Records of the rare birds in the vicinity of the Barnaul. – Protected Areas of the Altai Kray, tactics of preserving species diversity and gene pool: Abstracts for the conference. Barnaul, 1995: 49–51. (in Russian).]

Поливанов В.М., Витович О.А., Тельпов В.А., Ткаченко И.В. Заметки о встречах орла-могильника на Центральном Кавказе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 88–89. [Polivanov V.M., Vitovich O.A., Telpov V.A., Tkachenko I.V. Notes on encounters of the Imperial Eagle in the Central Caucasus. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 88–89. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/polivanov.shtml Дата обращения: 01.12.2020.

Поливанов В.М., Витович О.А., Ткаченко И.В. Птицы Скалистого хребта. – Птицы различных ландшафтов России, их экология и охрана. Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника. Вып. 18. Ставрополь, 2000.

С. 101–129. [Polivanov V.M., Vitovich O.A., Tkachenko I.V. Birds of the Rocky Ridge. – Birds of various landscapes of Russia, their ecology and protection. Proceedings of the Teberda State Biosphere Nature Reserve. Vol. 18. Stavropol, 2000: 101–129. (in Russian).]

Полушкин Д.М. Состояние популяций редких видов птиц в заповеднике «Столбы» и на смежных территориях. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Материалы совещания «Редкие наземные позвоночные животные Сибири» (пос. Шушенское, 17–21 марта 1986 г.) / Отв. ред. Ю.Г. Шевцов. Новосибирск: Наука, 1988. С. 170–175. [Polushkin D.M. The state of populations of rare bird species in the Stolby State Nature Reserve and in adjacent territories. – Rare terrestrial vertebrates of Siberia. Materials of the meeting “Rare terrestrial vertebrates of Siberia” (Shushenskoye, March 17–21, 1986) / Shevtsov Yu.G. (Ed.). Novosibirsk, 1988: 170–175. (in Russian).]

Поляков Е.В. Авифаунистические наблюдения в лесостепной зоне Зауралья в 2008–2009 гг. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 14. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2009. С. 136–147. [Polyakov E.V. Avifaunistic observations in the forest-steppe zone of the Trans-Urals in 2008–2009. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 14. Yekaterinburg, 2009: 136–147. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avifaunisticheskie-nablyudeniya-v-lesostepnoy-zone-zauralya-v-2008-2009-gg> Дата обращения: 01.12.2020.

Поляков В.Е., Гурин А.Е., Сесин А.В., Ерёменко И.Н. Наблюдения редких и находящихся у границ гнездовых ареалов птиц в окрестностях Екатеринбурга. – Фауна Урала и Сибири. 2017. № 1. С. 210–218. [Polyakov V.E., Gurin A.E., Sesin A.V., Eremenko I.N. Observations of rare birds and birds living at the borders of their ranges near Yekaterinburg. – Fauna of the Urals and Siberia. 2017. 1: 210–218. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nablyudeniya-redkih-i-nahodyaschihsya-u-granits-gnezdovyyh-arealov-ptits-v-okrestnostyah-ekaterinburga> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.А., Попов Ю.К., Приезжев Г.П., Кулаева Т.М., Воронов Н.П., Гаранин В.И., Назарова И.В., Изотова Т.Е., Красовская Л.А. Результаты изучения животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС. – Труды Казанского филиала АН СССР. Серия биол. наук. 1954. Вып. 3. С. 7–218. [Popov V.A., Popov Yu.K., Priezzhev G.P., Kulaeva T.M., Voronov N.P., Gararin V.I., Nazarova I.V., Izotova T.E., Krasovskaya L.A. Results of studying the fauna of the Kuibyshevskaya HPP flood zone. – Proceedings of the Kazan branch of the USSR Academy of Sciences. Biological science series. 1954. 3: 7–218. (in Russian).]

Попов В.В. Заметки по распространению редких видов птиц в Хэнтэйском аймаке (МНР). – Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 147–151. [Popov V.V. Notes on the distribution of rare bird species in the Khentei aimag (Mongolia). – Ecology and fauna of birds of Eastern Siberia. Ulan-Ude, 1991: 147–151. (in Russian).]

Попов В.В. Интересные находки птиц в Юго-Западной Туве. – Сохранение биологического разнообразия приенисейской Сибири: Материалы I межрегиональной научно-практической конференции. Ч. 1. Красноярск, 2000. С. 57–59. [Popov V.V. Interesting records of birds in South-Western Tuva. – Conservation of Biological Diversity of the Yenisei Siberia: Materials of the I Interregional Scientific-Practical Conference. Part 1. Krasnoyarsk, 2000: 57–59.]

Попов В.В. Птицы Иркутской области: видовой состав, распространение и характер пребывания. Гагарообразные – Журавлеобразные. – Байкальский зоологический журнал. 2012. № 1(9). С. 36–62. [Popov V.V. Birds of Irkutsk region:

species compound, spread and host way. Loon – Crane. – Baikal Zoological Journal. 2012. 1(9): 36–62. (in Russian.) URL: http://biosoil.isu.ru/ru/other/docs/bzj_2012_09.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.В. Интересные встречи птиц в Прибайкалье: полевой сезон 2013 года. – Байкальский зоологический журнал. 2014. № 1(14). С. 91–94. [Popov V.V. Interesting meetings of birds in Pribaikalye: field season of 2013. – Baikal Zoological Journal. 2014. 1(14): 91–94. (in Russian.)] URL: http://biosoil.isu.ru/ru/other/docs/bzj_2014_14.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.В. Наземные позвоночные Иркутской области. Распространение и охрана. Иркутск, 2015. 142 с. [Popov V.V. Terrestrial Vertebrates of the Irkutsk Region. Distribution and Conservation. Irkutsk, 2015: 1–142. (in Russian.)] URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/popov2015_naz_pozv_irk_obl.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.В., Ананин А.А. К распространению хищных птиц Еравнинского района Республики Бурятия, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 16. С. 151–157. [Popov V.V., Ananin A.A. Notes About Distribution of Birds of Prey in the Eravinskiy Region of the Republic of Burjatia, Russia. – Raptors Conservation. 2009. 16: 151–157.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/19511> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.В., Гугонов В.Е., Китаев А.В. Конспект фауны наземных позвоночных Тункинского национального парка. Иркутск: изд-во Байкальского госуниверситета, 2017. 106 с. [Popov V.V., Gulgonov V.E., Kitaev A.V. Resume of the fauna of terrestrial vertebrates of the Tunkinsky National Park. Irkutsk, 2017: 1–106. (in Russian.)] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/11321669/630cb4> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.В., Кардаш А.И., Вержуцкий Д.Б. К распространению и экологии хищных птиц и сов на востоке и западе Монголии. – Труды Байкало-Ленского государственного природного заповедника. Вып. 1. М.: «Инкомбук», 1998. С. 85–89. [Popov V.V., Kardash A.I., Verzhutskiy D.B. On the distribution and ecology of birds of prey and owls in the east and west of Mongolia. – Proceedings of the Baikal-Lensky State Nature Reserve. Vol. 1. Moscow, 1998: 85–89. (in Russian.)]

Попов В.В., Мурашов Ю.П., Оловяникова Н.М., Степаненко В.Н., Устинов С.К. Редкие виды птиц Байкало-Ленского заповедника. – Труды Байкало-Ленского государственного природного заповедника. Вып. 1. М.: «Инкомбук», 1998. С. 95–98. [Popov V.V., Murashov Yu.P., Olovyannikova N.M., Stepanenko V.N., Ustinov S.K. Rare bird species of the Baikal-Lensky State Nature Reserve. – Proceedings of the Baikal-Lensky State Nature Reserve. Vol. 1. Moscow, 1998: 95–98. (in Russian.)]

Попов В.В., Тупицын И.И. К распространению хищных птиц Северного Прихубсугулья, Монголия. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. №14. С. 116–117. [Popov V.V., Tupitsyn I.I. About the Distribution of Birds of Prey in Northern Hubsugul Lake Region, Mongolia. – Raptors Conservation. 2008. 14: 116–117.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/25561> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов В.М. Список животных Амурской губернии. – Труды Амурского научно-экономического общества. 1923. Т. 1, вып. 1. С. 15–65. [Popov V.M. List of animals of the Amur province. – Proceedings of the Amur Scientific and Economic Society. 1923. 1(1): 15–65. (in Russian.)]

Попов Е.А. Некоторые встречи редких птиц в Челябинской области в 2015 году. – Фауна Урала и Сибири. 2015. № 2. С. 145–152. [Popov E.A. New records of rare birds in the Chelyabinsk region in 2015. – Fauna of the Ural and Siberia. 2015. 2: 145–152. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-vstrechi-redkih-ptits-v-chelyabinskoy-oblasti-v-2015-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов Е.А., Рассомахина М.Е. Встречи редких птиц в Челябинской области в 2016 году. – Фауна Урала и Сибири. 2016. № 2. С. 167–173. [Popov E.A., Rassomakhina M.E. Records of rare birds in the Chelyabinsk region in 2016. – Fauna of the Ural and Siberia. 2016. 2: 167–173. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vstrechi-redkih-ptits-v-chelyabinskoy-oblasti-v-2016-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов Е.А., Рассомахина М.Е. Встречи редких птиц в Челябинской области в 2017 году. – Фауна Урала и Сибири. 2017. № 2. С. 173–177. [Popov E.A., Rassomakhina M.E. Records of rare birds in the Chelyabinsk region in 2017. – Fauna of the Ural and Siberia. 2017. 2: 173–177. (in Russian.)] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vstrechi-redkih-ptits-v-chelyabinskoy-oblasti-v-2017-godu> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов Е.А., Рассомахина М.Е. Новые встречи редких птиц в Челябинской области. – Фауна Урала и Сибири. 2019. № 1. С. 145–150. [Popov E.A., Rassomakhina M.E. New records of rare birds in the Chelyabinsk region. – Fauna of the Ural and Siberia. 2019. 1: 145–150. (in Russian.)] DOI: 10.24411/2411-0051-2019-10114 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-vstrechi-redkih-ptits-v-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Попов С.В. О новых и редких птицах долины Северского Донца в его среднем течении. – Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6–7: Материалы 6 и 7 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2000. С. 38–39. [Popov S.V. About new and rare birds of the Seversky Donets valley in its middle course. – Birds of the Seversky Donets basin. Issue 6–7: Materials of the 6th and 7th conferences “Study and protection of birds in the Seversky Donets basin”. Donetsk, 2000: 38–39. (in Russian.)]

Пославский А.Н. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 134. [Poslavskiy A.N. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 134. (in Russian.)]

Предтеченский С.А. О фауне наземных позвоночных Тамбовской губернии. – Известия Тамбовского общества изучения природы и культуры местного края. № 3. Тамбов, 1928. С. 3–31. [Predtechensky S.A. On the fauna of terrestrial vertebrates of the Tambov Gubernia. – News of the Tambov Society for the Study of Nature and Culture of the Local Territory. Vol. 3. Tambov, 1928: 3–31. (in Russian.)] URL: <http://zoomet.ru/failes/Predtechenskii-1928-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Приказ № 162 от 24.03.2020 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации». [Order No. 162 of March 24, 2020 of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation “On approval of the List of wildlife objects included in the Red Book of the Russian Federation”. (in Russian.)] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020> Дата обращения: 01.12.2020.

Приклонский С.Г., Иванчев В.П., Сапетина И.М. Птицы. – Флора и фауна заповедников СССР. Позвоночные животные Окского заповедника (аннотированные списки). М., 1992. С. 15–54. [Priklonsky S.G., Ivanchev V.P., Sapetina I.M. Birds. – Flora and fauna of the State Nature Reserves of the USSR. Vertebrates of the Okskiy State Nature Reserve (annotated lists). Moscow, 1992: 15–54. (in Russian.)] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2081891/c92588> Дата обращения: 01.12.2020.

Прокопенко С.П. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Крым. Животные / Отв. ред. С.П. Иванов и А.В. Фатерыга. Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015. С. 323. [Prokopenko S.P. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Republic

of Crimea. Animals / S.P. Ivanov and A.V. Fateryga (Eds.). Simferopol, 2015: 323. (in Russian.) URL: https://meco.rk.gov.ru/file/Krasnaja_kniga_Respubliki_Krym_Zhivotnye_2015.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Прокопов К.П., Стариков С.В., Браташ И.В. Позвоночные Восточного Казахстана. Усть-Каменогорск, 2000. 206 с. [Prokopov K.P., Starikov S.V., Bratash I.V. Vertebrates of the Eastern Kazakhstan. Ust-Kamenogorsk, 2000: 1–206. (in Russian).]

Прокофьев С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и её изменения за 80 лет. – Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 151–172. [Prokofiev S.M. The avifauna of the Minusinsk depression and its changes over 80 years. – Fauna and ecology of birds and mammals in Central Siberia. Moscow, 1987: 151–172. (in Russian).]

Простов А. Изучаване на орнитофауната в Бургаско. – Известия на Зоологически институт. 1964. XV: 5–68. [Prostov A. Study of the avifauna in Burgas. – Buletin of the Zoological Institute. 1964. XV: 5–68. (in Bulgarian).]

Профиров Л., Няголов К. Някои наблюдения върху дневните грабливи птици на Източните Родопи. – Орнитологически информационен бюлетин. 1984. 15–16. С. 78–84. [Profirov L., Niagolov K. Some observations on the birds of prey in the Eastern Rhodopes Mountains. – Ornithological Information Bulletin. 1984. 15–16: 78–84. (in Bulgarian).]

Пузанов И.И. Предварительные итоги изучения фауны позвоночных Крымского заповедника. – Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы. 1930. Т. 12. С. 20–63. [Puzanov I.I. Preliminary results of the study of the vertebrate fauna of the Crimean reserve. – Notes of the Crimean Society of Naturalists and Nature Lovers. 1930. 12: 20–63. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Puzanov-1930-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Пузанов И.И. Предварительные итоги изучения фауны позвоночных Крымского заповедника. – Сборник работ по изучению фауны Крымского государственного заповедника. М.-Л., 1931. С. 5–38. [Puzanov I.I. Preliminary results from study of the vertebrate fauna of the Crimean Reserve. – Collection of articles on the study of the fauna of the Crimean State Reserve Moscow-Leningrad, 1931: 5–38. (in Russian).]

Пузанский В.Н. Редкие хищные птицы Читинской области. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 100–101. [Puzansky V.N. Rare birds of prey of the Chita region. – III conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 100–101. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Путятин В.В. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 133. [Putyatin V.V. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 133. (in Russian).]

Пшегусов Р.Х. К распространению, экологии и биологии могильника *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) на Центральном Кавказе. – Горные экосистемы и их компоненты. Труды международной конференции / Ред. В.В. Рожнов, Ф.А. Темботова, К.Г. Михайлов. Ч. 3. М.: т-во научных изданий КМК, 2007. С. 48–51. [Pshergusov R.Kh. On distribution, ecology and biology of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) in the Central Caucasus. – Mountain ecosystems and their components. Proceedings of the International Conference / V.V. Rozhnov, F.A. Tembotova, K.G. Mikhailov (Eds.). Part 3. Moscow, 2007: 48–51. (in Russian).]

Пшегусов Р.Х. К экологии могильника *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) на Центральном Кавказе. – Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010 а. Т. 12. № 1. С. 142–146. [Pshergusov R.K. On ecology of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) in the Central Caucasus. – Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2010 а. 12(1): 142–146. (in Russian).] URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2010/2010_1_142_146.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Пшегусов Р.Х. Хищные птицы северного макросклона Центрального Кавказ. Автореферат дисс. канд. биол. наук. Екатеринбург, 2010 б. 20 с. [Pshergusov R.K. Birds of prey of the northern macroslope of the Central Caucasus. Thesis for a candidate degree of biological science. Ekaterinburg, 2010 b: 1–20. (in Russian).] URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/197420394.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Пыжьянов С.В. Является ли снижение численности орлов на Ольхоне показателем восстановления экосистем острова? (Критические замечания на публикации В.Н. Степаненко). – Байкальский зоологический журнал. 2019. № 1(24). С. 126–128. [Pyzhjanov S.V. Is the reduction of eagle number at Olkhon island indicator of the restoration of island's ecosystems? (Critical notes for publication of V.N. Stepanenko). – Baikal Zoological Journal. 2019. 1(24): 126–128. (in Russian).] URL: <https://readera.org/javljaetsja-li-snizhenie-chislennosti-orlov-na-olhone-pokazatelem-vosstanovlenija-143167258> Дата обращения: 01.12.2020.

Пыжьянов С.В., Тупицын И.И., Попов В.В. К изучению птиц окрестностей дельты реки Голоустной. – Байкальский зоологический журнал. 2010. № 1(4). С. 65–70. [Pizhjanov S.V., Tupitsyn I.I., Popov V.V. To study of birds of vicinities of delta of Goloustnaya river. – Baikal Zoological Journal. 2010. 1(4): 65–70. (in Russian).] URL: http://biosoil.isu.ru/ru/other/docs/bzj_2010_04.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Радде Г.И. Орнитологическая фауна Кавказа. (Ornis Caucasia). Систематическое и биолого-географическое описание кавказских птиц. Тифлис, 1884. 451 с. [Radde G.I. The ornithological fauna of Caucasia (Ornis Caucasia). Tiflis, 1884: 1–451. (in Russian).]

Радде Г.И. Коллекции Кавказского музея. Т. I. Зоология. Тифлис, 1899. 521 с. [Radde G.I. Collections of the Caucasian Museum. Vol. I. Zoology. Tiflis, 1899: 1–521. (in Russian and German).]

Райский А.П. Животный мир Чкаловской области. – Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. С. 157–202. [Raisky A.P. Fauna of the Chkalovsk region. – Essays on the physical geography of the Chkalovsk region. Chkalov, 1951: 157–202. (in Russian).]

Ракин Е.М. К изучению фауны редких хищных птиц российской части трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай». – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 78–79. [Rakin E.M. Rare species of Birds of Prey in the Russian Part of Transboundary Biosphere Reserve "Bolshoy Altai". – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 78–79.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/32531> Дата обращения: 01.12.2020.

Рахимов И.И., Павлов Ю.И. Хищные птицы и совы Татарстана. Казань, 1999 а. 133 с. [Rakhimov I.I., Pavlov Yu.I. Birds of prey and owls of Tatarstan. Kazan, 1999 а: 1–133. (in Russian).]

Рахимов И.И., Павлов Ю.И. О современном состоянии орла-могильника в Татарстане. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999 б. С. 65–67. [Rakhimov I.I., Pavlov

Yu.I. On the current state of the Imperial Eagle in Tatarstan. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999 b: 65–67. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/rahimov.shtml Дата обращения: 01.12.2020.

Рашковић М.Н. Један прилог за упознавање тичијег света у Врањском округу (наставак). – Ловац (Београд). 1897. Бр. 12. С. 90–91. [Raskovic M.N. A contribution to the knowledge on bird life of Vranje district. – Hunter (Beograd). 1897. 12: 90–91. (in Serbian).]

Рајзер О. Извјештај о успјеху орнитолошког путовања у Србији г. 1899. и 1900. – Гласник Земалског музеја у Босни и Херцеговини. 1904. Кн. 1. С. 125–152. [Reiser O. Report on the results of ornithological journeys in Serbia 1899 and 1900.] – Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini. 1904. 16(1): 125–152. (in Serbian). URL: <https://ru.scribd.com/doc/164834083/Glasnik-Zemaljskog-muzeja-knjiga-1-1904> Дата обращения: 01.12.2020.

Резниченко С.М. Орнитофауна Баянаулского национального парка и сопредельных территорий. – Русский орнитологический журнал. 2020. Т. 29, Экспресс-выпуск 1886. С. 619–699. [Reznichenko S.M. Ornithofauna of Bayanaul National Park and adjacent territories. – The Russian Journal of Ornithology. 2020. 29(1886): 619–699. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitofauna-bayanaulskogo-natsionalnogo-parka-i-sopredelnyh-territoriy> Дата обращения: 01.12.2020.

Реуцкий Н.Д. Аннотированный список птиц Астраханского региона с указанием их распределения по природно-территориальным комплексам. Ч. 1. – Астраханский вестник экологического образования. 2014. № 1 (27). С. 159–208. [Reutsky N.D. An Annotated List of the Birds of the Astrakhan Region, Indicating Their Distribution by Nature-territorial Complexes. Part 1. – Astrakhan Bulletin of Environmental Education. 2014. 1 (27): 159–208. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/annotirovannyi-spisok-ptits-astrahanskogo-regiona-s-ukazaniem-ih-raspredeleniya-po-prirodno-territorialnym-kompleksam> Дата обращения: 01.12.2020.

Реуцкий Н.Д., Русанов Г.М. Могильник – *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Красная Книга Астраханской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. Астрахань, 2014. С. 312–313. [Реуцкий Н.Д., Русанов Г.М. Imperial Eagle – *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Red Data Book of the Astrakhan region. Rare and endangered species of flora and fauna. Astrakhan, 2014: 312–313. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1102> Дата обращения: 01.12.2020.

Рогачёва Э.В. Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988. 309 с. [Rogacheva E.V. Birds of Central Siberia. Moscow: Nauka, 1988: 1–309. (in Russian).]

Романюк Г.П. Хищные птицы Жигулевского заповедника. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Труды ЦНИЛ Главохоты. М. 1985. С. 70–79. [Romanyuk G.P. Birds of prey of the Zhigulevsky State Nature Reserve. – Birds of prey and owls in the State Nature Reserves of the RSFSR. Proceedings of the Central Scientific Research Laboratory of Glavokhota. Moscow, 1985: 70–79. (in Russian).]

Рудинський О.М., Горленко Л.С. До фауни хижих птахів середньої течії річки Північний Дінець. – Праці Зоологічного музею Академії наук УРСР. 1937. № 20. С. 141–155. [Rudinskiy O.M., Gorlenko L.S. To the Fauna of Raptors in central part of Siversky Donets. – Scientific works of Zoological museum of Academy of Sciences of Ukrainian SSR, 1937. 20: 141–155. (in Ukrainian).]

Русский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии. – Труды общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете, Казань. 1893. Т. 25, вып. 6. С. 1–292. [Ruzsky M.D. Materials for the study of birds in the Kazan province. – Proceedings of the Society of Naturalists at Kazan State University, Kazan. 1893. 25(6): 1–292. (in Russian).]

Русский М.Д. Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии. – Приложение к протоколам заседаний общества естествоиспытателей при Казанском ун-те, 1893–1894. Т. 25. Прил. № 142. Казань, 1894. С. 1–15. [Ruzsky M.D. Ornithological observations in the Simbirsk province. – Appendixes to the minutes of meetings of the Society of Naturalists at Kazan University, 1893–1894. Vol. 25. App. No. 142. Kazan, 1894: 1–15. (in Russian).]

Русский М. Краткий фаунистический очерк южной полосы Тобольской губернии. (Отчет Тобольскому губернатору о зоологических исследованиях, произведенных в 1896 г.). – Ежегодник Тобольского губернского музея. Вып. VII. Тобольск, 1897. с. 37–82. [Ruzsky M. A brief faunistic report of the southern strip of the Tobolsk province. (Report to the Tobolsk governor on zoological research carried out in 1896). – Yearbook of the Tobolsk Provincial Museum. Vol. 7. Tobolsk, 1897: 37–82. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Ruzskii-1897-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Русский М.Д. Материалы по фауне курорта «Карачи»: о залетных и редко или периодически гнездящихся птицах Карачинского курорта и его окрестностей (материал по краеведению Барабинской степи). – Труды Томского государственного университета. 1932. Т. 85. С. 150–159. [Ruzsky M.D. Materials on the fauna of the “Karachi” resort: about the vagrant and rarely or periodically nesting birds of the Karachinsky resort and its surroundings (material on local history of the Barabinsk steppe). – Bulletin of Tomsk State University. 1932. 85: 150–159. (in Russian).] URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000466605> Дата обращения: 01.12.2020.

Русский М.Д. Зоодинамика Барабинской степи. – Труды Томского государственного университета имени В.В. Куйбышева. Серия биологическая. 1946. Вып. 97. С. 17–77. [Ruzsky M.D. Zoodynamics of the Baraba Steppe. – Bulletin of Tomsk State University. Biological series. 1946. 97: 17–77. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Ruzskii-1946-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Русанов Г.М. Птицы Нижней Волги. Астрахань, 2011. 390 с. [Rusanov G.M. Birds of the lower Volga. Astrakhan, 2011: 1–390. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/11137> Дата обращения: 01.12.2020.

Рустамов А.К. Птицы пустыни Каракум. Ашхабад: АН ТССР, 1954. 344 с. [Rustamov A.K. Birds of the Karakum Desert. Ashgabat, 1954: 1–344. (in Russian).]

Рустамов А.К. Экспедиция на Устьюрт в 1970 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004 а. С. 221–222. [Rustamov A.K. Expedition to Ustyurt in 1970. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004 a: 221–222. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.

Рустамов А.К. Экспедиция на Устьюрт в 1989 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys», 2004 б. С. 223–227. [Rustamov A.K. Expedition to Ustyurt in 1989. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2003. Almaty: “Tethys”, 2004 b: 223–227. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2003 Дата обращения: 01.12.2020.

Рустамов А.К. Животный мир Туркменистана и его охрана (на примере позвоночных животных). Ашхабад: “Ылым”, 2011. 246 с. [Rustamov A.K. The fauna of Turkmenistan and its protection (on the example of vertebrates). Ashgabat, 2011: 1–246. (in Russian).] URL: <http://ashipunov.me/shipunov/>

school/books/rustamov2011_zhivotn_mir_turkmenist.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Рустамов Э.А. Конспект орнитофауны Туркменистана, версия 2018 г. – Герпетологические и орнитологические исследования: современные аспекты. Посвящается 100-летию А.К. Рустамова (1917–2005). Санкт-Петербург – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2018. С. 102–143. [Rustamov E.A. An Annotated Checklist of the Birds of Turkmenistan, ver. 2018. – Herpetological and ornithological research: current aspects. Dedicated to the 100th Anniversary of A.K. Rustamov (1917–2005). St. Petersburg – Moscow: KMK Scientific Press, 2018: 102–143. (in Russian).] URL: http://zmmu.msu.ru/menzbir/publ/Attach_birds_guide_Turkmenistan.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Рябицев В.К., Рябицев А.В. Дополнительные заметки о птицах нижнего Илека и окрестностей. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 14. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2009. С. 172–176. [Ryabitsev V.K., Ryabitsev A.V. Additional notes on birds of the lower Ilek and surroundings. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 14. Yekaterinburg, 2009: 172–176. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnitelnye-zametki-o-ptitsah-nizhnego-ileka-i-okrestnostey> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябицев В.К., Тарасов В.В., Примак И.В., Поляков В.Е., Грехов Р.Г., Бологов И.О. К фауне птиц юга Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002. С. 211–228. [Ryabitsev V.K., Tarasov V.V., Primak I.V., Polyakov V.E., Grekhov R.G., Bologov I.O. To the bird fauna of the south of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002: 211–228. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-yuga-kurganskoj-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябицев В.К., Тарасов В.В., Примак И.В., Поляков В.Е., Жуков А.А. К фауне птиц Иле́ско-Иковского бора. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 153–159. [Ryabitsev V.K., Tarasov V.V., Primak I.V., Polyakov V.E., Zhukov A.A. To the bird fauna of the Iletsko-Ikovsky pine forest. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 153–159. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-iletsko-ikovskogo-bora> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябов В.М. Новые данные по составу орнитофауны Государственного природного заказника «Былина». – Биологический мониторинг природно-техногенных систем: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в 2 частях. Часть 1. (г. Киров, 29–30 ноября 2011 г.). Киров: ООО «Лобань», 2011. С. 84–86. [Ryabov V.M. New data on the avifauna composition of the Bylina State Zoological Reserve. – Biological monitoring of natural and technogenic systems: Proceedings of the All-Russian Scientific-Practical Conference with international participation in 2 parts. Part 1. (Kirov, November 29–30, 2011). Kirov, 2011: 84–86.] URL: <http://envjournal.ru/confer/sbor/1121.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябов В.М. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Кировской области. Животные, растения, грибы /

Ред. О.Г. Баранова, Е.П. Лачоха, В.М. Рябов, В.Н. Сотников, Е.М. Тарасова, Л.Г. Целищева. Киров, 2014. С. 39. [Ryabov V.M. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Kirov region. Animals, Plants, Fungi / O.G. Baranova, E.P. Lachokha, V.M. Ryabov, V.N. Sotnikov, E.M. Tarasova, L.G. Tselischeva (Eds.). Kirov, 2014: 39. (in Russian).] URL: <https://priroda.kirovreg.ru/upload/iblock/da1/da1970c9b615708de1af7064d9adcf81.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Экология и охрана орла-могильника (*Aquila heliaca*) в Предбайкалье. – Вестник ЛГУ. 1984. № 9. Вып. 2. С. 20–27. [Ryabtsev V.V. Ecology and protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Cis-Baikalia. – Bulletin of Leningrad State University. 1984. 9(2): 20–27. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-i-ohrana-orla-mogilnika-aquila-heliaca-v-predbaykalie> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Хищные птицы Ольхона. – Охота и охотничье хозяйство, 1985. № 2. С. 16–17. [Ryabtsev V.V. Birds of prey on Olkhon. – Hunting and hunting economy, 1985. 2: 16–17. (in Russian).]

Рябцев В.В. Состояние редких и малочисленных видов птиц в Приольхонье (Байкал). – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1995. Т. 100, вып. 2. С. 40–45. [Ryabtsev V.V. Status of rare and few bird species in the Olkhon region (Baikal). – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological Series. 1995. 100(2): 40–45. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1995_100_2.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Состояние редких видов хищных птиц в Прибайкалье. – Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии / Ред.: В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 105–106. [Ryabtsev V.V. The State of Rare Species of Birds of Prey in the Cis-Baikal Region. – Materials of the 3rd conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov. Part 1. Stavropol, 1998: 105–106. (in Russian).]

Рябцев В.В. Орёл-могильник в Сибири. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Вып. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 54–61. [Ryabtsev V.V. Imperial Eagle in Siberia. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 54–61. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/ryabsev.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Орлы Байкала. Иркутск: АЭМ «Тальшы», 2000. 128 с. [Ryabtsev V.V. Eagles of Baikal. Irkutsk, 2000: 1–128. (in Russian).]

Рябцев В.В. Байкальские орлы – далекие, мало кому интересные, вымирающие. – Охрана дикой природы. 2005. № 2(32). С. 14–16. [Ryabtsev V.V. Baikalian Eagles are Distant, Very Few Not-interesting, Endangered. – Wildlife Protection. 2005. 2(32): 14–16. (in Russian).] URL: <http://www.biodiversity.ru/publications/odp/archive/32/st04.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Орел-могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Иркутской области / Ред. О.Ю. Гайкова, В.В. Попов, Т.А. Маркова и др. Иркутск: ООО «Ветер странствий», 2010. С. 382. [Ryabtsev V.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Irkutsk region / O.Yu. Gaikova, V.V. Popov, T.A. Markova et al. (Eds.). Irkutsk, 2010: 382. (in Russian).] URL: <http://oop.aari.ru/ref/286> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Мигрирующие птицы Восточной Сибири – жертвы неблагоприятия южно-азиатских зимовок. – Тру-

ды Мензбирова орнитологического общества. Т. 1: Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии / Ред.: В.П. Белик, Г.С. Джамирзоев. Махачкала, 2011. С. 336–349. [Ryabtsev V.V. East Siberian migratory birds as victims of problematic South Asian wintering places. – Archives of the Menzbier Ornithological Society. Vol. 1: Collected papers of the XIII International Ornithological Conference of the Northern Eurasia / V.P. Belik, G.S. Dzhamirzoev (Eds.). Makhachkala, Russia, 2011: 336–349. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/konferencii/Trudy-MOO-T1-2011.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Лесостепное Предбайкалье «рыночной эпохи» как среда обитания хищных птиц. – Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы VII Международной конференции РГСС, г. Сочи, 19–24 сентября 2016 г. / Ред. В.П. Белик. Ростов-на-Дону: изд. Южного федерального университета, 2016. С. 91–99. [Ryabtsev V.V. The forest-steppes of Predbaikalye under a «market epoch» as raptor habitats. – Birds of Prey in the Northern Eurasia: Problems and adaptations in current environment: Proceedings of the VII International Conference on Birds of Prey and Owls of Northern Eurasia, Sochi, 19–24 September 2016 / V.P. Belik (Ed.). Rostov-on-Don, 2016: 91–99. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/27385> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В. Остров Ольхон как пример разрушающего природу туризма. – Охота и охотничье хозяйство. 2018. № 5. С. 14–16. [Ryabtsev V.V. Olkhon Island as an example of nature-destroying tourism. – Hunting and hunting economy. 2018. 5: 14–16. (in Russian).]

Рябцев В.В. Динамика численности орла-могильника в Предбайкалье. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 235–239. [Ryabtsev V.V. Dynamics of the Front-Baikalian Imperial Eagle population. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 235–239. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.

Рябцев В.В., Миллер С. Результаты учетов хищных птиц, проведенных летом 2007 г. в лесостепных районах Западного Прибайкалья. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. / Ред. В.М. Галушин, В.Н. Мельников, Д.Е. Чудненко, А.В. Шариков. Иваново: Ивановский государственный университет, 2008. С. 295–296. [Ryabtsev V.V., Miller S. Results of raptor accounts in summer 2007 in forest-steppe regions of the Western Pribaikalye. – Research and Conservation of Raptors in Northern Eurasia: Proceedings of the V International Conference on Raptors of Northern Eurasia, Ivanovo, 4–7 February 2008 g. / V.M. Galushin, V.N. Melnikov, D.E. Chudnenko, A.V. Sharikov (Eds.). Ivanovo, 2008: 295–296. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.

Сабанеев Л.П. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губернии. М., 1874. 206 с. [Sabaneev L.P. Vertebrates of the Middle Urals and their geographical distribution in the Perm and Orenburg provinces. Moscow, 1874: 1–206. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Sabaneev-1874.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Савельев А.П., Макаров В.А. Материалы к фауне и экологии птиц Восточного Приубсунурья (Монголия, Тыва). –

Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: Материалы Первой межрегиональной научно-практической конференции по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Ч. 1. Красноярск, 28–30 ноября 2000 г. / Отв. ред. А.П. Савченко. Красноярск: Красноярский государственный университет, 2000. С. 77–79. [Saveljev A.P., Makarov V.A. The data to fauna and ecology of the birds in Eastern Cis-Ubsunur'e (Mongolia, Tyva). – Conservation of Biological Diversity of the Yenisei Siberia: Materials of the First Interregional Scientific-Practical Conference on the Conservation of Biological Diversity of the Yenisei Siberia. Part 1. Krasnoyarsk, November 28–30, 2000 / A.P. Savchenko (Ed.). Krasnoyarsk, 2000: 77–79. (in Russian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/273521310> Дата обращения: 01.12.2020.

Савченко А.П., Емельянов В.И., Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П. Отчёт по научно-исследовательской работе по реализации работ по мероприятию «Обследование гнездовых группировок степного орла, орла-могильника, балобана, сапсана, кречета на территории Республики Хакасия, за исключением ООПТ федерального значения» контракт № 2020.080.К от 11 июня 2020 г. Красноярск, 2020. 34 с. [Savchenko A.P., Emelyanov V.I., Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Schnayder E.P. Report on research work on the implementation of work on the event “Survey of nesting groups of the Steppe Eagle, Imperial Eagle, Saker Falcon, Peregrine Falcon, Gyrfalcon on the territory of the Republic of Khakassia, except for protected areas of federal significance” contract No. 2020.080.K dated June 11, 2020 Krasnoyarsk, 2020: 1–34. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/archives/33787> Дата обращения: 01.12.2020.

Сапелников С.Ф., Венгеров П.Д. Орёл-могильник в Воронежском заповеднике. – Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. XXV. Воронеж: ВГПУ, 2007. С. 75–95. [Sapelnikov S.F., Vengerov P.D. Imperial Eagle in the Voronezh State Nature Reserve. – Proceedings of the Voronezh State Nature Reserve. Vol. XXV. Voronezh, 2007: 75–95. (in Russian).]

Сапелников С.Ф., Венгеров П.Д. Колония серой цапли в Воронежском заповеднике и ее трофическая значимость для крупных хищных птиц. – Эколого-фаунистические исследования в Центральном Черноземье и сопредельных территориях: Сборник материалов III региональной конференции. Липецк: ЛГПУ, 2008. С. 129–133. [Sapelnikov S.F., Vengerov P.D. The colony of the Gray Heron in the Voronezh Reserve and its trophic significance for large birds of prey. – Ecological and faunistic studies in the Central Black Soil Region and on the adjacent territories: Collection of materials of the III regional conference. Lipetsk, 2008: 129–133. (in Russian).]

Сарандинаки Г.Г. Некоторые данные для орнитологии (Ростовского-на-Дону округа Донской области). – Сборник студенческого биологического кружка при Императорском Новороссийском Университете. № 4. Одесса, 1909. С. 1–75. [Sarandinaki G.G. Some data for ornithology (Rostov on the Don district, Don region). – Collection articles of the student biological circle at the Imperial Novorossiysk University. No. 4. Odessa, 1909: 1–75. (in Russian).]

Сарычев В.С. Могильник. – Красная книга Липецкой области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Липецк: ЛГПИ, 1997. С. 47. [Sarychev V.S. Imperial Eagle. – The Red Data Book of the Lipetsk region. Rare and endangered animal species. Lipetsk, 1997: 47. (in Russian).]

Сарычев В.С., Недосекин В.Ю., Ушаков М.В. Новые данные о редких видах наземных позвоночных Липецкой области. – Тезисы научно-краеведческой конференции, посвященной основателю Липецкого областного краеведческого музея Трунову М.П. Липецк, 1995. С. 173–175. [Sarychev

V.S., Nedosekin V.Yu., Ushakov M.V. New data about rare species of terrestrial vertebrates in the Lipetsk region. – Abstracts of the scientific-regional conference devoted to the founder of the Lipetsk regional museum M.P. Trunov. Lipetsk, 1995: 173–175. (in Russian).]

Сатунин К.А. Материалы к познанию Кавказского края. – Записки Кавказского отделения Императорского Русского географического общества. 1907. Т. XXVI, вып. 3. С. 1–144. [Satunin K.A. Materials for the knowledge of the Caucasian region. – Notes of the Caucasian Branch of the Imperial Russian Geographical Society. 1907. 26(3): 1–144. (in Russian).] URL: <https://www.prlib.ru/item/684579> Дата обращения: 01.12.2020.

Северцов Н.А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии. М., 1855. 430 с. [Severtsov N.A. Periodic phenomena in the lives of animals, birds and reptiles of the Voronezh province. M., 1855: 1–430. (in Russian).]

Северцов Н.А. Вертикальное и горизонтальное распределение Туркестанских животных. – Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1873. Т. 8, вып. 2. С. 21–265. [Severtsov N.A. Vertical and horizontal distribution of Turkestan animals. – News of the Society of Lovers of Natural Science, Anthropology and Ethnography. 1873. 8(2): 21–265. (in Russian).]

Селевин В.А. О птицах окрестностей Змеиногорска. – Урагус. 1928. Кн. VIII. № 3–4. С. 14–18. [Selevin V.A. About the birds of the environs of Zmeinogorsk. – Uragus. 1928. 8(3–4): 14–18. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Selevin-1928-R3.PDF> Дата обращения: 01.12.2020.

Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отдел зоологический. 1918. Вып. 15. С. 32–134. [Serebrovsky P.V. Materials for the study of the avifauna of the Nizhny Novgorod province. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of Russia. Zoological series. 1918. 15: 32–134. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Serebrovsky-1918-R.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Серебровский П.В. Результаты орнитологических наблюдений в закатальском округе Закавказья в 1916 г. – Новые мемуары Московского общества испытателей природы. 1925. Т. 18, вып. 2. С. 1–89. [Serebrovsky P.V. The results of ornithological observations in the Zakatala district of the Transcaucasus in 1916. – New memoirs of the Moscow Society of Naturalists. 1925. 18(2): 1–89. (in Russian).]

Силантьева М.М., Яковлев Р.В. (Ред.) Бюллетень по ведению Красной книги Алтайского края (2017 год). Вып. 1. Барнаул: Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края, 2018. 52 с. [Silantyeva M.M., Yakovlev R.V. (Eds.) Bulletin on the Red Data Book of Altai Kray (2017). Vol. 1. Barnaul: Ministry of Natural Resources and Ecology of the Altai Kray, 2018: 1–52. (in Russian).] URL: <https://cloud.mail.ru/public/H9DY/Lqa9Q9hVs> Дата обращения: 01.12.2020.

Силантьева М.М., Яковлев Р.В. (Ред.) Бюллетень по ведению Красной книги Алтайского края (2018 год). Вып. 2. Барнаул: Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края, 2019. 60 с. [Silantyeva M.M., Yakovlev R.V. (Eds.) Bulletin on the Red Data Book of Altai Kray (2018). Vol. 2. Barnaul: Ministry of Natural Resources and Ecology of the Altai Kray, 2019: 1–60. (in Russian).] URL: <https://cloud.mail.ru/public/2JCb/2erbvCFUX> Дата обращения: 01.12.2020.

Симеонов С. Птиците на Пирин планина. – Фауна на Югозападна България. Ч. 1. София: БАН, 1986. С. 61–81. [Simeonov S. The birds of the Pirin Mts. – Fauna of Southwestern Bulgaria. Part 1. Sofia: Bulgarian Academy of Sciences, 1986: 61–81 (in Bulgarian).]

Симеонов С., Мичев Т., Нанкинов Д. Фауна на България. Том 20. Aves. Част I. София, 1990. 350 с. [Simeonov S.,

Michev T., Nankinov D. Fauna of Bulgaria. Vol. 20. Aves. Part 1. Sofia, 1990: 1–350. (in Bulgarian).]

Скалон В.Н. Пернатые хищники Верхнего Приангарья и их роль в жизни человека. – Известия Иркутского государственного противочумного института Сибири и Дальневосточного Края. 1934. Т. 1. С. 55–83. [Skalon V.N. Raptors of the Upper Angara region and their role in human life. – Bulletin of the Irkutsk State Anti-Plague Institute of Siberia and the Far Eastern Territory. 1934. 1: 55–83. (in Russian).]

Скалон Н.В., Гагина Т.Н. Спасать ли краснощёкого суслика в Кузнецкой степи? – Степной бюллетень. 2004. № 15. С. 42–46. [Skalon N.V., Gagina T.N. Should we save a Red-cheeked Ground Squirrel in the Kuznetsk Steppe? – Steppe Bulletin. 2004: 15: 42–46.] URL: <http://savesteppe.org/ru/archives/3368> Дата обращения: 01.12.2020.

Скильский И.В., Годованец Б.И., Бучко В.В. Новые встречи орла-могильника в Прут-Днестровском междуречье Украины. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 63. [Skilskiy I.V., Godovanets B.I., Buchko V.V. New encounters of the Imperial Eagle in the Prut-Dniester interfluvium of Ukraine. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 63. (in Russian).]

Скильский И.В., Годованец Б.И., Клитин А.Н., Бундзяк П.В., Васин А.М., Глибка И.В., Федорча Д.С., Горбань И.М., Гринчишин Т.Ю., Бучко В.В., Грищенко В.Н. Каталог орнитологических наблюдений с территории Черновицкой области. 1992. Сообщение 1: 1–12 (Деп. в ОНП НПП «Верас» и ИЗ АН Беларуси. № 160). [Skilskiy I.V., Godovanets B.I., Klitin A.N., Bundzyak P.V., Vasin A.M., Glibka I.V., Fedorcha D.S., Gorban I.M., Grinchishin T.Yu., Buchko V.V., Grishchenko V.N. Catalog of ornithological observations from the territory of Chernivtsi region. 1992. Report 1: 1–12 (Dep. in ONP SPC “Veras” and from the Academy of Sciences of Belarus. No. 160). (in Russian).]

Скильский И.В., Клитин А.Н., Бучко В.В., Годованец Б.И. Могильник в Украинских Карпатах и северо-западной части Прут-Днестровского междуречья. – III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. / Отв. ред. В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 109–110. [Skilskiy I.V., Klitin A.N., Buchko V.V., Godovanets B.I. Imperial Eagle in the Ukrainian Carpathians and the north-western part of the Prut-Dniester interfluvium. – III conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia: Conference proceedings September 15–18, 1998 / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov (Eds.). Part 1. Stavropol, 1998: 109–110. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/1998-RGHP-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Скильский И.В., Хлус Л.М., Череватов В.Ф., Смирнов Н.А., Чередарик М.И., Худий О.И., Мелешчук Л.И. Червона книга Буковини: Тваринний світ, т. 2, ч. 1. Чернівці: Друкарт, 2007. 260 с. [Skilsky I.V., Khlus L.M., Cherevatov V.F., Smirnov N.A., Cheredarik M.I., Khudiy O.I., Meleshchuk L.I. Red Data Book of Bukovina: Animals, vol. 2, part 1. Chernivtsi, 2007: 1–260. (in Ukrainian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/2678495> Дата обращения: 01.12.2020.

Склярченко С.А. Учет джека в Жусандалинской заповедной зоне. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 56–58. [Sklyarenko S.A. Accounting of the Asian Houbara in the Zhusandala Nature Reserve Zone. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 56–58. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Склярченко С.Л. Орнитологические наблюдения в Жусандалинской заповедной зоне и Андасайском заказнике в 2008 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы: «Tethys», 2009. С. 97–100. [Sklyarenko S.L. Ornithological observations in the Zhusandala Nature Reserve Zone and the Andasay Zoological Reserve in 2008. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2008. Almaty: “Tethys”, 2009: 97–100. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2008 Дата обращения: 01.12.2020.

Скопцов В. Редкие и исчезающие виды птиц Тамбовской области. – Орнитология. 1987. Вып. 22. С. 195–196. [Skoptsov V. Rare and endangered bird species in the Tambov region. – Ornithology. 1987. 22: 195–196. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Ornitologia-22.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Скрябин Н.Г., Пыжьянов С.В., Садков В.С., Сафронов Н.Н., Подковыров В.А., Сумьяа Д. Редкие птицы Байкальской рифтовой зоны. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск, 1988. С. 198–211. [Skryabin N.G., Pyzh'yanov S.V., Sadkov V.S., Safronov N.N., Podkovyrov V.A., Sumyaa D. Rare birds of the Baikal rift zone. – Rare terrestrial vertebrates of Siberia. Novosibirsk, 1988: 198–211. (in Russian).]

Славинских Ю.Л. К фауне птиц южных районов Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 7. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 2002. С. 235–236. [Slavinskikh Yu.L. To the bird fauna of the southern districts of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 7. Yekaterinburg, 2002: 235–236. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-yuzhnyh-rayonov-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Словцов И.Я. Путевые записки, веденные во время поездки в Кокчетавский уезд, Акмолинской области в 1878 г. – Записки Зап-Сибирского Отдела Императорского Русского Географического Общества. Кн. 3. Омск, 1881. С. 1–152. [Slotsov I.Ya. Travel notes, conducted during a trip to Kokchetav district, Akmola region in 1878. – Notes of the Zap-Siberian Department Of the Imperial Russian Geographical Society. Book. 3. Omsk, 1881: 1–152. (in Russian).]

Словцов И. Позвоночные Тюменского округа и их распространение в Тобольской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологии. 1892. Вып. 1. С. 187–264. [Slotsov I. Vertebrates of the Tyumen district and their distribution in the Tobolsk province. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological series. 1892. 1: 187–264. (in Russian).] URL: <https://www.prlib.ru/item/437791> Дата обращения: 01.12.2020.

Слудский А.А. Взаимоотношения хищников и добычи (на примере антилоп и других животных и их врагов). – Труды Института зоологии АН КазССР. 1962. Т. 17. С. 24–143. [Sludskiy A.A. The relationship between predators and prey (by the example of antelopes and other animals and their enemies). – Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. 1962. 17: 24–143. (in Russian).]

Смелянский И.Э., Барашкова А.Н., Томиленко А.А., Берёзовиков Н.Н. Пернатые хищники предгорий Калбинского Алтая, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 46–55. [Smelansky I.E., Barashkova A.N., Tomilenko A.A., Berezovikov N.N. Raptors of the foothills of Kalbinsky Altai, Kazakhstan. – Raptors Conservation 2006, 7: 46–55.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31707> Дата обращения: 01.12.2020.

Смелянский И.Э., Барашкова А.Н., Томиленко А.А., Рыжков Д.В., Акентьев А.Г. Некоторые находки пернатых хищ-

ников в степях Восточного Казахстана в 2007 г. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 69–78. [Smelansky I.E., Barashkova A.N., Tomilenko A.A., Ryzhkov D.V., Akentiev A.G. Several Raptors Records in the Steppes of East Kazakhstan in 2007. – Raptors Conservation. 2008. 12: 69–78.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/24974> Дата обращения: 01.12.2020.

Смелянский И.Э., Томиленко А.А., Барашкова А.Н., Яковлев А.А., Кривопалова А.Ю., Пестов М.В., Терентьев В.А. Новые данные о распространении и численности крупных пернатых хищников на Северном Устурте в границах Атырауской области Казахстана. – Пернатые хищники и их охрана. 2020. № 40. С. 82–102. [Smelansky I.E., Tomilenko A.A., Barashkova A.N., Yakovlev A.A., Krivopalova A.Yu., Pestov M.V., Terentiev V.A. New Data on Distribution and Population Number of Large Raptors in Northern Usturt Within Atyrau Province, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2020. 40: 82–102.] DOI: 10.19074/1814-8654-2020-40-82-102 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/33721> Дата обращения: 01.12.2020.

Сметанин В.Н. Дневные хищные птицы и совы Сохондинского заповедника. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Труды ЦНИИ Главохоты. М. 1985. С. 79–89. [Smetanin V.N. Birds of prey and owls of the Sokhondinsky State Nature Reserve. – Birds of prey and owls in the State Nature Reserves of the RSFSR. Proceedings of the Central Scientific Research Laboratory of Glavokhota. Moscow, 1985: 79–89. (in Russian).]

Смирнский С.М. Могильник – новый вид Амурской области – новая угроза для дальневосточного аиста. – Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы II Международной орнитологической конференции. Ч. 1. Улан-Удэ, 2003. С. 127–128. [Smirensky S.M. The Eastern Imperial Eagle – a new species of the Amur region – a new threat to the Oriental Stork? Modern Problems of Ornithology in Siberia and Central Asia: II International Ornithological Conference. Part 1. Ulan-Ude, 2003: 127–128. (in Russian).]

Смирнов А.Ю., Дурнев Ю.А., Московских А.А., Горяинов П.П., Смирнова О.В. Материалы по распространению и экологии хищных птиц в юго-западном Забайкалье. – Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. Экология хищных птиц. М., 1983. С. 141–143. [Smirnov A.Yu., Durnev Yu.A., Moskovskikh A.A., Goryainov P.P., Smirnova O.V. Materials on the distribution and ecology of birds of prey in South-Western Transbaikalia. – Materials of the 1st Meeting on Ecology and Conservation of Birds of Prey. Ecology of Birds of Prey. Moscow, 1983: 141–143. (in Russian).]

Снигиревский С.И. Орнитогеографический очерк Ильменского государственного заповедника. Златоуст, 1929. 34 с. [Snigirevsky, S.I. Ornithogeographic Report of the Ilmensky State Nature Reserve. Zlatoust, 1929: 1–34. (in Russian).]

Снигиревский С.И. Птицы Южного Урала (северная часть горной Башкирии и ближайших частей Южного Урала). 1941. 210 с. (Рукопись). [Snigirevsky S.I. Birds of the Southern Urals (the northern part of mountainous Bashkiria and the nearest parts of the Southern Urals). 1941: 1–210. (Manuscript, in Russian).]

Соколов А.Ю. Птицы Бобровского Прибитюжья. – Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. 25. Воронеж: изд-во ВГПУ, 2007. С. 133–193. [Sokolov A.Yu. Birds of Bobrovskoe Pribityuzhie Region. – Proceedings of the Voronezh State Nature Reserve. Issue 25. Voronezh, 2007: 133–193. (in Russian).]

Соколов А.Ю. Двадцатилетняя динамика видового состава соколообразных Хреновского бора и сопредельных территорий (Воронежская область). – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евра-

- зии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. / Ред. В.М. Галушин, В.Н. Мельников, Д.Е. Чудненко, А.В. Шариков. Иваново: Ивановский государственный университет, 2008. С. 306–308. [Sokolov A.Yu. Dynamics of specific structure of Falconiformes in the “Khrenovskiy bor” and in the adjacent territories (Voronezh Region). – Research and Conservation of Raptors in Northern Eurasia: Proceedings of the V International Conference on Raptors of Northern Eurasia, Ivanovo, 4–7 February 2008 г. / V.M. Galushin, V.N. Melnikov, D.E. Chudnenko, A.V. Sharikov (Eds.). Ivanovo, 2008: 306–308. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/11205> Дата обращения: 01.12.2020.
- Соколов А.Ю. КОТР международного значения «Хреновской бор»: многолетний мониторинг авифауны и биотехнические мероприятия по привлечению на гнездование редких видов птиц. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 7. М., 2016 а. С. 192–196. [Sokolov A.Yu. IBA “Khrenovskoy pine forest”: monitoring of avifauna and biotechnical activities to attract breeding rare birds. – Inventory, monitoring and conservation of Important Bird Areas of Russia. Issue 7. Materials of scientific-practical meeting “Important Bird Areas of Russia and problems of their conservation” Moscow, 2016 a: 192–196. (in Russian).] URL: <http://www.rbc.ru/programs/87/33004> Дата обращения: 01.12.2020.
- Соколов А.Ю. Орнитологические находки и встречи регионально редких видов птиц в 2016 году в Бобровском Прибытужье (Воронежская область). – Русский орнитологический журнал. Т. 25. Экспресс-выпуск 1358. – 2016 б. – С. 4198–4202. [Sokolov A.Yu. Ornithological records and observations of regionally rare species of birds in 2016 in Bobrovskoye Pribityuzhe (Voronezh region). – The Russian Journal of Ornithology. 2016 b. 25(1358): 4198–4202. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/ornitologicheskie-nahodki-i-vstrechi-regionalno-redkih-vidov-ptits-v-2016-godu-v-bobrovskom-pribityuzhie-voronezhskaya-oblast> Дата обращения: 01.12.2020.
- Соколов А.Ю., Сарычев В.С., Власов А.А. Представители родов *Aquila* и *Haliaeetus* в гнездовой фауне Центрального Черноземья: современное состояние и перспективы существования. – Пернатые хищники и их охрана. 2019. № 38. С. 109–126. [Sokolov A.Yu., Sarychev V.S., Vlasov A.A. Species of *Aquila* and *Haliaeetus* in the Breeding Fauna of the Central Black Earth Region: Current Status and Prospects for Existence. – Raptors Conservation. 2019. 38: 109–126.] DOI: 10.19074/1814-8654-2019-38-109-126 URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/32005> Дата обращения: 01.12.2020.
- Соловьев С.А., Соловьев Ф.С. Современный состав орнитофауны лесостепной и степной зон Омской области. Неворобьинообразные I часть. – Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2019. № 2 (45). С. 47–60. [Soloviev S.A., Soloviev F.S. Modern composition of the avifauna of forest-steppe and steppe areas of Omsk region. Non-Passeriformes part 1. – Bulletin of Tuva State University. Natural and agricultural sciences. 2019. 2(45): 47–60. (in Russian).] DOI: 10.24411/2077-5326-2019-10006 URL: http://old.tuvsu.ru/vestnik/sites/default/files/sovremennyy_sostav_ornitofauny_lesostepnoy_i_stepnoy_zon_omskoy_oblasti_nevorobinoobraznye_i_chast_.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Соловьев С.А., Яковлев К.А. Современный облик биологического разнообразия дневных хищных птиц лесостепи и степи Омской области. Сообщение 1. – Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: Современные вызовы и тренды: Материалы VIII Международной конференции РГХП, посвященной памяти А.И. Шепеля, Воронежский заповедник, 21–27 сентября 2020 г. / Отв.ред. В.П. Белик, П.Д. Венгеров. Тамбов, 2020. С. 261–264. [Soloviev S.A., Yakovlev K.A. The modern image of the biological diversity of birds of prey in the forest-steppe and steppe of the Omsk region. Message 1. – Birds of prey in landscapes of the Northern Eurasia: Current challenges and trends: Proceedings of the VIII International Conference, Voronezh Nature Biosphere Reserve, 21–27 September, 2020. Tambov, 2020: 261–264. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/33578> Дата обращения: 01.12.2020.
- Соломатин А.О. Питание орлов-могильников в Наурзумском заповеднике. – Экология. 1970. № 3. С. 200–205. [Solomatin A.O. Feeding of the Imperial Eagles in the Naurzum State Nature Reserve. – Ecology. 1970. 3: 200–205. (in Russian).]
- Соломатин А.О. Орел-могильник и балобан на Тургайском плато и природная среда. – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический (Новая серия). 1974. Т. 79, вып. 3. С. 40–52. [Solomatin A.O. Imperial Eagle and Saker Falcon on the Turgai Plateau and the natural environment. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series (New series). 1974. 79(3): 40–52. (in Russian).]
- Сомов Н.Н. Орнитологическая фауна Харьковской губернии. Харьков, 1897. 680 с. [Somov N.N. Ornithological fauna of Kharkiv region. Kharkiv, 1897: 1–680. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/somov1897_ornitol_fauna_kharjk_gub.djvu Дата обращения: 01.12.2020.
- Сонин В.Д., Липин С.И. Сезонные аспекты экологии орла-могильника в Прибайкалье. – Сезонная ритмика редких и исчезающих видов растений и животных. М., 1980. С. 122–124. [Sonin V.D., Lipin S.I. Seasonal aspects of the ecology of the Imperial Eagle in the Baikal region. – Seasonal rhythm of rare and endangered plant and animal species. Moscow, 1980: 122–124. (in Russian).]
- Сорокин А.Г. Кондо-Алымская орнитологическая аномалия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 15. С. 90–96. [Sorokin A.G. Kondo-Alymskaya Ornithological Anomaly, Russia. – Raptors Conservation. 2009. 15: 90–96.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/21071> Дата обращения: 01.12.2020.
- Сотников В.Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Т. 1. Неворобьиные. Ч. 1. Киров: ООО «Триада-С», 1999. 432 с. [Sotnikov V.N. Birds of the Kirov region and adjacent territories. Vol. 1. Non-passerine. Part 1. Kirov, 1999: 1–432. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Sotnikov-Ptici-Kirovskoj-obl-1-1.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Сотников В.Н., Рябов В.М., Акуликин С.Ф. Новые данные по редким видам птиц Кировской области. – Редкие виды птиц Нечерноземного центра России. Материалы IV совещания «Распространение и экология редких видов птиц Нечерноземного центра России» (Москва, 12–13 декабря 2009 г.). М., 2009. 328 с. [Sotnikov V.N., Ryabov V.M., Akulinkin S.F. New data on rare bird species of the Kirov region. – Rare bird species of the Non-Black Earth Center of Russia. Materials of the IV meeting “Distribution and ecology of rare bird species in the Non-Black Earth Center of Russia” (Moscow, December 12–13, 2009). Moscow, 2009: 1–328. (in Russian).]
- Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А. Птицы нижней Сыр-Дарьи и прилегающих районов. – Сборник трудов Государственного зоологического музея Московского ордена Ленина государственного университета им. М.В. Ломоносова. Т. 3. М., 1936. С. 41–184. [Spangenberg E.P., Feigin G.A. Birds of the lower Syr Darya and adjacent areas. – Collection of articles of the State Zoological Museum of the Moscow Order of Lenin State University named after M.V. Lomonosov. Vol. 3. Moscow, 1936: 41–184. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Spangenberg-Feigin-1936-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Спиридонов Ж. Принос към гнездовата орнитофауна на Лудогорието. – Орнитологически информации

нен бюллетен. 1988. 23–24: 89–98. [Spiridonov Zh. Notes on the breeding ornithofauna of Ludogorie. – Ornithological Information Bulletin. 1988. 23–24: 89–98. (in Bulgarian).]

Стариков С.В. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 135. [Starikov S.V. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 135. (in Russian).]

Стариков С.В. Аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая. – Труды Катон-Карагайского национального парка. Вып. 1. Усть-Каменогорск. 2006 а. С. 147–241. [Starikov S.V. Annotated list of birds of the Katon-Karagai National Park and adjacent territories of Altai. – Proceedings of the Katon-Karagai National Park. Vol. 1. Ust-Kamenogorsk. 2006 a: 147–241. (in Russian).]

Стариков С.В. О гнездовании могильника *Aquila heliaca* в Бухтарминской долине (Южный Алтай). – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: «Tethys», 2006 b. С. 162–163. [Starikov S.V. About nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Bukhtarma Valley (Southern Altai). – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005. Almaty: “Tethys”, 2006 b: 162–163. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005 Дата обращения: 01.12.2020.

Стариков С.В. Класс Птицы – Aves. – Редкие и исчезающие виды животных казахстанской части Алтае-Саянского экорегиона. Усть-Каменогорск, 2009. С. 14–50. [Starikov S.V. The Birds – Aves. – Rare and endangered species of animals in the Kazakh part of the Altai-Sayan ecoregion. Ust-Kamenogorsk, 2009: 14–50. (in Russian).]

Стариков С.В., Акентьева Е.В., Шевченко А.А. Первый факт гнездования могильника *Aquila heliaca* на опоре ЛЭП в Бухтарминской долине на Южном Алтае. – Русский орнитологический журнал. 2016. Т. 25, Экспресс-выпуск 1286. С. 1757–1759. [Starikov S.V., Akentieva E.V., Shevchenko A.A. The first fact of nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* on a power transmission pole in the Bukhtarma Valley in the Southern Altai. – The Russian Journal of Ornithology. 2016. 25(1286): 1757–1759. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervyy-fakt-gnezhdovaniya-mogilnika-aquila-heliaca-na-opore-lep-v-buhtarminskoy-doline-na-yuzhnom-altae> Дата обращения: 01.12.2020.

Стахеев В.А., Ирисова Н.Л., Полушкин Д.М. Хищные птицы и совы заповедников Алтая и Саян. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Труды ЦНИЛ Главохоты. М. 1985. С. 30–45. [Stakheev V.A., Irisova N.L., Polushkin D.M. Birds of prey and owls of the State Nature Reserves in the Altai and Sayan. – Birds of prey and owls in the State Nature Reserves of the RSFSR. Proceedings of the Central Scientific Research Laboratory of Glavokhota. Moscow, 1985: 30–45. (in Russian).]

Степаненко В.Н. К обилию орлов на острове Ольхон. – Байкальский зоологический журнал. 2018 а. № 2(23). С. 78–81. [Stepanenko V.N. To the abundance of eagles on Olkhon island. – Baikal Zoological Journal. 2018 a. 2(23): 78–81. (in Russian).] URL: http://zmmu.msu.ru/menzbir/publ/bzj23_2018.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Степаненко В.Н. Орлы острова Ольхон. – Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы VI Международной орнитологической конференции / Отв. ред. В.В. Попов. Иркутск: ИНИХТ, 2018 b. С. 226–229. [Stepanenko V.N. Eagles of Olkhon Island. – Modern problems of ornithology in Siberia and Central Asia: the proceedings of VI International ornithological conference / Popov V.V. (Ed.). Irkutsk, 2018 b: 226–229. (in Russian).] URL: <https://birdsruasia.ru/include/system/download.php?file=10034> Дата обращения: 01.12.2020.

Степанян Л.С. Орнитологические наблюдения весной 1961 года на юге Оренбургской области. – Фауна и эко-

логия животных. М., 1971. С. 181–219. [Stepanyan L.S. Ornithological observations in the spring of 1961 in the south of the Orenburg region. – Fauna and ecology of animals. Moscow, 1971: 181–219.].

Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные Non-Passeriformes. М.: Наука, 1975. 369 с. [Stepanyan L.S. The composition and distribution of birds of the fauna of the USSR. Non-Passeriformes. Moscow, 1975: 1–369. (in Russian).]

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с. [Stepanyan L.S. Abstract of the ornithological fauna of the USSR. Moscow, 1990: 1–728. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/stepanyan1990_konsp_ornit_fauny_ussr.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий. М.: ИКЛ «Академкнига», 2003. 808 с. [Stepanyan L.S. Abstract of the ornithological fauna of Russia and adjacent territories. Moscow, 2003: 1–808. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Stepanyan-2003.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Стогов И.И. Орнитологические наблюдения в Текесской долине и на северном склоне Терской Алатау в 1947–1953 гг. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы: «Tethys», 2009. С. 271–276. [Stogov I.I. Ornithological observations in the Tekes Valley and on the northern slope of the Terskey Alatau in 1947–1953. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2008. Almaty: “Tethys”, 2009: 271–276. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2008 Дата обращения: 01.12.2020.

Стойчев С., Демерджиев Д., Петров Ц. План за действие за опазване на кръстатия орел (*Aquila heliaca*) в България. София: МОСВ, 2013. 76 с. [Stoychev S., Demerdzhiev D., Petrov Ts. Action plan for the conservation of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Bulgaria. Sofia, 2013: 1–76. (in Bulgarian).] URL: https://old.bspb.org/media/files/A_heliaca_action_plan.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Стойчев С., Петров Ц., Демерджиев Д., Тончев Б., Даскалова Г., Стойнов Е. Царски орел *Aquila heliaca*. – Атлас на гнездящите птици в България / П. Янков (отг. ред.). Книга 10. София, Българско дружество за защита на птиците, 2007. С. 164–165. [Stoychev S., Petrov Tz., Demerdjiev D., Tonchev B., Daskalova G., Stoynov E. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Atlas of the Breeding Birds in Bulgaria. Bulgarian Society for the Protection of Birds / P. Iankov (Ed.). Conservation Series, Book 10. Sofia: Bulgarian Society for the Protection of Birds, 2007: 164–165.] URL: <https://www.researchgate.net/publication/319122957> Дата обращения: 01.12.2020.

Страутман Ф.И. Птицы западных областей УССР. Львов, 1963. 199 с. [Strautman F.I. Birds of the western regions of the Ukrainian SSR. Lvov, 1963: 1–199. (in Russian).] URL: <https://drive.google.com/open?id=0BzaAR1yKlgrTVF15aG9GSUJXc28> Дата обращения: 01.12.2020.

Стрюков С.А., Корепов М.В., Рыженкина Н.А., Курочкина Н.А., Абдулина В.В. Продуктивность поволжской популяции орлов-могильников (*Aquila heliaca*) на территории Ульяновской области. – Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2019. № 3 (27). С. 77–83. [Stryukov S.A., Korepov M.V., Ryzhenkina N.A., Kurochkina N.A., Abdullina V.V. The productivity of the Volga population of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the territory of Ulyanovsk Region. – University proceedings. Volga region. Natural Sciences. 2019. 3(27): 77–83. (in Russian).] DOI 10.21685/2307-9150-2019-3-8. URL: https://izvuz_est.pnzgu.ru/files/izvuz_est.pnzgu.ru/08319.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Сулимов А.Д. Орел-могильник. – Земля Сибирская, Дальневосточная. 1983. № 6. С. 48. [Sulimov A.D. Imperial Eagle. – Siberian land, Far East. 1983. 6: 48. (in Russian).]

Сумьяа Д., Скрыбин Н.Г. Птицы Прихубсугуля МНР. Иркутск, 1989. 189 с. [Sumya D., Skryabin N.G. Birds of the Khubsugul region of the Mongolian People's Republic. Irkutsk, 1989: 1–189. (in Russian).]

Сухинин А.Н. Экология сов и хищных птиц Бадхыза (Юго-Восточная Туркмения). Ашхабад: Ылым, 1971. 102 с. [Sukhinin A.N. Ecology of owls and birds of prey in Badkhyz (South-East Turkmenistan). Ashgabat, 1971: 1–102. (in Russian).]

Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отдел зоологический. 1897. Вып. 4. С. 1–331. [Sushkin P.P. Birds of the Ufa province. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of Russia. Zoological series. 1897. 4: 1–331. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.global/book/3431769/fc9494> Дата обращения: 01.12.2020.

Сушкин П.П. Птицы средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской). – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1908. Вып. 8. С. 1–803. [Sushkin P.P. Birds of the middle Kyrgyz steppe (Turgai region and the eastern part of the Ural region). – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological series. 1908. 8: 1–803. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/sushkin1908_ptitsy_sredn_kirgizsk_stepi.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. 1914. Вып. 13. С. 1–551. [Sushkin P.P. Birds of Minusinsk Kray, Western Sayan and Uryankhai Land. – Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological series. 1914. 13: 1–551. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Sushkin-Ptitsy-Minusinskogo-kraya.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. Т. 1. М.–А.: АН СССР, 1938. 316 с. [Sushkin P.P. Birds of the Soviet Altai and adjacent parts of north-western Mongolia. Vol. 1. Moscow–Leningrad, 1938: 1–316. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/sushkin1938_ptitsy_sov_altaja_1.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна. – Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 172–181. [Syroechkovsky E.E., Bezborodov V.I. New information on the avifauna of the Western Sayan. – Fauna and ecology of birds and mammals in Central Siberia. Moscow, 1987: 172–181. (in Russian).]

Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В., Савченко А.П., Соколов Г.А., Баранов А.А., Емельянов В.И. Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск, 2000. 248 с. [Syroechkovsky E.E., Rogacheva E.V., Savchenko A.P., Sokolov G.A., Baranov A.A., Emelyanov V.I. Red Data Book of the Krasnoyarsk Kray: Rare and endangered animal species. Krasnoyarsk, 2000: 1–248. (in Russian).]

Тарасов В.В. Заметки к фауне птиц Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 5. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2000. С. 180–181. [Tarasov V.V. Notes on the bird fauna of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 5. Yekaterinburg, 2000: 180–181. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zametki-k-faune-ptits-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В. К состоянию редких видов птиц Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2011. Вып. 16. С. 110–139. [Tarasov V.V. To the state of rare bird species in the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2011. 16: 110–139. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-sostoyaniyu-redkih-vidov-ptits-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Курганской области / Гл. ред. В.Н. Большаков. Издание 2-е. Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. С. 51. [Tarasov V.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Kurgan Region / V.N. Bolshakov (Ed.). 2nd edition. Kurgan, 2012: 51. (in Russian).] URL: <http://oort.aari.ru/ref/687> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Байнов А.А. Материалы по фауне птиц юго-западной части Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 14. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2009. С. 198–224. [Tarasov V.V., Bainov A.A. Materials on the bird fauna of the south-western part of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 14. Yekaterinburg, 2009: 198–224. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/materialy-po-faune-ptits-yugo-zapadnoy-chasti-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Гашек В.А., Рябицев А.В., Грачёв С.В. К фауне птиц лесостепной зоны Челябинской области. – Фауна Урала и Сибири. 2018. № 2. С. 106–112. [Tarasov V.V., Gashkev V.A., Ryabitsev A.V., Grachev S.V. On the avifauna of the forest steppe zone of the Chelyabinsk region. – Fauna of the Ural and Siberia. 2018. 2: 106–112. (in Russian).] DOI: 10.24411/2411-0051-2018-10216 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-lesostepnoy-zony-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Давыдов А.Ю. Новости по орнитофауне Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 13. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2008 а. С. 100–108. [Tarasov V.V., Davydov A.Yu. News on the ornithofauna of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 13. Yekaterinburg, 2008 a: 100–108. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-po-ornitofaune-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Давыдов А.Ю. К фауне птиц лесостепной части Северного Казахстана. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 13. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2008 б. С. 108–149. [Tarasov V.V., Davydov A.Yu. To the bird fauna of the forest-steppe part of Northern Kazakhstan. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 13. Yekaterinburg, 2008 b: 108–149. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-po-ornitofaune-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Звигинцев С.Е. Дополнения к фауне птиц юга Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2013. Вып. 18. С. 185–196. [Tarasov V.V., Zvigintsev S.E. Supplements to the

bird fauna of the south of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2013. 18: 185–196. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolneniya-k-faune-ptits-yuga-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Звигинцев С.Е. Новости сезона 2014 г. в Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал. 2014. Вып. 19. С. 154–158. [Tarasov V.V., Zvigintsev S.E. News of the 2014 season in the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia: Regional Avifaunistic Journal. 2014. 19: 154–158. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novosti-sezona-2014-g-v-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Примак И.В. К состоянию неохранных редких видов птиц Тюменской области. – Материалы к второму изданию Красной книги Тюменской области / Гл. ред. С.Н. Гашев. Тюмень: ООО «ТюменНИИгипрогаз», 2013. С. 125–144. [Tarasov V.V., Primak I.V. Actual state of bird species included into the first edition of the Red Book of the Tyumen Region. – Materials for the second edition of the Red Data Book of the Tyumen region / S.N. Gashev (Ed.). Tyumen, 2013: 125–144. (in Russian).] URL: <http://docplayer.ru/25848099-Oo-tyumenniigiprogaiz-materialy-ko-vtoromu-izdaniyu-krasnoy-knigi-tyumenskoy-oblasti.html> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Примак И.В., Поляков В.Е. К фауне птиц центральной части Курганской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 9. Екатеринбург: изд-во Уральского университета, 2004. С. 151–163. [Tarasov V.V., Primak I.V., Polyakov V.E. To the bird fauna of the central part of the Kurgan region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 9. Yekaterinburg, 2004: 151–163. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-tsentralnoy-chasti-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Рябицев А.В. Результаты мониторинга гнездовой некоторых редких птиц в Курганской области. – Фауна Урала и Сибири. 2018. № 2. С. 113–119. [Tarasov V.V., Ryabitsev A.V. Results of the monitoring of the nesting sites of some rare birds in the Kurgan region. – Fauna of the Ural and Siberia. 2018. 2: 113–119. (in Russian).] DOI: 10.24411/2411-0051-2018-10217 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-monitoringa-gnezdoviy-nekotoryh-redkih-ptits-v-kurganskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Тарасов В.В., Чичкова А.С. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Красная книга Республики Башкортостан. Т. 2: Животные / Отв. ред. Б.М. Чичков. 2-е изд. Уфа: Информреклама, 2014. С. 122–123. [Tarasov V.V., Chichkova A.S. Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Red Data Book of the Republic of Bashkortostan. Vol. 2: Animals / B.M. Chichkov (Ed.). 2nd ed. Ufa: Informreklama, 2014: 122–123. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1707> Дата обращения: 01.12.2020.

Те Д.Е., Игнатенко Б.Н. Интересные орнитологические находки на плато Укок, Горный Алтай. – ПERNATые хищники и их охрана. 2006. № 6. С. 67. [Te D.E., Ignatenko B.N. Interest ornithological notes on the Ukok Plateau, the Altai Mountains. – Raptors Conservation. 2006. 6: 67.] URL: <http://rrrcn.ru/archives/31686> Дата обращения: 01.12.2020.

Тельпов В.А., Битаров В.Н. Могильник на юге Ставрополья. – Редкие и исчезающие виды растений и животных, флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране. Тезисы докладов на

учно-практической конференции. Ставрополь, 1986. С. 117–118. [Telpov V.A., Bitarov V.N. Imperial Eagle in the south of Stavropol region. – Rare and endangered plant and animal species, floristic and faunistic complexes of the North Caucasus that need protection. Abstracts of the Scientific-Practical Conference. Stavropol, 1986: 117–118. (in Russian).]

Тельпов В.А., Хозлов А.Н., Битаров В.Н. Заметки о птицах Предгорного района Ставропольского края. – Материалы по изучению Ставропольского края. 1988. Вып. 15–16. С. 215–219. [Telpov V.A., Khozlov A.N., Bitarov V.N. Notes on birds of the Foothill region of the Stavropol Kray. – Materials for the study of the Stavropol Kray. 1988. 15–16: 215–219. (in Russian).]

Тер-Вартанов В.Н., Гусев В.М., Бакеев Н.Н., Лабунец Н.Ф., Гусева А.А., Резник П.А. К вопросу о переносе птицами эктопаразитов млекопитающих. – Зоологический журнал. 1954. Т. 33, вып. 5. С. 111–125. [Ter-Vartanov V.N., Gusev V.M., Bakeev N.N., Labunets N.F., Guseva A.A., Reznik P.A. On the question of the transfer of mammalian ectoparasites by birds. – Zoological Journal. 1954. 33(5): 111–125. (in Russian).]

Тимошенко А. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Timoshenko A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2013. URL: <https://birds.kz/v2photo.php?l=ru&s=000300530> Дата обращения: 01.12.2020.

Тищенко А.А., Аптеков А.А., Медведенко Д.В., Романович Н.А. Соколообразные и совы Красной книги Приднестровской Молдавской Республики. – Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, Украина, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог, 2012. С. 585–594. [Tischenkov A.A., Aptekov A.A., Medvedenko D.V., Romanovich N.A. Falconiformes and Strigiformes in the Red Data Book of the Dniester Moldavian Republic. – Birds of Prey in the Dynamic Environment of the Third Millennium: Status and Prospects. Proceedings of the 6th International Conference on Birds of Prey and Owls in North Eurasia, Kryvyi Rih, 27–30 September 2012. Kryvyi Rih, 2012: 585–594. (in Russian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2014/05/77tichenkov.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ткаченко Е.Э. Особенности размещения гнезд хищных птиц и сов в условиях Северного Прикаспия. – Проблемы и стратегии сохранения аридных экосистем Российской Федерации. Ахтубинск, 2007 а. С. 42–43. [Tkachenko E.E. Features of the location of nests of birds of prey and owls in the conditions of the Northern Caspian region. – Problems and strategy for the conservation of arid ecosystems in the Russian Federation. Akhtubinsk, 2007 a: 42–43. (in Russian).]

Ткаченко Е.Э. Птицы. – Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса. Летопись природы. Книга 6: 2006 год. Ахтубинск, 2007 б. С. 35–59. [Tkachenko E.E. Birds. – Study of the natural course of processes occurring in nature, and the identification of relationships between individual parts of the natural complex. Chronicle of Nature. Book 6: 2006. Akhtubinsk, 2007 b: 35–59. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/1190> Дата обращения: 01.12.2020.

Торгашов О.А. Птицы национального парка «Башкирия». – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 213–241. [Torgashov O.A. Birds of the National Park “Bashkiria”. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol.

8. Yekaterinburg, 2003: 213–241. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ptitsy-natsionalnogo-parka-bashkiriya> Дата обращения: 01.12.2020.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Могильник. – Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1988. С. 87. [Tochiev T.Yu., Gizatulin I.I. Imperial Eagle. – Resources of rare animals of the RSFSR, their protection and reproduction. Moscow: Central Scientific Research Laboratory of Glavokhoty RSFSR, 1988: 87. (in Russian).]

Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А. Материалы по птицам Енисейской губернии. – Записки Красноярского подотдела Восточно-Сибирского отделения Императорского Русского Географического Общества по физической географии. 1911. Т. 1, вып. 24. С. 1–440. [Tugarinov A.Ya., Buturlin S.A. Materials on the birds of the Yenisei province. – Notes of the Krasnoyarsk subdivision of the East Siberian branch of the Imperial Russian Geographical Society on physical geography. 1911. 1(24): 1–440. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Tugarinov-Buturlin-1911.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Туров С.С., Красовский Д.Б. Очерк фауны Присулакского оленьего заповедника. – Зоологический журнал. 1933. Т. 12, вып. 4. С. 35–56. [Turov S.S., Krasovsky D.B. Essay on the fauna of the Prsulaksky Deer Reserve. – Zoological Journal. 1933. 12(4): 35–56. (in Russian).]

Турчин В.Г., Соболев С.Л. Могильник в Воронежской области. – Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1988. С. 87–89. [Turchin V.G., Sobolev S.L. Imperial Eagle in the Voronezh region. – Resources of rare animals of the RSFSR, their protection and reproduction. Moscow, 1988: 87–89. (in Russian).]

Турчин В.Г., Соболев С.Л. Современное состояние и перспективы существования могильника на юго-востоке Черноземного Центра. – Беркут. 1996. Т. 5, вып. 2. С. 134–136. [Turchin V.G., Sobolev S.L. Present state and perspectives of the existence of the Imperiale Eagle in south-east of the chernozem centre. – Berkut. 1996. 5(2): 134–136. (in Russian).] URL: <http://www.aetos.kiev.ua/selectrus/heliaca.htm> Дата обращения: 01.12.2020.

Уколов И.И., Настаченко А.С., Аббасов А. Орнитологические находки в Азербайджане по результатам наблюдений в 2017–2018 годах. – Русский орнитологический журнал. 2018. Т. 27, Экспресс-выпуск 1667. С. 4494–4502. [Ukolov I.I., Nastachenko A.S., Abbasov A. Ornithological findings in Azerbaijan based on observations in 2017–2018. – The Russian Journal of Ornithology. 2018. 27(1667): 4494–4502. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornitologicheskie-nahodki-v-azerbaydzhanе-po-rezultatam-nablyudeniy-v-2017-2018-godah> Дата обращения: 01.12.2020.

Унджиян Е., Браун Д. Граблившие птицы по р. Дунав от Свишова до Силистра. – Орнитологический информационный бюллетень. 1983. 15–16. С. 34–48. [Undjian E., Brown D. Birds of prey along the Danube river between Svishtov and Silistra. – Ornithological Information Bulletin. 1983. 15–16: 34–48. (in Bulgarian).]

Успенский К.В. Материалы по редким видам птиц Верхне-мамонского района Воронежской области. – Стрепет. 2006. Т. 4, вып. 1. С. 52–56. [Uspensky K.V. Data on rare birds of Verhnij Mamon District of Voronezh Region. – Strepet. 2006. 4(1): 52–56. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/zurnal/Strepet-2006-4-1.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ушаков В.Е. Предварительный перечень птиц Тарского уезда Тобольской губернии. – Орнитологический вестник. 1913. Т. 4. № 1. С. 22–27. [Ushakov V.E. A preliminary list of birds in the Tarsk district of the Tobolsk province. – Ornithological bulletin. 1913. 4(1): 22–27. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Ushakov-1913-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Ушков С.Л. Список птиц Пермского округа Уральской области. – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический (Новая серия). 1927. Т. 36, вып. 1–2. С. 68–116. [Ushkov S.L. List of birds of the Perm district of the Ural region. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series (New series). 1927. 36(1–2): 68–116. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1927_036_1_2.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Ушков С.Л. Орел-могильник в Ильменском заповеднике. – Труды Ильменского заповедника. 1947. Вып. IV. С. 182–201. [Ushkov S.L. Imperial Eagle in the Ilmsensky Nature Reserve. – Proceedings of the Ilmsensky Nature Reserve. 1947. IV: 182–201. (in Russian).]

Ушков С.Л. Материалы по изучению роли пернатых хищников в условиях заповедности. – Труды Ильменского заповедника. 1949. Вып. IV. С. 111–118. [Ushkov S.L. Materials for the study of the role of birds of prey in conditions of protected areas. – Proceedings of the Ilmsensky Nature Reserve. 1949. IV: 111–118. (in Russian).]

Ушков С.Л. Звери и птицы Ильменского заповедника. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. 268 с. [Ushkov S.L. Mammals and Birds of the Ilmsensky State Nature Reserve. Ekaterinburg, 1993: 1–268. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/books/ushkov1993_zveri_i_ptitsy_ilmensk_zapovedn.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Федулин А. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Fedulin A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2015. URL: <https://birds.kz/v2photo.php?l=ru&s=026500039> Дата обращения: 01.12.2020.

Фельдман А. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Feldman A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2014. URL: <https://birds.kz/v2tagal.php?sortby=1&sort=desc&saut=120&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Фельдман А.С., Березовиков Н.Н. Орёл-могильник *Aquila heliaca* в Семипалатинском Прииртышье. – Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, Экспресс-выпуск 1219. С. 4263–4270. [Feldman A.S., Berezovikov N.N. Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Semipalatinsk Irtysh region. – The Russian Journal of Ornithology. 2015. 24(1219): 4263–4270. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oryol-mogilnik-aquila-heliaca-v-semipalatinskom-priirtyshie> Дата обращения: 01.12.2020.

Фельдман А.С., Березовиков Н.Н. О гнездовании могильника *Aquila heliaca* на реке Кызылсу в северных предгорьях Калбы. – Русский орнитологический журнал. 2018. Т. 27, Экспресс-выпуск 1639. С. 3351–3354. [Feldman A.S., Berezovikov N.N. About nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* on the Kyzylsu river in the northern foothills of Kalba. – The Russian Journal of Ornithology. 2018. 27(1639): 3351–3354. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-gnezhdovanii-mogilnika-aquila-heliaca-na-reke-kyzylsu-v-severnyh-predgoryah-kalby> Дата обращения: 01.12.2020.

Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України (польовий визначник). Київ, 2002. 416 с. [Fesenko G.V., Bokotey A.A. Birds of the fauna of Ukraine (field guide). Kyiv, 2002: 1–416. (in Ukrainian).] URL: <http://pernatidruzi.org.ua/book.php?bookid=76> Дата обращения: 01.12.2020.

Фефелов И.В. Редкие виды птиц в Куйтунском районе Иркутской области. – Русский орнитологический журнал. 1997. Т. 6, Экспресс-выпуск 7. С. 7–10. [Fefelov I.V. Rare bird species in the Kuytunsky district of the Irkutsk region. – The Russian Journal of Ornithology. 1997. 6(7): 7–10. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/redkie-vidy-ptits-v-kuytunskom-rayone-irkutskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Дефелов И.В. Хищные птицы низовий р. Ока (Иркутская область). – Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии / Ред.: В.М. Галушин, А.Н. Хохлов. Ч. 1. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 118–119. [Fefelov I.V. Birds of prey in the lower reaches of the Oka river (Irkutsk region). – Materials of the 3rd conference on birds of prey of Eastern Europe and Northern Asia / V.M. Galushin, A.N. Khokhlov. Part 1. Stavropol, 1998: 118–119. (in Russian).]

Дефелов И.В. Могильник *Aquila heliaca* на Зиминско-Куйтунском участке Приангарской лесостепи. – Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. Вып. 3. Улан-Удэ: изд-во Бурятского ун-та, 2003. С. 194–203. [Fefelov I.V. The Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Ziminsko-Kuytunsky area of the Priangarskaya forest-steppe. – Ornithological research in Siberia and Mongolia. Vol. 3. Ulan-Ude, 2003: 194–203. (in Russian).]

Дефелов И.В. Современное состояние гнездовых местобитаний могильника *Aquila heliaca* на Зиминско-Куйтунском участке Приангарской лесостепи. – Бюллетень ВСИЦ СО РАМН. 2007. № 2(54). С. 147–150. [Fefelov I.V. Recent state of breeding habitats of Imperial Eagle *Aquila heliaca* at the Zima-Kuitun part of the Priangarskaya forest-steppe. – Bulletin of the East Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences. 2007. 2(54): 147–150. (in Russian).] URL: http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2014/12/Bull_2007_02p_01-34.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Дефелов И.В. Успешное гнездование орла-могильника *Aquila heliaca* в Тункинском районе Бурятии. – Русский орнитологический журнал. 2014. Т. 23, Экспресс-выпуск 1033. С. 2461–2462. [Fefelov I.V. Successful nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Tunkinsky District of Buryatia. – The Russian Journal of Ornithology. 2014. 23(1033): 2461–2462. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uspeshnoe-gnezhdovanie-orla-mogilnika-aquila-heliaca-v-tunkinskom-rayone-buryatii> Дата обращения: 01.12.2020.

Дефелов И. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020. [Fefelov I. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020.] URL: <https://sibirds.ru/v2taxgal.php?sortby=1&sort=desc&saut=446&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Дефелов И.В., Тупицын И.И., Подковыров В.А., Журавлев В.Е. Птицы дельты Селенги: Фаунистическая сводка. Иркутск: ЗАО «Восточно-Сибирская издательская компания», 2001. 320 с. [Fefelov I.V., Tupitsyn I.I., Podkovyrov V.A., Zhuravlev V.E. Birds of the Selenga Delta: Faunal summary. Irkutsk, 2001: 1–320. (in Russian).] URL: https://nature.baikal.ru/files/1039/Ptitsy_delt_Selengi_2001.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Дефелов И.В., Хидекель В.В. Находки некоторых редких и малоизученных птиц на Зиминско-Куйтунском степном участке (Восточная Сибирь). – Русский орнитологический журнал. 1999. Т. 8, Экспресс-выпуск 76: 11–14. [Fefelov I.V., Khidekel V.V. Records of some rare and poorly studied birds in the Ziminsko-Kuytunsky steppe area (Eastern Siberia). – The Russian Journal of Ornithology. 1999. 8(76): 11–14. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nahodki-nekotoryh-redkih-i-maloizuchennyh-ptits-na-ziminsko-kuytunskom-stepnom-uchastke-vostochnaya-sibir> Дата обращения: 01.12.2020.

Фёдоров С.М. Птицы Ставропольского края. – Материалы по изучению Ставропольского края. Ставрополь, 1955. Вып. 7. С. 165–193. [Fedorov S.M. Birds of the Stavropol Kray. – Materials for the study of the Stavropol Kray. 1955. 7: 165–193. (in Russian).]

Филатов А.К. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Республики Узбекистан. Т. 2: Животные /

Ред. Ж.А. Азимов, Н.М. Умаров, И.М. Мирабдуллаев, А.Ш. Хамраев, У.Т. Мирзаев, Ю.А. Чикин, Е.Н. Лановенко, Ю.О. Митропольская. Тошкент: «Chinor ENK», 2009. С. 156–157. [Filatov A.K. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan. Vol. II: Animals / J.A. Azimov, N.M. Umarov, I.M. Mirabdullayev, A.Sh. Khamrayev, U.T. Mirzayev, Yu. A. Chikin, E.N. Lanovenko, Y.O. Mitropolskaya (Eds.). Tashkent: “Chinor ENK”, 2009: 156–157. (in Uzbek and Russian).] URL: <http://www.mkurca.org/wp-content/uploads/docs/strany/uz/Красная%20книга%20Узбекистана%202-том.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Фролов В.В. Птицы Пензенской области и сопредельных территорий. Т. 1. Неворобьиные. Пенза: изд-во ПГУ, 2017. 548 с. [Frolov V.V. Birds of the Penza region and adjacent territories. Vol. 1. Non-passerine. Penza, 2017: 1–548. (in Russian).] URL: https://yadi.sk/d/7_uu8a2PKdFX8A Дата обращения: 01.12.2020.

Фролов В.В., Коркина С.А. Орел-могильник в Пензенской области. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 67–68. [Frolov V.V., Korkina S.A. Imperial Eagle in the Penza region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 67–68. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/frolov.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Хавко Й., Дойчева Л., Веселовский Т., Галис М., Гузёва З., Докторова С. Статус и динамика численности популяции орла-могильника в Словакии в 1977–2018 годах. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 104–105. [Chavko J., Deutschová L., Veselovský T., Galis M., Guziová Z., Doktorová S. Eastern Imperial Eagle on Its Most North-west Distribution Edge. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 104–105.] URL: <http://rrcn.ru/r/archives/32562> Дата обращения: 01.12.2020.

Хам И.И. Результаты первого мониторинга орла-могильника и причины исчезновения последних гнездящихся пар в области Делиблатских песков, Сербия. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 108–110. [Ham I.I. Results of the First Monitoring of the Eastern Imperial Eagle and the Causes of the Disappearance of the Last Pairs in the Area of Deliblato Sands, Serbia. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 108–110.] URL: <http://rrcn.ru/r/archives/32568> Дата обращения: 01.12.2020.

Харченко В.И. Хищные птицы и совы Предкавказья. Автореферат дисс. канд. биол. наук. Тарту, 1968. 24 с. [Kharchenko V.I. Birds of prey and owls of the Ciscaucasia. Thesis for a candidate degree of biological science. Tartu, 1968: 1–24. (in Russian).]

Хахлов В.А. Зайсанская котловина и Тарбагатай. (Зоогеографический очерк. Птицы). Ч. 1. Общая. (Автореферат). – Известия Томского государственного университета им. В.В. Куйбышева. 1925. Т. 75. С. 49–67. [Khakhlov V.A. Zaysan depression and Tarbagatai. (Zoogeographic sketch. Birds). Part 1. General. (Abstract). – Bulletin of the Tomsk State University named after V.V. Kuibyshev. 1925. 75: 49–67. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Hahlov-1925-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Хахлов В.А. Зайсанская котловина и Тарбагатай. Зоогеографический очерк. Птицы. Ч. 1. Общая. – Известия Томского государственного университета им. В.В. Куйбышева. 1928. Т. 81. С. 1–157. [Khakhlov V.A. Zaysan depression and Tarbagatai. Zoogeographic sketch. Birds. Part 1. General. – Bulletin of the Tomsk State University named after V.V. Kuibyshev. 1928. 81: 1–157. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Hahlov-1928-R3.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Хахлов В.А. Кузнецкая степь и Салаир (птицы). – Ученые записки. 1937. Вып. 1. С. 1–243. [Khakhlov V.A. The Kuznetsk steppe and Salair. (The avifauna). – Scientific Memoirs. 1937. 1: 1–243. (in Russian with English summary).] URL: <http://arch.permculture.ru/handle/permculture/411> Дата обращения: 01.12.2020.

Хахлов В.А., Селевин В.А. Список птиц окрестностей Семипалатинска. – Uragus. 1928. Кн. 7, № 2. С. 19–34. [Khakhlov V.A., Selevin V.A. List of birds in the vicinity of Semipalatinsk. – Uragus. 1928. 7(2): 19–34. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Hahlov-Selevin-1928-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Херувимов В.Д., Кузнецова М.Я., Херувимова Н.И. Каталог коллекций птиц и зверей Тамбовского областного краеведческого музея. Тамбов, 1977. 67 с. [Kheruvimov V.D., Kuznetsova M.Ya., Kheruvimova N.I. Catalog of the collections of birds and animals of the Tambov Regional Museum. Tambov, 1977: 1–67. (in Russian).]

Херувимов В.Д., Шеголев В.И. Могильник. – Красная книга Тамбовской области: Животные / Ред. Н.И. Пономарев, Л.М. Кириченко, Г.А. Лада, Н.П. Петров, Л.Ф. Скрылева, В.Н. Яценко. Тамбов: ИЦ «Тамбовполиграфиздат», 2000. С. 258. [Kheruvimov V.D., Schegolev V.I. Imperial Eagle. – The Red Data Book of Tambov region: Animals / N.I. Ponomarev, L.M. Kirichenko, G.A. Lada, N.P. Petrov, L.F. Skryleva, V.N. Yatsenko (Eds.). Tambov, 2000: 258. (in Russian).] URL: <http://ooot.aari.ru/ref/345> Дата обращения: 01.12.2020.

Хлебников В.А. Список птиц Астраханского края с распределением их по характеру пребывания в крае. – Известия Петровского общества исследования Астраханского края. Материалы к познанию природы Астраханского края. 1923. Т. 1, вып. 3. С. 1–39. [Khlebnikov V.A. List of birds of the Astrakhan region with differentiation them according to the nature of their stay in the region. – Bulletin of the Petrovsky Society for the Study of the Astrakhan Region. Materials for the knowledge of the nature of the Astrakhan region. 1923. 1(3): 1–39. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Khlebnikov-1923-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Хлебников В.А. Птицы Астраханского края. – Ежегодник Астраханского краеведческого музея. Каталог музея. Зоологический отдел. Птицы. Астрахань, 1930. 51 с. [Khlebnikov V.A. Birds of the Astrakhan region. – Yearbook of the Astrakhan Museum of Local Lore. Museum catalog. Zoological series. Birds. Astrakhan, 1930: 1–51. (in Russian).]

Ходашова К.С. Природная среда и животный мир глинистых полупустынь Заволжья. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 131 с. [Khodashova K.S. Natural environment and fauna of the semi-deserts of the Volga region. Moscow: Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1960: 1–131. (in Russian).]

Холин А.В., Вержуцкий Д.Б. Хищные птицы и совы Тувинского природного очага чумы. – Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, Экспресс-выпуск 1127. С. 1191–1202. [Kholin A.V., Verzhutsky D.B. Birds of prey and owls in Tuva natural foci of plague. – The Russian Journal of Ornithology. 2015. 24(1127): 1191–1202. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hischnye-ptitsy-i-sovy-tuvinskogo-prirodnogo-ochaga-chumy> Дата обращения: 01.12.2020.

Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополя. Ставрополь, 1993. 165 с. [Khokhlov A.N. Fauna of the Stavropol Region. Stavropol, 1993: 1–165. (in Russian).]

Хохлов А.Н. Современное состояние фауны соколообразных Ставропольского края и Карачаево-Черкессии. – Хищные птицы и совы Северного Кавказа. Ставрополь, 1995. С. 25–94. [Khokhlov A.N. The current state of the Falconiformes fauna of the Stavropol Kray and Karachay-Cherkessia. – Birds of prey and owls of the North Caucasus. Stavropol, 1995: 25–94. (in Russian).]

Хохлов А.Н., Витович О.А. Современное состояние редких видов птиц Ставропольского края и проблемы их охраны. – Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Материалы научно-практической конференции (г. Ставрополь, 23–28 апреля 1990 г.). Ставрополь: Северо-Кавказское отделение ВОО АН СССР, 1990. С. 102–151. [Khokhlov A.N., Vitovich O.A. The current state of rare bird species in the Stavropol Territory and the problems of their protection. – Rare, scarce and poorly researched birds of the North Caucasus. Materials of the scientific-practical conference (Stavropol, April 23–28, 1990). Stavropol: North-Caucasian branch of the All-Russian Academy of Sciences of the USSR, 1990: 102–151. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/konferencii/Redkie-malochislennye-i-maloizuchennye-ptitsy-Severnogo-Kavkaza-1990.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Хорват М., Бере И., Осджан К., Юхаш Т., Ковач А., Татар Б., Карякин И., Шмидт М., Таварез Х. Мониторинг гнездовых популяций орла-могильника и степного орла в Центральной Анатолии, Турция. – Пернатые хищники и их охрана. 2018 а. Спецвып. 1. С. 113–114. [Horvath M., Bérés I., Özcan C., Juhász T., Kovács A., Tatar B., Karyakin I., Schmidt M., Tavares J. Breeding Population Surveys of Eastern Imperial Eagles and Steppe Eagles in Central Anatolia, Turkey. – Raptors Conservation. 2018 a. Suppl. 1: 113–114.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32573> Дата обращения: 01.12.2020.

Хорват М., Фатер И., Юхаш Т., Диик Г., Пастори-Ковач С. Динамика численности и изменения в питании орлов-могильников в Венгрии. – Пернатые хищники и их охрана. 2018 б. Спецвып. 1. С. 106–107. [Horvath M., Fatér I., Juhász T., Deák G., Pásztor-Kovács S. Eastern Imperial Eagle on Its Most North-west Distribution Edge. – Raptors Conservation. 2018 b. Suppl. 1: 106–107.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32565> Дата обращения: 01.12.2020.

Хорват М., Юхаш Т., Фатер И., Шмидт М., Дворак М., Венделин Б., Вихман Г., Гамауф А., МакГради М., Рааб Р., Спаковский П., Стойчев С., Демерджиев Д., Спасов С., Добрев Д., Мейбург Б.-У., Хорал Д., Литерак И., Хавко Й., Веселовский Т., Гузёва З., Джавахишвили Н., Татар Б., Осджан К., Лисичанец Е., Жолт Х., Проммер М. Разлёт молодых орлов-могильников в осёдлых популяциях. – Пернатые хищники и их охрана. 2018 с. Спецвып. 1. С. 132–134. [Horvath M., Juhász T., Fatér I., Schmidt M., Dvorak M., Wendelin B., Wichmann G., Gamauf A., McGrady M., Raab R., Spakovszky P., Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Dobrev D., Meyburg B.-U., Horal D., Literak I., Chavko J., Veselovský T., Guzirová Z., Javakhishvili N., Tatar B., Özcan C., Lisichanets E., Zsolt H., Prommer M. Juvenile Dispersal Movements of Eastern Imperial Eagles in the Resident Populations. – Raptors Conservation. 2018 c. Suppl. 1: 132–134.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32628> Дата обращения: 01.12.2020.

Христович Г.К. Материалы за изучаване на българската фауна. – Сборник народни умотворения. 1890. 2: 185–225. [Hristovich G.K. Materials on studying the Bulgarian fauna. – Collection of works, science and literature. Book 2. Sofia, 1890: 185–225. (in Bulgarian).] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2020/09/Hristovich-1890.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Хроков В.В., Букетов М.Е., Фаустов Л.В. Некоторые орнитологические наблюдения в Казахстане в 2005 и 2006 годах. – Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16, Экспресс-выпуск 340. С. 35–40. [Khrokov V.V., Buketov M.E., Faustov L.V. Some ornithological observations in Kazakhstan in 2005 and 2006. – The Russian Journal of Ornithology. 2007. 16(340): 35–40. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-ornitologicheskie-nablyudeniya-v-kazahstane-v-2005-i-2006-godah> Дата обращения: 01.12.2020.

Хроков В.В., Камп Й., Кошкин М.А. Встречи редких птиц в центральных и северо-восточных районах Казахстана

весной 2008 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы: «Tethys», 2009. С. 122–123. [Khrokov V.V., Kamp J., Koshkin M.A. Records of rare birds in the central and north-eastern regions of Kazakhstan in the spring of 2008. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2008. Almaty: “Tethys”, 2009: 122–123. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2008 Дата обращения: 01.12.2020.

Хроков В.В., Тайлер Г., Фаустов Л.В. Экспедиция по проекту «Тонкоклювый кроншнеп»: Акмолинская и Северо-Казахстанская области. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys», 2005. С. 38–40. [Khrokov V.V., Tyler G., Faustov L.V. Expedition on the project “Slender-billed Curlew”: Akmola and North Kazakhstan regions. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2004. Almaty: “Tethys”, 2005: 38–40. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 01.12.2020.

Хрустов А.В., Подольский А.А., Завьялов Е.В., Пискунов В.В., Шляхтин Г.В., Мосейкин В.Н., Лебедева Л.А. Редкие и исчезающие птицы Саратовской области. – Русский орнитологический журнал. 1995. Т. 4, вып. 3–4. С. 125–142. [Khrustov A.B., Podolsky A.A., Zavyalov E.V., Piskunov V.V., Shlyakhtin G.V., Moseikin V.N., Lebedeva L.A. Rare and endangered birds of Saratov Region. – The Russian Journal of Ornithology. 1995. 4(3–4): 125–142. (in Russian).]

Цапко Н.В., Хохлов А.Н., Ильяхов М.П. Орнитофауна Калмыкии. Ставрополь: изд-во СевКавГТУ, 2009. 140 с. [Tsapko N.V., Khokhlov A.N., Ilyukh M.P. Ornithofauna of Kalmykia. Stavropol, 2009: 1–140. (in Russian).] URL: <https://zh.1lib.us/book/6557917/6ed874> Дата обращения: 01.12.2020.

Цыбулин С.М. Птицы Северного Алтая. Новосибирск, 1999. 519 с. [Tsybulin S.M. Birds of Northern Altai. Novosibirsk, 1999: 1–519. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/2156347> Дата обращения: 01.12.2020.

Челышев А.Н. Новые данные о гнездовании могильника *Aquila heliaca* в Бухтарминской долине на Южном Алтае. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2007. Алматы: «Tethys», 2008. С. 128–130. [Chelyshev A.N. New data on nesting of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Bukhtarma valley in the Southern Altai. – Kazakhstan Ornithological Bulletin 2007. Almaty: “Tethys”, 2008: 128–130. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2007 Дата обращения: 01.12.2020.

Чередарик М.І., Хлус Л.М., Скільський І.В. Рідкісні тварини Буковини та проблеми їх охорони. – Сторінками Червоної книги України. Чернівці: Золоті литаври, 2001. 176 с. [Cheredaryk M.I., Khlus L.M., Skilsky I.V. Rare animals and problems of their protection. – Pages of the Red Data Book of Ukraine. Chernivtsi, 2001: 1–176. (in Ukrainian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/1934777> Дата обращения: 01.12.2020.

Чернобай В.Ф. Редкие и исчезающие позвоночные животные. – Красная книга: Редкие и охраняемые растения и животные Волгоградской области. Волгоград, 1992. С. 90–106. [Chernobay V.F. Rare and endangered vertebrates. – Red Data Book: Rare and protected plants and animals of the Volgograd region. Volgograd, 1992: 90–106. (in Russian).] URL: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/kr_kn_volgogr_obl_1992.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Чернобай В.Ф., Букреев С.А. К распространению орла-могильника в Волгоградском Заволжье. – Королевский орёл: распространение, состояние популяции и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 81–82. [Chernobay V.F., Bukreev S.A. To the distribution of the Imperial Eagle in the Volgograd Trans-Volga region. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of

birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 81–82. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/chernobai.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Чернобай В.Ф., Сохина Э.Н., Некруткина Ю.А. «Шербаковская излучина Волги» – новая Ключевая орнитологическая территория Волгоградской области. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 5. М., 2005. С. 182–184. [Chernobay V.F., Sokhina E.N., Nekrutkina Yu.A. “Shcherbakovskaya bend of the Volga” is a new Important Bird Area of the Volgograd Region. – Inventory, monitoring and protection of Important Bird Areas of Russia. Vol. 5. Moscow, 2005: 182–184. (in Russian).]

Чибилёв А.А. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных Оренбургской области. – Зеленая книга степного края. Челябинск, 1987. С. 200–202. [Chibilev A.A. Rare and endangered species of animals in the Orenburg region. – Green Book of the Steppe Region. Chelyabinsk, 1987: 200–202. (in Russian).] URL: https://vk.com/doc112829754_384203666 Дата обращения: 01.12.2020.

Чибилёв А.А. Птицы Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: Наука, 1995. 61 с. [Chibilev A.A. Birds of the Orenburg region and their protection: Materials for the Red Data Book of the Orenburg region. Yekaterinburg: Nauka, 1995: 1–61. (in Russian).] URL: https://ipae.uran.ru/sites/default/files/publications/ipae/1027_1995_Chibilev.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Чичков Б. М., Чичкова А. С. Встречи редких видов птиц Республики Башкортостан. – Проблемы сохранения биоразнообразия Уральского региона и прилегающих территорий: материалы Межрегиональной научно-практической конференции / Ред. Н.М. Сайфуллина. Уфа: Информреклама, 2013. С. 162–173. [Chichkov B.M., Chichkova A.S. Records of rare bird species in the Republic of Bashkortostan. – Problems of Biodiversity Conservation in the Ural Region and Adjacent Territories: Materials of the Interregional Scientific and Practical Conference / N.M. Sayfullina (Ed.). Ufa: Informreklama, 2013: 162–173. (in Russian).]

Чичков Б.М., Чичкова А.С. Встречи редких видов птиц в Башкирии и Челябинской области. – Фауна Урала и Сибири. 2016. № 2. С. 215–219. [Chichkov B.M., Chichkova A.S. Records of rare bird species in Bashkortostan and the Chelyabinsk region. – Fauna of the Ural and Siberia. 2016. 2: 215–219. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vstrechi-redkih-vidov-ptits-v-bashkirii-i-chelyabinskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

Чхиквишвили И.Д. Птицы Грузии. – Вестник Государственного музея Грузии. 1949. Т. 14А. С. 99–136. (на Грузинском). [Chkhikvishvili I.D. The birds of Georgia. – Bulletin of the State Museum of Georgia. 1949. 14A: 99–136. (in Georgian).]

Шарлемань М. Матеріали до фауни звірів та птахів Чернігівської області. Київ: видавництво Укр. акад. наук, 1936. 118 с. [Sharleman M. Materials on the Fauna of Mammals and Birds of the Chernihiv Region. Kyiv, 1936: 1–118. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2478067/59d708> Дата обращения: 01.12.2020.

Шарлемань М. Птахи УРСР (матеріали до фауни). Київ, 1938. 266 с. [Sharleman M. Birds of the USSR (materials for fauna). Kiev, 1938: 1–266. (in Ukrainian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/1746489> Дата обращения: 01.12.2020.

Шашкин М.М., Карякин И.В., Паженов А.С., Левашкин А.П., Адамов С.Г., Колесова Н.Е., Голова С.В., Рымина Н.В. Результаты привлечения орла-могильника и орлана-белохвоста на размножение в искусственные гнездовья в Самарской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 23. С. 138–151. [Shashkin M.M., Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Levashkin A.P., Adamov S.G., Kolesova N.E.,

Golova S.V., Rymina N.V. The Results of Attracting the Imperial Eagle and the White-Tailed Eagle into Artificial Nests in the Samara District, Russia. – Raptors Conservation. 2011. 23: 138–151.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/10257> Дата обращения: 01.12.2020.

Шварц С.С., Павлинин В.Н., Данилов Н.Н. Животный мир Урала (Наземные позвоночные). Свердловск, 1951. 174 с. [Schwartz S.S., Pavlinin V.N., Danilov N.N. Fauna of the Urals (Terrestrial vertebrates). Sverdlovsk, 1951: 1–174. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/2845529/74a09f> Дата обращения: 01.12.2020.

Швецов Ю.Г., Швецова И.В. Птицы дельты Селенги. – Известия Иркутского сельскохозяйственного института. 1967. Вып. 25. С. 224–231. [Shvetsov Yu.G., Shvetsova I.V. Birds of the Selenga delta. – Bulletin of the Irkutsk Agricultural Institute. 1967. 25: 224–231. (in Russian).]

Шевцов А.О., Санжаровский Ю.О., Сориш Р.В., Ёфремов В.А. Нові, рідкісні та малочисельні птахи Кіровоградської області. – Беркут. 2004. Т. 13, вып. 1. С. 13–17. [Shevtsov A.O., Sanzharovsky Yu.O., Sorish R.V., Yefremov V.I. New, rare and unnumerous birds of Kirovograd region. – Berkut. 2004. 13 (1): 13–17. (in Ukrainian).] URL: <http://www.aetos.kiev.ua/berkut/berkut13-1/fauna13-1-2.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Шевцов Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2018. [Shevtsov D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2018.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=003200665> Дата обращения: 01.12.2020.

Шевцов Д. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Птицы Европейской территории России. 2020. [Shevtsov D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Birds of the European territory of Russia. 2020.] URL: <https://erbirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=003201414> Дата обращения: 01.12.2020.

Шевченко В.Л., Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К., Татаринова О.М. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья (хищные птицы и совы). – Биология птиц в Казахстане. Труды Института зоологии АН КазССР. 1978. Т. 38. С. 99–114. [Shevchenko V.L., Gavrilov E.I., Naglov V.A., Fedosenko A.K., Tatarinova O.M. About the ornithofauna of the Volga-Ural interfluvium (birds of prey and owls). – Biology of birds in Kazakhstan. Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. 1978. 38: 99–114. (in Russian).]

Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск, 1992. 296 с. [Shepel A.I. Birds of Prey and Owls of the Perm Kama Region. Irkutsk, 1992: 1–296. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/2785326> Дата обращения: 01.12.2020.

Шепель А.И., Лапушкин В.А. Дополнительные сведения о редких малоизученных птицах Башкортостана. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 1. Екатеринбург: изд-во «Академкнига», 1995. С. 75–76. [Shepel A.I., Lapushkin V.A. Additional information about rare poorly studied birds of Bashkortostan. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitshev (Ed.). Vol. 1 Yekaterinburg, 1995: 75–76. (in Russian).] URL: https://ipae.uran.ru/sites/default/files/publications/ipae/0245_1995_МкРП_0.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Шепель А.И., Петровских А.И., Маяков А.А. Некоторые орнитологические находки в Пермской области. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 64–66. [Shepel A.I., Petrovskikh A.I., Mayakov A.A. Some ornithological records in the Perm region. – Nesting life of birds. Perm, 1981: 64–66. (in Russian).]

Шестоперов Е.Л. Материалы для орнитологической фауны Илийского края. – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Новая серия. Отдел биологический. 1929. Т. 38, вып. 3–4. С. 205–248. [Shestoperov E.L. Materials for the ornithological fauna of the Ili region. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. New series. Biological series. 1929. 38(3–4): 205–248. (in Russian).] URL: http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1929_038_3_4.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Шмидт М., Хорал Д. Орёл-могильник на северо-западной окраине своего ареала. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 102–103. [Schmidt M., Horal D. Eastern Imperial Eagle on Its Most North-west Distribution Edge. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 102–103.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/32557> Дата обращения: 01.12.2020.

Шмыгалева С. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). [Shmigaleva S. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809).] – Kazakhstan birdwatching community. 2017. URL: <https://birds.kz/v2taxgal.php?sortby=1&sort=desc&saut=246&s=107&p=0&l=ru> Дата обращения: 01.12.2020.

Шнитников В.Н. Животный мир Казахстана. Часть вторая: Северный Казахстан. Алма-Ата, Москва, 1935. 244 с. [Shnitnikov V.N. Fauna of Kazakhstan. Part 2: Northern Kazakhstan. Alma-Ata, Moscow, 1935: 1–244. (in Russian).] URL: <https://zoomet.ru/failes/Shnitnikov-1935-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Шнитников В.Н. Птицы Семиречья. М.–Л.: изд-во АН СССР, 1949. 665 с. [Shnitnikov V.N. Birds of the Semirechye. Moscow – Leningrad, 1949: 1–665. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/failes/Shnitnikov-1949-R.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Штегман Б.К. Птицы Кокчетавских боров (по данным Карагандинской зоологической экспедиции Академии наук 1932 г.). – Труды Казахстанской базы Академии наук СССР. Вып. 1. Л., 1934. С. 5–34. [Stegmann B.K. Birds of the Kokchetav pine forests (according to the data of the Karaganda zoological expedition of the Academy of Sciences in 1932). – Proceedings of the Kazakhstanian base of the USSR Academy of Sciences. Vol. 1. Leningrad, 1934: 5–34. (in Russian).]

Штегман Б.К. Фауна СССР (новая серия № 14). Птицы. Том 1, вып. 5: Дневные хищники / Ред. С.А. Зернов, А.А. Штакельберг. М.–Л., 1937. 168 с. [Stegmann B.K. Fauna of the USSR (new series No. 14). Birds. Volume 1, no. 5: Birds of prey / S.A. Zernov, A.A. Stackelberg (Eds.). Moscow–Leningrad, 1937: 1–168. (in Russian).] URL: http://ashipunov.me/shipunov/school/books/shtegman1937_dnev_hischniki.djvu Дата обращения: 01.12.2020.

Шћибан М., Рајковић Д., Радишић Д., Васић В., Пантовић У. Птице Србије – критички списак врста. Покрајински завод за заштиту природе и Друштво за заштиту и проучавање птица Србије, Нови Сад, 2015: 1–196. [Šćiban M., Rajković D., Radišić D., Vasić V., Pantović U. Birds of Serbia – critical list of species. Novi Sad: Institute for Nature Conservation of Vojvodina Province and Bird Protection and Study Society of Serbia, 2015: 1–196. (in Serbian).] URL: https://www.researchgate.net/profile/Marko_Sciban/publication/335160885 Дата обращения: 01.12.2020.

Штейнбрэннер Н. Могильник *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020. [Steinbrenner N. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Savigny, 1809). – Siberian Birdwatching Community. 2020.] URL: <https://sibirds.ru/v2photo.php?l=ru&s=056701978> Дата обращения: 01.12.2020.

Шуков П.М. Новые данные о распространении и численности крупных хищных птиц в Нижегородской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2019. № 38. С. 127–136. [Shukov P.M. New Data on Distribution and

Population Number of Large Birds of Prey in Nizhny Novgorod Region, Russia. – *Raptors Conservation*. 2019. 38: 127–136. DOI: 10.19074/1814-8654-2019-38-127-136 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/32008> Дата обращения: 01.12.2020.

Шукуров Э.Дж. Зоогеография Кыргызстана. Бишкек, 2016. 186 с. [Shukurov E.J. Zoogeography of Kyrgyzstan. Bishkek, 2016: 1–186. (in Russian).] URL: <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/biom/work/pub/zoogeo.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Шурулинков П., Цонев Р., Николов Б., Стоянов Г., Асенов Л. Птиците на Средна Дунавска равнина. София, 2005. 104 с. [Shurulinkov P., Tsonev R., Nikolov B., Stoyanov G., Assenov L. The Birds of the Middle Danube Plane. Sofia, 2005: 1–104. (in Bulgarian).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/271199622> Дата обращения: 01.12.2020.

Щербаков Б.В. Краткое сообщения о могильнике. – Редкие животные Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. С. 135. [Shcherbakov B.V. Short report about the Imperial Eagle. – Rare animals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, 1986: 135. (in Russian).]

Шёкин Б.В. Птицы Даурии. Чита, 2007. 504 с. [Shchekin B.V. Birds of Dauria. Chita, 2007: 1–504. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Shchekin-2007.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Эбель А.А. О некоторых фаунистических и фенологических наблюдениях птиц в Алтайском крае (неворобьиные). – Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24, Экспресс-выпуск 1104. С. 427–450. [Ebel A.A. On some faunistic and phenological observations of birds in the Altai Kray (non-passerines). – The Russian Journal of Ornithology. 2015. 24(1104): 427–450. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-faunisticheskikh-i-fenologicheskikh-nablyudeniyah-ptits-v-altayskom-krae-nevorobinye> Дата обращения: 01.12.2020.

Эбель А.А., Елисеев С.А., Уколов И.И., Чернышев О.Г., Вурман Д.Э. К фауне птиц Горного Алтая. – Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21, Экспресс-выпуск 766. С. 1367–1380. [Ebel A.A., Eliseev S.A., Ukolov I.I., Chernyshev O.G., Wurman D.E. To the bird fauna of Gorny Altai. – The Russian Journal of Ornithology. 2012. 21(766): 1367–1380. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-ptits-gornogo-altaya> Дата обращения: 01.12.2020.

Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края. Птицы, ч. 3. Казань, 1866. С. 621 с. [Eversmann E. Natural history of the Orenburg Region. Birds, part 3. Kazan, 1866: 1–621. (in Russian).] URL: <https://ru.b-ok.africa/book/11383413/5e1812> Дата обращения: 01.12.2020.

Юдин К.А. Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края. – Труды Зоологического института АН СССР. 1952. Т. 9, вып. 4. С. 1029–1060. [Yudin K.A. Observations on the distribution and biology of birds in the Krasnoyarsk Kray. – Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of USSR. 1952. 9(4): 1029–1060. (in Russian).]

Юрлов А.К. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы / Ред. Ю.Ю. Марченко, В.В. Глухов, Д.Н. Шауло и др. 3-е изд. перераб. и доп. Новосибирск: Типография Андрея Христоробова, 2018. С. 203–204. [Yurlov A.K. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Novosibirsk Region: Animals, Plants and Fungi / Yu. Marchenko, V.V. Glupov, D.N. Shaulo et al. (Eds.). 3rd ed. Novosibirsk, 2018: 203–204. (in Russian).]

Юрлов К.Т. Летняя авифауна Кулунды. – Биологическая и эпизоотологическая характеристика очагов омской геморрагической лихорадки Западной Сибири. 1974. Вып. 24. С. 22–37. [Yurlov K.T. Summer avifauna of Kulunda. – Biological

and epizootological characteristics of foci of Omsk hemorrhagic fever in Western Siberia. 1974. 24: 22–37. (in Russian).]

Якименко В.В. Изменение орнитофауны Омской области в XX веке. – Природа и природопользование на рубеже XXI века. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Омск, 1999. С. 128–131. [Yakimenko V.V. Changes in the avifauna of the Omsk region in the XX century. – Nature and nature management at the turn of the XXI century. Materials of the interregional scientific-practical conference. Omsk, 1999: 128–131. (in Russian).]

Яковлев А.А. Современное состояние редких видов птиц на территории национального парка «Чăваш Вăрманĕ». – Бутурлинский сборник: Материалы III Всероссийских Бутурлинских чтений. Ульяновск, 2010. С. 306–316. [Yakovlev A.A. The current state of rare bird species on the territory of the Chavash Varmane National Park. – Buturlin Collection: Materials of the III All-Russian Buturlinsky readings. Ulyanovsk, 2010: 306–316. (in Russian).] URL: <https://my.b-ok.as/book/3033051/b49580> Дата обращения: 01.12.2020.

Яковлев А.А., Исаков Г.Н. Распространение и численность могильника на территории Чувашии в начале XXI века, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 20. С. 89–92. [Yakovlev A.A., Isakov G.N. Distribution and Number of the Imperial Eagle in the Republic of Chuvashiya at the Beginning of XXI Century, Russia. – *Raptors Conservation*. 2010. 20: 89–92.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19245> Дата обращения: 01.12.2020.

Яковлев А.А., Исаков Г.Н., Дмитриев А.В. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Красная книга Чувашской республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных / Ред. И.В. Исаев, А.В. Дмитриев. Чебоксары: ГУП ИПК Чувашия, 2010. С. 193–194. [Yakovlev A.A., Isakov G.N., Dmitriev A.V. Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Data Book of the Chuvash Republic. Vol. 1. Part 2. Rare and endangered species of animals / I.V. Isaev, A.V. Dmitriev (Eds.). Cheboksary, 2010: 193–194. (in Russian).] URL: <http://oopt.aari.ru/ref/283> Дата обращения: 01.12.2020.

Яковлев А.А., Яковлев В.А. О пребывании орла-могильника в Чувашии. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. М., 1999. С. 64–65. [Yakovlev A.A., Yakovlev V.A. About the stay of the Imperial Eagle in Chuvashia. – Imperial Eagle: distribution, population status and prospects for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Russia. Collection of scientific papers. Series: Rare species of birds. Vol. 1. Moscow, 1999: 64–65. (in Russian).] URL: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/publicat/aquila_hel/yakovlev.shtm Дата обращения: 01.12.2020.

Яковлев В. Список птиц, встречающихся в Астраханской губернии. – Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1872. Т. 45, № 4. С. 81–84. [Yakovlev V. List of birds in the Astrakhan province. – Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological series. 1872. 45(4): 81–84. (in Russian).] URL: <https://www.twirpx.com/file/855870> Дата обращения: 01.12.2020.

Яковлев К.А. К фауне дневных хищных птиц и сов юга Омской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений / Отв. ред. В.К. Рябицев. Вып. 8. Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2003. С. 252–253. [Yakovlev K.A. To the fauna of birds of prey and owls in the south of the Omsk region. – Materials on the bird distributions in the Urals, Priuralye and Western Siberia. Collection of articles and short reports / V.K. Ryabitsev (Ed.). Vol. 8. Yekaterinburg, 2003: 252–253. (in Russian).] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-faune-dnevnyh-hischnyh-ptits-i-sov-yuga-omskoy-oblasti> Дата обращения: 01.12.2020.

- Янушевич А.И. Фауна позвоночных Тувинской области. Новосибирск, 1952. 142 с. [Yanushevich A.I. Vertebrate fauna of Tuva region. Novosibirsk, 1952: 1–142. (in Russian).] URL: <http://zoomet.ru/books/Yanushevich-1952.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.
- Янушевич А.И., Тюрин П.С., Яковлева И.Д., Кадыралиев А., Семенова Н.И. Птицы Киргизии. Т. 1. Фрунзе: изд-во Академии наук Киргизской ССР, 1959. 230 с. [Yanushevich A.I., Tyurin P.S., Yakovleva I.D., Kadyraliev A., Semenova N.I. Birds of Kyrgyzstan. Vol. 1. Frunze, 1959: 1–230. (in Russian).] URL: <https://ru.eglib.org/book/2653763/0fd4aa> Дата обращения: 01.12.2020.
- Abuladze A. Ecology of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Georgia. – Eagle Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 447–457. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Abuladze_1996_447-457.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Abuladze A. Birds of Prey of Georgia. Materials towards a Fauna of Georgia, Issue VI. Tbilisi, 2013: 1–219. URL: https://www.academia.edu/7755158/Birds_of_Prey_of_Georgia Дата обращения: 01.12.2020.
- Abuladze A., Shergalin J. On the present status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the western part of the former Soviet Union. – Eagle Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 443–446. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Abuladze_Shergalin_1996_443-446.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Adamian M.S., Klem D.Jr. Handbook of the birds of Armenia. Oakland, California, 1999: 1–650.
- Alléon A. Memoire sur les oiseaux dans la Dobrudja et la Bulgarie [Memoir on birds in Dobrudja and Bulgaria]. – Orn. 1886. 2: 397–428. (in French). URL: https://www.zobodat.at/pdf/Ornis_2_0397-0428.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Alleon A., Vian J. Des migrations des oiseaux de proie sur le Bosphore de Constantinople. – Revue et Magasin de Zoologie pure et appliquée. 1869. 2(21): 305–315. [Alleon A., Vian J. Migrations of birds of prey on the Bosphorus of Constantinople. – Journal of Fundamental and Applied Zoology. 1869. 2(21): 305–315. (in French).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/33749332> Дата обращения: 01.12.2020.
- Amiryan S. Eastern imperial eagle – *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Red Book of Armenia. The Red Book of Animals. 2010. URL: http://www.mnp.am/red_book_fauna/eng/a260.html Дата обращения: 01.12.2020.
- Antal L., Fernbach J., Mikuška J., Pelle I., Szlivka L. Namen verzeichnis der Vogel der Autonomen Provinz Vojvodina (Mit einer historischen Übersicht von Dr Andras Keve). [List of names of birds of the Autonomous Province of Vojvodina (with a historical survey by Dr Andras Keve). (in German).] – Larus. 1971. 23: 73–127.
- Bagyura J., Fatér I., Szitta T., Haraszthy L. Breeding of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in lowlands with special regard to the period between 1985 and 2019. – Heliaca. 2020. 16: 101–106. (in Hungary with English summary). URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca16_online_edt0401.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Bagyura J., Szitta T., Haraszthy L., Firmánszky G., Viszló L., Kovács A., Demeter I., Horváth M. Population increase of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 1980 and 2000. – Aquila. 2002. 107–108: 133–144. URL: <https://www.researchgate.net/publication/261758505> Дата обращения: 01.12.2020.
- Batdelger D. Mass mortality of birds in Mongolia. – Falco. 2002. 20: 4–5.
- Baumgart W. Beitrag zur Kenntnis der Greifvogel Bulgariens. – Beiträge zur Vogelkunde. 1971. 17(1). S. 33–70. [Baumgart W. Contribution to the knowledge of the birds of prey of Bulgaria. – Contributions to Ornithology. 1971. 17(1): 33–70. (in German).] Beaman M. (Ed.). Bird Report no. 4: 1974–1975. – Bird Report / The Ornithological Society of Turkey. London, 1978: 1–216. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/49113475> Дата обращения: 01.12.2020.
- Beaman M., Porter R.F., Vittery A. (Eds.). Bird Report no. 3: 1970–1973. – Bird Report / The Ornithological Society of Turkey. London, 1975: 1–319. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/49104802> Дата обращения: 01.12.2020.
- Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Shnayder E.P. On Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) breeding in atypical habitat under competitive conditions with other eagle species. – Slovak Raptor Journal. 2015. 9(1): 95–104. DOI: 10.1515/srj-2015-0007. URL: <https://content.sciendo.com/view/journals/srj/9/1/article-p95.xml> Дата обращения: 01.12.2020.
- Bécsy L. Adatok a parlagi sas táplálkozásáról [Information on the feeding of the Imperial Eagle.] – Aquila. 1972. 78–79: 225. (in Hungarian). URL: https://epa.oszk.hu/01600/01603/00062/pdf/Aquila_EPA-01603_1971-1972_223-242.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Bijleveld M. Birds of Prey in Europe. London: Macmillan Press Ltd, 1974: 1–263.
- BirdLife International. *Aquila heliaca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T22696048A60130798. 2015. URL: <https://www.iucnredlist.org/es/species/22696048/60130798> Дата обращения: 01.12.2020.
- BirdLife International. *Aquila heliaca* (amended version of 2017 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22696048A155464885. 2019. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22696048A155464885.en. URL: <https://www.iucnredlist.org/es/species/22696048/155464885> Дата обращения: 01.12.2020.
- Bold A., Sumjaa D., Tseveenmyadag N., Samjaa R. Die Greifvogelarten in der Mongolei [The birds of prey in Mongolia.] – Populations Ökologie Greifvogel – und Eulenarten. 1996. 3: 331–336. (in German).
- Bragin E. On the demography of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Kazakhstan. – Raptors at Risk: Proceedings of the 5th World Conference on Birds of Prey and Owls / R. Chancellor, B.U. Meyburg (Eds.). Berlin: WWGBP/Hancock House, 2000: 409–413.
- Carey G.J., Melville D.S. Bird records at Hulun Nur, Inner Mongolia, July 1992. Birdwatching report. 1992.
- Chuvarkov A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2015. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/31921527> Дата обращения: 01.12.2020.
- Čiković D., Barišić S. Orao krstaš Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Crvena knjiga ptica Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, 2013: 92–94. [Čiković D., Barišić S. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* Savigny, 1809 – Croatian Red Data Book of Birds. Zagreb: Ministry of Environmental and Nature Protection, State Institute for Nature Protection, 2013: 92–94. (in Croatian).] URL: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/crvne_knjige_popisi/Crvna_knjiga_ptica_web.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Chandrinós C. Birds. – The Red Book of Endangered Animals of Greece / Legakis A., Marangou P. (Eds.). Athens: Hellenic Zoological Society, 2009: 213–353. URL: https://faunaofgreece.weebly.com/uploads/2/2/1/5/22154302/poulia_redbook.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Chavko J. Orol kráľovský *Aquila heliaca*. – Dravce a sovy. 2020. 1: 5–7. [Chavko J. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Birds of Prey and Owls. 2020. 1: 5–7. (in Slovak).] URL: <https://>

www.dravce.sk/web/index.php/sk/na-stiahnutie/category/4-casopis-dravce-a-sovy?download=369:dravce-a-sovy-1-2020 Дата обращения: 01.12.2020.

Chavko J., Deutschová L., Danko Š., Mihók J., Landsfeld B., Pavelka J., Šnír L., Harvančík S., Dubravský A., Prešínský L., Galaš R. Status of the Eastern Imperial Eagle population in Slovakia between 1977 and 2013. – Slovak Raptor Journal. 2014. 8(1): 9–15. DOI: 10.2478/srj-2014-0005 URL: <https://www.researchgate.net/publication/307696481> Дата обращения: 01.12.2020.

Collar N.J., Andreev A.V., Chan S., Crosby M.J., Subramanya S., Tobias J.A. (Eds.). Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book. Cambridge, UK: BirdLife International, 2001: 712–735. URL: <http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/AsRDBPDFs/species/aquiheli.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Corso A., Forsman D. A hybrid Imperial Eagle × Golden Eagle in Romania. – Birding World. 2008. 21(7): 304–305. URL: <https://www.researchgate.net/publication/272823202> Дата обращения: 01.12.2020.

Cseresnyés Sz. A Mecsek ragadozómadarai [Birds of prey of the Mecsek]. – Vertebrata Hungarica. 1960. 2(1): 49–59. (in Hungarian.) URL: http://publication.nhmus.hu/pdf/verhung/verhung_1960_vol2_49.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Danford C.G. A contribution to the ornithology of Asia Minor. – Ibis. 1878. 20(1): 1–35. DOI: 10.1111/j.1474-919X.1878.tb07023.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8518037> Дата обращения: 01.12.2020.

Danko S., Chavko J. Breeding of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Slovakia. – Eagle Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 415–423. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Danko_Chavko_1996_415-423.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Danko S., Chavko J., Demeter G., Mihók J., Izakovic J., Latkova H., Sírýova S., Noga M., Nemcek V. Conservation of Imperial Eagle in the Slovak part of the Carpathian basin. – Results of the EU LIFE-Nature project (2003–2007). – Acta Zoologica Bulgarica. 2011. Suppl. 3: 71–78. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-071-078.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Danko S., Haraszthy L. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance / W.J.M. Hagemeijer, M.J. Blair (Eds.). London: Poyser, 1997: 168–169.

Danko S., Mihók J. The evolution of the Eastern Slovakian Eastern Imperial Eagle population between 1967 and 2018. – Heliaca. 2020. 16: 7–11. (in Hungarian with English summary). URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca16_online_edt0401.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Deák G., Juhász T., Árvay M., Horváth M. The situation of wild animal poisoning in Hungary. – Heliaca. 2020. 16: 60–64. (in Hungary with English summary). URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca16_online_edt0401.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D. Factors Influencing Bird Mortality Caused by Power Lines within Special Protected Areas and undertaken Conservation Efforts. – Acta Zoologica Bulgarica. 2014. 66: 411–423. URL: <https://www.researchgate.net/publication/267635701> Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D., Dobrev D., Isfendiyaroglu S., Boev Z., Stoychev S., Terziev N., Spasov S. Distribution, numbers, breeding parameters, threats and prey preferences of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in European Turkey. – Slovak Raptor Journal. 2014. 8(1): 17–25. DOI: 10.2478/srj-2014-0004. URL:

<https://www.researchgate.net/publication/267635598> Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D.A., Gradev G.Zh., Stoychev S.A., Ivanov I.I., Petrov T. Hr., Marin S.A. Increase of the Population of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Bulgaria. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011 a. Suppl. 3: 41–54. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-041-054.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D., Horváth M., Kovács A., Stoychev S., Karyakin I. Status and Population Trend of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Europe in the Period 2000–2010. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011 b. Suppl. 3: 5–14. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-005-014.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D., Stoychev S., Petrov T., Angelov I., Nedyalkov N. Impact of power lines on bird mortality in Southern Bulgaria. – Acta Zoologica Bulgarica. 2009. 61: 175–183. URL: <https://www.researchgate.net/publication/266911565> Дата обращения: 01.12.2020.

Demerdzhiev D.A., Stoychev S.A., Terziev N.G., Angelov I.D. Status of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the European part of Turkey. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011 c. Suppl. 3: 87–93. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-087-094.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Demeter I., Horváth M., Nagy K., Gorogh Z., Tóth P., Bagyura J., Solt S., Kovács A., Dweyer J., Harness R. Documenting and reducing avian electrocutions in Hungary: A conservation contribution from citizen scientists. – The Wilson Journal of Ornithology. 2018. 130: 600–614. DOI: 10.1676/17031.1. URL: <https://www.researchgate.net/publication/328546978> Дата обращения: 01.12.2020.

Dijkzen L.J., Kasperek M. The birds of the Kizilirmak Delta. – Birds of Turkey. 1985. 4 (Kizilirmak Deltas): 1–48. URL: <http://www.kasperek-verlag.de/MaxKasperek/PDF/1985%20DijkzenKasperek%20Kizilirmak.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Dissing H., Jorgensen M.F., Jensen S. Pakistan and Xinjiang. Birdwatching report to DAFIF (Danish Ornithological Society). 1990.

Dombrowski E.R. Grundlagen einer Ornithologie Nordwestserbiens. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. 1897. 5: 527–561. [Dombrowski E.R. Basic bird data of northwestern Serbia. – Scientific reports from Bosnia and Herzegovina. 1897. 5: 527–561. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/Wiss-Mitt-Bosnien-Herzegovina_5_1897_0527-0561.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Dombrowski R.R. Ornithologiae Romaniae: Die Vogelwelt Rumäniens systematisch und biologisch-geographisch beschrieben (Fortsetzung). – Buletinul Societății de Științe din București-România. 1910. Vol. 19, No. 6. Pp. 1272–1463. [Dombrowski R.R. Ornithologiae Romaniae: The Birds of Romania described systematically and biological-geographically (continued). – Bulletin of the Society of Sciences of Bucharest-Romania. 1910. 19(6): 1272–1463. (in German).] URL: <https://www.jstor.org/stable/43771605> Дата обращения: 01.12.2020.

Dresser H.E. A history of the birds of Europe: including all the species inhabiting the western palaearctic region. Vol. 1. London, 1871: 1–389. DOI: 10.5962/bhl.title.53765 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/37202950> Дата обращения: 01.12.2020.

Dvorak M., Probst R., Berg H.-M., Wichmann G. Aktionsplan zum Schutz der Greifvögel in Österreich. Wien, 2010: 1–130. [Dvorak M., Probst R., Berg H.-M., Wichmann G. Action plan for the protection of birds of prey in Austria. Vienna, 2010:

- 1–130. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/GUTNAT_0182_0001-0130.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Edisherashvili G.* Birds of prey and owls of the Shida Kartli Region, Georgia. – Abstracts of the International Conference “The Birds of Prey and Owls of Caucasus”, 26–29 October 2011, Tbilisi, Ambastumani, Georgia. Tbilisi, 2011: 16–18. DOI: 10.13140/RG.2.1.1292.5206 URL: <https://www.researchgate.net/publication/294874272> Дата обращения: 01.12.2020.
- Elwes H.J., Buckley T.E.* A list of the Birds of Turkey. – Ibis. 1870. 12(1): 59–77. DOI: 10.1111/j.1474-919X.1870.tb05783.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/16186998> Дата обращения: 01.12.2020.
- Erard C., Etchecopar R.-D.* Contribution à l'étude des oiseaux d'Iran (Résultats de la mission Etchecopar 1967). – Mémoires Muséum national d'Histoire Naturelle. Nouvelle Série. Série (A). 1970. 66: 5–146. [Erard C., Etchecopar R.-D. A contribution to the study of birds of Iran. – Memoires of the National Museum of Natural History. New Serie. Series (A). 1970. 66: 5–146. (in French).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/57748258> Дата обращения: 01.12.2020.
- Ernst S.* Zur Vogelwelt des östlichen Altai. – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin. 1992. Bd. 68. Suppl. Ann. Ornithol., 16. S. 3–59. [Ernst S. On the bird fauna of the Eastern Altai. – Proceedings from the Zoological Museum in Berlin. 1992. 68(16): 3–59. (in German).]
- Ettinger J.* Srijemsko – Slavonsko – Hrvatske divje životinje, zvijeri i ptice. Zemun: Tiskarnica Ignjata Karla Sopprona, 1857. 285 p. [Ettinger J. Wild animals, beasts and birds of Srem, Slavonia and Croatia. Zemun, 1857: 1–285. (in Croatian).] URL: https://archive.org/details/srijemsko_slavonsko_hrvatske_divje_zivotinje_zvijeri_i_ptice_1857-josip_ettinger Дата обращения: 01.12.2020.
- Farman C.* On some of the birds of prey of Central Bulgaria. – Ibis. 1869. 5(18): 199–204. DOI: 10.1111/j.1474-919X.1869.tb07106.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8619217> Дата обращения: 01.12.2020.
- Fefelov I.V.* Observations on the nesting of Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Kuitun-Zima steppe area, Baikal region, Russia. – Forktail. 2004. 20: 145–146. URL: <https://www.researchgate.net/publication/242770596> Дата обращения: 01.12.2020.
- Flint P.R., Stewart P.F.* The Birds of Cyprus (2nd edn). British Ornithologists' Union, Zoological Museum, Tring, Herts, 1992: 1–234.
- Frivaldszky J.* Aves Hungariae. Budapest, 1891: 1–208. (in Latin). DOI 10.5962/bhl.title.8238 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/8238> Дата обращения: 01.12.2020.
- Galushin V.M.* Long-term changes in birds of prey populations within European Russia and neighbouring countries. – Bird Numbers 1992: distribution, monitoring and ecological aspects. Proceedings 12th International Conference of IBCC and EOAC / W. Hagemeijer, T. Verstrael (Eds.). Voorburg: SOVON-CBS, 1995: 139–141.
- Galvez R., Gavashelishvili L., Javakhishvili Z.* Raptors and Owls of Georgia. Tbilisi: Georgian center for the conservation of Wildlife and Buneba Print Publishing, 2005: 1–128.
- Gengler J.* Balkanvogel. Leipzig, 1920. 210 p. [Gengler J. Balkan bird. Leipzig, 1920: 1–210. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/MON-V-AVES_0023_0001-0210.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Géroutet P.* Aperçue Ornithologiques sur la Yougoslavie [Ornithological overview of Yugoslavia]. – Nos Oiseaux. 1958. Vol. XXIV. № 256: 184–193. URL: http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/files.biolovision.net/www.nosoiseaux.ch/pdf/files/booklets/NO_24_256_1958.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Cherghel P.* [Catalogue of birds of the Museum of Zoology in Cluj-Napoca.] – Studia Universitatis Babes-Bolyai. Biologia. 1988. 33(2): 87–95.
- Glegg W.E.* A List of the Birds of Macedonia. – Ibis. 1924. 66(1): 46–86. DOI: 10.1111/j.1474-919X.1924.tb08116.x URL: <https://dokumen.tips/documents/iaa-list-of-the-birds-of-macedonia.html> Дата обращения: 01.12.2020.
- Godyn Z.* Rzadkie gatunki ptaków z rzędu Falconiformes obserwowane w latach 1920–1937 w południowo-wschodniej Polsce. – Acta Ornithologica. 1938. T. II, nr. 8. S. 133–134. [Godyn Z. Rare birds of Falconiformes observed in the years 1920–1937 in southern Poland. – Acta Ornithologica. 1938. 2(8): 133–134. (in Polish).] URL: <https://rcin.org.pl/dlibra/publication/22423/edition/9206> Дата обращения: 01.12.2020.
- Gombobaatar S., Monks E.M., Stubbe M., Batsaikhan N., Munkhbayer Kh., Usukhjargal D., Gantulga B., Batmunkh D., Schatz V.* Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Regional Red List Series Vol. 7. Birds / Gombobaatar S., Monks E.M. (compilers), Seidler R., Sumiya D., Tseveenmyadag N., Bayarkhuu S., Baillie J.E.M., Boldbaatar Sh., Uuganbayar Ch (Eds.). Zoological Society of London, National University of Mongolia and Mongolian Ornithological Society, 2011: 239–241. URL: <https://cdn.greensoft.mn/uploads/users/366/files/MongolianRedListBirds.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Gradev G.* Identifying the home range of breeding pairs of Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca heliaca*) through radio-tracking in Bulgaria. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/gradev_bulgaria_green_balkans_homer Дата обращения: 01.12.2020.
- Gradev G., Matarranz V., Dobрева E., Попов D., Иванов I., Klisurov I., Kmetova E., Vasilakis D.* First Results of the Tracking of an Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) Tagged with a GPS / GSM Transmitter in Bulgaria. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011 a. Suppl. 3: 15–20. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-015-020.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Gradev G., Matarranz V., Dobрева E., Попов D., Marin S., Иванов I., Zhelev P.* First Results of the Tracking of Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) Tagged with Radio-Transmitters in Bulgaria. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011 b. Suppl. 3: 21–28. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-021-028.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Gričik V.V.* Zur Verbreitung und Biologie einiger Vogelarten des südöstlichen Altaj (1. Teil). – Ornithologische Mitteilungen. 2013. Jahrgang 65, Nr. 9/10. S. 255–264. [Gričik V.V. On the distribution and biology of some bird species in the South-East Altai (part 1). – Ornithological Proceedings. 2013. 65(9/10): 255–264. (in German).] URL: http://www.bio.bsu.by/ecology/files/staff/v_gritchik/AltajVogelarten.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Grössler K.* Faunistische Notizen von der Schwarzmeerküste Bulgariens [Faunistic notes from the Black Sea coast of Bulgaria]. – Larus. 1967. 19: 185–207. (in German).
- Grubač B.* Orao krstaš – na granici opstanka. [Imperial Eagle – at the brink of survival.] – Trag (Novi Sad). 2002. 33–34: 26–28. (in Serbian).
- Grubač B., Stojnić N.* Present status and conservation of Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) in Serbia. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011. Suppl. 3: 79–86. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-079-086.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Gürsan H.M., Bilgin C.C.* The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey. – Aquila. 2002. 107–108: 187–192.

URL: <https://archive.org/details/aquila10711220002005magy/page/n191/mode/2up> Дата обращения: 01.12.2020.

Hallmann B. Status and conservation problems of birds of prey in Greece. – Conservation Studies on Raptors. Proceedings of the ICBP World Conference on Birds of Prey, April 1982, Thessaloniki, Greece. (ICBP Technical Publication Series: No. 5) / I. Newton, R.D. Chancellor (Eds.). Princeton University Press, 1985: 55–59. URL: http://www.raptors-international.org/book/conservation_studies_on_raptors_1985/Hallmann_1985_55-59.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Hallmann B.C.G. Status and distribution of the genus *Aquila* in Greece. – *Biologia Gallo-hellenica*. 1989. 15: 171–176.

Hallmann B.C.G. The decline of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Greece. – *Eagle Studies* / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 439–442. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Hallmann_1996_439-432.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Ham I. Stanje i mere zaštite ptica grabljivica Vojvodine sa posebnim osvrtom na Deliblatsku peščaru. – *Priroda Vojvodine*. 1977. III (2): 49–52. [Ham I. Status of birds of prey in Vojvodina and conservation measures needed, with special reference to Deliblato Sands. – *Nature of Vojvodina*. 1977. 3(2): 49–52. (in Serbian).]

Ham I. Značaj i potrebe hitne zaštite i unapređivanja uslova opstanka najugroženijih vrsta ptica i sisara u predelu Deliblatske peščare. – *Deliblatski pesak – Zbornik radova*. 1980. 4: 281–286. [Ham I. Importance and need for urgent protection and improvement of living conditions of most threatened bird and mammal species in the area of Deliblato Sands. – *Deliblato Sands – Collected papers*. 1980. 4: 281–286. (in Serbian).]

Hám I. First monitoring of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and the causes of the disappearance in the Deliblato sands between 1976 and 1986. – *Heliaca*. 2020. 16: 12–16. (in Hungary with English summary). URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca16_online_edt0401.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Ham I., Puzović S. Orao krstaš *Aquila heliaca*. – *Atlas ptica grabljivica Srbije* / S. Puzović (Ed.). Beograd: Zavod za zaštitu prirode Srbije, 2000. S. 123–128. [Ham I., Puzovic S. Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – *Atlas of birds of prey of Serbia* / S. Puzovic (Ed.). Beograd: Institute for Nature Protection of Serbia, 2000: 123–128. (in Serbian, English summary).]

Handrinos G., Akriotis T. The Birds of Greece. London: C. Helm, 1997: 1–336.

Haraszthy L., Bagyura J., Szitta T., Petrovics Z., Viszló L. Biology, Status and Conservation of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Hungary. – *Eagle Studies* / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 425–427. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Haraszthy_Bagyura_1996_425-428.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Heidecke D., Stubbe M., Sumjaa D., Samjaa R., Ansoerge H. Erstnachweise einiger Vogelarten für die Mongolei. – 2nd Internationales Symposium “Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei” (Deutschland, 25–30.3.1992). Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mongolische Staatliche Universität Ulan-Bator, 1992: 55. [Heidecke D., Stubbe M., Sumjaa D., Samjaa R., Ansoerge H. Initial records of some bird species for Mongolia. – 2nd International Symposium “Research into Biological Resources in Mongolia” (Germany, 25–30/3/1992). Martin Luther University Halle-Wittenberg, Mongolian State University Ulan Bator, 1992: 55. (in German).]

Heredia B. (Ed.) International Action Plan for the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). UK: BirdLife International, 1996: 1–31. URL: https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/aquila_heliaca.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Horal D. Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Czech Republic. – *Acta Zoologica Bulgarica*. 2011. Suppl. 3: 55–59. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-055-060.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Horal D., Mrlik V., Jagoš B. Orli rodu *Aquila* a Orlik Krátkoprstý (*Circaetus gallicus*) v Bílých Karpatech. – *Crex* (Zpravodaj Jihomoravské Pobočky ČSO). 2003. 21: 51–68. [Horal D., Mrlik V., Jagoš B. The Eagles of *Aquila* genus and Short-Toed Eagle (*Circaetus gallicus*) in Bílé Karpaty. – *Crex* (Bulletin of the South Moravian branch of CSO). 2003. 21: 51–68. (in Czech with English summary).] URL: https://www.researchgate.net/profile/David_Horal/publication/320196882 Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M. Habitat- and prey-selection of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*). PhD thesis. Budapest, 2009: 1–119. URL: http://teo.elte.hu/minosites/ertekezes2009/horvath_m.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Bagyura J., Fatér I., Firmánszky G., Kleszó A., Kovács A., Szitta T., Tóth I., Zalai T. & Váczi M. Annual Report of the Imperial Eagle Working Group – 2008. – *Heliaca*. 2010. 6: 5–12. (in Hungarian with English summary). URL: https://www.mme.hu/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca_2008_online.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Béres I., Özcan C., Juhász T., Kovács A., Tatar B., Karyakin I., Schmidt M., Tavares J. Breeding Population Surveys of Eastern Imperial Eagles and Steppe Eagles in Central Anatolia. Reports presented on the II International Scientific and Practical Conference “Eagles of Palearctic: Study and Conservation”, 7–10 September 2018, Katun village, Altai Kray, Russia. – ISSUU. 2019 a. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/40-horvath-eastern_imperial_eagle_s Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Juhász T., Fatér I., Schmidt M., Dvorak M., Wendelin B., Wichmann G., tGamauf A., McGrady M., Raab R., Spakovszky P., Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Dobrev D., Meyburg B.-U., Horal D., Literak I., Chavko J., Veselovský T., Guziová Z., Javakhishvili N., Tatar B., Özcan C., Lisichanets E., Zsolt H., Prommer M. Juvenile dispersal movements of Eastern Imperial Eagles in the western populations. Reports presented on the II International Scientific and Practical Conference “Eagles of Palearctic: Study and Conservation”, 7–10 September 2018, Katun village, Altai Kray, Russia. – ISSUU. 2019 b. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/47-horvath-tracking_of_juvenile_imp Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Béres I., Özcan C., Juhász T., Kovács A., Tatar B., Karyakin I., Schmidt M., Tavares J. Breeding population surveys of Eastern Imperial Eagles and Steppe Eagles in Central Anatolia. – Abstract Book. VI. International Eurasian Ornithology Congress, 23–27 April 2018, Heidelberg / M. Wink, T Albayrak, I. Kiziroğlu, A. Erdoğan, Eds. Heidelberg, 2018 a: 42. URL: http://rrcn.ru/wp-content/uploads/2018/11/IEOC_2018-Abstracts-lk-Ko.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Demeter I., Fatér I., Firmánszky G., Kleszó A., Kovács A., Szitta T., Tóth I., Zalai T., Bagyura J. Population Dynamics of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 2001 and 2009. – *Acta Zoologica Bulgarica*. 2011 a. Suppl. 3: 61–70. URL: <http://acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-061-070.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Fatér I., Juhász T., Deák G., Bereczky A. The nesting population of Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in Hungary between 2017 and 2019. – *Heliaca*. 2020. 16: 42–45. (in Hungary with English summary). URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/2_magunkrol/heliaca/heliaca16_online_edt0401.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Horváth M., Fatér I., Sultanov E., Isayev S., Karimov T. Report presented on the 6th International Conference on the

- Conservation of the Eastern Imperial Eagle 5–7 September 2008, Topolovgrad, Bulgaria. 2008. DOI: 10.13140/RG.2.1.1461.4803 URL: <https://www.researchgate.net/publication/294874279> Дата обращения: 01.12.2020.
- Horváth M., Haraszthy L., Bagyura J., Kovács A. Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in Europe. – *Aquila*. 2002. 107–108: 193–204. URL: <https://www.researchgate.net/publication/261758628> Дата обращения: 01.12.2020.
- Horváth M., Kovács A., Gallo-Orsi U. Action Plan for Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Southern-Caucasus. BirdLife International, Wageningen. Manuscript. 2006: 1–45. URL: <https://www.researchgate.net/publication/261793404> Дата обращения: 01.12.2020.
- Horváth M., Prommer M., Molnár I.L., Fatér I., Juhász T. Dispersal movements of immature Eastern Imperial Eagles in Hungary between 2011 and 2013. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/horvath_dispersal Дата обращения: 01.12.2020.
- Horváth M., Solti B., Fatér I., Juhász T., Haraszthy L., Szitta T., Ballók Zs., Pásztor-Kovács Sz. Temporal changes in the diet composition of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary. – *Ornis Hungarica* 2018 b. 26(1): 1–26. DOI: 10.1515/orhu-2018-0001 URL: <https://www.researchgate.net/publication/327269477> Дата обращения: 01.12.2020.
- Horváth M., Sultanov E., Fatér I., Isayev Sh., Karimov T. Population Size, Breeding Success and Diet Composition of Eastern Imperial Eagles in North-Western Azerbaijan. – Abstracts of the International Conference “The Birds of Prey and Owls of Caucasus”, 26–29 October 2011, Tbilisi, Ambastumani, Georgia. Tbilisi, 2011 b: 26–27. DOI: 10.13140/RG.2.1.1292.5206 URL: <https://www.researchgate.net/publication/294874272> Дата обращения: 01.12.2020.
- Hristov H., Stoinov E. Status, threats and measures for conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Eastern Rodopes and the Eastern Balkan Mountains. – *Aquila*. 2002. 107–108: 183–186. URL: <https://archive.org/details/aquila10711220002005magy/page/n187/mode/2up> Дата обращения: 01.12.2020.
- Hudec K., Cerni W. (Eds.) Fauna CSSR – Ptáci II [Fauna CSSR – Birds II]. Praha: Academia, 1977: 1–893. (in Czech).
- Hudec K., Stastny K. (Eds.) Fauna ČR. Ptáci 2/I. [Fauna CR – Birds 2/I] Praha: Academia, 2005: 1–572. (in Czech).
- Hume A.O. The nests and eggs of Indian birds. Volume 3. London: R H Porter, 1890: 1–488. URL: <https://archive.org/details/cu31924000044994/page/n151/mode/2up> Дата обращения: 01.12.2020.
- Hustings F., van Duk K. Bird census in the Kmharmak delta, Turkey, in spring 1992. – WIWO report. 1994. 45: 1–168.
- Ingram C. The Birds of Manchuria. – *Ibis*. 1909. 51(3): 422–469. DOI: 10.1111/j.1474-919x.1909.tb06707.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8752726> Дата обращения: 01.12.2020.
- Ion C., Baltag E., Sfîlcă L., Fasolă L. Birds of Moldova Region (Romania). – *International Journal of Osteoarchaeology*. 2014. 24(3): 306–318. DOI: 10.1002/oa.2363 URL: <https://www.academia.edu/12217447> Дата обращения: 01.12.2020.
- Isayev Sh. Assessing the Current Status and Distribution of Imperial Eagle and Lesser Kestrel in Azerbaijan. Azerbaijan Ornithological Society, 2007: 1–11. URL: https://www.conservationleadershipprogramme.org/media/2014/11/2007_Azerbaijan_Imperial_Eagle_Lesser_Kestrel.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Javakhishvili N. Conservation Actions for Imperial Eagle in Georgia, Kakheti Region. Project ID: 04237615, 2015–2016 SABUKO–SocietyforNatureConservation.ConservationActivities for Imperial Eagle in Georgia – Final Report. Georgia: Tbilisi, 2017: 1–34. URL: https://www.conservationleadershipprogramme.org/media/2018/03/04237615_Georgia_Conservation-Activities-for-Imperial-Eagle_Final-report.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Javakhishvili Z., Rusishvili L. Conservation of Imperial Eagle in Eastern Georgia. – Abstracts of the International Conference “The Birds of Prey and Owls of Caucasus”, 26–29 October 2011, Tbilisi, Ambastumani, Georgia. Tbilisi, 2011: 21–22. URL: <http://rrcn.ru/en/archives/11221> Дата обращения: 01.12.2020.
- Kalivodova E., Brtek V. Vtáctvo severnej Casti Malých Karpát. – Biologické práce. 1977. 23/2: 7–107. [Kalivodova E., Brtek V. Birds of Little Carpathians northern part. – Biological work. 1977. 23(2): 7–107. (in Slovak, with Russian and English summary).]
- Karyakin I., Bekmansurov R., Nikolenko E. Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: monitoring results 2008–2013. – VII. International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle. – Abstracts, Bratislava, Slovakia, 2–5 October 2013. Bratislava, 2013 a: 13–14. URL: <http://rrcn.ru/en/archives/20190> Дата обращения: 01.12.2020.
- Karyakin I., Kamenskiy D., Grachev E., Bekmansurov R., Vazhov S., Barashkova A., Shnayder E., Ebel A., Shtol D., Kovalenko A., Nikolenko E., Pchelintsev V., Fedorenko V., Shukov P. Raptors of the World. Version 1.11. Sibecocenter LLC. – GBIF. 2020. Occurrence dataset DOI: 10.15468/fggfsn URL: <https://www.gbif.org/dataset/b941d3d1-964e-47dc-a3e7-f8edb144e051> Дата обращения: 01.12.2020.
- Karyakin I., Nikolenko E., Bekmansurov R., Levin A., Kovalenko A., Vazhov S., Bachtin R., Barashkova A. Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: monitoring results 2008–2013. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle (2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia). – ISSUU. 2013 b. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/nikolenko_karyakin_imperialeagle_en Дата обращения: 01.12.2020.
- Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Levin A.S., Kovalenko A.V. Eastern Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: Population Status and Trends. – *Acta Zoologica Bulgarica*. 2011. Suppl. 3: 95–104. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-095-104.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Khaleghizadeh A., Roselaar K., Scott D.A., Tohidifar M., Mlikovský J., Blair M., Kvartalnov P. Birds of Iran: Annotated Checklist of the Species and Subspecies. Iranian Research Institute of Plant Protection, 2017: 1–350. URL: <https://www.researchgate.net/publication/321302932> Дата обращения: 01.12.2020.
- Khan A., Khan R., Ullah A., Ali M., Mahmood J.A., Sheikh K.M. Conservation Perspectives of the Imperial *Aquila heliaca* and Steppe Eagle *Aquila nipalensis* in Pakistan. – *Eagle Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP)*, 1996: 459–461. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Khan_Ullah_1996_459-461.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Kirwan G.M., Boyle K.A., Castell P., Demirci B., Ozen M., Welch H., Marlow T. The Birds of Turkey. London, 2008: 1–512.
- Kormos T. Versuch einer Avifauna der Umgebung von Menes-Magyarád in Ungarn. – *Ornithologisches Jahrbuch*. 1904. 15. S. 25–36. [Kormos T. Attempt to describe of avifauna in the area around Menes-Magyarád in Hungary. – *Ornithological yearbook*. 1904. 15: 25–36. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/Ornithjb_15_0024-0036.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Kotrošan D., Hatibović E. Raptors in Bosnia and Herzegovina – their status and perspectives for monitoring development. – *Acrocephalus*. 2012. 33 (154/155): 173–179. DOI: 10.2478/

v10100-012-0004-x URL: http://www.eurapmon.net/sites/default/files/eurapmon_acrocephalus_007_bosnia_herzegovina.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Kovács A., Meyburg B.-U., Meyburg C., Demeter I., Horváth M., Bagyura J., Fatér I. Satellite tracking of juvenile Eastern Imperial Eagles in Hungary between 2003 and 2009. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/kovacs_satellite_telemetry Дата обращения: 01.12.2020.

Kralj J. Ornithofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina [Ornithofauna of Croatia during the last two hundred years]. – Larus. 1997. 46: 1–112. (in Croatian).

Kuhn L. A Ragadozo Madarak Torontal Varmegy Madarvilagaban [Birds of Prey in the Torontal district]. Budapest: Sent Istvan, 1898: 1–16. (in Hungarian). URL: <https://www.szaktars.hu/szentistvantarsulat/view/kuhn-lajos-a-ragadozo-madarak-torontal-varmegye-madarvilagaban-1898/> Дата обращения: 01.12.2020.

Kumerloeve H. Zur Kenntniss der Avifauna Mit besonderer Berücksichtigung der südlichen Landesteile (Taurus – Kilikien – Nordwest-Mesopotamien). – Bonner Zoologische Beiträge. 1961. 12. S. 1–318. [Kumerloeve H. On the knowledge of the avifauna With special consideration of the southern parts of the country (Taurus – Cilicia – northwest Mesopotamia). – Bonner Zoological Contributions. 1961. 12: 1–318. (in German).]

Kumerloeve H. Recherches sur l'avifaune de la Republique Arabe Syrienne essai d'un aperçu [Research on the avifauna of the Syrian Arab Republic; an attempt at a rough description.]. – Alauda. 1967. 35: 243–266. (in French).

Kumerloeve H. Neue Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt (Avifauna) von Nordost- und Ostkleinasien [New contributions to the knowledge of the bird world (avifauna) of northeast and east Asia Minor]. – Istanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mecmuası. 1968. 32: 79–213. (in German).

Kuznetsova S. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2019. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/29854856> Дата обращения: 01.12.2020.

Landbeck C.L. Die Vögel Sirmiens [Birds of Syrmien]. – Oken von Isis. 1843. 34: 2–113. (in German). URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/13241765> Дата обращения: 01.12.2020.

Lázár K. Hasznos és kártékony állatainkról. – Hazi könyvtár. XVII. Budapest, 1874: 132 p. [Lazar K. About our useful and harmful animals. – Home library. XVII. Budapest, 1874: 1–132. (in Hungarian).] URL: https://library.hungaricana.hu/hu/view/SzZsVadKonyvgy_50?pg=60 Дата обращения: 01.12.2020.

Lazarova I., Dobrev D., Gradev G., Petrov R., Stoychev S., Klisurov I., Demerdzhiev D. Main mortality factors for the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny, 1809) in Bulgaria. – Ornithologica. 2020. 28(2): 120–134. DOI: 10.2478/orhu-2020-0021 URL: <https://www.researchgate.net/publication/347518021> Дата обращения: 01.12.2020.

Levatch T., Ligocki S. EOD – eBird Observation Dataset. Cornell Lab of Ornithology. – GBIF. 2020. DOI: 10.15468/aomfmb URL: <https://www.gbif.org/dataset/4fa7b334-ce0d-4e88-aaae-2e0c138d049e> Дата обращения: 01.12.2020.

Leverkühn P. Kaiseradler und Aasgeier am Horst [Imperial Eagle and Egyptian Vulture at the nest]. – Ornithologica. 1907. Vol. XIV (Proceedings of the 4th International Ornithological Congress, London, June 1905): 218–230. (in German). URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/34039432> Дата обращения: 01.12.2020.

Liedel K., Luther D. Beitrag zur Avifauna Bulgariens. – Beiträge zur Vogelkunde. 1969. 14. S. 406–435. [Liedel K., Luther D. Contribution to the avifauna of Bulgaria. – Contributions to Ornithology. 1969. 14: 406–435. (in German).]

Lisichanets E. Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Macedonia between 2004 and 2013. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/lisichanets_macedonia Дата обращения: 01.12.2020.

Lisichanets E. Conservation of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in Macedonia (Final Report). – The Rufford Foundation. 2015. URL: <https://www.rufford.org/files/15034-1%20Final%20Report.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Lisichanets E. Direct Conservation Activities for Conservation of Imperial Eagles in Macedonia (Final Report). – The Rufford Foundation. 2016. URL: <https://www.rufford.org/files/18010-2%20Final%20Report.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Lorenz T.K. Beitrag zur Kenntniss der Ornithologischen Fauna an der Nordseite des Kaukasus [Contribution to the knowledge of the ornithological fauna on the north side of the Caucasus]. Moskau, 1887: 1–62. (in German). URL: https://www.zobodat.at/pdf/MON-V-AVES_0075_0001-0062.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Loudon H. Ergebnisse meiner V. Reise nach dem Talyscher Tieflande und Transkaspien vom 30.1 (12.11) bis zum 1 (14).V.1911. – Ежегодник Зоологического музея Императорской Академии наук. 1913. Т. 18, № 4. С. 431–510. [Loudon H. Results of my fifth trip to the Talyscher lowlands and Transcaspia from January 30th (November 12th) to November 1st (14th) 1911. – Yearbook of the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences. 1913. 18(4): 431–510. (in German).] URL: <https://zooem.ru/failes/Loudon-1913.djvu> Дата обращения: 01.12.2020.

Luzecki O.J. Ornithologisches aus der Bukowina. – Ornithologisches Jahrbuch. 1902. XIII. S. 150–151. [Luzecki O.J. Ornithological records from Bukovina. – Ornithological Yearbook. 1902. XIII: 150–151. (in German).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/51359592> Дата обращения: 01.12.2020.

Makatsch W. Die Vogelwelt Macédoniens [Birds of Macedonia]. Leipzig, 1950: 1–452. (in German).

Madarász J. Die Raubvögel Ungarns. – Zeitschrift für die gesammte Ornithologie. 1884. Vol. 1. S. 243–260. [Madarasz J. The birds of prey of Hungary. – Journal of General Ornithology. 1884. 1: 243–260. (in German).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/41081713> Дата обращения: 01.12.2020.

Madarász G. Magyarország Madarai. Budapest, 1899–1903: 666 s. [Madarasz G. Birds of Hungary. Budapest, 1899–1903: 1–666. (in Hungarian).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8996863> Дата обращения: 01.12.2020.

Marschall A.F., von Pelzeln A. Ornithologica Vindobonensis. Wien, 1882: 1–192. URL: https://www.zobodat.at/pdf/MON-V-AVES_0012_0001-0192.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Mauersberger G. Faunistische Notizen aus Nordost-Bulgarien (19 Mai – 2 Juni 1959) [Faunistic Notes from Northeast Bulgaria (May 19 – June 2, 1959)]. – Journal für Ornithologie. 1960. 101: 113–125. (in German). DOI: 10.1007/BF01670635

Mauersberger G. Okofaunistische und biologische Beiträge zur Avifauna mongolica. I. Allgemeiner Teil und Podicipediformes bis Galliformes. – Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin. 1979. Bd. 55. Suppl. Ann. Ornithol., 3. S. 99–126. [Mauersberger G. Okofaunistic and biological contributions to Avifauna Mongolica. I. General part and Podicipediformes to Galliformes. – Proceedings from the Zoological Museum in Berlin. 1979. 55(3): 99–126. (in German).]

Meinertzhagen R. Notes on the Birds of Southern Palestine. – Ibis. 1920. 62(1): 195–259. DOI: 10.1111/j.1474-919x.1920.tb06657.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/26480169> Дата обращения: 01.12.2020.

- Meyburg B.-U., Meyburg C. Satellite tracking of Migrating and Wintering adult Eastern Imperial Eagles. Report presented on the II International Scientific and Practical Conference "Eagles of Palearctic: Study and Conservation", 7–10 September 2018, Katun village, Altai Kray, Russia. – ISSUU. 2019 a. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/45-meyburg-imperial_eagle_tracking Дата обращения: 01.12.2020.
- Meyburg B.-U., Chavko J., Chrenkova M., Danko S., Meyburg C. Post-fledging dependent behaviour, dispersion and migration of young Imperial Eagles from Slovakia. Report presented on the II International Scientific and Practical Conference "Eagles of Palearctic: Study and Conservation", 7–10 September 2018, Katun village, Altai Kray, Russia. – ISSUU. 2019 b. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/46-meyburg-tracking_imperial_eagle Дата обращения: 01.12.2020.
- Meyburg B.-U., Haraszthy L., Meyburg C., Vízlo L. Satelliten und Bodentelemetrie bei einem jungen Kaiseradler *Aquila heliaca*: Familienauflösung und Dispersion. [Satellite and ground tracking of a young Imperial Eagle *Aquila heliaca*: break-up of the family and dispersal]. – Vogelwelt. 1995. 116: 153–157. (in German). URL: <https://www.researchgate.net/publication/276354580> Дата обращения: 01.12.2020.
- Mikuska J., Mikuska T. Ptice Dunava na području Hrvatske. – Anali Zavoda za znanstveni rad u Osijeku. 1994. 10: 109–175. [Mikuska J., Mikuska T. Birds of the Danube in Croatia. – Annals of the Institute for Scientific Research in Osijek. 1994. 10: 109–175. (in Croatian).] URL: <https://dizbi.hazu.hr/a/?pr=i&id=183660> Дата обращения: 01.12.2020.
- Milvus group. Event: after 45 years, Imperial Eagle was found nesting in Romania, by Milvus Group experts! 2016. URL: <https://milvus.ro/en/eveniment-dupa-45-de-ani-primul-cuib-de-acvila-de-camp-in-romania-observat-de-grupul-milvus/8250> Дата обращения: 01.12.2020.
- Mojsisovics A. Zur Fauna von Bellye und Darda. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. 1883. 19: 103–194. [Mojsisovics A. On the fauna of Bellye and Darda. – Announcements from the Natural Science Association for Styria. 1883. 19: 103–194. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/MittNatVerSt_19_0103-0194.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Mojsisovics A. Biologische und faunistische Beobachtungen über Vögel und Säugethiere Südungarns und Slavoniens in den Jahren 1884 und 1885. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. 1886. 22: 109–204. [Mojsisovics A. Biological and faunistic observations of birds and mammals in southern Hungary and Slavonia in the years 1884 and 1885. – Announcements from the Natural Science Association for Styria. 1886. 22: 109–204. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/MittNatVerSt_22_0109-0204.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Mosansky A. Hniezdenie orla kráľovského (*Aquila heliaca*) a včelárika zlatého (*Merops apiaster*) na východnom Slovensku. – Sborník Krajského múzea v Trnave. Ročník II. 1956: 31–48. [Mosansky A. Nesting of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and the European Bee-eater (*Merops apiaster*) in Eastern Slovakia. – Proceedings of the Regional Museum in Trnava. Yearbook 2. 1956: 31–48. (in Slovak with German and Russian summaries).]
- Murdoch D.A., Betton K.F. A checklist of the birds of Syria. – Sandgrouse. 2008. Suppl. 2: 1–48. URL: https://osme.org/wp-content/uploads/2019/10/Syria-checklist-Sandgrouse-Suppl2_48pp_2008.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Munteanu D. (Ed.) Atlasul pasarilor clocitoare din Romania. Ed. II [The Atlas of Breeding Birds from Romania. Edition 2.] Cluj-Napoca, 2002: 1–152. (in Romanian). URL: <https://documente.net/document/atlasul-pasarilor-clocitoare-din-romania-edii.html> Дата обращения: 01.12.2020.
- Munteanu D. Aves (păsări). – Cartea roșie a vertebratelor din România / D. Botnariuc, V. Tatole (Eds.). București: Muz. Nat. Ist. Nat. "Gr. Antipa", 2005. Pp. 85–173. [Munteanu D. Aves (birds). – The Red Data Book of vertebrates in Romania / D. Botnariuc, V. Tatole (Eds.). Bucharest, 2005: 85–173. (in Romanian).]
- Naoraji R. Birds of prey of the Indian subcontinent. London: Christopher Helm, 2006: 1–692.
- Nemček V., Noga M., Dobrý M. Telemetry of the juveniles of Imperial Eagle in West Slovakia. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/nemcek_etal_2013_konfera_telemetry Дата обращения: 01.12.2020.
- Nicoll M.J. Contributions to the Ornithology of Egypt Birds of the Province of Giza. – Ibis. 1909. 51(2): 285–302. DOI: 10.1111/j.1474-919x.1909.tb05263.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8752934> Дата обращения: 01.12.2020.
- Nurkhaidarova T. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2020.] URL: <https://www.inaturalist.org/observations/50989425> Дата обращения: 01.12.2020.
- Nyambayar B., Tseveenmyadag N. (Eds.) Directory of Important Bird Areas in Mongolia: Key Sites for Conservation. Ulaanbaatar: Wildlife Science and Conservation Center, Institute of Biology and BirdLife International, 2009: 1–103.
- Osterreich R., Hommeyer E.F., Brehm A. Zwölf Frühlingstage an der mittleren Donau. [Twelve spring days on the Middle Danube.] – Journal für Ornithologie. 1879. 27: 1–83. (in German). URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/32911232> Дата обращения: 01.12.2020.
- Palasthy J., Voskar J. O postupe sirenja sa niektorých vtakov povodim torisy do Vnutra Karpat. – Sylvia. 1970. XVIII: 41–54. [Palasthy J., Voskar J. On the process of spreading some birds in the Inner Carpathians. – Sylvia. 1970. 18: 41–54. (in Slovak with German summary).] URL: https://oldcso.birdlife.cz/www.cso.cz/wpimages/video/sylvia18_4Palasthy.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Pátkai I. Raptor researches in the years 1949 and 1950. – Aquila. 1951. 55–58: 75–79. (in Hungarian with English and Russian summary). URL: https://epa.oszk.hu/01600/01603/00051/pdf/Aquila_EPA-01603_1948-1951_075-079.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Patrikeev M. The Birds of Azerbaijan / G.H. Harper (Ed.), 1999–2003 Edition. Sofia–Moscow: Pensoft, 2004: 1–380. URL: <https://vdocuments.site/the-birds-of-azerbaijan.html> Дата обращения: 01.12.2020.
- Pekić B. Ornitofauna Fruške gore i njenog podnožja u okviru postojećih staništa. – Monografija Fruške gore III / Uredn. L. Stojković, S. Glumak, M. Canak. Novi Sad, 1978. S. 170–235. [Pekić B. Ornithofauna of Fruška Gora and its foothills within existing habitats. – Monograph of Fruška Gora III / L. Stojković, S. Glumak, M. Canak (Eds.). Novi Sad, 1978: 170–235. (in Serbian).]
- Pelle I. A parlagi sas (*Aquila heliaca*) koltesi es taplalkozasi Vajdasag (Jugoszlavia) egyik természetvedelmi területén. – A Magyar Madártani Egyesület II. Tudományos Ülése / Szerkesztette: Dr. Molnár Gyula. Szeged, 1986. P. 67–79. [Pelle I. On diet composition and breeding success of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in a reserve of Vajdaság, Yugoslavia. – II Scientific Meeting of Hungarian Ornithological Society / Ed. Dr. Gyula Molnár. Szeged, 1986: 67–79. (in Hungarian with English summary).] URL: https://www.mme.hu/sites/default/files/binary_uploads/tudastar/tudomanyos_ules/mme_tudomanyos_ulese_1986.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Petrov Tz., Iankov P., Darakchiev A., Nikolov Kh., Michev T., Profirov L., Milchev B. Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Bulgaria in the period between 1890 and 1993. – Eagle

Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 429–434. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Petrov_lankov_1996_429-434.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Petrović M. Atlasul speciilor de păsări de interes comunitar din România. Ministerul mediului, apelor și Pădurilor – direcția Biodiversitate, 2015. 610 p. [Petrović M. Atlas of bird species of community interest in Romania. Ministry of Environment, Waters and Forests – Biodiversity Directorate, 2015: 1–610. (in Romanian).] URL: <https://www.academia.edu/15307268> Дата обращения: 01.12.2020.

Pförr M., Limbrunner A. Ornithologischer Bildatlas der Brutvögel Europas. Bd. 1. [Ornithological Atlas of breeding birds in Europe.] Melsungen: Neumann-Neudamm, 1980: 1–336. (in German).

Podmarev A. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2016. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/18556034> Дата обращения: 01.12.2020.

Poessel Sh.A., Bragin E.A., Sharpe P.B., Garcelon D.K., Bartoszek K., Katzner T.E. Movements and landscape use of Eastern Imperial Eagles *Aquila heliaca* in Central Asia. – Bird Study. 2018. 65(2): 208–218. DOI: 10.1080/00063657.2018.1447907 URL: <https://www.researchgate.net/publication/324212345> Дата обращения: 01.12.2020.

Poirazidis K. [Imperial Eagle nests again in Dadia]. – Oionos. 2001. 16: 6. (in Greek).

Poirazidis K., Schindler S., Kakalis E., Ruiz C., Bakaloudis D.E., Scandolaro C., Eastham C., Hristov H., Catsadorakis G. Diurnal birds of prey in the Dadia-Lefkimi-Soufli Forest National Park: long-term population trends and habitat preferences. – The Dadia-Lefkimi-Soufli Forest National Park, Greece: Biodiversity, Management and Conservation / G. Catsadorakis, H. Källander (Eds). Athens: WWF Greece, 2010: 151–167. URL: <https://www.researchgate.net/publication/230753700> Дата обращения: 01.12.2020.

Poirazidis K., Schindler S., Kakalis E., Ruiz C., Bakaloudis D.E., Scandolaro C., Eastham C., Hristov H., Catsadorakis G. Population estimates for the diverse raptor assemblage of Dadia National Park, Greece. – Ardeola. 2011. 58(1): 3–17. DOI: 10.13157/arla.58.1.2011.3 URL: <https://www.researchgate.net/publication/221900669> Дата обращения: 01.12.2020.

Prazak J.P. Materialien zu einer Ornithologie. 1897. XLV, 4. S. 365–479. [Prazak J.P. Materials on Birds of Eastern Galicia (continuation). – Journal of Ornithology. 1897. 45(4): 365–479. (in German).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/33167217> Дата обращения: 01.12.2020.

Pulliam H.R. Sources, sinks, and population regulation. – The American Naturalist. 1988. 132(5): 652–661. URL: <https://www.researchgate.net/publication/230692996> Дата обращения: 01.12.2020.

Puzović S., Simić D., Saveljić D., Gergelj J., Tucakov M., Stojnić N., Hulo I., Ham I., Vizi O., Šćiban M., Ružić M., Vučanović M., Jovanović T. Ptice Srbije i Crne Gore – veličine gnezdišnih populacija i trendovi: 1990–2002. [Birds of Serbia and Montenegro – sizes of breeding populations and trends: 1990–2002.] – Ciconia. 2003. 12: 35–120. (in Serbian with English summary). URL: <https://www.researchgate.net/publication/235335945> Дата обращения: 01.12.2020.

Puzović S., Stefanović T. Status orla krstaša *Aquila heliaca* na Fruškoj gori, sa posebnim osvrtom na teritorijalnost i sezonski ritam života para kod Čortanovaca. [Status of Imperial Eagle *Aquila heliaca* on Fruška gora Mt with special reference to territoriality and seasonal living cycle of breeding pair near Čortanovci Village.] – Ciconia. 2002. 11: 93–116. (in Serbian).

Radakoff W.N. Ornithologische Bemerkungen über Bessarabien, Moldau, Walachei, Bulgarien und Ostrumelien.

– Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1879. 54(3): 150–178. [Radakoff W.N. Ornithological remarks on Bessarabia, Moldavia, Wallachia, Bulgaria and Eastern Rumelia. – Bulletin of the Imperial Society of Moscow Naturalists. 1879. 54(3): 150–178. (in German).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/34364508> Дата обращения: 01.12.2020.

Radde G. Beiträge zur Ornithologie Süd-Russlands – Journal für Ornithologie. 1854. 2: 52–64. (in German). URL: https://www.zobodat.at/pdf/Journal-fuer-Ornithologie_2_1854_0052-0064.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Radde G. Reisen im Süden von Ostsibirien in den Jahren 1855–1859. Bd. 2. Die Festlandsornis des Südöstlichen Sibiriens. [Travels in the south of Eastern Siberia in the years 1855–1859. Vol. 2. The Mainland Birds of Southeastern Siberia]. St. Petersburg, 1863: 1–392. (in German). DOI: 10.5962/bhl.title.14531 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/14450039> Дата обращения: 01.12.2020.

Radde G. Dritter Nachtrag zu Ornithologia caucasica, für das Jahr 1885 [Third addendum to Ornithologia caucasica, for the year 1885]. – Ornithologia. 1887. 3: 457–500. (in German). URL: https://www.zobodat.at/pdf/Ornithologia_3_0457-0500.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Radde G., Walter A. Die Vögel Transcaspiens [The birds of Transcaspiens]. Vol. 1. – Ornithologia. 1889. 5: 1–128. URL: https://www.zobodat.at/pdf/Ornithologia_5_0001-0128.pdf Дата обращения: 01.12.2020.

Ranner A. Rote Liste Portrait: Die Rückkehr des Kaisers. – Vogelschutz in Österreich. 1999. 15: 12–13. [Ranner A. Red List Portrait: The Return of the Emperor. – Bird protection in Austria. 1999. 15: 12–13. (in German).]

Reiser O. Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. Vol. I. Bosnien und Herzegowina, nebst Teilen von Serbien und Dalmatien (Im Anhang eine Liste der Vögel Dalmatiens.). Wien, 1939. 415 s. [Reiser O. Materials for an ornithofauna of Balkans. Vol. I. Bosnia and Herzegovina and some parts of Serbia and Dalmatia (A list of the birds of Dalmatia is attached). Vienna, 1939: 1–415. (in German).]

Reiser O. Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. Vol. II. Bulgarien. Wien, 1894. 204 s. [Materials for an ornithofauna of Balkans. Vol. II. Bulgaria. Vienna, 1894: 1–204. (in German).]

Reiser O. Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. Vol. III: Griechenland und die Griechischen Inseln (Mit Ausnahme von Kreta). Wien, 1905. 474 s. [Reiser O. Materials for an ornithofauna of Balkans. Vol. III: Greece and the Greek Islands (with the exception of Crete). Vienna, 1905: 1–474. (in German).] DOI: 10.5962/bhl.title.13841 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/49275> Дата обращения: 01.12.2020.

Reiser O., Fuhrer L. Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. Vol. IV: Montenegro. Wien, 1896. 408 s. [Reiser O., Fuhrer L. Vol. IV: Montenegro. Vienna, 1896: 1–408. (in German).] DOI: 10.5962/bhl.title.13841 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/48778> Дата обращения: 01.12.2020.

Renkoff M. Bemerkenswerte Beobachtungen 1971 im Balıkcı-Gözü-Gebiet (Nordturkei). – Ornithologische Mitteilungen. 1972. 24: 63–73. [Renkoff M. Notable observations in 1971 in the Balıkcı Gözü area (Northern Turkey). – Ornithological Proceedings. 1972. 24: 63–73. (in German).]

Roeck E. The status of Europe's rarer birds of prey: Imperial Eagle. – Birding World. 1993. 6: 239–242.

Ryabtsev V.V. Easternmost Eastern Imperial Eagle Population in Crisis. – Acta zoologica bulgarica. 2011. Suppl. 3: 29–36. URL: <https://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-029-036.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.

Ryabtsev V.V., Katzner T.E. Severe declines of Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* populations in the Baikal

- region, Russia: a modern and historical perspective. – Bird Conservation International. 2007. 17: 197–209. DOI: 10.1017/S0959270907000755 URL: http://www.globalraptors.org/grin/researchers/uploads/438/ryabtsevkatzner_severedeclinesofbaikaleie.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Sághy A. Data covering more scarce birds of the mountains of “Gerecse”. – *Aquila*. 1968. 75: 273–279. (in Hungarian with English summary.) URL: https://epa.oszk.hu/01600/01603/00060/pdf/Aquila_EPA-01603_1968_273-279.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Sakoulis A. The status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Greece. – *Acrocephalus*. 2001. 22 (106–107): 105–108. URL: <https://www.researchgate.net/publication/262294317> Дата обращения: 01.12.2020.
- Sakoulis A., Bourdakos S. Status and conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. – *Aquila*. 2002. 107–108: 169–175. URL: <https://archive.org/details/aquila10711220002005magy/page/n173/mode/2up> Дата обращения: 01.12.2020.
- Sakoulis A., Bourdakos S., Hallmann B., Alizivatos H. The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. Athens: Hellenic Ornithological Society, 1997: 1–23.
- Sangha H.S., Ganpule P., Raote N.S. Wing-tagged Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Little Rann of Kachchh, Gujarat, India. – *Indian Birds*. 2016. 12(2–3): 73. URL: http://indianbirds.in/pdfs/IB_12_2_3_SanghaETAL_EasternImperialEagle.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Sangha H.S., Poonia S.S. Recovery of a ringed juvenile Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* at Sardarshahr, Thar Desert, India. – *Indian Birds*. 2016. 11(1): 17–18. URL: http://indianbirds.in/pdfs/IB_11_1_Sangha_Poonia_EasternImperialEagle.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Schenk J. Fauna Regni Hungariae. Animalium Hungariae hucusque cognitorum enumeratio systematica. Classis Aves. Budapest, 1917. 112 p. [Schenk J. Fauna of the Hungarian Empire. Checklist of the animals of the Hungarian Empire. Class Aves (Birds). Budapest, 1917: 1–112. (in Latin).] URL: http://real-eod.mtak.hu/8028/2/MTA_Konyvek_AlltO589.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Seebohm H. Notes on the Birds of the Caucasus. – *Ibis*. 1883. 25(1): 1–37. DOI: 10.1111/j.1474-919x.1883.tb03551.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/16242767> Дата обращения: 01.12.2020.
- Shukov P. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2020. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/67252364>, <https://www.inaturalist.org/observations/67252356> Дата обращения: 01.12.2020.
- Shurulinkov P., Nikolov I. Recent status of the breeding avifauna in the canyons of Rousenski Lom River system, north-eastern Bulgaria. – *Ciconia*. 2005. 13: 77–87. URL: <https://www.nmnh.s.com/downloads/pdfs/staff-publications/ciconia-2005-13-77-87.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Škorpíková V., Bělka T., Štěpánek P., Horal D. Podaci o pticama zabeleženim u Moldaviji 2013 i 2014 [Data on birds recorded in Republic of Moldova in 2013 and 2014]. – *Ciconia*. 2014. 22/23: 43–47. (in English). URL: <https://www.researchgate.net/publication/294836360> Дата обращения: 01.12.2020.
- Sladek J. Príčiny rozširovania areálu orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v strednej Európe a jeho hniezdenie na Slovensku. – *Sylvia*. 1959. XVI: 79–95. [Sladek J. Causes of expanding the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) breeding range in central Europe and its breeding in Slovakia. – *Sylvia*. 1959. 16: 79–95. (in Slovak with German summary).] URL: http://oldcso.birdlife.cz/www.cso.cz/wpimages/video/sylvia16_3Sladek.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Sokolova P. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2020. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/54088722> Дата обращения: 01.12.2020.
- Somogyi P. Vizsgálatok a Visegrádi-hegység ragadozó madarain. – *Állatani Közlemények*. 1971. 58(1–4): 112–116. [Somogyi P. Studies on birds of prey in the Visegrad Mountains. – *Zoological Notes*. 1971. 58(1–4): 112–116.] URL: https://adtplus.arcanum.hu/hu/view/AllataniKozlemenyek_58/ Дата обращения: 01.12.2020.
- Stegmann B.K. Die Vogel Sud-Ost Transbaikaliens. – Ежегодник Зоологического Музея Академии Наук СССР. (1928) 1929. Т. 29. С. 83–242. [Stegmann B.K. Birds of South-Eastern Transbaikalia. – Yearbook of the Zoological Museum of the USSR Academy of Sciences. (1928) 1929. 29: 83–242. (in German).]
- Stegmann B. Die Vögel des dauro-mandschurischen Uebergangsgebietes [The birds of the Dauro-Manchurian transition area]. – *Journal für Ornithologie*. 1930. Jg. 78, heft. 4. S. 389–471. DOI: 10.1007/BF01953148
- Stegmann B. Die Vögel des dauro-mandschurischen Uebergangsgebietes [The birds of the Dauro-Manchurian transition area]. – *Journal für Ornithologie*. 1931. Jg. 79, heft. 2. S. 137–236. DOI: 10.1007/BF01955544
- Stetter F.V. Adatok Erdély ornitológiájához. – A Magyar orvosok és természetvizsgálók Kolozsvárott tartott ötödik nagy-gyűlésének munkálatai / Szöcs József and Brassai Samu (Eds.). Kolozsvártt, 1845: 139–161. [Stetter F.V. Data on the Ornithology of Transylvania. – The proceedings of the fifth general meeting of Hungarian doctors and naturalists in Cluj-Napoca / Szocs Jozsef and Brassai Samu (Eds.). Kolozsvartt, 1845: 139–161. (in Hungarian).] URL: http://real-eod.mtak.hu/1322/1/Magyar_orvosok_1845_tartalommal.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Dobrev D. Large distance movements of Eastern Imperial Eagle from Bulgaria studied by satellite telemetry. Report presented on the VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia. – ISSUU. 2013. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/stoychev_satellite_tracking Дата обращения: 01.12.2020.
- Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Meyburg B.-U., Dobrev D. Survival rate and mortality of juvenile and immature Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) from Bulgaria studied by satellite telemetry. – *Slovak Raptor Journal*. 2014. 8(1): 53–60. DOI: 10.2478/srj-2014-0008 URL: <https://www.researchgate.net/publication/267635713> Дата обращения: 01.12.2020.
- Stoychev S., Demerdzhiev D., Spasov S., Dobrev D., Meyburg B.-U., Popgeorgiev G. Dispersal and mortality of Eastern Imperial eagles from Bulgaria. Report presented on the II International Scientific and Practical Conference “Eagles of Palearctic: Study and Conservation”, 7–10 September 2018, Katun village, Altai Kray, Russia. – ISSUU. 2019. URL: https://issuu.com/rc_news/docs/48-stoychev-tracking-juvenile_imper Дата обращения: 01.12.2020.
- Stoychev S., Ivanov I., Petrov T., Marin S., Demerdzhiev D., Gradev G., Domuschiev D. Status of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Bulgaria in the period between 1994–2004. – *Raptors Worldwide* / R.D. Chancellor, B.-U. Meyburg (Eds.). Budapest: WWGBP & MME, 2004. 653–663. URL: <https://www.researchgate.net/publication/267637681> Дата обращения: 01.12.2020.
- Stresemann E. Avifauna Macedonica: die ornithologischen Ergebnisse der Forschungsreisen, unternommen nach Mazedonien durch Prof. Dr. Doflein und Prof. L. Müller-Mainz in den Jahren 1917 und 1918. München: Verlag von Dultz & Co, 1920. 438 s. [Stresemann E. Avifauna of Macedonia: the ornithological results of the research trips to Macedonia by Prof. Dr. Doflein and Prof. L. Müller-Mainz in the years 1917 and 1918. Munich, 1920: 1–438. (in German).] DOI: 10.5962/bhl.title.8224 URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/8224> Дата обращения: 01.12.2020.

- Stubbe M., Stubbe A., Batsajchan N., Gombobaatar S., Stenzel T., von Wehrden H., Boldbaatar Sh., Nayambayar B., Sumjaa D., Sumjaa R., Cevenmjadag N., Bold A. Brutareale und Brutbiologie der Greifvogelarten der Mongolei. – Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei i (Halle/Saale). [Grid Mapping and Breeding Ecology of Raptors in Mongolia (Halle/Saale). – Exploration into the Biological Resources of Mongolia. 2010. 11: 23–176. (in German).] URL: <http://digitalcommons.unl.edu/biolmongol/44> Дата обращения: 01.12.2020.
- Suetens W., van Groenendael P. Notes sur deux oiseaux de proie de la Yougoslavie orientale: Faucon sacré *Falco cherrug*, Gray, et Pygargue a queue blanche *Haliaeetus albicilla* (Linne). [Notes on two birds of prey of eastern Yugoslavia: Saker Falcon *Falco cherrug*, Gray and White-Tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* (Linne).] – Le Gerfaut (Belgian Journal of Ornithology). 1968. 58(1–2): 78–93. (in French with English summary).
- Sultanov E.H., Karimov T.Ə. Azərbaycan ornitofaunasından beynəlxalq kovensiyalara daxil edilmiş quş növləri. – AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri. 2006. XXVIII cild. S. 846–855. [Sultanov E.Kh., Karimov T.A. The Bird Species of the Azerbaijani Avifauna Included in International Conventions. – Proceedings of the Institute of Zoology of ANAS. 2006. 28: 846–855. (in Azerbaijani).]
- Sultanov E.H., Karimov T.Ə. Azərbaycan ornitofaunasından beynəlxalq kovensiyalara daxil edilmiş quş növləri. Bakı, 2007. 108 s. [Sultanov E.Kh., Karimov T.A. The Bird Species of the Azerbaijani Avifauna Included in International Conventions. Bakı, 2007: 1–108. (in Azerbaijani).]
- Sultanov E.H., Karimov T.Ə., Məmmədov A.F., İsayev Ş.A., Səmədov Ə.S., Jabraili G.N. İmperator Qaratalı, Leşyeyən və Çöl Muymulu Azərbaycanda. Bakı, 2011 a. 74 c. [Sultanov E.H., Karimov T.A., Mammadov A.F., Isayev Sh.A., Samedov A.S., Jabraili G.N. Imperial Eagle, Egyptian Vulture and Lesser Kestrel in Azerbaijan. Bakı, 2011 a: 1–74. (in Azerbaijani).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/294260430> Дата обращения: 01.12.2020.
- Sultanov E., Saruxanova S., Karimov T., Hümətovə S., Məmmədov A., Mirzəyeva S., Cəbrayilli G. Azərbaycanın Mühüm Ornitoloji Əraziləri. Cild 2: Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Cənub bölgəsi (Lənkəran). Bakı, 2011 b: 1–148. [Sultanov E., Sarukhanova S., Karimov T., Humbatova S., Mammadov A., Mirzayeva S., Jabrayilli G. Important Ornithological Areas of Azerbaijan. Volume 2: Greater Caucasus, Lesser Caucasus, Southern region (Lankaran). Bakı, 2011 b: 1–148. (in Azerbaijani).] URL: <https://www.researchgate.net/publication/294090571> Дата обращения: 01.12.2020.
- Suschkina P.P. Die Vogelfauna des Minussinsk Gebietes, des westlichen Teils des Sajan Gebirges und des Urjanchen-Landes. – Bulletin de la Société imperiale des naturalistes de Moscou. 1913. 26(6): 198–400. [Suschkina P.P. The bird fauna of the Minusinsk region, the western part of the Sayan Mountains and the Uryankhai Land. – Bulletin of the Imperial Society of Moscow Naturalists. 1913. 26(6): 198–400. (in German).] URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/8266080> Дата обращения: 01.12.2020.
- Smorkalov I. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2020. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/63975588> Дата обращения: 01.12.2020.
- Svehlik J., Meyburg B.-U. Clutch size and breeding success of the Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) and the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Carpathians of Eastern Slovakia 1966–1978. – Journal of Ornithology. 1979. 120(4): 406–415. DOI: 10.1007/BF01642913 URL: http://www.dr-meyburg.de/pdfs/a_rp200p/a_rp225.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Swinhoe R. A revised catalogue of the birds of China and its islands, with descriptions of new species, references to former notes, and occasional remarks. – Proceedings of the Zoological Society of London. 1871. 1871: 337–423. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/28554196> Дата обращения: 01.12.2020.
- Szabó J., Daróczy J.S., Simó I., Ciprian F., Sebastian B. (Eds.). Acvila de camp / *Aquila heliaca* – 151. – Rombird. 2020. URL: <https://rombird.ro/ro/h/27/harta-observatiilor> Дата обращения: 01.12.2020.
- Tapfer D. Der Kaiseradler in Pannonien [The Imperial Eagle in Hungary.]. – Der Falke. 1973. 12: 402–407. (in German).
- Tonhauzer P. Bociau Sierny a orol královsky v Malsch Kaipatoch. – Myslivost. 1954. II: 108. [Tonhauzer P. Black Stork and Imperial Eagle in the Small Carpathians. – Hunting. 1954. 2/32(7): 108. (in Slovak).]
- Tristram H.B. On the Ornithology of Palestine. Part II. – Ibis. 1865. 7(3): 241–263. DOI: 10.1111/j.1474-919x.1865.tb05771.x URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/31142834> Дата обращения: 01.12.2020.
- Tseveenmyadag N., Nyambayar B. The Impacts of Rodenticide Used to Control Rodents on Demoiselle other Animals in Mongolia. A short Report to the International Crane Workshop, Beijing, China, August 9–10, 2002.
- Tsiakiris R., Stara K., Bourdakos S., Petropoulou A. [A pair of Imperial Eagles at Western Macedonia.]. – Oionos. 2000. 13: 6. (in Greek).
- Ueda K. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist. org. – GBIF. 2020. DOI: 10.15468/ab3s5x URL: <https://www.gbif.org/dataset/50c9509d-22c7-4a22-a47d-8c48425ef4a7> Дата обращения: 01.12.2020.
- Ueta M., Ryabtsev V.V. Migration routes of four juvenile Imperial Eagles *Aquila heliaca* from the Baikal region of eastern Russia. – Bird Conservation International. 2001. 11(2): 93–99. DOI: 10.1017/S0959270901000181
- Vasarhelyi I. Adatok a borsodi Bükk gerinces-faunájához. – Erdészeti Lapok. 1942. évf. 81, sz. 4: 170–178. [Vasarhelyi I. Data for the vertebrate fauna of Bükk in Borsod. – Forestry Sheets. 1942. 81(4): 170–178. (in Hungarian).] URL: http://erdeszetilapok.oszk.hu/01036/pdf/EL_1942_04_0170-0178.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Vasarhelyi I. Borsod-Abaúj-Zemplén megye gerinces faunája (kézirat). Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósfa, 1964: 1–178. [Vasarhelyi I. The vertebrate fauna of Borsod-Abaúj-Zemplén district (manuscript). Aggtelek National Park Directorate, Jósfa, 1964: 1–178. (in Hungarian).]
- Vasić V. Poslednja bitka orla krstasa. [The last battle of the Imperial Eagle.]. – Zov. 1984. 13: 30–31. (in Macedonian).
- Vasić V., Grubac B., Susić G., Marinković S. The status of birds of prey in Yugoslavia, with particular reference to Macedonia. – Conservation Studies on Raptors. Proceedings of the ICBP World Conference on Birds of Prey, April 1982, Thessaloniki, Greece. (ICBP Technical Publication Series: No. 5) / I. Newton, R.D. Chancellor (Eds.). Princeton University Press, 1985: 45–53. URL: http://www.raptors-international.org/book/conservation_studies_on_raptors_1985/Vasic_Grubac_1985_45-53.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Vasić V., Misirlic R. The Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Yugoslavia, with references to F.Y.R. Macedonia. – Aquila. 2002. 107–108: 145–168. URL: <https://ia800408.us.archive.org/21/items/aquila10711220002005magy/aquila10711220002005magy.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Vasvari M. Der Verbreitung und Oekologie des Kaiseradlers (*Aquila heliaca* Sav.). – Festschrift zum 60. Geburtstage von Professor Dr. Embrik Strand. Vol. 5. Riga: Latvija, 1938: 290–317. [Vasvari M. The distribution and ecology of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Sav.). – Jubilee collection for the 60th birthday of Professor Dr. Embrik Strand. Vol. 5. Riga: Latvija, 1938: 290–317. (in German).]

- Vetrov V. Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the Ukraine in the period between 1897 and 1993. – Eagle Studies / B.-U. Meyburg, R.D. Chancellor (Eds.). Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), 1996: 435–438. URL: http://www.raptors-international.org/book/eagle_studies_1996/Vetrov_1996_435-438.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Vitery A., Squire J.E. (Eds.). Bird Report no. 2: 1968–1969. – Bird Report / The Ornithological Society of Turkey. London, 1972: 1–208. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/49090116> Дата обращения: 01.12.2020.
- Vooos K.H. Atlas of European Birds. London: Nelson, 1960: 1–284.
- de Vries H., Lemmens M. Observation.org, Nature data from around the World. Observation.org. – GBIF, 2020. DOI: 10.15468/5nilie URL: <https://www.gbif.org/dataset/8a863029-f435-446a-821e-275f4f641165> Дата обращения: 01.12.2020.
- Warncke K. Ergänzungen zu meinen vogelkundlichen Beobachtungen in der Türkei [Additions to my ornithological observations in Turkey]. – Die Vogelwelt. 1966. 87: 188–189. (in German).
- Warncke K. Nachwinterliche Beobachtungen an türkischen Brutvögeln [Post-winter observations on Turkish breeding birds]. – Die Vogelwelt. 1968. Beiheft 2: 89–102. (in German).
- Wichmann G. Aktionsplan zum Schutz der Greifvögel in Österreich. Wien: BirdLife Österreich, 2010: 54–65. [Wichmann G. Action plan for the protection of birds of prey in Austria. Vienna: BirdLife Austria, 2010: 54–65. (in German).] URL: https://www.zobodat.at/pdf/GUTNAT_0182_0001-0130.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Wichmann G. The Situation of the Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Austria. – Acta Zoologica Bulgarica. 2011. Suppl. 3: 37–40. URL: <http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/downloads/acta-zoologica-bulgarica/2011/supplement-3-037-040.pdf> Дата обращения: 01.12.2020.
- Williams L., Zazanashvili N., Sanadiradze G. (Eds.) Ecoregional conservation plan for the Caucasus. WWF, 2005: 1–223. URL: http://www.ecologic.de/download/projekte/1900-1949/1939/esp-caucasus_05.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Wirth H. Breeding record of the Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, in Turkey. – Zoology in the Middle East. 1996. 12(1): 47–52. DOI: 10.1080/09397140.1996.10637687
- Wu Minglu, Chen Ligen, Niu Jie. [New records on breeding sites of Imperial Eagle.] – Chinese Wildlife. 1999. 20(5): 45. (in Chinese).
- Xu Weishu. [Raptors of China.] Beijing: China Forestry Publishing House, 1995. (in Chinese).
- Yuan Guoying. [Vertebrate fauna of Xinjiang.] Urumqi: Xinjiang People's Press, 1991. (in Chinese).
- Zarudny N.A. Verzeichnis der Vögel Persiens [Reference book of the birds of Persia]. – Journal für Ornithologie. 1911. 59(2): 185–241. (in German). URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/11856307> Дата обращения: 01.12.2020.
- Zhbir D. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – iNaturalist. 2020. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/56002444>, <https://www.inaturalist.org/observations/56002433>, <https://www.inaturalist.org/observations/56002431> Дата обращения: 01.12.2020.
- Zheng Shengwu (Ed.). [Rare and endangered animals of north-west China.] Beijing: Chinese Forestry Publishing House, 1994. (in Chinese).
- Zeyk M. Erdélyi madarai [Birds of Transylvania.] – Aquila. 1920. 27: 87–164, 184–242. (in Hungarian). URL: https://epa.oszk.hu/01600/01603/00030/pdf/Aquila_EPA-01603_1920_27_071-243.pdf Дата обращения: 01.12.2020.
- Zhang X.-Q. Birds of China: a faunistic analysis and checklist. Fauna of China Synopsis 1. Bellevue: Magnolia Press, 2000: 1–32. (in Chinese).
- Zuna-Kratky T., Kalivodová E., Kürthy A., Horal D., Horák P. Die Vögel der March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakisch-tschechischen Grenzraum. Distelverein, Deutsch Wagram, 2000. 285 s. [Zuna-Kratky T., Kalivodova E., Kurthy A., Horal D., Horak P. The birds of the March-Thaya floodplains in the Austrian-Slovakian-Czech border area. Distelverein, Deutsch Wagram, 2000: 1–285. (in German).]
- Zubcov N., Munteanu A., Crudu V., Bogdea L., Sochircă N. On the state of rare and endangered diurnal birds of prey in Moldova. – Buletinul Academiei de Științe a Moldovei: Științele vieții [Bulletin of the Academy of Sciences of Moldova: Life Sciences]. 2014. 1(322): 78–85. URL: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/31739 Дата обращения: 01.12.2020.

Гнездо орла-могильника. Ульяновская область. Фото С. Адамова.

Imperial Eagle's nest. Ulyanovsk region. Photo by S. Adamov.