

Results of the Monitoring of the White-Tailed Eagle Populations in Some Protected Areas and Adjacent Territories in the Republic of Tatarstan in 2012, Russia

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГНЕЗДОВЫХ ГРУППИРОВОК ОРЛАНА-БЕЛОХВОСТА НА НЕКОТОРЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НИМ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В 2012 ГОДУ, РОССИЯ

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

Ayupov A.S. (Volzhsko-Kamskiy State Biosphere Nature Reserve, Republic of Tatarstan, Russia)

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

Kostin E.S. (State Nature Protected Area "Spassky", Republic of Tatarstan, Russia)

Бекмансуров Р.Х. (Национальный парк «Нижняя Кама», Республика Татарстан, Россия)

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

Карякин И.В. (Центр полевых исследований, Н. Новгород, Россия)

Костин Е.С. (Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля «Спасский», Республика Татарстан, Россия)

Контакт:

Ринур Бекмансуров
Национальный парк
«Нижняя Кама»
423600, Россия,
Республика Татарстан,
г. Елабуга,
пр. Нефтяников, 175
тел.: +7 85557 795 87
rinur@yandex.ru

Анвар Аюпов
Волжско-Камский
государственный
природный биосферный
заповедник
422537, Россия,
Республика Татарстан,
Зеленодольский р-н,
п/о Раифа, пос. Садовый,
ул. Вехова, 1
тел.: +7 84371 347 20
+7 84371 348 08
ayupov49@mail.ru
vkz@mail.ru

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

Резюме

В этой статье приведён анализ мониторинговых исследований по гнездованию орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в 2012 г. Наиболее полно были обследованы 3 площадки, включающие особо охраняемые природные территории (ООПТ) Республики Татарстан и 2 площадки – частично. Общая площадь изученных 5 площадок составила 2425,5 км². Изучались особенности гнездовой биологии и экологии, питания в гнездовой сезон. Среднее расстояние между центрами ближайших соседних гнездовых участков орланов для площадки № 1 составило от 0,37 до 2,47 км (в среднем 0,94±0,7 км, n=9, E_x=2,17), для площадки № 2 – от 0,78 до 10,39 км (в среднем 3,18±2,94 км, n=9, E_x=5,39), для площадки № 4 – от 3,67 до 7,61 км (в среднем 5,5±1,58 км, n=5, E_x=-1,15), для площадки № 5 – от 1,08 до 2,36 км (в среднем 1,56±0,69 км, n=3). Всего на обследованной территории в 2012 г. было осмотрено 39 гнездовых участков орлана-белохвоста, на которых сохранилось 35 гнездовых построек. Из них было выявлено 31 активных гнездовых участков, на 16 из которых прошло успешное гнездование, что составило 51,61%. Низкий успех размножения в 2012 г. 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. В выводках (n=16) 1–3, в среднем 1,69±0,7 птенцов (E_x=-0,64). Выводки из одного и из двух птенцов встречены в равном количестве и составляют по 43,75%. Выводки из 3-х птенцов составили 12,5%. С 2010 г. в Республике Татарстан начато мечение орланов-белохвостов стандартными алюминиевыми кольцами, а в 2012 г. для мечения были применены специальные цветные кольца. Мечение орланов на территории Республики Татарстан дало положительные результаты. 2 молодые птицы в первый же год жизни были отмечены на зимовках на территории Украины.

Ключевые слова: орлан-белохвост, *Haliaeetus albicilla*, гнездовой участок, особо охраняемые природные территории, ООПТ.

Поступила в редакцию: 25.12.2012 г. **Принята к публикации:** 30.12.2012 г.

Abstract

This article provides an analysis of monitoring studies of the White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) breeding in 2012. We studied 5 plots of a total area 2425.5 km². Three plots, including protected areas (PAs) of the Republic of Tatarstan, were surveyed most thoroughly, and 2 plots were studied in part. Peculiarities of breeding biology, ecology and the diet during the breeding season were studied. The average distance between nearest neighbors in the plot № 1 was 0.94±0.7 km (n=9; range 0.37–2.47 km; E_x=2.17); in the plot № 2 – 3.18±2.94 km (n=9; range 0.78–10.39 km; E_x=5.39); in the plot № 4 – 5.5 ± 1.58 km, (n=5; range 3.67–7.61 km; E_x=-1.15); in the plot № 5 – 1.56±0.69 km (n=3; range 1.08–2.36 km). A total of 39 breeding territories with 35 nests of the species were surveyed in 2012: 31 territories were active. Breeding success was recorded for 16 territories (51.61%). Probably such low breeding success in 2012 is a result of the weather conditions, especially, the heavy snowfalls that took place in late February and early March, when the most pairs of eagles started to breed. The average brood size was 1.69±0.7 chicks (n=16; range 1–3; E_x=-0.64). Number of broods of a chick was equal to one of 2 chicks and up to 43.75%. Broods contained 3 chicks were 12.5%. Since 2010, White-Tailed Eagles are tagged with standard aluminum rings started in the Republic of Tatarstan, and the programme on tagging of raptors with special color rings has started since 2012. Tagging of eagles in the Republic of Tatarstan has already brought in a positive result. Two tagged juveniles were observed wintering in Ukraine.

Keywords: White-Tailed Eagle, *Haliaeetus albicilla*, breeding territory, protected areas (PAs).

Received: 25/12/2012. **Accepted:** 30/12/2012.

Евгений Костин
Государственный
природный заказник
регионального
значения комплексного
профиля «Спасский»
422840, Россия,
Республика Татарстан,
г. Болгар,
ул. Калинина, д. 20
тел.: +7 84347 303 17
evgeniy.kostin@tatar.ru

Contact:

Rinur Bekmansurov,
National Park
"Nizhnyaya Kama"
Neftyanikov str., 175,
Elabuga,
Republic of Tatarstan,
Russia, 423600
tel.: +7 85557 795 87
rinur@yandex.ru

Anvar Ayupov
Volzhsko-Kamskiy
State Biosphere Nature
Reserve
Vehova str., 1,
Sadoviy vil.,
Post Branch Raifa,
Zelenodolskiy region,
Republic of Tatarstan,
Russia, 422537
tel.: +7 84371 347 20
+7 84371 348 08
ayupov49@mail.ru
vkz@mail.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

Eugene Kostin
State Nature Protected
Area "Spasskiy"
Kalinina str., 20,
Bolgar,
Republic of Tatarstan,
Russia, 422840
tel.: +7 84347 303 17
evgeniy.kostin@tatar.ru

Введение

На территории Республики Татарстан орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) охраняется на нескольких ООПТ федерального и республиканского значения: Волжско-Камском государственном природном биосферном заповеднике, национальном парке «Нижняя Кама», государственных природных заказниках регионального значения комплексного профиля «Спасский», «Чистые луга», «Кичке-Тан», памятниках природы «Шучьи горы», «Тархановские дубравы» и других ООПТ. Созданная сеть ООПТ, приуроченных к долинам рек Кама, Волга и, соответственно, к Куйбышевскому и Нижнекамскому водохранилищам в целом благоприятна для обитания и гнездования, а также для решения вопросов охраны этой крупной хищной птицы лесной зоны, занесённой в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан. В то же время значительная часть гнездовых участков орланов расположена за пределами ООПТ республики, что усложняет их охрану.

Сараловский участок Волжско-Камского заповедника является старейшим участком в Татарстане, где проводятся наблюдения за гнездованием орланов. Некоторые гнёзда здесь известны с 1970-х и 1980-х гг., когда было отмечено гнездование 5–7 пар орланов и были найдены 5 жилых гнёзд (Кревер, Кревер, 1985). С 2003 г. наблюдения за гнездованием орланов-белохвостов были начаты в национальном парке «Нижняя Кама» (Бекмансуров, 2005, Бекмансуров, 2008).

За последние годы различными исследователями и сотрудниками ряда республиканских ООПТ были собраны сведения о гнездовых участках орланов-белохвостов. По данным Красной книги РТ численность орлана-белохвоста на территории Татарстана на начало XXI века оценена в 40–50 гнездящихся пар (Аськеев и др., 2006). Тогда как по собранным сведениям количество гнездовых участков только лишь на территориях ООПТ республики уже превышает данную цифру. А в период с 1998 г. по 2012 г. в рамках проектов Центра полевых исследований и Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в Татарии были собраны сведения о 89 гнездовых участках орлана-белохвоста. Для полного представления о численности гнездящихся пар и пространственного распределения их гнездовых участков необходимы дополнительные исследования.

В этой статье приведён анализ монито-



Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*).
Фото Р. Бекмансурова.

White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*).
Photo by R. Bekmansurov.

Introduction

The White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the territory of the Republic of Tatarstan is protected by several federal and national protected areas. The network of protected areas confined to the Kama and Volga river valleys and respectively to Kuibyshev and Nizhnekamsk reservoir is generally favorable for habitat, breeding and for conservation of large raptors in the forest zone as well.

According to the Red Data Book of the Republic of Tatarstan the White-tailed Eagle population is estimated at 40–50 breeding pairs in Tatarstan at the beginning of XXI century (Askeev et al., 2006). While the collected information of breeding territories only on PAs of the Republic has already exceeded this figure. And since 1998 to 2012, as a part of projects of the Centre of Field Studies and the Russian Raptor Research and Conservation Network in Tatarstan, data on 89 breeding territories of the White-tailed Eagle were obtained. However it needs further surveys for a complete picture of the number of breeding pairs in Tatarstan.

This article provides an analysis of monitoring studies on the White-Tailed Eagle breeding in some PAs of the Republic of Tatarstan and the surrounding territories. The attempt to organize data about the White-Tailed Eagle breeding in the Republic of Tatarstan and estimate the population size for the further inventory of breeding territories, conducting the monitoring and managing the protection of this species.

Methods

Known and potential breeding territories of the White-tailed Eagle in Tatar-

ринговых исследований по гнездованию орлана-белохвоста на некоторых ООПТ Республики Татарстан и прилегающих к ним территориях. Сделана попытка систематизировать данные о гнездовании орлана-белохвоста на территории Республики Татарстан для оценки численности, получения пространственного распределения и дальнейшего составления кадастра гнездовых участков, ведения мониторинга и решения задач по охране данного вида. Составление базы данных гнездовых участков позволит решать вопросы охраны этих участков, а также рекомендовать проведение птицевзашитных мероприятий на воздушных линиях электропередачи ВЛ 6–10 кВ, расположенных вблизи этих участков. С 2010 г. в Республике Татарстан начато мечение орланов-белохвостов, которое позволит понять пути миграции и определить места зимовок птиц, гнездящихся в Татарии.

Материалы и методы

Известные гнездовые участки орлана-белохвоста, а также потенциальные места их гнездования на территории Татарстана приурочены к долинам крупных рек Волга, Кама, Вятка, Куйбышевскому и Нижнекамскому водохранилищам, а также к рекам Иж, Ик, Свияга, и даже к долинам таких малых рек, значительно отдалённых от крупных, как Большой и Малый Черемшан. Для масштабных исследований и проведения мониторинга гнездовых группировок орлана-белохвоста целесообразно разбить территорию республики 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, на территории Татарстана нами в среде ГИС (ArcView 3.2a) было выделено 15 площадок (рис. 1), что составляет 79,9% (5692,04 км²) от общей площади местообитаний орлана-белохвоста в Татарстане, которая, соответственно, равна 7127,23 км². В 2012 г. в большей степени было обследовано 3 площадки и 2 площадки – только частично, всего 34,03% (2425,5 км²) от общей площади местообитаний данного вида. В ходе проведения полевых работ в гнездовой период 2012 г. обследовались уже известные гнёзда орланов-белохвостов. Предварительно были проведены исследования по выявлению гнёзд орланов в зимнее, весеннее и осеннее время по общепринятой методи-

стан have a propensity for the valleys of large rivers: Volga, Kama, Vyatka; Kuibyshev and Nizhnekamsk reservoirs, to Iz, Ik, Sviyaga rivers, and even to the valleys of small rivers, such as the Bolshoy and Maly Cheremshan. We set up 15 study plots within GIS-software (ArcView 3.2a) in Tatarstan (fig. 1), which amounts to 79.9% (5692.04 км²) of the total area of the White-tailed Eagle habitats in Tatarstan, which is 7127.23 км² respectively. In 2012, three plots were surveyed more thoroughly and two plots are only partially. There was only 34.03% (2425.5 км²) of the total area of the species habitats in the region. In the breeding season of 2012, we surveyed the already known nests of the White-Tailed Eagle. Previously surveys to discover the eagle nests in the winter, spring and autumn were carried out by the standard technique (Karyakin, 2004). Data on breeding territories were input within GIS-software (ArcView 3.2a), where the database was created.

Simultaneously studies on the breeding biology and ecology of eagles were conducted.

In the National Park “Nizhnyaya Kama” in 2010 and then in the Volga-Kama Nature Reserve in 2011 the tagging of eagles with ring began. Nestlings older than 30 days were tagged directly in the nest.

Characteristics of study plots

Plot N° 1 includes the Saralovsk site of the Volga-Kama State Nature Biosphere Reserve, and a part of islands and waters of the Kuibyshev reservoir at the mouth of the Mesha river, which are not included in the territory of the Reserve. The plot area was approximately 218.42 км².

Plot N° 2 includes the territory of the regional Nature Reserve “Spassky” of 179.79 км² and the adjacent territory. A total was 379.51 км².

Plot N° 3 locates in the lowland forest-steppe Trans-Volga region (Zavolzhye) and includes the most part of the Spassk and Alexeevsk regions. Virtually this is a belt about 15–18 km wide, stretching along the Kuibyshev reservoir. It is about 971.1 км². This plot is also interesting that there is some breeding territories are close to breeding territories of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) and the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*).

Plot N° 4 includes the territory of the National Park “Nizhnyaya Kama” (266.0 км²) and the adjacent territory. A total is 553.79 км².

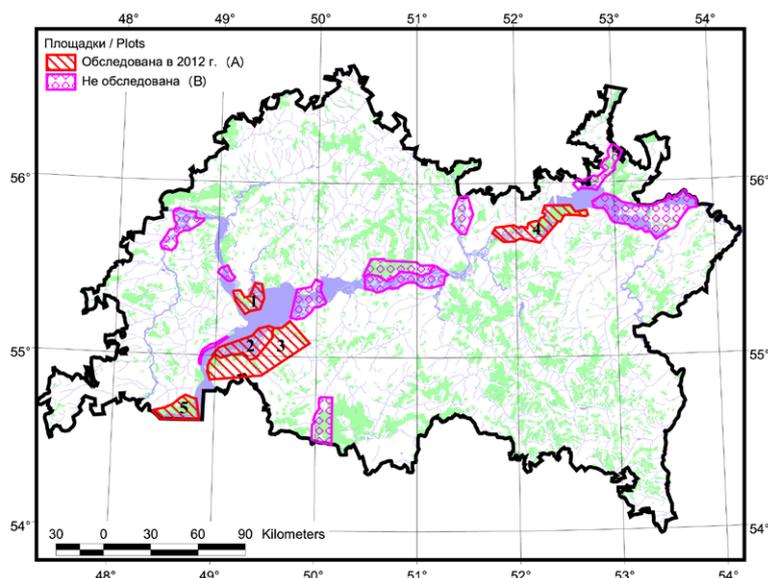


Рис. 1. Площадки, выделенные для обследования (B) и площадки, посеявшиеся в 2012 г. (A).

Fig. 1. Plots set up for further surveys (B) and plots visited in 2012 (A).

ке (Карякин, 2004). Данные по гнездовым участкам вносились в среду ГИС (ArcView 3.2a), где формировалась база данных. Для удобства дальнейшего мониторинга гнездовым участкам был присвоен идентификационный номер.

Одновременно проводились исследования по изучению гнездовой биологии и экологии, особенностей пространственного распределения гнездовых участков. В частности, изучались стереотипы гнездования (определялся видовой состав гнездовых деревьев, особенности гнездовых построек и их расположения), успех размножения, разница в сроках размножения отдельных пар, питание (объекты питания орланов фиксировались по останкам, обнаруженным под гнёздами и в них, определялись в полевых условиях и записывались в дневнике). Обезд гнёздовых участков осуществлялся на автомобиле и моторной лодке.

В 2010 г. на территории национального парка «Нижняя Кама», а затем в 2011 г. и на территории Волжско-Камского заповедника, было начато кольцевание орланов стандартными алюминиевыми кольцами Российского центра кольцевания с буквенно-цифровым кодом чёрного цвета. Уже в 2012 г. мечение орланов было продолжено при помощи специальных цветных колец из алюминия, цветовая схема которых была согласована с европейским координационным центром по цветному

Plot N^o 5 includes the territory at the south-eastern part of the Tetyushsky region of 296.68 km². It includes two regional nature monument “Tarhanovskie oak forests” (8.82 km²) and “Shuchyi Mountains” (39.59 km²). This territory is characterized with a high density of the White-Tailed Eagle breeding territories (Korepov et al., 2004; Korepov, 2006; our data).

Results and Discussion

Plot N^o 1. Different researchers collected information about 18 breeding territories of the White-Tailed Eagle in the Saralovsk site of the Volga-Kama Nature Reserve and 5 territories on the adjacent areas in the mouth of the Mesha river at different times (Zhukova et al., 1999; our data). We surveyed 11 breeding territories within the site and only territory in the adjacent area in 2012. A total was 12 territories (fig. 2) Living nests were discovered in 8 (N^o 29, 30, 35, 58, 64, 65, 66, 69), out of 11 surveyed territories, 7 of which (N^o 30, 35, 58, 64, 65, 66, 69) were successful in 2012. In general, all the eagles' nests built in the Reserve are perennial.



Обследование гнёзд орлана-белохвоста.
Фото Р. Бекмансурова.

Surveying the nests of the White-Tailed Eagle.
Photos by R. Bekmansurov.

Рис. 2. Кольца, применённые для мечения орланов-белохвостов (*Haliaeetus albicilla*) в 2010 и 2011 гг. (вверху) и в 2012 г. (внизу).

Fig. 2. Rings used for the tagging of White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) in 2010 and 2011 (upper) and in 2012 (bottom).



мечению орлана-белохвоста (Швеция). Метились птенцы возрастом старше 30 дней непосредственно на гнёздах. Подъём на гнёзда осуществлялся в сухую слабоветренную погоду при помощи древолазного снаряжения. Примерный возраст птенцов орланов определялся по степени развития оперения по аналогии с орлами, учитывая схожесть сроков пребывания в гнезде (Карякин, 2012).

Характеристика мест исследований

Площадка № 1 включает Сараловский участок Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника (далее ВКГПБЗ), а также часть островов и акватории Куйбышевского водохранилища в устьевой части р. Мёша, не относящихся к территории заповедника. Исследуемая территория составила около 218,42 км². Непосредственно Сараловский участок Волжско-Камского заповедника общей площадью 41,7 км² расположен в Лесном Заволжье, близ места слияния рек Кама и Волга, на древнеаллювиальных террасах с высотами 53–144 м над уровнем моря. Кроме того, в состав

The maximum height of the oldest nest in the breeding territory № 58 is about 3 m. The average nest height was 1.31 ± 0.68 m ($n=9$; $E_x=5.56$), diameter – 1.3 ± 0.24 m ($E_x=-2.16$). Nests in territories № 58 and 66 seems to be discovered in 1976–1978 and 1981–1984. (Krever, Krever, 1985), because they are the oldest.

A high density of the breeding territories was registered in the plot, where the nearest neighbor distance ($n=9$) ranged from 0.37 to 2.47 km (average 0.94 ± 0.7 km, $E_x=2.17$). 66.7% of the surveyed breeding territories ($n=12$) were located directly on the bank or removed from it within 100 m.

We found 5 breeding territories of eagles on islands of Meshensky Gulf of the Kuibyshev reservoir adjacent to the Reserve on 23 December 2011, four of which were on willows (*Salix alba*), and one on a poplar, at a height of 10 to 12 m (territories № 67, 83, 84, 85, 86). We managed to survey only 2 territories on 19 June 2012, and the nest on the willow in the territory № 67 was abandoned. Another nest in the territory № 83, which was built by eagles on the poplar in 2011, was not found. Probably, it was destroyed by the winds. Other breeding territories (№ 84–86) were not surveyed because of stormy weather conditions on the reservoir.

Of 9 examined nests 5 were placed on pines (55.5%), 2 – on willows (22.2%), 1 – on oak and aspen (1.1% each). The average height of nest location was 24.89 ± 8.62 m ($n=9$; range 11–40 m; $E_x=0.02$).

Breeding success was 77.8% ($n=9$) in 2012. The average brood size was 1.43 ± 0.53 chicks ($n=7$; $E_x=-2.8$). Broods ($n=7$) consisting of a chick were 57%, of 2 chicks – 43%. Also we found a dead chick 26–30 days old under the nest (territory

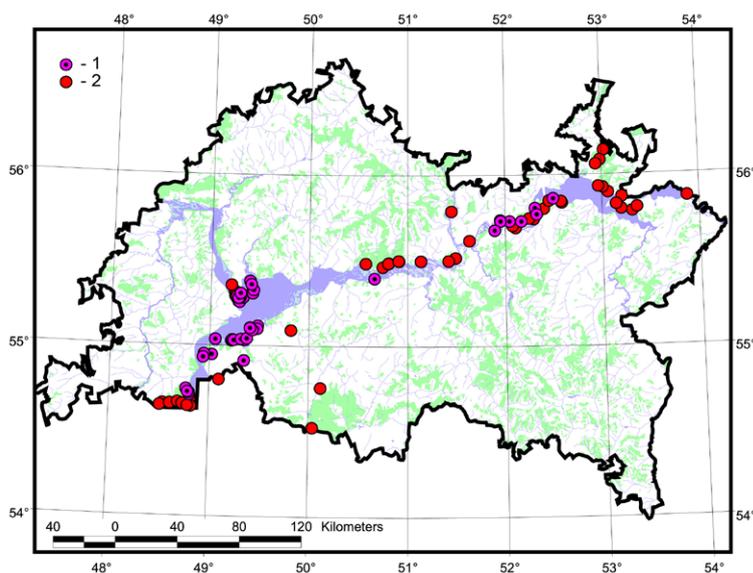


Рис. 3. Известные гнездовые участки орлана-белохвоста в Татарстане: 1 – обследованные в 2012 г., 2 – выявленные в 1998–2011 гг., но не обследованные в 2012 г.

Fig. 3. Known breeding territories of the White-Tailed Eagle in Tatarstan: 1 – surveyed in 2012, 2 – discovered in 1998–2011, but not surveyed in 2012.

участка входит акватория Куйбышевского водохранилища площадью 13,53 км². Территория относится к зоне широколиственных лесов. Высокие террасы покрыты дубово-липовыми лесами с участием берёзы (*Betula* sp.) и осины (*Populus tremula*). Низкие террасы, частично затопленные водохранилищем, формируют острова, покрытые сосновыми лесами. По берегам проток и заливов водохранилища распространена околородная растительность, в основном – ивняки, заросли тростника обыкновенного (*Phragmites communis*), рогоза узколистного (*Typha angustifolia*), манника (*Glyceria* sp.) и другие. Протоки и заливы являются важнейшими на Куйбышевском водохранилище нерестовыми биотопами промысловых видов рыб. Остальная территория площадки (163,19 км²) – это прилегающая к заповеднику территория, а также дополнительная акватория Куйбышевского водохранилища, включающая «архипелаг» островов в устьевой части р. Мёша.

Площадка № 2 включает территорию государственного природного заказника регионального значения комплексного профиля (ГПКЗ) «Спасский» – 179,79 км² и прилегающую к ней территорию. Всего 379,51 км². ГПКЗ «Спасский» расположен в низком лесостепном Заволжье на левобережье Куйбышевского водохранилища. Включает в себя систему островов (64 острова) и обширные мелководья, образовавшиеся в результате создания водохранилища. Здесь находятся крупнейшие на водохранилище нерестовые биотопы промысловых видов рыб; 43% островов – это территории, покрытые луговой растительностью, 25,1% занято кустарниками, 21,9% островов покрыто лесами, 6,2% – с лесо-луговой растительностью, 1,5% – это кустарниково-луговые острова. «Спасский архипелаг» включён в список Ключевых орнитологических территорий России

Орлан-белохвост
охотится на
мелководье.
Фото Р. Бекмансурова.

White-Tailed Eagle is
hunting on a shoal.
Photo by
R. Bekmansurov.



№ 64), whilst another chick 50 days old was in the nest.

Chicks were ringed in 6 nests (№ 30, 35, 58, 64, 65, 66) in 2012. It should be noted that chicks in nests № 35 and 58 were ringed in 2011, and the successful breeding in 2012 has shown that the birds did not leave their nesting sites after the human disturbance connected with the tagging of nestlings. Juvenile White-Tailed Eagle with color rings was photographed in the Nature Reserve on 11 October 2012.

The dates of breeding were 16–25 days earlier in 2012 than in 2011. So, we recorded chicks at the age of 26–30 days in the nests № 35 and 58 on 28 and 29 May 2011. And chicks aged about 56 days were observed in the same nests on 10 and 11 June 2012. At the same time chicks older than 60 days were recorded in the nests № 65, 66, 69. Dates of breeding for various pairs do not differ significantly from each other. Indeed the difference in age of chicks was about 5–7 days at the nearest neighbor pairs (nests № 35, 58, 65, 66, 69). Dates of egg laying were in late February and early March in 2012.

On the base of analysis of remains of preys ($n=27$) collected under nests of eagles in June 2012, fish predominated in the diet of eagles (96.3%), alternative preys were birds (3.7%).

During census of water birds carried out by boat at the Saralovsk site on 5 August 2012 we noted 11 eagles, 2 of which were juveniles (18.0%). Also we recorded 9 birds, 3 (33.3%) of which were juveniles, in the mouth of the Mesha river on 6 August 2012.

Plot № 2. Employees of the “Spassky” Reserve discovered several breeding territories with nests of the White-Tailed Eagle since 2010 to 2012. We surveyed 11 out of 12 known breeding territories on 22 and 28 June 2012. Nests were found in 10 ones.

The most part of observed nests were perennial. The average height of nests was 10.2 ± 0.34 m ($n=12$; $E_x = -1.18$) and the average diameter – 1.18 ± 0.32 m ($E_x = -0.67$). All of the surveyed nests were located on islands of the Kuibyshev reservoir.

Difference in distances between the breeding territory centers and riversides are generally caused by the location and presence of trees suitable for nesting. The height of nest location in the territory of “Spassky” Reserve is the lowest comparing with other study plots. It varied from 8 to 20 m, averaging 13.71 ± 4.58 m ($n=14$; $E_x = -1.73$).

Орлан-белохвост. Фото Р. Бекмансурова.
White-Tailed Eagle. Photo by R. Bekmansurov.

(КОТР) (ТА-003 Булгарский RU 191) и в перспективный список особо ценных водно-болотных угодий международного значения (Рамсарская конвенция).

Площадка № 3 – расположена в низменном лесостепном Заволжье и включает большую часть территорий Спасского и Алексеевского административных районов. Фактически это полоса шириной около 15–18 км, протянувшаяся вдоль Куйбышевского водохранилища, площадью около 971,1 км². Гнездовые участки орланов-белохвостов здесь располагаются в лесных массивах лесничеств и даже в полесажитных лесополосах. Расположение гнездовых участков может быть как в прибрежной зоне, так и на значительном удалении от берега Куйбышевского водохранилища. Данная площадка удобна для наблюдения фактов расселения орланов-белохвостов в условиях плотных гнездовых группировок и также может косвенно характеризировать изменения численности орлана-белохвоста в Татарстане. Эта территория интересна ещё и тем, что здесь некоторые гнездовые участки соседствуют с гнездовыми участками орла-могильника (*Aquila heliaca*) и большого подорлика (*Aquila clanga*).

Площадка № 4 включает национальный парк «Нижняя Кама» (266,0 км²) и прилегающую к нему территорию. Её площадь – 553,79 км². Национальный парк расположен на северо-востоке Республики Татарстан в нижнем течении реки Кама. Часть русла реки выше г. Набережные Челны зарегулирована Нижнекамским водохранилищем, поэтому частично территория национального парка расположена вдоль побережья водохранилища. Четыре обособленных лесных массива с преобладанием сосняков занимают коренные берега и древние террасы по обоим берегам реки Кама. В этих местах сохранился уникальный пойменно-долинный комплекс, как в пределах национального парка (80,63 км²), так и за его границей.

Площадка № 5 включает территорию Урюмского участкового лесничества государственного казённого учреждения «Тетюшское лесничество», расположенную в юго-восточной части Тетюшского района. Всего около 296,68 км². В состав данного лесничества входят два памятника природы регионального значения: «Тарханов-



Also a high density of territories is noted: the nearest neighbor distance ranges from 0.78 to 10.39 km, averaging 3.18±2.94 km ($n=9$; $E_x=5.39$). The density of breeding pairs on the plot relies on presence of trees suitable for nesting. Thus a share of afforested islands within the plot is only 21.9% and islands covered with forest-meadow vegetation – 6.2%. And 50% of a total number of surveyed nests ($n=14$) were placed on poplars, 43% – on willows and 7% – on alders.

The breeding success was found to be lower than in the plot № 1. Only 5 of 11 nests were successful (territories № 71, 72, 76, 77, 80), which was equal to 45%. Adults and signs of their visits were recorded in other 45% of surveyed nests ($n=11$), that confirms occupancy of those breeding territories. Also we found a dead eagle under the nest № 74, which probably perished in early spring. We found in 3 nests (№ 71, 72, 80) broods consisting of only chick, that is equal to 60% ($n=5$). One nest (№ 76) contained 2 chicks (20 %) and another nest (№ 77) – 3 chicks (20%). The average brood size was 1.6±0.89 chicks ($n=5$; $E_x=0.31$). During surveys we tagged 7 chicks with color rings in we nests № 71, 72, 76, 77. One bird tagged with color rings in the nest № 77 was found died in the Kherson district of Ukraine in January 2013.

We revealed a great difference in ages of chicks in the plot in only case: the age of the chicks was 65–70 days in 75% of cases ($n=8$), the fledgling already left the nest – in 12.5%, and only in the nest № 72 the chick age of was about 45 days (12.5%).

Analyzing food remains ($n=14$) collected under the nests in June 2012 the main preys of eagles were fish species (92.86%), alternative prey was mammals (muskrat *Ondatra zibethicus*), which equal to 7.14%.

ские дубравы» (8,82 км²) и «Щучьи горы» (39,59 км²). Это характерные участки так называемых «нагорных дубрав» Приволжской возвышенности. Поверхность участка относительно плавно опускается к Куйбышевскому водохранилищу – на востоке до средних отметок 140–150 м, на юге – до отметок 40–60 м, после чего круто обрывается к воде. Таким образом, берег водохранилища по восточной границе участка представляет собой на всём протяжении высокий обрыв, а сам участок имеет горный облик; местами к водохранилищу выходят лога и овраги. Большая часть территории представлена широколиственными лесами, коренным типом является дубрава снытевая. Это единственное место в Татарстанском Предволжье, где липовые дубравы сохранили естественный облик. В первом ярусе по числу стволов преобладает липа (*Tilia cordata*), но по суммарному диаметру стволов и, соответственно, по ценотической роли – дуб (*Quercus* sp.). Местами, например в северной части лесного массива, встречаются отдельные старовозрастные сосны (*Pinus sylvestris*). Второй ярус слагают вяз (*Ulmus laevis*), ильм (*Ulmus glabra*) и клён остролистный (*Acer platanoides*); подлесок – лещина (*Corylus avellana*). Близ берега водохранилища, на участках с неглубоким залеганием грунтовых вод, встречаются отдельные экземпляры тополя чёрного (*Populus nigra*) с диаметром ствола более 1 м. На данной территории отмечена высокая плотность

Plot № 3. This plot was not surveyed completely. We managed to find several new breeding territories of the White-Tailed Eagle in that area in autumn 2011 and spring 2012: 3 territories were with nests, but all of them were empty in 2012. There is a risk of bird electrocution on overhead power lines of medium voltage (6–10 kV) within the plot. We found an eagle at the age of about 2 years died through electrocution near the Vozhzi village in June 2012.

Plot № 4. Surveys of the White-Tailed Eagle breeding in the territory of the National Park “Nizhnyaya Kama” are conducted since 2005. In 2012, we visited 8 of 9 known breeding territories of the species. This plot differs from previous plots in that all of the breeding territories are located along the Kama river: 50.0% of breeding territories ($n=8$) are located in the pine forests along the Kama river, 12.5% are located at the border between forests and fields, 12.5% in the forest of the Kama river floodplain, 25.0% – on the islands the Kama river.

The average value of the nearest neighbor distance was 5.5 ± 1.58 km ($n=5$; range 3.67–7.61 km; $E_x = -1,15$). The distance to the bank of river or reservoir varied from 0.1 to 4.5 km.

Out of 8 nests 62.5% were placed on 80–200 years old pines (points № 39, 40, 82, 44, 56), 25% were on large poplars (points № 42, 55), 12.5% – on a willow (№ 43). The average height of nest location was 24.12 ± 7.66 m ($n=8$; range 11–35 m; $E_x = -0.84$). The most part of nests were perennial. The average height of nest constructions was 1.0 ± 0.28 m ($n=8$; $E_x = 0.73$), diameter – 1.35 ± 0.28 m ($E_x = 0.97$).

The breeding success in 2012 was very low (25% ($n=8$)), and the breeding was noted only in 2 nest (№ 40, 43). In 2011, 3 of 5 surveyed eagles' nests were successful – 60%. Besides we found 2 nests with signs of breeding in autumn 2011. Thus, the probable breeding success ($n=7$) was 71% in 2011. Such low breeding success in the plot in 2012 seemed to connect with bad weather conditions at the end of winter. There were heavy snowfalls, which could be a reason for abandoning the nests with already laid eggs by birds.

The nests successful in 2012 contained broods of 2 chicks. In 2011 those nests were also successful, and the chicks were ringed. And the single chick ringed on 4 June 2011 (№ 43), had been already observed by Dmitry Sych near Kiev in Ukraine in February 2012.

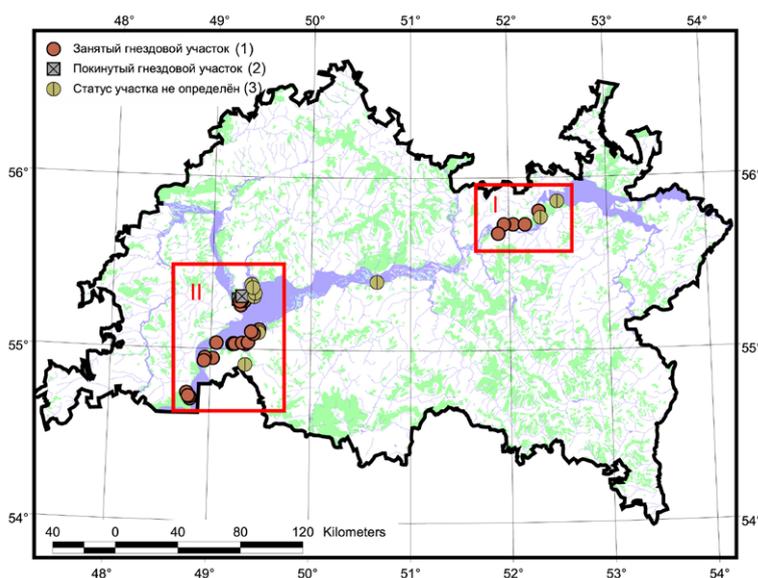


Рис. 4. Гнездовые участки орлана-белохвоста, обследованные в 2012 г.: I – площадка № 4, II – площадки № 1–3, 5.

Fig. 4. Breeding territories of the White-Tailed Eagle surveyed in 2012: I – plot № 4, II – plots № 1–3, 5; 1 – occupied breeding territory, 2 – abandoned breeding territory, 3 – status of the territory is unknown.

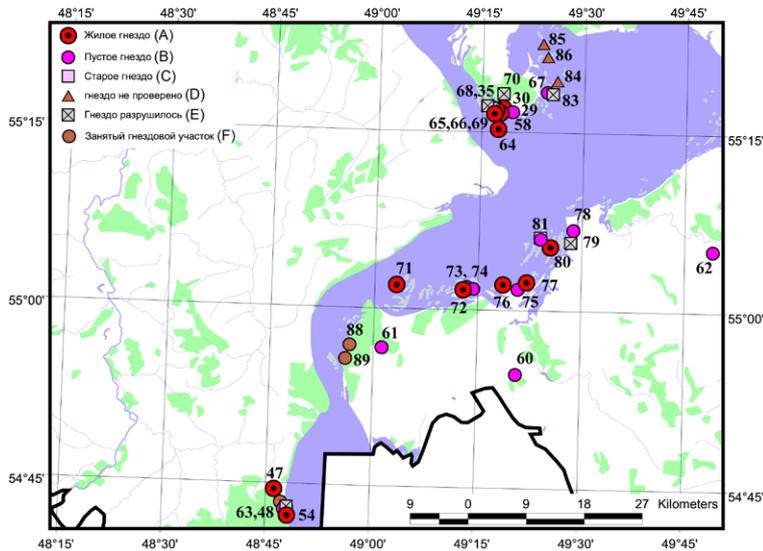


Рис. 5. Гнездовые участки орлана-белохвоста на площадках № 1–3, 5.

Fig. 5. Breeding territories of the White-Tailed Eagle in the plots № 1–3, 5: A – living nest, B – empty nest, C – old nest, D – the nest was not checked, E – the nest was destroyed, F – occupied breeding territory (the nest was not found, adults with breeding behavior were observed).

расположения гнездовых участков орлана-белохвоста (Корепов и др., 2004; Корепов, 2006; наши данные).

Результаты и обсуждения

Площадка № 1. На территории Саратовского участка Волжско-Камского заповедника в разные годы разными исследователями были собраны сведения о 18 гнездовых участках орланов-белохвостов и 5 участках на сопредельной территории в устьевой части р. Мёша (Жукова и др., 1999, наши данные). Нами в 2012 г. здесь было осмотрено 11 гнездовых участков и 1 гнездовой участок на сопредельной с заповедником территории (рис. 4–5). Из 11 осмотренных на территории заповедника гнездовых участков жилые гнёзда сохранились на 8 участках (№ 29, 30, 35, 58, 64, 65, 66, 69), на 7 из которых (№ 30, 35, 58, 64, 65, 66, 69) в 2012 г. прошло успешное гнездование. На гнезде № 29 выявлены признаки начала размножения, но гнездование было прервано. Участок № 70 занимался орланами на протяжении нескольких лет. Здесь гнездовая постройка ранее располагалась на липе, которая разрушилась. Затем птицами было построено гнездо на тополе, которое также было разрушено в результате падения гнездового дерева в 2009 г., и уже с 2010 г. возобновления гнездования на данном участке не наблюдалось. Вероятно пара орланов здесь могла сменить гнездовой участок, для поиска которого потребуется дополнитель-

This plot is characterized by a significant asynchrony in the dates of egg laying for different pairs and therefore the difference in age chicks that were revealed by previous surveys (Bekmansurov, 2011).

In 2012, the asynchrony in the dates of egg laying for different pairs was about 25–30 days.

Plot № 5. Within the plot there are 14 known breeding of the White-Tailed Eagle which are located along the coast of the Kuibyshev reservoir. In 2012, during one-day visit we inspected only one previously known nest on oak (point № 47), where two chicks at the age of about 60 days were tagged. In addition, 2 more nests (points № 48, 54) were found and the adult was observed bringing a fish in the direction of another breeding territory previously known (№ 63). Nest № 48 was placed on a 100-year old pine tree growing in the bottom of the slope of forest ravine. We discovered fresh branches and down in the cup of the nest that indicated an attempt to breed. The nest № 54 was placed at an old-aged poplar growing in one of the high terraces of the riverside. The nests located on the powerful lateral branch at height about 30 m. It was observed only from the ground: three chicks at the age of 60 days were noted.

The inter-nest distance ($n=3$) varied from 1.08 to 2.36 km, averaging 1.56 ± 0.69 km.

The diet seemed to consist of only fish, which remains were found.

Conclusion

A total of 39 breeding territories of the White-Tailed Eagle were surveyed in 2012, where 35 nests were found. 31 breeding territories were active, and 16 of them were successful (51.61%). Such low breeding success in 2012 is impacted by the bad weather conditions, especially the heavy snowfalls, which were in late February–early March, when the most pairs start to lay eggs. The average brood size was 1.69 ± 0.7 chicks ($E_x = -0.64$). Number of broods of a chick was equal to one of 2 chicks and up to 43.75%. Broods contained 3 chicks were 12.5%.

A total of 89 breeding territories of eagles were found for the 15 years of surveys in Tatarstan, while 39 territories were discovered at 34.03% of breeding habitats of the species in Tatarstan in 2012. The population number of the species in Tatarstan is estimated at 140–160 breeding pairs.

Tagging of eagles in Tatarstan has brought

Гнезда орлана-белохвоста в Волжско-Камском заповеднике.
Фото Р. Бекмансурова.

Nests of the White-Tailed Eagle in the Volga-Kama Nature Reserve.
Photos by R. Bekmansurov.



ное время. На гнездовом участке № 35, вероятно, пара птиц переместилась на другое дерево. Здесь после естественного разрушения гнезда на сосне в 2008 г. возобновления гнездования не было, но появилось новое гнездо, также на сосне, на расстоянии около 300 м от старого, где в последние годы отмечено стабильное гнездование. На участке № 68 (квартал 47) до 2008 г. гнездо располагалось на крупной сосне возрастом около 150 лет. Но в 2012 г. на этом участке

in a positive results: 2 juveniles were observed wintering in Ukraine (recoveries: bird from the National Park "Nizhnyay Kama" – distance 1540 km, azimuth – 257°; bird from the "Spassky" Reserve – distance 1543 km, azimuth – 239°).

Further surveys aimed at the discovery of breeding territories of the White-Tailed Eagles within other plots in Tatarstan allow us to estimate the population number of the species more thoroughly.

гнезда обнаружено не было. В целом все гнездовые постройки орланов на территории заповедника многолетние. Максимальная высота старейшей гнездовой постройки на участке № 58 составляет около 3 м. В среднем высота гнездовой постройки составила ($n=9$) $1,31 \pm 0,68$ м ($E_x=5,56$), диаметр $1,3 \pm 0,24$ м ($E_x=-2,16$). Вероятно, что гнёзда на участках № 58 и № 66 могли быть выявлены ещё в 1976–1978 и 1981–1984 гг. (Кревер, Кревер, 1985), так как являются самыми старыми.

На данной площадке наблюдается высокая плотность расположения гнездовых участков, расстояние между центрами ближайших соседних участков составляет от 0,37 до 2,47 км (в среднем $0,94 \pm 0,7$ км, $n=9$, $E_x=2,17$). Из обследованных гнездовых участков 66,7% ($n=12$) расположены непосредственно у берега или удалены от него не далее 100 м.

На прилегающих к территории заповедника островах Мёшенского залива Куйбышевского водохранилища 23 декабря 2011 г. было выявлено 5 гнёзд орланов, 4 из которых были на ивах (*Salix alba*), а одно на тополе, на высоте от 10 до 12 м (участки № 67, 83, 84, 85, 86). 19 июня 2012 г. здесь удалось осмотреть только 2 участка, где на участке № 67 гнездо на иве оказалось без признаков размножения. А на участке № 83 гнездо, которое было построено орланами в 2011 г. на тополе, не обнаружено. Вероятно, оно было разрушено ветрами. Другие гнездовые участки (№ 84–86) не удалось осмотреть из-за штормовой погоды на водохранилище.

Из обследованных 9 гнёзд на данной площадке 5 гнёзд располагаются на соснах (55,5%), 2 – на ивах (22,2%) и по одному на дубе и осине (по 11,1%). Высота расположения гнёзд над землёй от 11 до 40 м, в среднем ($n=9$) $24,89 \pm 8,62$ м ($E_x=0,02$).

Успех размножения в 2012 г. составил 77,8% ($n=9$). Среднее количество птенцов в выводках ($n=7$) составило $1,43 \pm 0,53$ особей ($E_x=-2,8$). Количество выводков с одним птенцом ($n=7$) – 57%, с двумя птенцами – 43%. Под одним гнездом (участок № 64) был обнаружен труп птенца, погибшего в возрасте 26–30 дней, а на гнезде

в это время находился птенец в возрасте около 50 дней.

В 2012 г. птенцы были окольцованы на 6 гнёздах (№ 30, 35, 58, 64, 65, 66). Причём, на гнёздах № 35 и № 58 птенцы кольцевались в 2011 г., а успешное гнездование на них в 2012 г. показало, что птицы не покинули свои гнездовые участки после посещения гнёзд исследователями с целью кольцевания птенцов. Молодой орлан-белохвост с цветными кольцами на лапах был сфотографирован на территории заповедника 11 октября 2012 г. Была ли данная особь с этой исследуемой площадки или с другой – установить не удалось, так как с большого расстояния не удалось идентифицировать код на кольце.

В 2012 г. сроки начала размножения были на 16–25 дней раньше, чем в 2011 г. Так 28 и 29 мая 2011 г. на гнёздах № 35 и № 58 находились птенцы в возрасте около 26–30 дней, а 10 и 11 июня 2012 г. на тех же гнёздах находились птенцы возрастом около 56 дней, а на гнёздах № 65,



Птенцы на гнёздах в Волжско-Камском заповеднике.
Фото Р. Бекмансурова.

Chicks in the nests in the Volga-Kama Nature Reserve.
Photos by R. Bekmansurov.

Гнёзда орланов на участках № 79 и 81 в 2010 г. (слева), разрушившиеся к 2012 г. (справа).

Фото. Е. Костина и Р. Бекмансурова.

Nests of eagles in the territories № 79 and 81 in 2010 (left), had been destroyed to 2012 (right). Photos by E. Kostin and R. Bekmansurov.



66, 69 – в возрасте старше 60 дней. Сроки начала размножения у отдельных пар несущественно отличаются друг от друга. Так у самых ближайших пар (гнёзда № 35, 58, 65, 66, 69) разница в возрасте птенцов оказалась около 5–7 дней. Данные по возрасту птенцов позволяют определить примерные сроки начала размножения. Учитывая сроки насиживания (около 40 дней) и возраст птенцов на дату осмотра гнезда, получается, что сроки начала кладки в 2012 г. пришлись на конец февраля и начало марта.

По собранным под гнёздами в июне 2012 г. пищевым останкам в питании орлана-белохвоста преобладают рыбы, составившие 96,3% ($n=27$) (3,7% – птицы – чирок-свистунок (*Anas crecca*)). Из них ($n=27$) неопределённые до вида карповые (*Cyprinidae*) – 22,2%, сазан (*Cyprinus carpio*) – 7,4%, обыкновенный судак (*Stizostedion lucioperca*) – 7,4%, лещ (*Abramis brama*) – 51,9%, густёра (*Blicca bjoerkna*) – 3,7%, плотва (*Rutilus rutilus*) – 3,7%. Среди пищевых останков обнаружена личинка ремнеца (*Ligula intestinatus*) – 1 случай.

Во время проведения учётов водоплавающих с лодки на Сараловском участке 5 августа 2012 г. было учтено 11 особей орланов, из них 2 молодые птицы (18,0%). В устьевом участке р. Мёша 6 августа 2012 г. было учтено 9 особей, из которых 3 молодых (33,3%).

Площадка № 2. На территории ГПКЗ «Спасский» силами сотрудников с 2010 по 2012 гг. были выявлены несколько гнездов-

вых участков с гнёздами орланов-белохвостов. В 2012 г. 22 и 28 июня здесь были осмотрены 11 из 12 гнездовых участков (12-й участок посетить не удалось из-за штормовой погоды на водохранилище). На 10 сохранились гнездовые постройки. На участке № 79, где гнездо было расположено на иве и в 2010 г. прошло успешное гнездование (1 птенец), в 2012 г. гнездо оказалось полностью разрушенным, а гнездовой материал был обнаружен под деревом. Кроме того, гнездовое дерево обгорело в результате пожара. На 3-х участках было выявлено наличие альтернативных гнёзд. Из них на участке № 80 старое гнездо на иве, на котором в 2010 г. прошло успешное гнездование, практически полностью разрушилось и уже в 2012 г. пара птиц размножалась на новом гнезде, построенном на ольхе.

Большая часть обследованных гнёзд являются многолетними. Средняя высота гнездовых построек ($n=12$) $10,2 \pm 0,34$ м ($E_x = -1,18$). Их средний диаметр $1,18 \pm 0,32$ м ($E_x = -0,67$). Все обследованные гнёзда расположены на островах Куйбышевского водохранилища. Разница в удалённости центров гнездовых участков от берега главным образом обусловлена особенностями расположения и наличия деревьев, пригодных для строительства гнёзд. На территории ГПКЗ «Спасский» высота расположения гнёзд самая низкая по сравнению с гнёздами на других площадках – от 8 до 20 м, в среднем ($n=14$) $13,71 \pm 4,58$ м ($E_x = -1,73$). На данной пло-

Гнездо орлана № 77 в ГПКЗ «Спасский».
Фото Р. Бекмансурова.

The nest of eagles № 77 in the "Spassky" Reserve.
Photos by R. Bekmansurov.

площадке также наблюдается высокая плотность расположения гнездовых участков с расстоянием между центрами ближайших соседних участков от 0,78 до 10,39 км (в среднем $3,18 \pm 2,94$ км $n=9$, $E_x=5,39$). Плотность гнездящихся пар на данной территории во многом определяется наличием или отсутствием деревьев, пригодных для строительства гнёзд. Так, доля лесных островов на данной территории составляет только 21,9% и лесо-луговых – 6,2%. Из общего числа обследованных гнёзд ($n=14$) 50% гнёзд расположены на тополях, 43% – на ивах, 7% – на ольхе.

Успех размножения на данной площадке оказался ниже, чем в Сараловском участке Волжско-Камского ГПБЗ. Успешное гнездование прошло только на 5 гнёздах (участки № 71, 72, 76, 77, 80), что составляет 45% ($n=11$). Ещё на 45% участков ($n=11$) наблюдались взрослые птицы у гнёзд и выявлены следы пребывания птиц на гнёздах, что свидетельствует о занятости этих гнездовых участков. Под гнездом № 74 был обнаружен труп орлана-белохвоста, вероятно погибшего ранней весной. На трёх гнёздах (№ 71, 72, 80) выявлено по 1 птенцу, что составляет 60% ($n=5$). На одном гнезде (№ 76) 2 птенца – 20% и один выводок в 3 птенца (№ 77) – 20%. Среднее количество птенцов в выводках ($n=5$) составило $1,6 \pm 0,89$ особей ($E_x=0,31$).

В ходе осмотра гнёзд были окольцованы цветными кольцами 7 птенцов на гнёздах № 71, 72, 76, 77. Одна птица, помеченная на гнезде № 77, была обнаружена в декабре 2012 г. ослабленной в Херсонской области на Украине.

На данной площадке выявлена значительная разница возраста птенцов только в одном случае. В 75% случаев ($n=8$) возраст птенцов составил 65–70 дней, в 12,5% – уже летающий слётки. И лишь на одном гнезде (№ 72) возраст птенца составил около 45 дней (12,5%). В 2012 г. начало срока кладки у большинства пар на данной площадке очень близко к началу срока кладки на территории Сараловского участка Волжско-Камского ГПБЗ. Для двух площадок, включающих ООПТ: Сараловский участок Волжско-Камского ГПБЗ и ГПКЗ «Спасский», для которых характерна высокая плотность размещения гнездовых участков



и достаточно сходные условия охотничьих участков и наличия кормовой базы, выявлена разница в успехе размножения в 1,7 раза – 77,8% ($n=9$) против 45% ($n=11$).

По собранным под гнёздами пищевым останкам в июне 2012 г. в питании орлана-белохвоста преобладают рыбы, составившие ($n=14$) 92,86%. Из них ($n=14$) карповые (*Cyprinidae*) – 14,28%, лещ – 14,28%, синец (*Abramis ballerus*) – 28,57%, густера – 7,14%, судак – 28,57%. Доля млекопитающих (ондатра *Ondatra zibethicus*) составила 7,14%. Среди пищевых останков обнаружена личинка ремнеца – 1 случай.

Площадка № 3. Данная площадка обследована не полностью. Осенью 2011 г. и весной 2012 г. нам удалось обнаружить здесь новые гнездовые участки орлана-белохвоста, из них 3 участка с гнёздами. Первое гнездо (№ 62), обнаруженное 4 ноября 2011 г. у села Караваево, удалено от берега водохранилища на 13 км и расположено в полезашитной лесополосе, окружённой с двух сторон пашней. Гнездовая постройка высотой около 2 м располагалась на тополе на высоте около 15 м. Вблизи гнездового участка наблюдался взрослый орлан-белохвост. Гнездо повторно проверялось в мае, но оказалось не занятым. Второе гнездо (№ 60) было обнаружено близ с. Бугровка в сосняке, окружённом лиственным лесом. Участок леса граничит с болотом и пашней. Гнездо располагалось на сосне возрастом около 100 лет на высоте около 25 м. Под гнездом были обнаружены останки орла-

Гнездо орлана-белохвоста в полесозащитной лесополосе (участок № 62).

Фото Р. Бекмансурова.

Nest of the White-Tailed Eagle in the artificial forest-line (breeding territory № 62).

Photos by R. Bekmansurov.



на-белохвоста, ушастой совы (*Asio otus*), сороки (*Pica pica*), чёрного коршуна (*Milvus migrans*), серой вороны (*Corvus cornix*) и серой цапли (*Ardea cinerea*). При проверке гнезда в мае 2012 г. данный участок оказался не занятым, а гнездовая постройка начала разрушаться. Гнездо удалено от берега Куйбышевского водохранилища на расстояние около 10 км. Третье гнездо (№ 61) было обнаружено на участке старовозрастного сосняка южнее города Болгар. Гнездо удалено от поля на 1,4 км и от берега Куйбышевского водохранилища на 5,3 км. Гнездовая постройка расположена на вершине сосны, возраст которой около 120 лет, на высоте около 30 м. При осмотре гнездового участка непосредственно у гнезда наблюдалась пара взрослых птиц. На поверхности гнезда имелись свежие ветки, но гнездо оказалось пустым. В данном лесном массиве вблизи берега водохранилища в мае 2012 г. наблюдали ещё 2 пары птиц, но гнёзд их обнаружено не было (точки № 88, 89). А в июле 2012 г. на расстоянии около 300 м от старого гнезда большого подорлика, занятого в 2012 г. мо-

Погибший на ВЛ 10 кВ орлан-белохвост.

Фото Р. Бекмансурова.

White-Tailed Eagle died through electrocution.

Photo by R. Bekmansurov.



гильником, наблюдался орлан-белохвост, охотящийся на уток под пологом ольшаника у берега ручья Ясачка (возможно, здесь также имеется неизвестный участок орланов).

На исследуемой площадке Спасского района орланы-белохвосты, как и другие хищные птицы, подвержены риску гибели на воздушных линиях электропередачи ВЛ 6–10 кВ. Так, в июле 2012 г. близ с. Вожжи был обнаружен погибший на ВЛ 10 кВ орлан-белохвост возрастом около 2-х лет. Гибель птиц на данной территории может происходить круглый год, так как даже в осенне-зимнее время орланы-белохвосты наблюдаются в этих местах на значительном удалении от Куйбышевского водохранилища.

На данной площадке орланы-белохвосты конкурируют с могильниками за места гнездования и, видимо, выигрывают в конкуренции, занимая участки на 2 месяца раньше могильников.

Площадка № 4. Наблюдения за гнездованием орланов-белохвостов на территории национального парка «Нижняя Кама» проводятся с 2005 г. В 2012 г. тут было обследовано 8 из 9 известных гнездовых участков орланов. Данная площадка отличается от первых трёх тем, что гнездовые участки здесь расположены последовательно вдоль побережья реки Кама: 50,0% гнездовых участков ($n=8$) расположены в борах и занимают коренные берега и высокие террасы вдоль Нижнекамского водохранилища и не зарегулированного русла реки Кама, 12,5% расположены на опушке, обращённой к полю, 12,5% – на участке леса в пойме реки Кама, 25,0% – на островах р. Кама.

Расстояние между центрами ближайших соседних гнездовых участков составляет от 3,67 до 7,61 км (в среднем $5,5 \pm 1,58$ км, $n=5$, $E_x = -1,15$). Удалённость от берега во-

Гнёзда и выводки орлана-белохвоста в НП «Нижняя Кама». Фото Р. Бекмансурова.
Nests and broods of the White-Tailed Eagle in the NP "Nizhnyaya Kama". Photos by R. Bekmansurov.



дохранилища или р. Кама варьирует от 0,1 до 4,5 км.

62,5% (n=8) гнёзд расположены на соснах возрастом от 80 до 200 лет (точки № 39, 40, 82, 44, 56), 25% – на крупных тополях (точки № 42, 55), 12,5% – на иве (точка № 43). Высота расположения гнёзд на деревьях варьирует от 11 до 35 м, в среднем (n=8) $24,12 \pm 7,66$ м ($E_x = -0,84$). Большая часть гнездовых построек многолетняя. Средняя их высота (n=8) $1,0 \pm 0,28$ м ($E_x = 0,73$), диаметр $1,35 \pm 0,28$ м ($E_x = 0,97$).

Успех размножения в 2012 г. оказался очень низким – 25% (n=8), т. к. гнездова-

ние прошло лишь на 2 гнёздах (точки № 40, 43). В 2011 г. при проверке 5 гнёзд орланов в гнездовой период было установлено гнездование на 3-х гнёздах – 60% (n=5). А при обнаружении двух новых гнёзд осенью 2011 г. с признаками размножения на них вероятный успех размножения в 2011 г. составил 71% (n=7). На этих двух участках (точки № 44, 82), на которых гнёзда впервые были обнаружены осенью 2011 г. с признаками размножения, в 2012 г. наблюдались взрослые птицы, но гнездования не было. На участке № 56 пара орланов, вероятно, переместилась на другое, не известное нам гнездо, т. к. на протяжении уже ряда лет на этом гнезде не проходит гнездования, а взрослые птицы отмечаются регулярно. На участке № 55 гнездовая постройка, на которой в 2011 г. вывелось 2 птенца, рухнула в зимний период, и пара орланов вынуждена была строить новое гнездо. На двух участках (№ 39, 42) выявлены признаки начала гнездования: свежие ветки, наличие на-

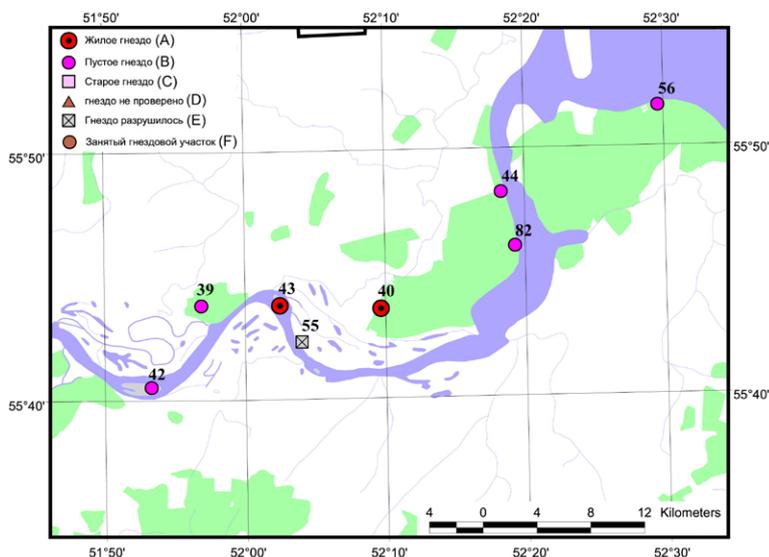


Рис. 6. Гнездовые участки орлана-белохвоста на площадке № 4.

Fig. 6. Breeding territories of the White-Tailed Eagle in the plot № 4: A – living nest, B – empty nest, C – old nests, D – the nest was not checked, E – the nest was destroyed, F – occupied breeding territory (nest was found, but adults with breeding behavior were recorded).

седного пуха, наблюдение птицы на гнезде в марте, но по каким-то причинам гнездование было прервано. Низкий успех размножения на данной площадке в 2012 г., вероятно, обусловлен сложными погодными условиями в конце зимы. В это время прошли обильные снегопады, что могло быть причиной оставления птицами гнёзд, где уже могла начинаться кладка. Вероятно, что обильные снегопады в конце зимы в самом начале кладки повлияли на гнездование и в других местах, например, на площадке ГПКЗ «Спасский».

На гнёздах, где успешно прошло гнездование в 2012 г., вывелось по 2 птенца. На этих же гнёздах в 2011 г. также прошло успешное гнездование и были окольцованы птенцы. Причём, окольцованный 4 июня 2011 г. единственный птенец на гнезде № 43 уже в феврале 2012 г. был сфотографирован Дмитрием Сычем под г. Киев на Украине. То, что одна из шести окольцованных в Татарстане в 2011 г. птиц попала в поле зрения наблюдателей – это уже хороший показатель.

Для данной площадки характерна значительная асинхронность начала кладки отдельными парами и, соответственно, разница в возрасте птенцов, что было выявлено предыдущими исследованиями (Бекмансуров, 2011). В 2012 г. вновь была выявлена асинхронность начала кладки между различными парами, которая составила около 25–30 дней.

В 2012 г. на данной площадке собран незначительный материал по пищевым останкам: 6 объектов. Из них сазан – 3, лещ – 1, щука (*Esox lucius*) – 1, ондатра – 1.

Площадка № 5. На данной территории вдоль побережья Куйбышевского водохранилища было известно 14 гнездовых

участков орланов-белохвостов. В 2012 г. в ходе однодневного визита осмотрена только незначительная территория в северной части выделенной площадки. Здесь было исследовано одно известное ранее гнездо, расположенное на дубе (точка № 47), где были помечены 2 птенца в возрасте около 60 дней. Кроме того, были найдены ещё 2 гнезда (точки № 48, 54), а также наблюдалась взрослая птица, несущая рыбу в направлении ещё одного, ранее известного, гнездового участка (№ 63). Гнездо № 48 располагалось на сосне, произрастающей в нижней части склона лесного лога. Возраст сосны около 100 лет. Гнездо на высоте около 25 м. На поверхности гнезда были обнаружены свежие ветки, насидочный пух, что свидетельствует о попытке размножения на данном гнезде. Гнездо № 54 располагалось на старовозрастном тополе, произрастающем на одной из высоких террас коренного берега. Гнездовая постройка располагалась на мощной боковой ветви, на высоте около 30 м. Гнездо было осмотрено только с земли. На нём было отмечено 3 птенца в возрасте около 60 дней.

Расстояние между осмотренными гнёздами составило от 1,08 до 2,36 км, в среднем ($n=3$) $1,56 \pm 0,69$ км.

В пищевом рационе отмечены останки рыб, неопределённые до вида, и целая тушка судака.

Заключение

Всего на обследованной территории в 2012 г. было осмотрено 39 гнездовых участков орлана-белохвоста, на которых сохранилось 35 гнездовых построек. Из них был выявлен 31 активный гнездовой участок. На 16 участках прошло успешное

Помеченный в 2011 г. в Нацпарке «Нижняя Кама» на гнезде №43 птенец орлана-белохвоста (слева и в центре) и он же в феврале 2012 г. близ г. Киев, Украина (справа). Фото Р. Бекмансурова и Д. Сыча.

Fledgling ringed in 2011 in the NP "Nizhnyaya Kama" in the nest №43 (left and center) and he indeed in the outskirts of Kiev, Ukraine in February 2012 (right). Photos by R. Bekmansurov and D. Sych.



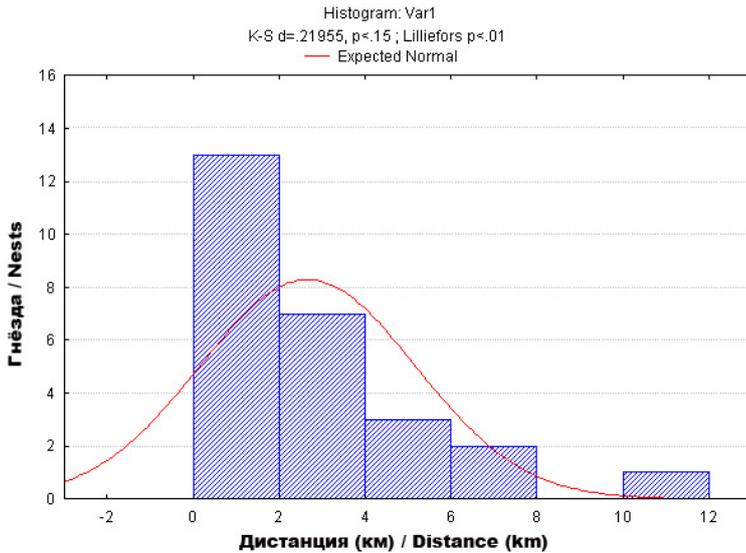


Рис. 7. Расстояние между занятыми гнёздами ближайших соседних пар орланов-белохвостов на обследованных площадках.

Fig. 7. Nearest neighbor distances for the White-Tailed Eagle within study plots.

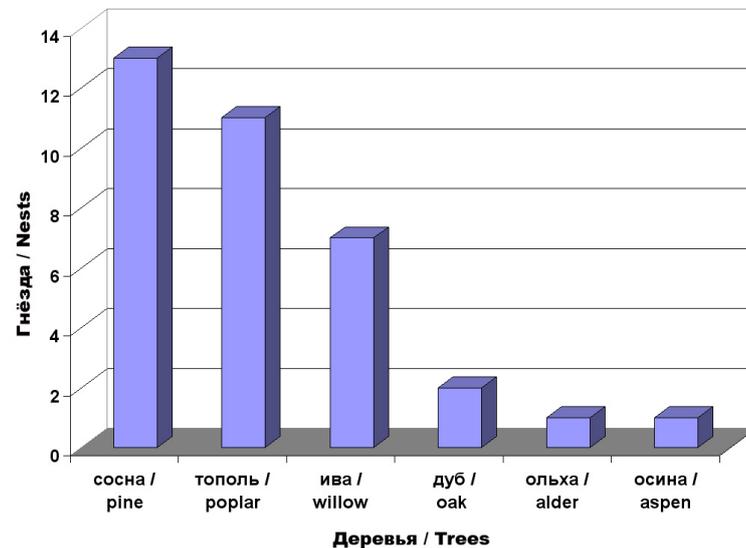
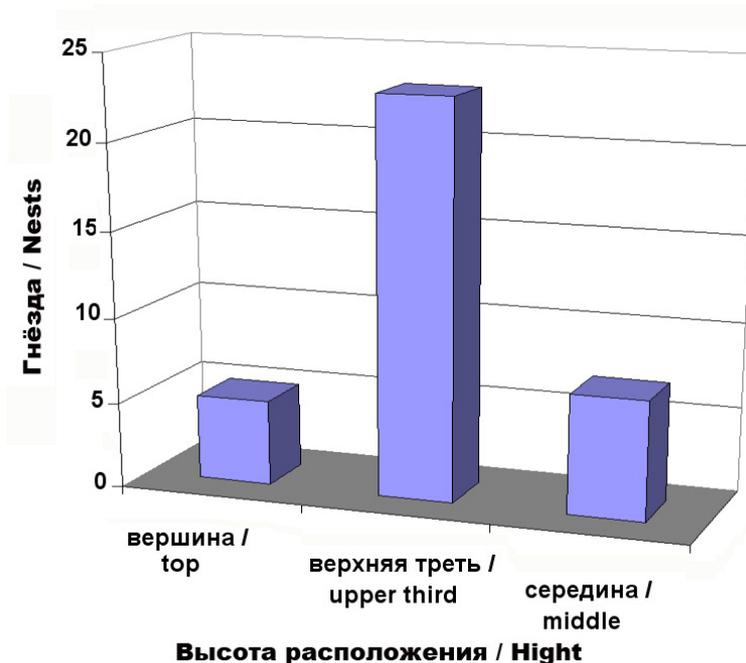


Рис. 8. Видовой состав гнездовых деревьев орланов-белохвостов на обследованных площадках.

Fig. 8. Species of nesting trees of the White-Tailed Eagle in study plots.



гнездование, что составило ($n=31$) 51,61%. Низкий успех размножения в 2012 г., 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. Среднее количество птенцов в выводках составило $1,69 \pm 0,7$ особей ($E_x = -0,64$). Выводки из одного и из двух птенцов встречены в равном количестве и составляют по 43,75%. Выводки из 3-х птенцов составили 12,5%.

Дистанция между занятыми гнёздами разных пар орланов составляет в среднем ($n=26$) $2,67 \pm 2,50$ км ($E_x = 2,54$), варьируя от 0,4 до 10,4 км (рис. 7). В связи с преимущественным гнездованием орланов в Татарстане в двух типах биотопов – смешанных лесах на террасах Волги и Камы, а также в пойме и на островах, основными гнездовыми деревьями являются ($n=35$) сосна (37,14%) и тополь (31,43%). Довольно значительная часть гнёзд орланов также устроена на ивах (20%), а остальные деревья в качестве гнездовых являются случайными (рис. 8). При устройстве гнёзд орланов определённо тяготеет к высоким деревьям, стараясь строить гнёзда в крупных развилах в верхней трети ствола (65,71%) или в середине ствола (20%). А на самой вершине дерева, по «скопиному» типу (14,29%), располагается значительно меньшее количество гнёзд (рис. 9). Причём, в середине ствола орланы устраивают гнёзда преимущественно на ивах и тополях, растущих на островах, а на вершинах – на соснах на борových террасах в глубине леса.

Учитывая число выявленных гнездовых участков орланов на территории обследованных площадок (39 участков выявлено на 34,03% площади гнездопригодных для орлана местообитаний в Татарии, которые, к тому же, обследованы достаточно поверхностно), можно предположить, что численность орлана-белохвоста в Татарстане составляет не менее 115 гнездя-

Рис. 9. Характер устройства гнёзд орланов-белохвостов на обследованных площадках.

Fig. 9. Characters of nest location for the White-Tailed Eagle in study plots.

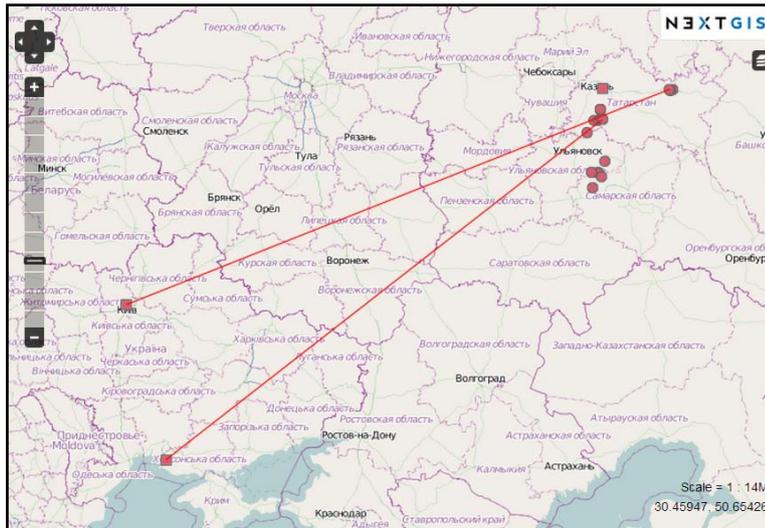


Рис. 10. Схема возврата колец орлана-белохвоста.

Fig. 10. Scheme of the ring recoveries for the White-Tailed Eagle.

шихся пар. Оценка численности орлана-белохвоста на гнездовании в Татарстане в 140–160 гнездящихся пар выглядит более приемлемой, учитывая то, что на территории Татарии только за последние 15 лет локализовано 89 гнездовых участков.

Мечение орланов на территории Республики Татарстан дало положительные результаты: 2 молодые птицы в первый же год жизни были отмечены на зимовках на территории Украины. Информация о возвратах из базы данных по кольцеванию Российской сети изучения и охраны пернатых хищников: птица из НП «Нижняя Кама – дистанция 1540 км, азимут – 257°; птица из ГПКЗ «Спасский» – дистанция 1543 км, азимут – 239° (рис. 10).

Ещё в 1970-х годах были предложены рекомендации по ведению мониторинга хищных птиц в заповедниках СССР (Приклонский, Кревер, 1985). В настоящее время сразу на нескольких ООПТ Республики Татарстан (как одного из центров распространения орлана-белохвоста) данный вид может стать объектом длительного мониторинга. Дальнейшие исследования по выявлению гнездовых участков орланов-белохвостов на других площадках территории Татарстана позволят определить точную численность этого вида в республике. Мониторинговые исследования на указанных площадках позволят получать данные по состоянию этого вида в регионе и решать задачи по его охране.

Практически все обследованные гнёзда орланов-белохвостов являются многолетними и неоднократно занимались птицами. Поэтому гнездовые участки орланов, особенно расположенные за пределами ООПТ Республики Татарстан, нуждаются в особой охране.

Благодарности

Авторы выражают благодарность администрации и сотрудникам Волжско-Камского ГПБЗ, Министерству лесного хозяйства Республики Татарстан, сотрудникам ГПКЗ «Спасский» за оказанное содействие в проведении полевых работ, а также Дмитрию Жукову, Ренату Рахматулину, Искандеру Бекмансурову, Алексею Карпову, Надежде Колесовой, участвовавшим в экспедициях и помогавшим в обследовании гнёзд орлана-белохвоста.

Литература

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

Бекмансуров Р.Х. Орлан-белохвост на Нижней Каме. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. № 4. С. 61–63.

Бекмансуров Р.Х. Хищные птицы национального парка «Нижняя Кама». – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 13. С. 41–47.

Бекмансуров Р.Х. Асинхронность сроков размножения орлана-белохвоста в национальном парке «Нижняя Кама» и факторы, влияющие на это, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 21. С. 183–187.

Жукова Л.А., Павлов Ю.И., Рахимов И.И. Группировка орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) Волжско-Камского государственного заповедника. – Изучение и охрана биологического разнообразия природных ландшафтов Русской равнины: Мат. междунаrod. науч. конф., посвящ. 80-летию Пенз. зап.-ка. 18–19 мая 1999 г. Пенза, 1999. С. 188–192.

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

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

Корепов М.В., Лаптев И.И., Фомина Д.А. Материалы по краснокнижным видам орнитофауны «Щучьих гор». – Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2004. Вып. 5. С. 150–155.

Корепов М.В. Новые данные о гнездовании орла-карлика и орлана-белохвоста в урочище «Щучьи горы», Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 67–69.

Кревер Т.Н., Кревер В.Г. Хищные птицы и совы Волжско-Камского заповедника. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1985. С. 63–69.

Государственный реестр ООПТ в РТ. Издание второе. Казань, 2007. 408 с.

Приклонский С.Г., Кревер В.Г. Изучение хищных птиц в заповедниках: программа и методики исследований. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1985. С. 5–21.