The First Find of the Imperial Eagle's Nest at the Pole of High-Voltage Power Transmission Line in the Republic of Altai, Russia

ПЕРВАЯ НАХОДКА ГНЕЗДА ОРЛА-МОГИЛЬНИКА НА ОПОРЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ, РОССИЯ

Nikolenko E.G. (Sibecocenter LLC, Berdsk, Novosibirsk region, Russia)

Rakin E.M. (State Nature Reserve "Katunsky", Ust'-Koksa vill., Republic of Altai, Russia)

Alekseenko M.N. (Federal State Budgetary Institution "Zapovednoe Pribaikalye", Irkutsk, Russia)

Maslov A.A. (Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of RAS, Novosibirsk, Russia)

Николенко Э.Г. (ООО «Сибэкоцентр», Бердск, Новосибирская область, Россия)

Ракин Е.М. (ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Катунский», пос. Усть-Кокса, Республика Алтай, Россия)

Алексеев М.Н. (ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», Иркутск, Россия),

Маслов А.А. (ФГБУН Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия)

DOI: 10.19074/1814-8654-2017-35-265-270

Контакт:

Эльвира Николенко
ООО «Сибэкоцентр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел.: +7 923 150 12 79
elvira_nikolenko@mail.ru
www.sibecocentr.ru
www.rrcn.ru

Евгений Ракин
rem_1014@mail.ru

Марина Алексеев
mkras75@mail.ru

Алексей Маслов
random115@mail.ru

Contact:

Elvira Nikolenko
Sibecocenter, LLC
P.O. Box 547,
Novosibirsk
Russia, 630090
tel.: +7 923 150 12 79
elvira_nikolenko@mail.ru
www.sibecocentr.ru
www.rrcn.ru

Eugene Rakin
rem_1014@mail.ru

Marina Alekseenko
mkras75@mail.ru

Alexey Maslov
random115@mail.ru

Солнечный орёл (орёл-могильник) (*Aquila heliaca*) – редкий вид, внесённый в Красные книги РФ (Галушин, 2001) и всех субъектов РФ, где он обитает; также включён в Красный список МСОП (IUCN Red List) в категорию «уязвимый» (Vulnerable C2a(ii) ver 3.1) (BirdLife International, 2017).

Многолетние исследования популяции солнечного орла в горах Алтая показали, что этот вид предпочитает степные котловины, устраивая гнёзда чаще всего в островных лесах по отрогам ближайших к степи гор. Этот орёл населяет степные котловины Республики Алтай практически повсеместно до высоты 2000 м над ур. м. Плотные гнездовые группировки вид образует в Канской котловине (Усть-Канский район), а также в широких долинах рек Кырлык, Чарыш и Урсул, где плотность гнездования достигает самых высоких показателей во всём ареале вида – 11,57 (11,52–11,82) пар/100 км² (Карякин и др., 2009b). Численность вида в Республике Алтай оценивается в 430–510 гнездящихся пар, а на всём русском Алтае (включая горную часть Алтайского края) – в 720–820 гнездящихся пар (Николенко, Карякин, 2013; Бахтин, Важов, 2013; Карякин et al., 2013; Важов и др., 2015).

До сих пор все найденные гнёзда могильника в Республике Алтай располага-

In the Altai Mountains the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) prefers steppe hollows, most often building nests in forest outliers along the spurs near the steppe. Breeding density in the population nucleus in the Kan river basin (Ust-Kansk region) reaches the highest rates in the whole area of species – 11.57 (11.52–11.82) pairs/100 km² (Karyakin et al., 2009b). The species within the Altai Republic is estimated at 430–510 breeding pairs, and in the whole Russian Altai (including the mountainous area of the Altai Kray) – 720–820 breeding pairs (Nikolenko, Karyakin, 2013; Bachtin, Vazhov, 2013; Karyakin et al., 2013; Vazhov et al., 2015).

To this day, all the Imperial Eagle nests found in the Altai Republic were built exclusively in trees – mainly in larch-trees (Karyakin et al., 2009b).

Inhabited nest of the Imperial Eagle was found on July 27, 2017 on the high-voltage power lines pole (fig. 1) in the valley of the river Ursul near the fall of the river Karakol into it (Onguday district of the Altai Republic). Two adult nestlings ready to flyout and also a female bird were in the nest. The power lines pole with the nest stands in the field with forage grass on the edge of the large village Bichiktu-Boom,

лись исключительно на деревьях – в основном, на лиственных (Карякин и др., 2009b).

В июле 2017 г. на предмет гнездования орлов впервые была исследована долина р. Каракол (Онгудайский район) и прилегающие территории, входящие в Природный парк «Уч-Энмек».

Вечером 27 июля жилое гнездо могильника было найдено на опоре высоковольтной ЛЭП (рис. 1): гнездо располагалось на верхней поперечной траверсе, одним краем примыкая к краю вертикальной «ноги». В гнезде сидели два взрослых, полностью готовых к вылету, птенца, а также самка, которая слетала лишь при приближении наблюдателей.

Надо отметить, что опора ЛЭП с гнездом стоит среди поля с посевом кормовых трав, фактически на краю крупной дер. Бичикту-Боом, в 650 м от ближайшего дома. От домов её отделяет невысокий (двое превышающий опору) холм – нижняя часть отрога хребта, разделяющего долины рек Урсул и Каракол. Орографически гнездо лежит в долине р. Урсул, на расстоянии около 300 м от её широкой поймы. Северная часть холма покрыта лиственным лесом, также как и все северные склоны гор в этой части Алтая, от опоры до ближайших деревьев у подножия холма – всего 70 м.

Состояние популяции могильника в горах Алтая достаточно благополучно, единственный серьёзный негативный фактор – это распашка степных долин, как правило, для выращивания кормов для скота, что лишает орлов кормовой базы и создает некоторое беспокойство. Однако орлы не испытывают недостатка в местах для устройства гнёзд на деревьях. Поэтому появление первого найденного гнезда на ЛЭП – это, скорее, продвижение нового стереотипа гнездования далее на восток.

Как показывает анализ литературы, до конца XX века солнечные орлы не использовали для гнездования ЛЭП, начав их освоение спустя десятилетия, вслед за степным орлом (*Aquila nipalensis*), как раз из степных районов совместного обитания обоих видов (Карякин, 2008). Впервые о находке гнезда орла-могильника на опоре

Рис. 1. Место расположения гнезда солнечного орла (могильника) (*Aquila heliaca*) на высоковольтной ЛЭП.

Fig. 1. Point the nest location of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) at a high-voltage power line.

650 m from the nearest house, 70 m from the larch forest edge on the northern side of the hill.

Eagles in the Altai Mountains do not lack places for building nests in trees. Therefore, the first nest found on power lines means easting of a new nesting stereotype.

According to literature data, the first nest of the Imperial Eagle on the 30 kV power lines pole was found in 1999 (Davygora, 1999) in the north of Western Kazakhstan. In 2006, in Kazakhstan, 25 (12.5 %) out of 200 found imperial eagle breeding pairs were nesting on 110–500 kV power lines (Karyakin, 2008). Since 2004, the Imperial Eagle was nesting on 110 and 440 kV power lines in Macedonia (Lisichanets, 2013). After 2006, adaptation to nesting of the imperial eagle on power lines spread rapidly in northern, southern and south-western directions. In 2010–2016 several Imperial Eagle nests on power lines were found in the south-east of the Republic of Tatarstan; it is the north of the forest-steppe zone (Bekmansurov, 2015).

Atlas “Eagles of Russia and Kazakhstan: ranges and electric-grid danger zones” gives at least 45 points where the Imperial Eagle nests on power lines (Karyakin, 2016), 92 observations are available in the Web-GIS “Faunistics” and GBIF (Barashkov et al., 2017; RRCN, 2017).

However, the eastmost fact of the Imperial Eagle nesting on power lines is still an inhabited nest in the Kalbinsky Altai, found in June 2006 (Smelyansky et al., 2006).

Жилое гнездо солнечного орла (могильника) (*Aquila heliaca*) на опоре высоковольтной ЛЭП, Республика Алтай. 27.07.2017 г. Фото Е. Ракина и Э. Николенко.

Living nest of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) at a high-voltage power pole, Republic of Altai. 27/07/2017. Photos by E. Rakin and E. Nikolenko.

ЛЭП 30 кВ сообщил А.В. Давыгора (1999), который обнаружил его в безлесной долине среднего течения р. Иргиз (Казахстан). Далее, вместе с ростом численности вида и его расселением в безлесные полупустынные и пустынные районы Казахстана, жилые гнёзда на ЛЭП стали появляться в Казахстане от плато Устюрт, Мугоджар и Приаралья до Западной Бетпак-Далы и Калбинского Алтая (Карякин и др., 2004; 2007; 2009а; 2011; Брагин, 2005; Карякин, 2006; Карякин, Барабашин, 2005; 2006; Левин, Карякин, 2005; Смелянский и др., 2006). По состоянию на 2006 г. в Казахстане было обнаружено 200 гнездящихся пар могильников, в т.ч. 25 (12,5 %) – на ЛЭП (Карякин, 2008).

Позже орёл-могильник стал осваивать для гнездования ЛЭП в степной и лесостепной зонах, а также в горах Кавказа: в 2006 г. гнёзда орла-могильника на ЛЭП обнаружены в Буйнакской котловине в степных предгорьях Кавказа в Дагестане и в Баксанском ущелье в Приэльбрусье (Букреев и др., 2007; Пшегусов, 2010; Джамирзоев и др., 2013), а в 2007 г. – на территории Кустанайской области близ границы с Оренбургской (Карякин, Корепов, 2009) и на северо-востоке Самарской области (Карякин, Паженков, 2008; 2010),

найжены гнёзда в степной зоне бассейна Дона, Волгоградской области России (Белик и др., 2010) и степной зоне Украины (Ветров и др., 2011). Примечательно, что в это же время орёл-могильник стал осваивать для гнездования ЛЭП в Македонии, где с 2004 г. было выявлено около 30 % гнёзд орлов, устроенных на опорах ЛЭП 110 и 440 кВ, из 23–25 активных гнёзд (Lischanets, 2013).

После 2006 г. процесс расширения адаптации к гнездованию на ЛЭП в ареале орла-могильника быстрыми темпами стал распространяться как в северном, так и в южном направлении. На рубеже 2010 г. процесс освоения орлами-могильниками ЛЭП охватил и юго-восток Республики Татарстан, а это уже север лесостепной зоны (Бекмансуров, 2015).

К 2016 г. гнездование орла-могильника на опорах высоковольтных ЛЭП (110–500 кВ), как металлических, так и бетонных, установлено на Кавказе, в Волгоградской, Саратовской, Ульяновской, Самарской, Оренбургской областях и республике Татарстан в России, и во всех областях, где известно гнездование вида, в Казахстане. В степных регионах России и Казахстана, особенно в Западно-Казахстанской и Актыбинской областях и в Прибалхашье,

Рис. 2. Гнёзда орлов-могильников на высоковольтных ЛЭП в России и Казахстане, по литературным данным. Условные обозначения: А – гнездовой ареал орла-могильника, В – гнёзда на опорах ЛЭП, найденные до 2017 г., С – гнездо на опоре ЛЭП в Республике Алтай, найденное в 2017 г.

Fig. 2. Nests of the Eastern Imperial Eagle on high-voltage power poles in Russia and Kazakhstan on published data. Legend: A – breeding range of the Eastern Imperial Eagle, B – nests on the power poles was found until 2017, C – nest on the power pole was found in the Republic of Altai in 2017.

гнездование орла-могильника на ЛЭП уже не носит случайного характера, и здесь начинают формироваться гнездовые группировки вида с таким стереотипом. В Атласе «Орлы России и Казахстана: места обитания и зоны электросетевой опасности» приведено не менее 45 точек, где солнечный орёл гнездится на ЛЭП (Карякин, 2016), 92 наблюдения имеется в Веб-ГИС «Фаунистика» и ГБИФ (Барашкова и др., 2017; RRRCN, 2017). Однако до последнего времени самым восточным оставалось жилое гнездо в Калбинском Алтае, найденное в июне 2006 г. (Смелянский и др., 2006).

Таким образом, этот факт гнездования орла-могильника на опоре ЛЭП, в самом плотном ядре популяции Алтая, говорит о новой поведенческой особенности вида – освоение для гнездования антропогенных конструкций, более надёжных и долговечных в сравнение с деревьями. Это явление подтверждает тренд, характерный для всего ареала вида, и есть вероятность, что на Алтае сформируются группировки орлов, гнездящихся на ЛЭП, аналогичные тем, которые всего за 10 лет сформировались в близких условиях на востоке Кавказа (Букреев и др., 2007; Джамирзоев и др., 2013).

Работа была поддержана The Altai Project / Earth Island Institute, а также Программой ФНИ государственных академий наук на 2013–2020 гг., проект No VI.51.1.10. (0311-2016-0004).

Литература

Барашкова А., Бекмансуров Р., Карякин И., Смелянский И. Орёл-могильник (*Aquila heliaca*). – Пернатые хищники Мира (Веб-ГИС «Фаунистика»). 2017. [Barashkova A., Bekmansurov R., Karyakin I., Smelansky I. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). – Raptors of the World (Web-GIS «Faunistics»). 2017.]. URL: <http://raptors.wildlifemonitoring.ru> Дата обращения: 30.12.2017.

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: 30.12.2017.

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: 30.12.2017.

Белик В.П., Ветров В.В., Гулуева Е.В., Бабкин И.Г. Орёл-могильник, или карагуш в Калачской излучине Дона (Волгоградская область). – Птицы бассейна Сев. Донца, вып. 11: мат-лы 15 науч. конф. Донецк, 2010. С. 55–69 [Belik V.P., Vetrov V.V., Gugueva 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: 55–69. (in Russian)].

Брагин Е.А. Орнитологические исследования в Кустанайской области в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: “Tethys”, 2005. С. 20–25. [Bragin E.A. Ornithological studies in the Kustanay region in 2004. – Kazakhstanian Ornithological Newsletter 2004. Almaty, 2005: 20–25 (in Russian).].

Букреев С.А., Джамирзоев Г.С., Исмаилов Х.Н. Интересные орнитологические находки в Дагестане в 2006–2007 гг. – Стрепет. 2007. Том 5, вып. 1/2. С. 19–29. [Bukreev S.A., Dzhamirzoev G.S., Ismailov Kh.N. Interesting ornithological records in Dagestan in 2006–2007. – Strepet. 2007. 5 (1/2): 19–29 (in Russian).].

Вахов 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://rrcn.ru/wp-content/uploads/2015/08/Vazhov-et-al-eagles2015.pdf> Дата обращения: 30.12.2017.

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. Русева, А.І. Корзюкова: Зб. 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).].

Галушин В.М. Могильник *Aquila heliaca*. – Красная книга Российской Федерации. Т. 2. Животные. М., 2001. С. 399–401. [Galushin V.M. Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*. – Red Data Book of Russian Federation. Vol. 2. Animals. Moscow, 2001: 399–401 (in Russian).]. URL: <http://biodat.ru/db/rb/rb.php?src=1&vid=282> Дата обращения: 30.12.2017.

Давыгора А.В. Территориальное размещение и особенности гнездования орла-могильника в степях Южного Урала. – 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. Белик. М.: Союз охраны птиц России, 1999. С. 82–83. [Davygora A.V. Geographical distribution and especially nesting 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).].

Джамирзоев Г.С., Букреев С.А., Бархалов Р.М., Мазанова Л.Ф., Яровенко Ю.А., Куниев К.М., Пласка С.А., Перевозов А.Г., Газарян С.В., Аскендеров А.Д., Насрулаев Н.И., Бабаев Э.А., Яровенко А.Ю. Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский» / Под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева. – Труды заповедника «Дагестанский». Вып. 6. Махачкала, 2013. 372 с. [Dzhamirzoev G.S., Bukreev S.A., Barkhalov R.M., Mazanova L.F., Yarovenko Yu.A., Kuniev K.M., Plaksa S.A., Perevozov A.G., Gazaryan S.V., Askenderov A.D., Nasrulaev N.I., Babaev E.A., Yarovenko A.Yu. Rare vertebrate animals of the Dagestan State Nature Reserve / Eds. G.S. Dzhamirzoev and S.A. Bukreev. – Proceedings of the Dagestan Reserve. Vol. 6. Makhachkala, 2013: 1–372 (in Russian).]. URL: <https://cloud.mail.ru/public/BvE2/4xTSH1u13> Дата обращения: 30.12.2017.

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://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC07/raptors_conservation_2006_7_pages_62_69.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

Карякин И.В. Проблема «Птицы и ЛЭП»: есть и положительный аспект. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 11–27. [Karyakin I.V. Problem «Birds and Power Lines»: Some Positive Effects Exist. – Raptors Conservation. 2008. 12: 11–27.] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/24950> Дата обращения: 30.12.2017.

Карякин И.В. Орлы России и Казахстана: места обитания и зоны электросетевой опасности. Новосибирск: Сибэкоцентр, 2016. 36 с. [Karyakin I.V. Eagles of Russia and Kazakhstan: ranges and electric-grid danger zones. Novosibirsk: Sibecocentr, 2016: 1–36 (in Russian).]. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/26593> Дата обращения: 30.12.2017.

Карякин И.В., Барабашин Т.О. Хищные птицы и совы Улутау. – Пернатые хищники и их охрана. 2006b. № 5. С. 37–49 [Karyakin I.V., Barabashin T.O. The birds of prey and owls of the Ulutau mountains. – Raptors Conservation. 2006. 5: 37–49]. URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC05/raptors_conservation_2006_5_pages_37_49.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

Карякин И.В., Барабашин Т.О. Результаты российской экспедиции в Казахстан в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы: “Tethys”, 2006. С. 16–19. [Karyakin I.V., Barabashin T.O. Results of the Russian expedition to Kazakhstan in 2005. – Kazakhstan-

ian Ornithological Newsletter 2004. Almaty, 2005: 16–19 (in Russian).].

Карякин И.В., Коваленко А.В., Барабашин Т.О., Корепов М.В. Крупные хищные птицы бассейна Сарысу. – Пернатые хищники и их охрана. 2009а. № 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. 2009а. 13: 48–87.]. URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/24919> Дата обращения: 30.12.2017.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Паженков А.С. Орлы Арало-Каспийского региона, Казахстан – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 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. 22: 92–152.]. URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/12738> Дата обращения: 30.12.2017.

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: 30.12.2017.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2009b. № 15. С. 66–79. [Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Bekmansurov R.H. Imperial Eagle in the Altai Mountains. – Raptors Conservation. 2009b. 15: 66–79.]. URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21064> Дата обращения: 30.12.2017.

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. The results of the Russian expedition to the west of Kazakhstan in 2003. – Kazakhstanian Ornithological Newsletter 2003. Almaty, 2004: 24–27 (in Russian).].

Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008. 66 с. [Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. Raptors of the Samara region. Samara, 2008: 1–66 (in Russian).]. URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/4507> Дата обращения: 30.12.2017.

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: 30.12.2017.

Карякин И.В., Паженков А.С., Коваленко А.В., Коржев Д.А., Новикова Л.М. Крупные пернатые хищники Мугоджар, 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 Mugdzhary Mountains, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2007. 8: 53–65.]. URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC08/raptors_conservation_2007_8_pages_53_65.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

Левин А.С., Карякин И.В. Результаты экспеди-

ции на Мангышлак и Устьюрт в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: “Tethys”, 2005. С. 14–19. [Levin A.S., Karyakin I.V. Results of the expedition to Mangyshlak and Ustyurt in 2004. – Kazakhstanian Ornithological Newsletter 2004. Almaty, 2005: 14–19 (in Russian).].

Николенко Э.Г., Карякин И.В. Орлы Алтае-Саянского региона: распространение, численность, угрозы, тенденции. – Пернатые 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: 30.12.2017.

Пшегусов Р.Х. К экологии могильника *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) на Центральном Кавказе. – Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12, № 1. С. 142–146 [Pshergusov R.K. On ecology of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Falconiformes, Aves) in the Cenral Caucasus. – Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2010. 12(1): 142–146 (in Russian)]. URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2010/2010_1_142_146.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

Смелянский И.Э., Барашкова А.Н., Томиленко А.А., Березовиков 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://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC07/raptors_conservation_2006_7_pages_46_55.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

BirdLife International. *Aquila heliaca* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species. 2017: e.T22696048A117070289. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22696048A117070289.en URL: <http://www.iucnredlist.org/details/22696048/0>. Дата обращения: 30.12.2017.

Karyakin I., Bekmansurov R., Nikolenko E. Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: monitoring results 2008–2013. – Abstracts of contributions presented in the VII. International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle, Bratislava, Slovakia, 2013. / Eds. L. Deutschova, Z. Guziova. Slovak Raptor Journal. 8 (1): 66–67. DOI: 10.2478/srj-2014-0001.

Lisichanets E. Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Macedonia between 2004 and 2013. – VII International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle 2–5 October 2013, Bratislava, Slovakia: Book of Abstracts. 2013. 9. URL: http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2013/10/A_hel_2013_Abstracts.pdf Дата обращения: 30.12.2017.

RRRCN. Raptors of the World. Version 1.3. Sibecocenter LLC. 2017. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/fggfsn> accessed via GBIF.org on 2017-12-30.