Monitoring Results of the Large Raptors in the Republic of Tatarstan in 2011–2013, Russia

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА КРУПНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В 2011-2013 ГГ., РОССИЯ

Bekmansurov R.H. (National Park "Nizhnyaya Kama", Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia)

Karyakin I.V. (Center of Field Studies, N. Novgorod, Russia)

Ayupov A.S. (Volzhsko-Kamskiy State Nature Reserve, Republic of Tatarstan, Russia) Kostin E.S. (State Nature Protected Area "Spasskiy", Republic of Tatarstan, Russia) Rachmatullin R.F., Kutushev R.A. (Tatarstan Photo Club, Republic of Tatarstan, Russia)

Бекмансуров Р.Х. (Национальный парк «Нижняя Кама», Республика Татарстан, Россия) Карякин И.В. (Центр полевых исследований, Н. Новгород, Россия) Аюдов А.С. (Воджеко-Камский государственный природный биосферный

Аюпов А.С. (Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник, Республика Татарстан, Россия)

Костин Е.С. (Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля «Спасский», Республика Татарстан, Россия) Рахматуллин Р.Ф., Кутушев Р.А. (Татфотоклуб, Республика Татарстан, Россия)

Контакт:

Ринур Бекмансуров Национальный парк «Нижняя Кама», 423600, Россия, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Балан, 8 тел.: +7 85557 26871 +7 917 253 29 14 rinur@yandex.ru

Игорь Карякин Центр полевых исследований, 603000, Россия, Нижний Новгород, ул. Короленко, 17а–17 тел.: +7 831 433 38 47 ikar_research@mail.ru

Анвар Аюпов Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник. 422537, Россия, Республика Татарстан, Зеленодольский район, п/о Раифа. пос. Садовый, ул. Вехова, 1 тел.: +7 84371 34720 +7 84371 34808 aupov49@mail.ru vkz@mail.ru

Резюме

В статье приведён анализ мониторинговых исследований по изучению гнездования крупных хищных птиц на территории Республики Татарстан в период с 2011 по 2013 гг. Всего в гнездовой период 2012–2013 гг. было осмотрено 87 гнёзд орланов-белохвостов (Haliaeetus albicilla) на 77 гнездовых участках. В 2012 г. было посещено 39 гнездовых участков, из которых 31 участок был активен, успех гнездования (n=31) составил при этом 51,61 %. Среднее количество птенцов в выводках в 2012 г. составило 1,69±0,7 (среднее ± SD) птенца на успешное гнездо (n=16; E,=-0,64). В 2013 г. в период роста птенцов было осмотрено 56 гнездовых участков, 54 из которых были определены как активные. Успех гнездования (n=54) составил 50 %. Среднее количество птенцов в выводках в 2013 г. составило $1,78\pm0,64$ птенца на успешное гнездо ($n=27;E_{\nu}=-0,49$). Было выявлено 62 участка орла-могильника (Aquila heliaca), где обнаружены гнёзда орлов, и локализовано ещё 20 потенциальных участков, где наблюдались взрослые птицы. В 2012 г. в ходе мониторинговых исследований были осмотрены гнёзда на 37 гнездовых участках, из них 29 были активными, успешное гнездование было отмечено на 26 участках (89,65 %; n=29). Среднее число птенцов в выводке 1,77±0,59 птенца на успешное гнездо (n=26; $E_{
m y}$ =-0,21). В 2013 г. было проверено 56 гнездовых участков, 54 из которых оказались активными. Успешное гнездование было отмечено в 29 гнёздах (53,7 %; n=54). Среднее число птенцов в выводке 1,72 \pm 0,66 птенца на успешное гнездо (n=29; E_{ν} =-0,57). На 15 участках успешное гнездование прошло в 2012 и 2013 гг., что составило 57,69 % для гнёзд, проверенных в оба года (л=26). На 2 локальных территориях было найдено 4 гнездовых участка больших подорликов (Aquila clanga). В 2013 г. успешное гнездование прошло на 2 участках (n=4). В рамках программы цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников (RRRCN) было окольцовано цветными кольцами 58 орланов-белохвостов, 85 орлов-могильников и 4 больших подорлика. Ключевые слова: орлан-белохвост, Haliaeetus albicilla, орёл-могильник, Aquila heliaca, большой подорлик, Aquila clanga, беркүт, Aquila chrysaetos, мониторинг, гнездовой участок, успех размножения.

Поступила в редакцию: 20.12.2013 г. Принята к публикации: 31.12.2013 г.

Abstract

The article provides an analysis of monitoring of breeding territories and nesting sites of the eagles in the Republic of Tatarstan in 2011-2013. During the study from 2012 to 2013, 87 nests on 77 breeding territories were observed. In 2012, breeding pairs of White-Tailed Eagles occupied 31 out of 39 territories observed. Breeding efforts of 16 pairs were successful (51.61 %; n=31). Average number on nestlings survived was 1.69 \pm 0.7 (mean \pm SD) per nest (n=16; $E_v=-0.64$). In 2013, 54 breeding territories out of 56 were considered as active i.e. breeding pairs were observed. For 27 pairs breeding was successful (50 %; n=54). Average number on nestlings in brood was 1.78 ± 0.64 per nest (n=27; $E_v=-0.49$). 62 breeding territories of the Imperial Eagle with nests was observed and 20 more pairs still need confirmation of their breeding status. On 6 territories each pair has two nests, and one pair has three nests on their territory. In 2012, breeding pairs of Imperial Eagles occupied 29 out of 37 territories observed. Breeding efforts of 26 pairs were successful (89.65 %; n=29). Average number on nestlings survived was 1.77 \pm 0.59 per nest (n=26; E_v =-0.21). In 2013, 54 breeding territories out of 56 were considered as active. For 29 pairs breeding was successful (53.7 %; n=54). Average number of nestlings in brood was 1.72±0.66 per nest (n=29; $E_{\nu}=-0.57$). 15 pairs under observation bred successfully both in 2012 and 2013, which make up 57.69 % from the total amount of nests observed in both years (n=26). Four breeding territories of Greater Spotted Eagles (Aquila clanga) were found in the two local areas. For 2 pairs breeding was successful (n=4) in 2013. 58 nestlings of White-Tailed Eagle, 85 nestlings of Imperial Eagle, and 4 nestlings of Greater Spotted Eagles were color-ringed in 2012–2013 within the Program of Russian Raptor Research and Conservation Network (RRRCN).

Keywords: White-Tailed Eagle, *Haliaeetus albicilla*, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, Greater Spotted Eagle, *Aquila clanga*, Golden Eagle, *Aquila chrysaetos*, monitoring, nesting area, breeding success.

Received: 20/12/2013. **Accepted:** 31/12/2013.

Евгений Костин Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля «Спасский», 422840, Россия, Республика Татарстан г. Болгар, ул. Калинина, 20 тел.: +7 84347 30317 evgeniy.kostin@tatar.ru

Ренат Рахматуллин Татфотоклуб, 423570, Россия, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Шинников, 47–343 тел.: +7 917 881 46 51 prosvetlennyi3@mail.ru

Радик Кутушев Татфотоклуб, 423579, Россия, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Гагарина, 23–152 тел.: +7 960 085 64 01 waterkrab@yandex.ru

Contact:

Rinur Bekmansurov National Park "Nizhnyaya Kama", Balan str., 8, Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia, 423600 tel.: +7 85557 26871 +7 917 253 29 14 rinur@yandex.ru

Igor Karyakin Center of Field Studies, Korolenko str., 17a–17, Nizhniy Novgorod, Russia, 603000 tel.: +7 831 433 38 47 ikar_research@mail.ru

Anvar Ayupov Volzhsko-Kamskiy State Biosphere Nature Reserve, Vehova str., 1, Sadoviy, Post Branch Raifa, Zelenodolskiy region, Republic of Tatarstan, Russia, 422537 tel.: +7 84371 34720 +7 84371 34808 aupov49@mail.ru vkz@mail.ru

Eugene Kostin State Nature Protected Area "Spasskiy", Kalinina str., 20, Bolgar, Republic of Tatarstan, Russia, 422840 tel.: +7 84347 30317 evgeniy.kostin@tatar.ru

Введение

В 2011 г. в Республике Татарстан членами Российской сети изучения и охраны пернатых хищников (RRRCN), а также членами регионального отделения Союза охраны птиц России «Нижняя Кама» был начат проект по сохранению популяций орлана-белохвоста (Haliaeetus albicilla), орла-могильника (Aquila heliaca) и большого подорлика (Aquila clanga). Необходимость реализации данного проекта была продиктована слабой изученностью данных видов птиц на территории Татарстана, неточными сведениями по их численности в Красной книге Республики Татарстан (Аськеев, Аськеев, 2006а; 2006б; 2006в; 2006г), отсутствием базы данных их гнездовых участков, слабыми представлениями об угрозах, что в итоге не позволяло принимать оперативных и долгосрочных мер по охране данных видов. Особенностью биологии крупных хищных птиц является многолетнее гнездование пар на одних и тех же гнездовых участках, поэтому основной мерой охраны данных видов птиц является охрана их гнездовых участков, а основным методом их изучения является мониторинг гнездования.

В 2011-2013 гг. были проведены исследования по выявлению мест гнездования основных крупных хищных птиц, обитающих на территории Республики Татарстан – орлана-белохвоста, орла-могильника и большого подорлика. Также было положено начало мониторинговым исследованиям по изучению гнездования с одновременным изучением гнездовой биологии и экологии данных видов, выявлением угроз и других факторов, влияющих на их численность, кольцеванием птенцов. Все вышеуказанные виды птиц, а также беркут (Aquila chrysaetos), являются видами, занесёнными в Красные книги Российской Федерации (Ганусевич, 2000; Галушин, 2000а; Галушин, 2000б; Мищенко, 2000) и Республики Татарстан. В 2012 г. были получены и опубликованы первые результаты мониторинга гнездования орлана-белохвоста и могильника (Бекмансуров и др., 2012; Бекмансуров и др., 2013). Согласно полученным данным территория Татарстана остаётся благоприятной для обитания этих двух видов крупных хищных птиц, и здесь гнездится значительная часть их поволжских популяций. В данный период был также начат мониторинг гнездования большого подорлика, однако количество выявленных гнездовых участков этого вида



Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla). Фото Р. Бекмансурова. White-Tailed Eagle (Haliaeetus albicilla). Photo by R. Bekmansurov.

Introduction

In 2001 a conservation project to protect White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*), Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) was implemented in Republic of Tatarstan, Russia, by the members of the Russian Raptor Research and Conservation Network (RRRCN) in collaboration with the members of the regional unit of Russian Bird Conservation Union "Nizhnaya Kama".

Monitoring of breeding territories and nesting sites of the eagles was accomplished in 2011–2013. The first results of were published in 2012 (Bekmansurov et al., 2012; Bekmansurov et al., 2013). Colorringing of nestlings was done in 2012 and 2013 within the program supported by RRRCN. In parallel, several steps were done to secure raptor's safety near powerlines and prevent theirs death from electrocution in the breeding areas.

Methods

The study area for White-Tailed Eagle was consisted of 15 sites on which population monitoring was carried out, which covered 79.9 % (5692.04 km²) of the whole distribution range of White-Tailed Eagles in Tatarstan (7127.23 km²) (Bekmansurov et al., 2012). Only three sites out of 12 were observed completely and some observations were made on two more sites in 2012. Thus, we proceeded only 34.03 % (2425.5 km²) of the overall distribution range in 2012. However, in 2013 fourteen sites out of 15 were thoroughly studied. GIS was applied for data recording (ArcView 3.2a).

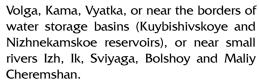
All known and potential breeding habitats of White-Tailed Eagles in Tatarstan located near riverbeds of mighty rivers such as Renat Rachmatullin Tatarstan Photo Club (Tatphotoclub), Shinnikov str., 47–343, Nizhnekamsk, Republic of Tatarstan, Russia, 423570 tel.: +7 917 881 46 51 prosvetlennyi3@mail.ru

Radik Kutushev Tatarstan Photo Club (Tatfotoclub), Gagarin str., 23–152, Nizhnekamsk, Republic of Tatarstan, Russia, 423579 tel.: +7 960 085 64 01 waterkrab@yandex.ru значительно меньше, чем орлана-белохвоста и могильника. Это связано как с меньшим временем, уделённым изучению подорликов, так и меньшими площадями гнездопригодных биотопов и, соответственно, более низкой численностью большого подорлика на исследуемой территории. За данный период беркут выпал из мониторинговых исследований, так как не удалось обследовать его вероятные места гнездования, обнаружить и осмотреть его гнёзда, хотя данный вид был отмечен дважды. Кроме того, территория республики находится вне зоны оптимума обитания беркута, что подтверждает редкость данного вида.

В рамках программы RRRCN по цветному мечению хишных птиц в течение двух лет (2012 и 2013 гг.) проводилось кольцевание птенцов специальными цветными кольцами. Также проводилась работа по созданию базы данных гнездовых участков и мероприятия по обеспечению безопасности птиц от поражения электротоком на воздушных линиях электропередачи вблизи мест их гнездования.

Материалы и методы

Для масштабных исследований, оценки численности и проведения мониторинга гнездовых группировок орлана-белохвоста изначально территория обитания этого вида в пределах республики была разбита на площадки различной величины по принципу сходства или различия мест обитаний, степени охраны гнездовых территорий и уже сложившейся практики мониторинговых исследований на тех или иных территориях. Таким образом нами было выделено 15 площадок в среде ГИС (ArcView 3.2a), что составляет 79,9 %



According to the recent conception distribution range of Imperial Eagle in Tatarstan republic is estimated at 49 000 km². We selected 5 model territories in three different habitats for studying.

Information about distribution of Greater Spotted Eagle in Tatarstan republic is very poor. At the end of 1990's three subpopulations of this species were discovered and the area of potential habitat was estimated as 1320.69 km² (Karyakin, 2008). In the terms of the present study, from 2011 to 2013, previously known breeding sites were not checked. We focused our attention on damped floodplain habitat where two newly discovered pairs breed on alders.

Searching for the new nest sites last during the whole period of study (2011–2013) both in the breeding season and after it using standard methods described previously (Karyakin, 2004). For data storing two GIS was implemented: ArcView 3.2a and online Web-GIS "Faunistica"¹¹.

Results and discussion

White-Tailed Eagle (Haliaeetus albicilla)

During the study from 2012 to 2013, eighty-seven nests on 77 breeding territories were observed. Some of those nests were unknown before we launched our project.

Among those nests, 29.88 % were placed on pines (*Pinus sylvestris*), 33.33 % on poplars (*Populus nigra*), 25.29 % – on willows (*Salix* sp.), 4.6 % – on oaks (*Quercus robur*), 2.3 % – on lime (*Tilia cordata*), and per 1.15 % on alders (*Alnus glutinosa*), elms (*Ulmus laevis*), aspens (*Populus tremula*), and birches (*Betula* sp.).

Breeding habitat of eagles in 61 % cases (n=77) can be described as a woodlands situated on islands and in floodplains of rivers and water-storage basins, 35 % of pairs breed in the woodlands that cover slopes, cliffs and terraces of Kama and Volga rivers. Only 4 % of breeding territories situated in remote distance (4 km and more) from riv-



Орёл-могильник (Aquila heliaca). Фото Р. Бекмансурова.

Imperial Eagle (Aquila heliaca). Photo by R. Bekmansurov.

(5692,04 км²) от общей площади местообитаний орлана-белохвоста в Татарстане, которая, соответственно, равна 7127,23 км² (Бекмансуров и др., 2012). 2 площадки включают особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения и 11 площадок включают ООПТ регионального значения. В 2012 г. в большей степени было обследовано 3 плошадки и только частично 2 площадки, всего 34,03 % (2425,5 км²) от общей площади местообитаний данного вида. Но уже в 2013 г. обследовались гнездовые участки на 12 площадках, после дополнительного обнаружения гнёзд на них, а также обнаруженные гнёзда, не попавшие в выделенные плошадки.

Известные гнездовые участки орлана-белохвоста, а также потенциальные места его гнездования на территории Татарстана приурочены к долинам крупных рек - Волги, Камы, Вятки, Куйбышевскому и Нижнекамскому водохранилищам, а также к рекам Иж, Ик, Свияга, Большой и Малый Черемшан. В течение всего периода исследований (2011-2013 гг.) продолжалась работа по выявлению новых гнездовых участков, как в гнездовой, так и в негнездовой период, по общепринятой методике (Карякин, 2004). Как показала практика, период отсутствия листвы на деревьях (зима, весна и осень) - наиболее результативное время обнаружения гнёзд хищных птиц, особенно расположенных на лиственных деревьях. В данное время поиск гнёзд осуществлялся в ходе маршрутов, проложенных по гнездопригодным территориям, с применением оптики (8–12-кратные бинокли). Так значительное количество гнёзд орланов-белохвостов было найдено в зимнее время в поймах и на островах рек и водохранилищ с использованием снегоходов «Буран» и «Тайга», а на лесных участках - в ходе пеших маршрутов. Часть гнёзд орланов была найдена в ходе автомобильных маршрутов вдоль гнездопригодных биотопов, которые осматривались с использованием биноклей, для осмотра выбирались точки на возвышении. Гораздо меньшее количество гнёзд было обнаружено в гнездовой период, когда также осматривались территории с использованием биноклей, и в результате обходов потенциальных участков. В это время особенно уделялось внимание наблюдению взрослых птиц, их поведению, изучению следов жизнедеятельности (помёт и останки пищи под местами присад и гнёздами).

ers and water basins. In the last case birds nest in the shelterbelt forests near the fields.

In 2012, breeding pairs of White-Tailed Eagles occupied thirty-one out of thirty-nine territories observed. Breeding efforts of sixteen pairs were successful (51.61 %; n=31). Average number on nestlings survived was 1.69 ± 0.7 per nest (mean \pm SE). Number of nests with only one nestling was equal to those with two nestlings and make 43.75 % of the total number of successful nests per each. Broods with three nestlings were observed only in 12.5 % of cases (Bekmansurov et al., 2012).

In 2013, 54 breeding territories out of 56 were considered as active i.e. breeding pairs were observed. For twenty-six pairs breeding was successful (48.14 %; n=54). Thus, breeding success in 2013 appeared to be lower then in 2012. Average number on nestlings in brood was 1.8±0.63 per nest (mean ± SE). Broods with only one nestling make up 30.77 %, with two nestlings – 57.69 %, and with three nestlings – 11.54 % of the total number of broods.

We disclosed that two out of three pairs that brood the maximum number of nest-lings (three nestlings) skipped breeding in the previous year. In the third case, breeding success in the previous year was unknown since breeding territory of this pair was not observed in 2012, but we expect that this pair also skipped breeding season. There is also no evidence about iterative high breeding success – in all cases, after the most successful breeding, number of nestlings get lower (then three) the year after. It is likely that the size of brood of White-Tailed Eagle can reach its maximum only after the year when pair is not breeding.

We found asynchrony in the terms when the first egg was laid in different pairs each year. Asynchrony was noted both for adjacent breeding territories and for the whole studying area. The most often females laid first egg in the clutch between end of February and end of March. However, in one nest first egg was laid only on 19th of April. We propose that wintering conditions can strongly influence the date when pair starts breeding.

Breeding pairs tended to remain on the same breeding territory and did not switch between them. Several breeding territories known from 1992–1994 are still occupied.

We found out two areas of the maximum density of breeding pairs where minimal distance between two neighbors was only 0.37 km.

Исходя из ранее полученных представлений по распространению могильника в Татарстане, территория его обитания в пределах республики, выделенная в ГИС (ArcView 3.2a), составила приблизительно 49 тыс. км². Данная площадь была условно разбита на ряд модельных территорий, исходя из особенностей природно-климатического зонирования Татарстана. Всего было выделено 5 модельных территорий в 3-х природных зонах. В Лесостепном Предволжье - 1 модельная территория, в Лесном Заволжье -2 и в Лесостепном Заволжье -2. В 2011-2013 гг. основные работы по изучению гнездования могильника были проведены на 3-х модельных территориях. Одна из них в Лесном Заволжье и две в Лесостепном Заволжье.

Основные исследования по выявлению гнёзд могильников были проведены в условиях отсутствия листвы на деревьях, зимой, весной и осенью, на автомаршрутах, спланированных вдоль опушек островных лесов и по иным гнездопригодным для этого вида орла биотопам. В оптику рассматривалась периферия леса и одиночные деревья на предмет обнаружения гнёзд или самих птиц. Особое внимание уделялось осмотру лесов, граничащих с пастбищами близ ферм и летних лагерей скота. Также осматривались полезащитные лесополосы и магистральные воздушные линии электропередачи. Большее количество гнёзд было найдено в апреле, когда ещё отсутствие листвы на деревьях и уже присутствие птиц на гнёздах и гнездовых участках способствовало обнаружению гнёзд. Также значительное число гнёзд было найдено в осеннее время в период отсутствия листвы на лиственных деревьях. В гнездовой период при поиске гнёзд уделялось внимание как наблюдениям самих орлов, так и поведению врановых (Corvidae), чутко реагирующих на появление хищников. В тех случаях, когда на участке обнаружить гнездо не удавалось, однако наблюдались взрослые птицы с гнездовым поведением или слётки, данный участок определялся как гнездовой, а при повторных обследованиях предпринимались попытки обнаружения гнёзд. При обнаружении гнёзд с дистанции в зимнее время, когда невозможно было близко подъехать к гнезду, а также в апреле, при отсутствии листвы на деревьях, в сроки, соответствующие началу кладки и насиживанию, чтобы не беспокоить насиживающих птиц мы ограничиFifty-eight nestlings were color-ringed in Tatarstan within the terms of our project in 2012–2013. Two of them were observed lately in Ukraine (Bekmansurov, 2012).

Mortality data of four birds was recorded, including one death by electrocution on power line and two cases of poaching. In one case both male and female were shot dead near nest. Beside, three breeding territories could be destroyed as a result of land development for recreation purposes.

Imperial Eagle (Aquila heliaca)

During the survey period from 2011 to 2013 population of Imperial Eagle was estimated at 62 breeding pairs and 20 more pairs still need confirmation of their breeding status. On six territories each pair occupies two nests, and one pair has three nests on their territory. In total 69 nests were observed. Among them 40.58 % are built on birches, 33.33 % on pines, 5.8 % on alders, 5.8 % on limes, 4.35 % on poplars, 2.9 % on willows and elms, and per 1.45 % on spruce (*Picea abies*), oak and pylon of power line.

There are 6 main types of nesting habitat of Imperial Eagles: i) island woodlands with the total area about 10 km^2 (48.3 %); ii) shelterbelt forests (23.3 %); iii) small groves or single trees (20 %); iv) riverbeds of small rivers (6.7 %); v) rural cemeteries (5 %); vi) pylons of power line (1.7 %).

In 2012, breeding pairs of Imperial Eagles occupied 29 out of 37 territories observed. Breeding efforts of 26 pairs were successful (89.65 %; n=29). Average number on nestlings survived was 1.77 ± 0.59 per nest (mean \pm SE) (n=26; E_x =-0.21). Broods with only one nestling make up 30.77 % of the total number, two nestling -61.54 %, three nestlings -7.69 % (Bekmansurov *et al.*, 2013).

In 2013, 54 breeding territories out of 56 were considered as active i.e. breeding pairs were observed. It is interesting that three breeding pairs occupied nests situated on completely dead trees. One nest sited on the dry birch was occupied by eagles throughout two consecutive years.

For 29 pairs breeding was successful (53.7 %; n=54). Average number of nestlings in brood was 1.72±0.66 per nest (mean ± SE) (n=29; E_x =-0.57). Broods with only one nestling make up 41.38 %, with two nestlings – 44.83 %, and with three nestlings – 13.79 % of the total number of broods. Three broods with only one nestling hatched contained an addled egg (one per nest). The sizes of

вались наблюдениями гнёзд с расстояния. При этом фиксировали координаты точки наблюдения, азимут и приблизительную дистанцию до гнезда.

Большой подорлик остаётся слабоизученным видом на территории республики. В конце 1990-х гг. были выявлены территории 3-х гнездовых группировок и определена площадь гнездопригодных биотопов, которая составила 1320,69 км2 (Карякин, 2008). В период исследований 2011-2013 гг. территории известных гнездовых группировок проверить не удалось, однако были проведены незначительные исследования по изучению гнездования в местах локального размещения гнездящихся пар в ольховых лесах на увлажнённых участках пойм. Поиск гнёзд осуществлялся преимущественно в ходе сплошного обследования лесоболотных участков в поймах рек. В гнездовой период также фиксировались наблюдения взрослых птиц для локализации их гнездовых участков. На одном гнезде была проведена видеосъёмка с целью изучения питания и некоторых особенностей поведения птиц.

Для всех видов исследуемых птиц в негнездовое время идентификация гнёзд проводилась по размерам гнездовой постройки, размерам используемого материала для гнезда, специфике материала выстилки гнезда, пищевым останкам под гнездом, погадкам, линным перьям птиц, а также по биотопу и специфике расположения гнёзд.

Данные по гнездовым участкам вносились в ГИС (ArcView 3.2a) и Веб-ГИС «Фаунистика»¹¹. Гнездовым участкам был присвоен идентификационный номер для удобства дальнейшего мониторинга.

Результаты и обсуждения Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla)

Основные работы по мониторингу гнездования проводились на 13 площадках. Из них наиболее полно обследовались 3 площадки, остальные площадки обследованы не полностью. В ходе проведённых исследований за период с 2011 по 2013 гг. на территории Татарстана дополнительно были выявлены гнёзда орлана-белохвоста на 48 участках. Всего за время исследований в гнездовой период 2012–2013 гг. удалось осмотреть 87 гнёзд орланов на 77 гнездовых участках, часть из которых ранее была известна (рис. 1). the eggs were 72.6x56.2 mm, 76.9x57.5 mm, 74.2x56.6 mm.

For Imperial Eagle we do not find any relations between increasing of brood size (three nestlings) and the gap in nesting in previous year, as for White-Tailed Eagle. For instance, one pair with three nestlings in the brood of 2013 has two fledglings in 2012; the other pair grew three chicks in 2013 after bringing up only one nestling in 2012.

Two nestlings were found dead. In the first case it was the only nestling in the brood, in second – one of two nestlings. Carcasses were found in the nests buried under new layer of bedding nearly 5 cm thickness. Both nestlings died at age of 26–30 days for unknown reasons. Aging of dead nestlings was estimated by the development of primaries.

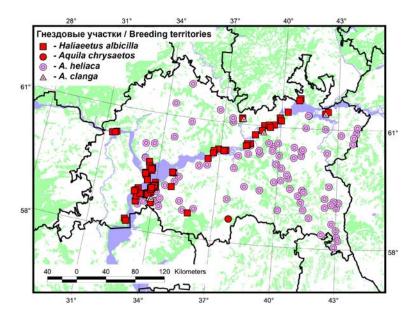
Fifteen pairs under observation bred successfully both in 2012 and 2013, which make up 57.69 % from the total amount of nests observed in both years (n=26). One pair bred on the same territory for the three consecutive years since 2011. Eleven breeding territories after successful breeding in 2012 were abandoned in 2013. We suppose a connection between breeding status of territories and condition of colonies of Red-Cheeked Souslik (Spermophilus major) in the vicinity, because on 11 territories that were abandoned by eagles in 2013 souslik's colonies were also deserted. At the same time on several breeding territories with abundance of souslik as a prey species breeding pairs of eagles break off after successful beginning of nesting in April

Terms of first egg laid prorogated throughout April. In 2013 the earliest clutch of eggs was observed on 5th of April, the latest on 30th of April.

Two times we observed Imperial Eagles breeding in the nests previously belong to other eagle species. In one case pair of Imperial Eagle bred in the former nest of Greater Spotted Eagle both in 2012 and 2013, in second case in former nest of White-Tailed Eagle in 2013.

Eighty-five nestlings of Imperial Eagle were color-ringed in 2012–2013. Lately, one ringed bird was wounded in Iraq during its migration to wintering site in 2012 (traversed distance – 2466 km, bearing – 199°) (Bekmansurov *et al.*, 2013). Several ringed fledglings from two breeding territories were seen within the area of origin in 2013.

¹¹ http://rrrcn.ru/ru/birdwatching



Из проверенных 87 гнёзд 29,88 % расположены на соснах (*Pinus sylvestris*), 33,33 % — на тополях (*Populus nigra*), 25,29 % — на ивах (*Salix* sp.), 4,6 % — на дубах (*Quercus robur*), 2,3 % — на липах (*Tilia cordata*), по 1,15 % — на ольхах (*Alnus glutinosa*), вязах (*Ulmus laevis*), осинах (*Populus tremula*) и берёзах (*Betula* sp.) (рис. 2).

По биотопическому расположению 61 % (n=77) гнездовых участков расположены на лесных участках в поймах и островах рек и водохранилищ, 35 % – в лесах, покрывающих береговые склоны, коренные берега и террасы рек Камы и Волги. И лишь 4 % гнездовых участков удалены от побережий на расстояние 4 и более км, в том числе и расположенные в полезащитных лесополосах.

В ходе изучения гнездования в 2012 г. было осмотрено 39 гнездовых участков орлана-белохвоста, из которых 31 участок был активным (занят птицами). Успешное гнездование было отмечено на 16 участках (51,61 %; n=31); Среднее количество птенцов в выводках составило 1,69±0,7 (mean \pm SD) птенца на успешное гнездо (n=16; E_x =-0,64). Выводки из одного птенца равны количеству выводков из двух

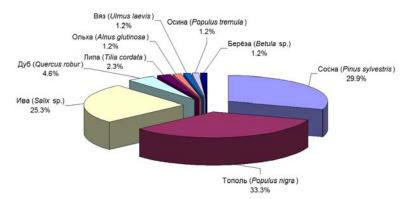


Рис. 1. Известные гнездовые участки крупных хишных птиц в Татарстане, обследованные в 2012–2013 гг.

Fig. 1. Known breeding territories of the large raptors in Tatarstan surveyed in 2012–2013.

Greater Spotted Eagle (Aquila clanga)

Distribution of Greater Spotted Eagle in Tatarstan republic is little-studied. In the terms of the present study, we did not run comprehensive analysis of greater Spotted Eagles population. However, breeding territories of this species were found occasionally in the two areas of damped floodplain habitat covered with black alder. The nests found are very important for understanding of breeding habits of Greater Spotted Eagles in the modern heavily human-modified landscapes and for implementing conservation actions to protect this species in the Republic of Tatarstan.

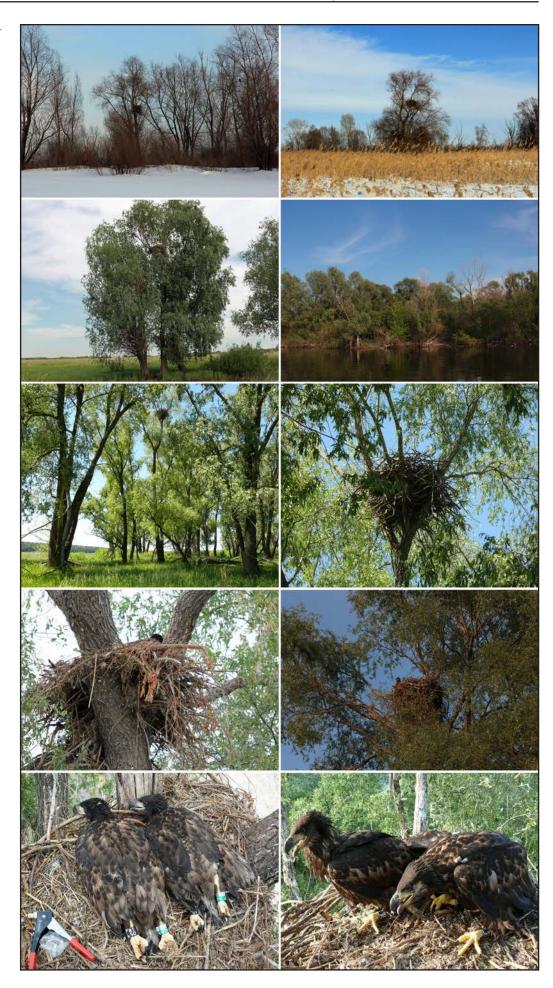
One areal is situated in the floodplains of small rivers Byezdna and Yasachka both flowed into river Volga. Lowland bogs dominated by the black alders bordered with agrocenosis located here. Here we found three breeding territories, yet not the whole area was observed. Imperial Eagle and White-tailed Eagle also inhabited same area, so Greater Spotted Eagle has to compete with the other eagle species for breeding habitats. For instance, one nest in the area previously belongs to Greater Spotted Eagle, now occupied by Imperial Eagle for two years in a row. It is likely that the pair of Greater Spotted Eagles is still inhabited the same area, but occupied another nest, because adult bird of GSE was often seen in the close distance. In the same area, we monitored two more breeding territories of GSE: one with two nests, but without active breeding pair (sole adult bird was seen in the vicinity in 2012), the other with only one nest, but with a pair of eagles who successfully bred in 2012 and 2013. Considering the last case, pair bred only one nestling per year. We suppose two more breeding territories on the same area that is not fully discovered yet. In the future, this local area could be used for studying of the subpopulation of GSE that is limited by the biotope

Рис. 2. Видовой состав гнездовых деревьев орлановбелохвостов на обследованных площадках.

Fig. 2. Species of the White-Tailed Eagle nesting trees within surveyed territories.

Гнёзда орлана-белохвоста на ивах в пойме и на островах. Фото Р. Бекмансурова.

Nests of the White-Tailed Eagle on willows growing in the flood-land and islands. Photos by
R. Bekmansurov.



Гнёзда орлана-белохвоста на соснах в береговой зоне. Фото Р. Бекмансурова.

The nests of the White-Tailed Eagle on the pine tree growing close to the river. Photos by R. Bekmansurov.



птенцов и составляют по 43,75 %. Выводки из трёх птенцов составили 12,5 % (Бекмансуров и др., 2012).

В 2013 г. в период роста птенцов осмотрено 56 гнездовых участков, 54 из которых были определены как активные. Успешное гнездование отмечено на 27 участках (50 %; n=54). Успех размножения в 2013 г. оказался не на много ниже, чем в 2012 г.

Предполагалось, что низкий успех размножения в 2012 г. был, вероятнее всего, связан с погодными условиями, а именно - с обильными снегопадами, которые прошли в последние дни февраля и начале марта, что соответствует началу кладки для большинства размножающихся пар. Но наблюдения 2013 г. показали, что на успех размножения влияет ряд причин не только природного, но и антропогенного характера. В трёх случаях мы наблюдали насиживающих птиц, однако при последующих проверках следов размножения в гнёздах обнаружено не было. К выявленным факторам относится случай отстрела птиц во время гнездования на одном гнезде. Возможными причинами прерывания гнездования могут быть и вспугивание птиц с гнезда в период насиживания и начала вылупления птенцов, гибель размножающихся птиц на ЛЭП и в результате отравления свинцом, весенние палы в поймах рек.

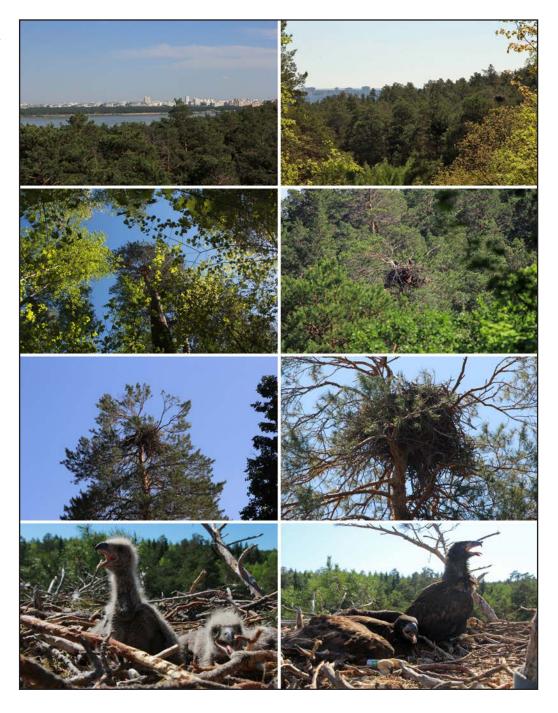
На показатель успеха размножения влияют и пропуски размножения птицами в разные годы, т.е. случаи, когда пары птиц не предпринимали попыток к размножеand located in the remote distance from the neighboring populations.

The second areal is also represented by the lowland bog with black alders situated in the floodplains of river Kama near city Nizhnekamsk. Here we found only one breeding territory with one nest on the alder situated at the edge of Grey Heron's (Ardea cinerea) colony. Breeding in this nest yielded two fledglings in 2013. We ran videorecording during a short period when nestlings grow up from 26th of July to 2nd of August. The main purpose of this record was to study behavior and diet of the birds. According to camera settings 30 seconds records were done each 30 minutes. After studying the records, we obtained some interesting data about prey species of Greater Spotted Eagles. Among 17 preys delivered to the nest 57.14 % were birds, 35.71 % were fishes, 7.14 % were mammals. Twice eagles caught Grey Heron; twice they caught a Pike (Esox lucius); all mammals killed were presented by one species - a Water Vole (Arvicola terrestris). According to our estimates, ecocapacity of this biotope is limited to 1-2 breeding pairs of Greater Spotted Eagles. This area is useful to monitor sparse or single breeding territories remote from the territories of other breeding pairs.

We also registered several observations of adult Greater Spotted Eagles on three sites in estuary of river Ik, and on one site in the flooded plains of river Vyatka in 2013. Small size of breeding habitats is the main purpose that leads to the low population of the species in the Republic of Tatarstan.

Гнездо орлана-белохвоста на сосне в береговой зоне. Птенцы на этом гнезде 17.05.2013 и 16.06.2013. Фото Р. Бекмансурова.

The White-Tailed Eagle's nest in the pine tree growing close to the river. Nestlings in this nest on 17/05/2013 and 16/06/2013. Photos by R. Bekmansurov.



нию. Так, выявлена тенденция пропусков гнездования отдельными парами после успешных лет размножения. Для разных пар и участков пропуски могут быть после 1 или более лет размножения. Но пока не выяснены все причины таких пропусков, а также не ясно, готовы ли птицы физиологически к ежегодному размножению. Так, для орла-могильника с прилётом к местам гнездования весной основным стимулирующим фактором к началу размножения может служить состояние колоний грызунов – основных объектов питания. Для орланов-белохвостов, многие из которых зимуют недалеко от мест гнездования и приступают к размножению ещё практи-

чески в условиях зимы, стимулом к началу размножения, вероятно, могут служить условия зимовки, а именно - возможности добычи кормов, что для отдельных пар и птиц может проходить по разному. В сумме для трёх площадок $N^{\circ}N^{\circ}$ 1, 2, 4 условное состояние покоя (отсутствие размножения) наступило для 5 гнёзд (пар), где в 2012 г. прошло успешное размножение. Но точность определения состояния покоя для разных пар достаточно условна и субъективна, так как нет полного отслеживания поведения конкретных пар в начале сезона размножения. Кроме того, трудно оценивать поведение разных пар птиц. Так, например, некоторые гнёзда после раз-



Максимальное количество птенцов в выводке орлана-белохвоста после отсутствия гнездования в предыдущий год. Фото Р. Бекмансурова.

The highest brood size of the White-Tailed Eagle after the absence of breeding in the previous year. Photos by R. Bekmansurov.

Снижение количества птенцов в выводке орлана-белохвоста: 3 птенца на гнезде в 2012 г., 1 птенец в 2013 г. Фото Р. Бекмансурова.

Decreasing the amount of nestlings in the White-Tailed Eagle brood: 3 nestlings in the nest in 2012, only nestling in 2013. Photos by R. Bekmansurov.

множения в 2012 г. совершенно не подновлялись. У других же наоборот, поверхность гнезда была полностью обновлена, и



был сформирован лоток для начала клад-ки. Вероятно, такое поведение является индивидуальным для каждой пары.

 Δ ля 4-х гнёзд на трёх площадках N° 1, 2, 4 выявлен выход из состояния покоя, где в 2012 г. гнездование отсутствовало, а в 2013 г. прошло успешное гнездование.

Среднее количество птенцов в выводках в 2013 г. составило 1,78 \pm 0,64 особей (n=27; E_x =-0,49). Доля выводков с одним птенцом составила 33,33 %, из двух птенцов – 55,55 % из трёх птенцов – 11,11 %.

В двух случаях из трёх выявлено, что максимальное количество птенцов (3 птенца) вывелось после пропуска гнездования, по крайней мере, в предыдущий год. А повторов максимальной кладки второй год подряд не выявлено, и в последую-

Пара застреленных браконьерами орланов. Фото Р. Рахматуллина.

Female and male of the White-Tailed Eagle shot dead by poachers. Photo by R. Rachmatullin.



Птенцы орлана-белохвоста: вверху – 31.05.2013 г. (начало кладки – конец февраля), внизу – 04.06.2013 г. (начало кладки 19 апреля). Фото Р. Бекмансурова.

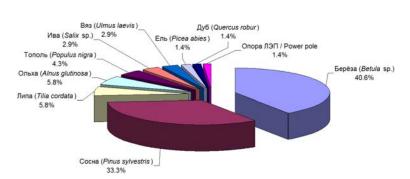
Nestlings of the White-Tailed Eagle: upper -31/05/2013 (laying of eggs started at the end of February), bottom -04/06/2013 (laying of eggs started on 19 April). Photos by R. Bekmansurov.

Рис. 3. Видовой состав гнездовых деревьев орлов-могильников на обследованных плошадках.

Fig. 3. Species of the Imperial Eagle nesting trees within surveyed territories.

шие годы наблюдалось снижение количества птенцов в выводках. Третий случай с максимальной кладкой в 2013 г., вероятно, также произошёл после перерыва гнездования в 2012 г., но данное гнездо в 2012 г. не проверялось. Вполне вероятно, что максимальное количество птенцов в выводке (3 птенца) бывает после пропуска гнездования в предыдущий год (периода покоя).

Ежегодно прослеживается асинхронность начала размножения у различных пар, которая выявлена как для соседних



участков, так и в целом для исследуемой территории. Начало кладки растянуто от 24 февраля до конца марта. А самая поздняя кладка на одном гнезде пришлась на 19 апреля. Вероятно, что условия зимовки птиц могут влиять и на сроки начала кладки.

Сохраняется тенденция гнездования птиц на одних и тех же участках. Так, некоторые гнездовые участки, известные с 1992 и 1994 гг., остаются занятыми птицами, хотя возможно на них произошло перемещение гнёзд на другие деревья в пределах участков, что также может быть связано со сменой птиц на этих участках за 20 лет.

На двух площадках выявлена максимальная плотность гнездовых участков, а минимальная дистанциями между ближайшими соседями составила 0,37 км.

Всего в Татарстане за 2012–2013 гг. цветными кольцами было окольцовано 58 птенцов. По результатам кольцевания получена информация о двух фактах наблюдений окольцованных орланов на территории Украины (Бекмансуров, 2012).

За время исследований выявлен 1 факт гибели орлана-белохвоста на ЛЭП и два случая отстрела птиц. Причём, в одном случае самка и самец были убиты у своего гнезда. Кроме того, выявлено, что 3 гнездовых участка орланов могут пострадать в результате освоения их как рекреационной зоны и развития бизнеса.

Орёл-могильник (Aquila heliaca)

Основные мониторинговые исследования гнездования могильника за период с 2011 по 2013 гг. были проведены на 3-х модельных территориях: 1 в Лесном Заволжье и 2 в Лесостепном Заволжье. В период 2011–2013 гг. было выявлено 62 участка с гнёздами орлов и локализованы ещё 20 потенциальных участков, где наблюдались взрослые птицы (рис. 1). На 6 участках выявлено по 2 гнезда, а на 1 участке 3 гнезда.

Из проверенных 69 гнёза на 62 участках 40,58 % расположены на берёзах, 33,33 % — на соснах, по 5,8 % — на ольхах и липах, 4,35 % на тополях, 2,9 % на ивах и вязах и по 1,45 % на ели (*Picea abies*), Δ убе и опоре Δ ЭП (рис. 3).

По разнице в биотопическом расположение обнаруженных гнездовых участков с гнёздами их можно условно разделить на 6 групп: гнёзда, приуроченные к островным лесам площадью менее или чуть больше 10 км², относящихся к лесному фонду

Гнёзда орлов-могильников на соснах в террасных борах. Фото Р. Бекмансурова.

Nests of Imperial Eagle in pines in terrace pine forests. Photos by R. Bekmansurov.



(48,3 %); гнёзда, расположенные в полезашитных лесополосах (23,3 %); в небольших колках леса иногда из нескольких деревьев или на одиночных деревьях (20 %); в поймах

малых рек (6,7 %); на территориях сельских кладбиш (5 %); на опорах $\Lambda \Im \Pi$ (1,7 %).

В 2012 г. в ходе мониторинговых исследований было проверено 37 гнездовых

Гнёзда орлов-могильников на соснах на склонах возвышенностей. Фото Р. Бекмансурова.

Nests of the Imperial Eagle in pines on hill slopes. Photos by R. Bekmansurov.



Гнёзда орлов-могильни-ков на берёзах. Фото Р. Бекмансурова.

Nests of Imperial Eagles in birches. Photos by R. Bekmansurov.



Гнёзда орлов-могильников на берёзах. Фото Р. Бекмансурова.

Nests of Imperial Eagles in birches. Photos by R. Bekmansurov.



Гнездо орлов-могильников на тополе в пойме. Фото Р. Бекмансурова. Nest of the Imperial Eagle in a poplar in a flood-land. Photos by

R. Bekmansurov.



Число птенцов в выводке одной и той же пары могильников в 2012 г. (слева) и в 2013 г. (справа): у одной пары число птенцов в выводке увеличилось (вверху), а у другой – уменьшилось (внизу). Фото Р. Бекмансурова.

Brood size of the same pair of the Imperial Eagle in 2012 (left) and 2013 (right): brood size of the first pair increased (top), and of the second pair – decreased (bottom). Photos by R. Bekmansurov.



участков с гнёздами, 29 из которых отмечены как активные. Успешное гнездование было отмечено на 26 участках, что составило 89,65 % (n=29). Среднее число птенцов в выводке составило 1,77±0,59 птенца на успешное гнездо (n=26; E_x =-0,21). Доля выводков с тремя птенцами составила 7,69 %, с двумя – 61,54%, с одним – 30,77 % (Бекмансуров и др., 2013).

В 2013 г. в ходе мониторинговых исследований в период роста птенцов было проверено 56 гнездовых участков. Из них активными оказались 54 участка. На одном участке, где в 2011 г. было прервано гнездование и отсутствовало в 2012 г., в 2013 г. гнездо полностью разрушилось, а птицы не наблюдались. На одном участке, где гнездо было обнаружено в апреле 2013 г., вероятно, произошёл перенос гнезда, так как при проверке участка в июле гнезда на месте не оказалось. В ходе исследований в данный период это уже третья регистрация исчезновения гнезда, когда не было обнаружено остатков гнездовой построй-

ков с неоплодотворёнными яйцами. Фото Р. Бекмансурова. Nests of Imperial Eagles with unfertilized eggs. Photos by R. Bekmansurov.

Гнёзда орлов-могильни-



ки ни на гнездовом дереве, ни под ним. Кроме того, были выявлены некоторые другие особенности поведения птиц. Так, при проверке одного из участков в октябре 2012 г., где летом прошло успешное размножение, гнездовая постройка оказалась полностью разрушенной. Ожидалось, что в 2013 г. на этом участке гнездования не будет. Но при его осмотре в июле 2013 г. оказалось, что гнездо было выстроено на том же месте и в нём был 1 птенец, возраст которого не отличался от возраста птенцов на других ближайших гнёздах. Это ещё одно подтверждение, что могильники могут строить гнёзда в короткий срок в весеннее время. Подобный факт наблюдался в 2012 г. (Бекмансуров и др., 2013).

В период исследований были выявлены факты перемещения гнездования на другие деревья на этих же участках. В 2013 г. такое перемещение выявлено на 2-х участках, где в 2012 г. также прошло успешное размножение. Новые гнёзда на

этих участках были построены на ближайших деревьях из нового материала, так как старые гнёзда остались на своих местах. Причём, на одном из этих участков перемещение прошло уже на третье гнездо. Новые гнёзда, вероятно, также были построены в весеннее время, и в них в 2013 г. прошло успешное размножение.

На 3-х участках гнёзда, занятые птицами, располагались на полностью высохших деревьях. Причём, на одном участке успешное гнездование на сухой берёзе наблюдалось второй год подряд.

В 2013 г. успешное гнездование прошло на 29 гнёздах, что составило 53,7% (n=54).

Среднее число птенцов в выводке составило 1,72±0,66 птенца на успешное гнездо (n=29; $E_{n}=-0.57$). Доля выводков с тремя птенцами составила 13,79 %, с двумя - 44,83 %, с одним - 41,38 %. На 3-х гнёздах, где вывелось по 1 птенцу, были обнаружены неоплодотворённые яйца (по 1 в гнезде). Размеры яиц: 72,6×56,2 мм, 76,9×57,5 мм, 74,2×56,6 мм. Для могильников не отмечалась связь максимального количества птенцов в выводке (3 птенца) с перерывом в гнездовании, как у орлановбелохвостов. Так, на одном гнезде в 2013 г. 3 птенца вывелось после выводка с 2-мя птенцами в 2012 г., а на другом - после выводка с 1 птенцом.

На 2-х гнёздах произошла гибель птенцов, причём на одном гнезде это был единственный птенец, на другом – один из двух. Трупы птенцов были обнаружены погребёнными в самих гнёздах под слоем свежей подстилки высотой около 5 см. По степени развития трубок на маховых перьях – птенцы погибли в возрасте около 26—30 дней. Причины гибели птенцов не установлены.

В ходе мониторинга выявлено, что не на всех гнёздах, где выявлено начало гнездования, размножение прошло успешно. Так, в апреле 2013 г. взрослые насиживающие птицы наблюдались на 8 гнёздах. Однако при повторной проверке их в июле, размножение прошло только на 5 гнёздах. В целом неудачные попытки размножения отмечены на 14 участках. Из них, на одном гнезде обнаружены останки погибшей взрослой птицы, на втором останки птенца. На трёх гнёздах при обследовании их в июле выявлены погибшие кладки, причём, на одном гнезде выявлена гибель кладки подряд, в 2012 и 2013 гг. Для остальных участков причины прерывания размножения не выяснены.

На 15 участках успешное гнездование

Большой суслик (Spermophilus major) — один из основных объектов питания орлов-могильников в Татарстане. Фото Р. Бекмансурова.

Russet Souslik (Spermophilus major) is the basic prey of the Imperial Eagle in Tatarstan. Photos by R. Bekmansurov.



прошло в 2012 и 2013 гг., что составило 57,69 % для гнёзд проверенных в оба года (n=26). Из них на одном участке отмечалось ежегодное гнездование с 2011 по 2013 гг. На 11 участках после гнездования в 2012 г. в 2013 г. размножение отсутствовало. Причём, на 9 участках (81,82 %; n=11) попыток размножения в гнездах не отмечалось, что определено по состоянию гнездовых построек, которые не были обновлены и не подготовлены к размножению. Из них, только на 3-х участках при проверке их в июле наблюдались взрослые птицы или следы их пребывания (27,27 %; n=11). Отсутствие гнездования на этих участках вероятно связано с состоянием колоний большого суслика (Spermophilus major) на локальных участках. Так, на всех 11 участках, где птицы не приступили к гнездованию в 2013 г. после успешного гнездования в 2012 г., суслики не наблюдались. В то же время на некоторых участках, где отмечено начало гнездования в

апреле 2013 г. и наблюдались суслики, по каким-то причинам гнездование было прервано.

Сроки начала кладки растянуты практически на весь апрель. В 2013 г. самая ранняя кладка пришлась приблизительно на 5 апреля, а самая последняя — на 30 апреля.

В поведении птиц в гнездовой период выявлен ряд особенностей. Так, в 2013 г. на 90 % жилых гнёзд выявлены антропогенные материалы в выстилке гнезда, что было не свойственно данному виду. В 2012 г. антропогенный материал был выявлен только на 2-х гнёздах. Антропогенный материал представлен в основном присутствием кусков тряпок и реже — полиэтилена.

Выявлены 2 факта занятия могильниками гнездовых построек других видов: 1 случай гнездования на бывшем гнезде большого подорлика в 2012 и 2013 гг. и факт гнездования на бывшем гнезде орлана-белохвоста в 2013 г.

На 2-х различных участках наблюдались взрослые птицы, кормяшиеся врановыми, погибшими на ЛЭП 10 кВ. Ранее уже предполагалось, что в питании орлов определённую долю составляют птицы, погибшие на ЛЭП. Практически на каждом гнезде имеются останки врановых и их перья, вероятно часть этих птиц подбирается орлами под опорами ЛЭП 6–10 кВ. На одном участке, на расстоянии около 800 м от жилого гнезда могильников, 23 апреля осматривалось гнездо воронов (Corvus corax), под которым были обнаружены трупы птенцов воронов. Вполне вероятно, что птенцы были убиты орлами.

Зафиксировано беспокойство орла при появлении на участке орлана-белохвоста. Птица наблюдалась на расстоянии около 4 км от гнезда, куда она полетела после завершения конфликтной ситуации. Вероятно, что и охотничьи участки орлов находятся в радиусе не менее 5 км. Дистанции передвижения орлов в поисках пиши возможно анализировать, опираясь на факты нахождения останков домашних птиц в гнёздах, которых орлы могут добывать на территории сельских поселений.

За период исследований зафиксированы случаи пребывания человека, проезд автотранспорта вблизи жилых гнёзд в период роста птенцов. Выявлены гнёзда, расположенные вблизи населённых пунктов, объектов нефтедобычи и др. Зафиксированы случаи гибели птиц на ЛЭП (Бекмансуров и др., 2013).

В 2012 и 2013 гг. на гнёздах было околь-

цовано 85 птенцов. В 2012 г. 1 окольцованная птица по пути следования на зимовку была ранена на территории государства Ирак (дистанция – 2466 км, азимут – 199°) (Бекмансуров и др., 2013). В 2013 г. на 2-х участках после вылета слётков из гнёзд наблюдались окольцованные молодые птицы.

Большой подорлик (Aquila clanga)

Данный вид на территории республики остаётся слабоизученным. Нам не удалось провести масштабных исследований данного вида, а также проверить 3 гнездовых группировки, выявленных ещё в 1990-х гг., когда также были выявлены 2 стереотипа гнездования большого подорлика: в черноольховых лесоболотных комплексах и в сухих

борах, граничащих с влажными лугами (Карякин, 2008). Однако, в период исследований на территории Татарстана был обследован ряд ранее не обследованных территорий с целью выявления гнездовых участков. Так, гнездовые участки больших подорликов были найдены на 2-х локальных территориях увлажнённых участков пойм, где произрастают черноольшаники. Обнаруженные гнёзда очень важны для понимания специфики гнездования данного вида в современных, изменённых деятельностью человека ландшафтах, а также для принятия мер по охране большого подорлика в Татарстане.

Одна локальная территория расположена в пойме малых рек Бездна и Ясачка, впадающих в Волгу. Здесь сохранились

Типичный гнездовой биотоп больших подорликов (Aquila clanga) в пойме реки (вверху) и гнёзда больших подорликов на ольхе на 2-х участках (внизу). Фото Р. Бекмансурова.

Typical breeding habitat of the Greater Spotted Eagle (Aquila clanga) in the flood-land (upper) and nests of the Greater Spotted Eagle in alders on 2 breeding territories (bottom). Photos by R. Bekmansurov.



Гнёзда и выводки больших подорликов на 2-х участках, проверенных в 2012–2013 гг. Фото Р. Бекмансурова.

Nests and broods of the Greater Spotted Eagle on 2 breeding territories surveyed in 2012–2013. Photos by R. Bekmansurov.



участки чёрноольховых низинных болот, граничаших с агроценозами. На этой территории обнаружено 3 гнездовых участка, но территория осталась обследованной не полностью. На одном из выявленных участков имеется 2 гнезда. Три гнезда расположены на ольхах, одно на берёзе. На данной территории большой подорлик конкурирует с могильником и орланом-белохвостом. Так, на одном гнезде второй год наблюдается гнездование могильника. Вероятно, пара подорликов на этом участке переместилась на другое гнездо, так как

взрослая птица наблюдалась вблизи этого участка и в 2012 и в 2013 гг. На участке с двумя гнёздами гнездование отсутствовало 2 года подряд, но взрослая птица на данном участке наблюдалась в 2012 г. А на третьем участке прошло успешное гнездование в 2012 и 2013 гг. За два года наблюдений в гнезде вывелось по 1 птенцу. Данная локальная территория обследована не полностью, здесь предполагается размещение, как минимум, ещё 2-х гнездовых участков. И эту территорию в дальнейшем можно будет рассматривать как площад-

Большие подорлики, встреченные на двух **УЧАСТКАХ В НИЗОВЬЯХ** р. Ик. Фото Р. Кутушева.

Registrations of the Greater Spotted Eagles on the two sites in the lower Ik river. Photos by R. Kutushev.



ку для мониторинга локальной гнездовой группировки, значительно удалённой от других группировок и численность которой ограничена пределами биотопа.

Вторая локальная территория также представляет собой участок черноольхового низинного болота в пойме реки Кама близ г. Нижнекамск. Здесь, на окраине колонии серой цапли (Ardea cinerea), выявлено гнездо больших подорликов на ольхе. Экологическая ёмкость данного биотопа возможна для гнездования не более 1-2 пар больших подорликов. Данная территория также важна для мониторинга отдельно гнездящихся пар, значительно удалённых от других гнездовых участков. В 2013 г. в выявленном гнезде вывелось 2 птенца. На нём было проведено непродолжительное видеонаблюдение в период роста птенцов с 26 июля по 2 августа с целью изучения питания и особенностей поведения птиц. Видеокамера была настроена на режим съёмки по 30 с через 30 минут. При изучении отснятого видеоматериала была получена интересная информация об объектах питания подорликов на данном участке. Видеокамера зафиксировала доставку на гнездо 17 объектов пищи, 14 из которых определены до отрядов: 57,14 % составили птицы, 35,71 % – рыбы и 7,14 % – млекопитающие. В 2-х случаях наблюдался принос серой цапли, в 2-х случаях - щуки (Esox lucius), из млекопитающих отмечалась только водяная полёвка (Arvicola terrestris). К сожалению, полученные данные нельзя считать репрезентативными, так как в ходе просмотра видеозаписей было выявлено, что мелкие объекты, такие, как мелкие рыбы, водяная полёвка, птица размером не более дрозда, съеда-

Регулярные утренние прилёты самца большого подорлика с добычей на гнездо с двумя птенцами, заснятые автоматической камерой Primos TRUTH Cam 35 Ultra (вверху и внизу слева) и дневные кадры птенцов, поедающих принесённую утром добычу, камера Nikon D3200 (внизу справа).

Фото Р. Рахматуллина.

Male Greater Spotted Eagle regular morning arrivals to the nest with prey taken by automatic camera Primos TRUTH Cam 35 Ultra (top and bottom left) and noon photo of nestlings eating prey brought the male in the morning, camera Nikon D3200 (bottom right). Photos by R. Rakhmatullin.



Гнездовое дерево и гнездо могильника (вверху слева), беркут, паряший над гнездом (вверху справа), его линные перыя под гнездом (справа в центре) и слёток, возможно гибрид могильника и беркута (внизу). Фото И. Карякина.

Nesting tree and nest of the Imperial Eagle (top at the left), Golden Eagle in flight above the nest (top at the right), moulting feathers of the Golden Eagle under the nest (center at the right) and fledgling possibly hybrid Imperial Eagle x Golden Eagle (bottom). Photos by I. Karjakin.



лись быстро и могли попасть в 30 минутные интервалы между периодами съёмки и остаться не засняты. Поэтому доля млекопитающих, а именно основного объекта питания – водяной полёвки, в рационе могла быть значительно больше. Крупные объекты: щуки длиной около 50 см, серая цапля, доедаются в гнезде более продолжительное время. Также видеокамера зафиксировала 3 случая прилёта взрослых птиц на гнездо с кормом. Продолжительность пребывания их на гнезде составила всего несколько секунд.

В период исследований в гнездовой период 2013 г. взрослых птиц наблюдали на 3-х участках в устьевой зоне реки Ик и на 1 участке в пойме р. Вятка. Низкая численность вида на территории республики объясняется, главным образом, малой плошадью гнездопригодных биотопов.

Беркут (Aquila chrysaetos)

На территории Татарстана беркут остаётся крайне редкой птицей. Специальных обследований территорий с возможными местами гнездования нами не проводилось. Одна птица наблюдалась в ноябре 2011 г. А в августе 2012 г. проверялся ранее известный гнездовой участок беркута, где гнездо располагалось в средней части сосны на опушке хвойного леса (О. Аськеев, личное сообщение). Этого гнезда на месте не оказалось, но было обнаружено другое гнездо, расположенное на вершине старовозрастной сосны на расстоянии около 200 м от опушки леса. Рядом с гнездом наблюдался слёток орла, окраска оперения которого совпадала с типичной окраской могильника. Но при поиске пищевых остатков под гнездом было найдено перо беркута (второстепенное маховое) возраста около 4-5 лет. А под одиночным деревом в поле, вблизи опушки леса, собраны перья взрослого могильника. Кроме того, наблюдался прилёт на гнездо взрослого могильника (вероятно самки) с кормом и кормление слётка, во время которого беркут (вероятно самец) кружился низко над гнездом и наблюдал процесс кормления. После его завершения могильник вновь полетел на охоту, а беркут ещё некоторое время оставался кружить над слётком, затем исчез из поля зрения (Бекмансуров и др., 2013). Из известных гнездовых участков – это самая северная точка гнездования могильника в Татарстане. Здесь, на границе с южной тайгой, возможна гибридизация могильника и беркута. К сожалению, в 2013 г. на данном гнезде размножение отсутствовало, и продолжить наблюдение не удалось.

Заключение

Недостаток информации о гнездовании и численности крупных хишных птиц в предшествующий период не позволяет сделать достоверных выводов по состоянию и динамике гнездовых группировок этих

видов на территории Татарстана. В 2013 г. были продолжены мониторинговые исследования по изучению гнездования крупных хищных птиц в Республике Татарстан, начатые нами в 2011 г. Была создана база данных гнёзд и гнездовых участков в ГИС, получены новые данные об их численности и пространственном распределении, выявлены основные угрозы и некоторые факторы, влияющие на гнездование.

На территории Татарстана наиболее благоприятны условия для обитания и гнездования орлана-белохвоста и орламогильника. Выявленные новые гнездовые участки подтверждают наше первоначальное предположение о численности данных видов: 140–160 гнездящихся пар орланов-белохвостов (Бекмансуров, и др., 2012) и 130–160 пар орлов-могильников (Бекмансуров, и др., 2010).

Гнездовые участки орлана-белохвоста расположены на всём протяжении речных долин рек Камы и Волги. Дистанции между их центрами, главным образом, зависят от

обилия кормовой базы, наличия субстрата для гнездования, освоенности побережий человеком. Особо охраняемые территории, созданные вдоль речных долин, являются основным гарантом сохранения вида в пределах Татарстана. Но постепенное изменение человеком природных территорий уже в ближайшем будущем может привести к сокращению численности данного вида. Кроме того, выявленное нерегулярное размножение, прерывание размножения по причине внешних факторов, гибель птиц, особенно в первые годы жизни, по вине человека ещё долгое время будут определять численность орланабелохвоста без тенденций роста.

Орёл-могильник – вид крупных хишных птиц, наиболее приспособленный к обитанию и гнездованию в условиях хозяйственной деятельности человека. Его распространение и гнездование напрямую зависит от распространения и состояния колоний сусликов и поддержания пастбишных экосистем. Для прогнозирования



Орнитологические будни. Фото Р. Рахматуллина, И. Бекмансурова, Н. Колесовой. Ornithological weekdays. Photos by R. Rachmatullin, I. Bekmansurov, N. Kolesova.

динамики гнездовых группировок вида в регионе необходимы дополнительные исследования по состоянию популяции колониальных грызунов. Значительные разрывы между гнездовыми участками орла-могильника, отсутствие птиц и выявленные факты отсутствия гнездования на 2-х модельных территориях за период проведённых исследований напрямую зависят от неравномерного распространения колониальных грызунов. От состояния колоний сусликов также зависит и регулярность размножения отдельных пар в разные годы. Кроме того, сохранение данного вида орлов в ближайшем будущем будет зависеть от сохранения гнездовых участков и предотвращения на них рубок леса, что актуально для современных условий ведения лесного хозяйства.

Отставание в изучении гнездования большого подорлика не позволяет сделать достоверных выводов по численности этого вида и изменениях, произошедших за 20 лет на ранее выявленных гнездовых участках. Но уже полученные новые данные позволяют прогнозировать перспективу сохранения вида в случае сохранения современных биотопов его обитания, а именно – лесоболотных комплексов в поймах рек.

Своевременное выявление гнездовых участков беркута и оперативное обеспечение их охраны и защиты от рубок позволит сохранить имеющееся незначительное количество данного вида на территории Татарстана.

Факты гибели крупных хищных птиц в результате отстрела имеют место на исследуемой территории, что требует проведения пропаганды среди охотников.

Начавшаяся в Татарстане модернизация опасных для птиц ЛЭП 6–10 кВ, которая была инициирована проектом по сохранению крупных хищных птиц в Татарстане, должна значительно обезопасить среду обитания хишных птиц.

Первые результаты наблюдений окольцованных птиц из мест зимовок – пока лишь незначительная часть поставленных целей программы цветного мечения. В будущем отслеживание окольцованных птиц в местах гнездования поможет изучению других особенностей жизни птиц.

Благодарности

Авторы выражают благодарность фонду малых грантов Руффорда за оказанную финансовую поддержку проекта, а также Министерству лесного хозяйства Республики Татарстан, поддержавшему проект в 2013 г., администрации и сотрудникам Волжско-Камского ГПБЗ, национального парка «Нижняя Кама», сотрудникам ГПКЗ «Спасский», «Чистые луга», «Свияжский», «Кичке-Тан» за оказанное содействие в проведении полевых работ, а также лично Дмитрию Жукову, Альберту Галееву, Надежде Бекмансуровой, Искандеру Бекмансурову, Алексею Карпову, Михаилу Шашкину за помощь в полевых работах.

Литература

Аськеев О.В., Аськеев И.В. Подорлик большой. – Красная книга Республики Татарстан. Казань, 2006а. С. 79–80.

Аськеев О.В., Аськеев И.В. Могильник. – Красная книга Республики Татарстан. Казань, 2006б. С. 80–81.

Аськеев О.В., Аськеев И.В. Беркут. – Красная книга Республики Татарстан. Казань, 2006в. С. 81–82.

Аськеев О.В., Аськеев И.В. Орлан-белохвост. – Красная книга Республики Татарстан. Казань, 2006г. С. 83–84.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Паженков А.С., Николенко Э.Г. Могильник в Республике Татарстан, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. N^2 20 С. 119–127.

Бекмансуров Р.Х., Аюпов А.С., Карякин И.В., Костин Е.С. Результаты мониторинга гнездовых группировок орлана-белохвоста на некоторых особо охраняемых и прилегающих к ним природных территориях в Республике Татарстан в 2012 году, Россия. − Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 79–96.

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок орламогильника в Республике Татарстан в 2011–2012 гг., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 84–108.

Ганусевич С.А. Орлан-белохвост. – Красная книга Российской Федерации. Москва, 2000. С. 443–445.

Галушин В.М. Могильник. – Красная книга Российской Федерации. Москва, 2000а. С. 438–440. Галушин В.М. Беркут. – Красная книга Российской Федерации. Москва, 2000б. С. 440–442.

Карякин И.В. Большой подорлик в Поволжье, на Урале и в Западной Сибири. – Пернатые хишники и их охрана. 2008. № 11. С. 23–69.

Карякин И.В. Пернатые хишники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород, 2004. 351 с.

Карякин И.В. Методические рекоменаации по организации мониторинга популяций степного орла в России и Казахстане. Новосибирск, 2012. 89 с.

Мищенко А.Л. Большой подорлик. – Красная книга Российской Федерации. Москва, 2000. С. 435–437.