

ISSN 1814-0076

ПЕРНАТЫЕ ХИЩНИКИ и их охрана



RAPTORS conservation 20/2010

В этом выпуске:

In this issue:

Результаты мониторинга могильника в России

Monitoring Results of the Imperial Eagle in Russia



ПЕРНАТЫЕ ХИЩНИКИ И ИХ ОХРАНА

2010 №20

Рабочий бюллетень о пернатых хищниках Восточной Европы и Северной Азии

The Newsletter of the raptors of the East Europe and North Asia

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38809 от 08.02.2010 г.



Бюллетень «Пернатые хищники и их охрана» учреждён межрегиональной благотворительной общественной организацией «Сибирский экологический центр» (Новосибирск) и научно-исследовательской общественной организацией «Центр полевых исследований» (Н. Новгород).

Редакторы номера: Эльвира Николенко (Сибирский экоцентр, Новосибирск) и Игорь Калякин (Центр полевых исследований, Н. Новгород)

Фотография на лицевой стороне обложки: Птенцы могильника (*Aquila heliaca*) в гнезде. Алтайский край, Россия, 1 июня 2009 г. Фото С. Важкова.

В иллюстрации задней стороны обложки использована фотография С. Важкова (птенцы могильника подросли! Алтайский край, Россия, 24 июля 2009 г.).

Дизайн: Д. Сенотрусов, А. Клещёв

Вёрстка: Д. Катунов

Корректура: А. Каюмов

Перевод: А. Шестакова, Д. Терпиловская, Ю. Кулешова, Ф. Джонсон, Ю. Кисьора

The Raptors Conservation Newsletter has been founded by the non-governmental organisations Siberian Environmental Center (Novosibirsk) and Center of Field Studies (Nizhniy Novgorod).

Editors: Elvira Nikolenko (Siberian Environmental Center, Novosibirsk) and Igor Karyakin (Center of Field Studies, N. Novgorod)

Photo on the front cover: Nestlings of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the nest. Altai Kray, 1 June 2009. Photo by S. Vazhov.

Photo on the back cover by S. Vazhov (the nestlings of the Imperial Eagle have grown up! Altai Kray, 24 July 2009).

Design by D. Senotrusov, A. Kleschev

Page-proofs by D. Katunov

Proof-reader by A. Kajumov

Translation by A. Shestakova, D. Terpilovskaya, Y. Kuleshova, P. Johnson, Ju. Kis'ora

Редакционная коллегия:

С.В. Бакка, к.б.н., СОПР, Н. Новгород, Россия; sopr@dront.ru

Т.О. Барабашин, к.б.н., РГПУ, Ростов-на-Дону, Россия; timbar@bk.ru

С.А. Букреев, с.н.с., к.б.н., ИПЭЭ РАН, Москва, Россия; sbukreeev@rol.ru

В.М. Галушин, акад. РАЕН, проф., д.б.н., МПГУ, Москва, Россия;

v-galushin@yandex.ru

Н.Ю. Киселёва, доц., к.пед.н., НППУ, Н. Новгород, Россия; sopr@dront.ru

Р.Д. Лапшин, доц., к.б.н., НППУ, Н. Новгород, Россия; lapchine@mail.ru

А.С. Левин, доц., к.б.н., Институт зоологии МОИИ, Алматы, Казахстан; levin_saker@mail.ru

О.В. Митропольский, проф., д.б.н., Национальный университет, Ташкент, Узбекистан; olmit@list.ru

А.С. Паженков, к.б.н., ЦС «ВУЭС», Самара, Россия; f_lynx@hotmail.com

М.В. Пестов, к.б.н., Экоцентр «Дронт», Н. Новгород, Россия; vipera@dront.ru

Е.Р. Потапов, Ph.D., Брин Афинский Колледж, Пенсильвания, США; EugenePotapov@gmail.com

Ю.С. Равкин, проф., д.б.н., ИСиЭЛ СО РАН, Новосибирск, Россия; zm@eco.nsc.ru

И.Э. Смелянский, Сибэкоцентр, Новосибирск, Россия; ilya@ecoclub.nsu.ru

А.А. Шестакова, к.б.н., ННГУ, Н. Новгород, Россия; f_s_c@mail.ru

T. Katzner, Ph.D., Conservation and Field Research National Aviary, USA; todd.katzner@aviary.org

M.J. McGrady, Ph.D., Natural Research, UK; MikeJMcGrady@aol.com

Адрес редакции:

630090 Россия,
Новосибирск, а/я 547

Editorial address:

P.O. Box 547, Novosibirsk,
Russia, 630090

Tel./Fax: +7 (383) 363 00 59

E-mail: rc_news@mail.ru
ikar_research@mail.ru
elvira_nikolenko@mail.ru

<http://www.sibecocenter.ru/raptors.htm>

Электронная версия/RC online

<http://www.sibecocenter.ru/RC.htm>

Правила для авторов доступны на сайте:
http://www.sibecocenter.ru/guidelines_rus.htm
Guidelines for Contributors available on website:
http://www.sibecocenter.ru/guidelines_en.htm

Editorial

ОТ РЕДАКЦИИ

Дорогие коллеги!
Поздравляем Вас с Новым годом!

Шестой год издания нашего журнала мы заканчиваем выпуском 20-го номера. На пороге второго десятилетия XXI века мы поздравляем всех читателей с Новым годом и хотим поделиться текущими успехами и достижениями.

Мы без потерь пережили «мировой экономический кризис» и продолжаем развиваться – журнал «Пернатые хищники и их охрана» выходит регулярно и, более того, с каждым номером увеличивает свой объём и авторский коллектив.

Согласно задачам, которые были поставлены перед изданием в момент его учреждения, журнал исправно выполняет свои функции и как публицистическое природоохранное издание, и как бюллетень, освещающий основные события в сфере изучения и охраны пернатых хищников, и как научное издание, тем самым предоставляя необходимую информацию для своевременной и точной координации природоохранных действий. Проблемные статьи, опубликованные в журнале, становятся реальным механизмом охраны хищных птиц. В 2010 г. природоохранная прокуратура Алтайского и Красноярского краёв на основании статьи «Гибель пернатых хищников на ЛЭП на Алтае: результаты исследований 2009 года, Россия», инициировала проверку хозяйствующих субъектов с вынесением положительного для птиц решения, что вылилось в реализацию птицеохранных мероприятий (см. События).

Вокруг энтузиастов, основавших журнал 6 лет назад, постепенно сплотилась группа единомышленников, регулярная работа которых позволяет отслеживать ситуацию с пернатыми хищниками в разных регионах России и ближайшего зарубежья. В уходящем году мы осознали, что давно уже представляем собой Сеть общемирового образца – сеть независимых специалистов и организаций, которые поддерживают связь друг с другом для изучения и охраны пернатых хищников и реализуют совместные проекты; более того, собранная информация пополняет общую базу данных, запросить которую может любой член Сети. Мы назвали её **«Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников»**. На сегодняшний день в ней порядка 30 орнитологов из 4-х общественных организаций и около 10 индивидуальных членов из Республики Татарстан, Новосибирской и Курганской областей, Алтайского края и других регионов. Так сложилось, что, оставаясь открытым для любых авторов, наш журнал выполняет функции печатного органа «Российской сети изучения и охраны пернатых хищников». В то же время, как и наше издание, Сеть открыта для новых единомышленников – любой орнито-

Dear colleagues!
Happy New Year!

We meet the sixth year of our journal with the 20th issue. On the threshold of the second decade of the 21st century we would like to wish all our readers a happy new year and to inform you of our current successes and achievements.

We have come out of the economic crisis unharmed, and the journal continues to appear regularly and even to grow in scope as new contributors join us.

Our journal is successfully carrying out all the functions for which it was established: namely as a reader-friendly nature conservation publication, a bulletin of the main events in the field of raptor study and protection and as a scientific journal, publishing the latest research. These are among the many ways in which the magazine plays a valuable role in the timely and accurate coordination of nature conservation activities. Articles in the magazine outlining threats to birds of prey have contributed to their protection in real terms. their protection. In 2010, as a result of the article published in the 16th issue of the journal, with the title “Raptor Electrocution in the Altai Region: Results of Surveys in 2009, Russia”, the Nature Protection Department of the Public Prosecutor’s Office of the Altai and Krasnoyarsk Krays initiated a review of power line management and came to a decision that was favorable to birds, and agreed to enforce bird protection measures positive judgment for birds, enforcing bird protection measures (see Events section).

The enthusiasts who established the journal 6 years ago have been joined by a group of supporters who regularly conduct monitoring activity, allowing us to be in the know about the situation of birds of prey in different regions of Russia and neighbouring countries.. In the past year we have realized that we have an established Network of independent experts and the organizations which keep in contact with each other to promote and coordinate raptor research and conservation efforts. Moreover, the information obtained adds to the general database, which can be requested by any member of the Network. We decided to call it the **“The Russian Raptor Research and Conservation Network” (RRRCN)**. Our members now include around 30 ornithologists from 4 NGOs and about 10 individual members from the Republic of Tatarstan, Novosibirsk and Kurgan districts, the Altai Kray and other regions. It has worked out that, whilst the journal remains open to all authors, our journal also functions as the official journal of the RRRCN. At the same time, in the same way as our journal, the Network remains open to new

лог и любитель, не только изучающий, но и стремящийся охранять редкие виды птиц, найдёт в Сети понимание и поддержку своим инициативам.

В 2010 г. проведён аудит, который показал, что журнал «Пернатые хищники и их охрана» востребован как в России, так и зарубежом. Каждые 10 тыс. руб., вложенные в издание журнала, приносят одну ссылку в год и возвращаются в виде 10 тыс. руб. пожертвований от читателей на издание следующего номера. Т.е., сейчас затраты на издание полностью окупаются, при этом сохраняется достаточно серёзный информационный ответ от материальных и моральных вложений – различные статьи, опубликованные в журнале, ежегодно цитируются в среднем в 90 статьях, опубликованных в других изданиях, включённых в доступные системы цитирования. Импакт-фактор Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), по состоянию на 2009 г., – 0,315. Журнал находится на 19 месте по ИФ РИНЦ из 3290 журналов биологической тематики и на втором месте среди зоологических журналов.

По предложениям авторов, рубрики журнала расширены двумя новыми разделами – «Пернатые хищники в хозяйстве» и «Методы исследований», а раздел «Изучение пернатых хищников» дополнен подразделом «Видовые очерки».

В этом номере в рубрике «Пернатые хищники в хозяйстве» опубликована статья об использовании на объектах пищевой промышленности в качестве биорепелентов ловчих ястребов-тетеревятников. В данной рубрике планируется публикация материалов по всем аспектам использования хищных птиц (как ручных, так и диких) в хозяйственных целях.

В рубрике «Методы исследований» планируется публиковать новые методики выявления и учёта хищных птиц, методы использования новейших технических средств для изучения пернатых хищников. Рубрика была

members – any ornithologist or birdwatcher, not only those studying raptors, but also anyone concerned with protecting rare bird species, is welcome and the Network will offer them understanding and support for his or her initiatives.

In 2010, an audit of our journal was carried out, which showed that there is a demand for the journal is both in Russia and abroad. Every 10,000 roubles invested in publishing the journal, brings one reference to our journal a year and will be returned in 10,000 roubles worth of donations from readers for publishing the next issue. Thus This completely covers the publication costs of RC, and the financial and intellectual investments in the magazine make it an authoritative scientific – every year different articles published in RC are quoted in 90 articles published in other journals , including pieces in the open citations index . The impact-factor of the Russian Index of Scientific Citation (RISC) of RC was 0.315 in 2009. According to RISC, out of 3290 biological scientific journals the journal was the 19th most cited, and the second most cited in zoological journals.

On the suggestion of our authors, two new regular rubrics have joined the old ones “Raptors in Economy” and “Techniques and Methods”, and the “Raptor Research” section has been expanded to include the subsection “Species Accounts” subsection.

The article about use of trained Goshawks as pigeon repellents on a food factory has been published in this issue within the new section “Raptors in Economy”. In the further we are going to publish manuscripts concerning all aspects of use of birds of prey (both wild and trained) in economy here.

It is expected that new techniques of finding and counts of raptors, methods of use of the newest means for raptor research will be published in the section “Techniques and Methods”. The section has appeared



открыта в 19 номере статьёй по применению геоинформационных систем для оценки численности и прогнозирования размещения гнездящихся хищных птиц.

Рубрика «Видовые очерки» была выделена после долгих дискуссий среди членов редколлегии для публикации статей, подготовленных исследователями в виде очерков по конкретным видам, которые по своей структуре и характеру подачи материала не соответствуют требованиям классических научных статей, но близки к очеркам в Красных книгах или монографиях по фауне каких-либо регионов. Очевидно, что в условиях стран пост-советского пространства, где на огромной территории работает крайне мало орнитологов, любой материал о встречах и наблюдениях редких видов, так же, как и экспертные оценки их численности, представляют несомненную ценность. Для данной рубрики подойдут как полномасштабные очерки, структурированные на разделы, по типу сводки «Птицы Советского Союза», так и небольшие работы, представляющие собой обзор разрозненных сведений о встречах или гнездовании редких или малоизученных видов, которые в силу отрывочности или недостаточности материала не могут быть представлены в разделе «Изучение...».

В заключение мы хотим поблагодарить всех тех, кто оказывал финансовую поддержку журналу в 2009–2010 гг.: Антона Баландина, Олега Бородина, Сергея Буйнова, Алексея Паженкова (Россия), Александра Видуэцкого, Дженифер Бартон (США), Леонида Коновалова (Кипр), Юргена Кульмана, Ральфа Пфеффера (Германия), Пола Бретона (Франция). Без ваших пожертвований стабильный выход журнала «Пернатые хищники и их охрана» стал бы просто невозможным.

Огромное вам спасибо!

С уважением,
Эльвира Николенко и Игорь Карякин



in the 19 issue with the article on application of GIS-software for estimation of number and forecasting the distribution of breeding raptors.

The section “Species Accounts” has been allocated after long discussions among members of editorial board for the publication of articles prepared by authors as an account on particular species which are not satisfied the requirements for traditional scientific articles in the structure and character of data submission, but are similar to accounts in Red Data Books or monographs on regional fauna. It is obvious, that under conditions of the countries of the former Soviet Union, where fewest ornithologists carry out surveys in huge territory, any data about encounters and observations of rare species as well as expert estimations of their number, undoubtedly are of interest. This section will include the extended accounts divided into parts, as reports in “Birds of the Soviet Union” and “Birds of Central Asia”, and small ones, representing the review of separate publications about records or facts of breeding of rare or insufficiently known species, and also author’ data which by virtue of its fragmentariness or insufficiency can not be presented as a valuable article in the section “Raptor Research”.

In conclusion we would like to thank all those, who gave financial support to the journal in the period from 2009 to 2010: Anton Balandin, Oleg Borodin, Sergei Buynov, Alexey Pazhenkov (Russia), Alexander Viduet-sky, Jennifer Barton (USA), Leonid Konovalov (Cyprus), Urgen Kuhlmann, Ralf Pfeffer (Germany), Paul Breton (France.) Without Your donations the continuous publication of “Raptors Conservation” would have been simply impossible.

Thank you very much!

Sincerely yours,
Elvira Nikolenko and Igor Karyakin

Events

СОБЫТИЯ

(1) Контакт:

Евгений Шергалин
Рабочая группа по
хищным птицам
Северной Евразии
zoolit@mail.ru
zoolit@hotmail.com

(1) Contact:

Gary Timbrell
International Association for Falconry and
Conservation of Birds of Prey
tel.: +353 87 133 0922
gary.timbrell@gmail.com

Jevgeni Shergalin
Working Group on
Raptors and Owls of
Northern Eurasia
Flat 3, Sorooptimist
House, Greenhill Close,
Carmarthen, SA31 1DR,
Wales, UK
zoolit@mail.ru
zoolit@hotmail.com

На прошедшей в Найроби (Кения) 16 ноября 2010 г. 5-й сессии межправительственного комитета по охране культурного наследия «соколиная охота» внесена в репрезентативный список Всемирного нематериального культурного наследия Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)¹.

Коллективную заявку на включение соколиной охоты в список подали 11 стран – Бельгия, Испания, Монголия, Марокко, Катар, Южная Корея, Саудовская Аравия, Сирия, Франция и Чехия – во главе с Объединенными Арабскими Эмиратаами (ОАЭ), где это увлечение пользуется особой популярностью. В результате экспертный комитет единогласно одобрил включение соколиной охоты в репрезентативный список, а ОАЭ взяли на себя задачу по выпуску сборника документов, фильмов и подготовке литературы по этой теме.

В список нематериального наследия, нуждающегося в срочной охране, заносятся шедевры культуры, существование которых находится под угрозой. Для включения объектов в список государства должны взять на себя обязательства выполнять конкретные планы, обеспечивающие их сохранность. Они также могут получить финансовую помощь из средств фонда, управляемого ЮНЕСКО.

Соколиная охота – это традиционный вид охоты, основными этапами которого являются отлов, содержание и дрессировка хищных птиц для охоты на дичь в естественной среде обитания. Изначально служившая для пропитания, охота в наши дни переросла в настоящее искусство, включающее в себя у многих народов определённые костюмы, питание, пение, музыку, поэзию и танцы. Мастерство соколиной охоты, как культурная традиция, передаётся из одного поколения в другое.

Охота с использованием ловчих птиц насчитывает около 4000 лет. Ещё до нашей эры соколиная охота была распространена у монгольских кочевников, китайских императоров, на Корейском полуострове,

At the 5th session of Intergovernmental Committee for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage taking place in Nairobi (Kenya) on November, 16, 2010, “Falconry” has been placed by UNESCO on the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity¹.

The collective application to include falconry in the List was submitted by 11 countries: Belgium, Spain, Mongolia, Morocco, Qatar, South Korea, Saudi Arabia, Syria, France and Czechia, led by the United Arab Emirates (UAE), where this hobby is very popular. As a result the Expert Committee has approved inclusion of falconry in the Representative List, and the UAE have been obliged to publish the documents, produce films and prepare the information on this theme.

Generally the objects of culture, requiring urgent concern, and which existence is under threat, are included in the list of the Intangible Cultural Heritage. For inclusion of objects in the List the states should carry out the particular plans providing their safety. They also can get the financial support from the fund of UNESCO.



Ловчий балобан (Falco cherrug). Фото О. Белялова.

Trained Saker Falcon (Falco cherrug).
Photo by O. Belyalov.

¹ http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/nairobi_hosting_5th_session_of_intergovernmental_committee_for_the_safeguarding_of_the_intangible_cultural_heritage_51_nominations_for_inscription_on_unesco_lists/

в Индокитае, Персии и на Ближнем Востоке. В странах Западной Европы это увлечение приобрело популярность намного позднее. К 1274 году относится трактат императора Священной Римской империи Фридриха II Гогенштауфена «Искусство охоты с птицами», в котором описываются правила соколиной охоты. Долгое время соколиная охота, в силу законодательных ограничений, оставалась уделом лишь высшего сословия – в одном из английских трактатов XV века говорится, что содержать сапсана (*Falco peregrinus*) мог только принц либо герцог.

У славянских народов на территории современной России охота приобрела популярность приблизительно на рубеже VIII–IX веков, вероятно благодаря кочевникам-хазарам, населявшим территорию современного Нижнего Поволжья и Дагестана. Своего расцвета русская соколиная охота достигла при царе Алексее Михайловиче. В период его царствования более 3 тыс. разных ловчих птиц содержалось на потешных дворах в подмосковных сёлах. В настоящее время в России соколиная охота поддерживается лишь разрозненными группами энтузиастов. Возможно, включение соколиной охоты в список Всемирного культурного наследия подстегнёт её развитие в ряде стран, в том числе и в России, и хочется надеяться, что развитие это будет не в ущерб хищным птицам.

Контакт (1).

(2) Контакт:
Эльвира Николенко
МБОУ «Сибирский экологический центр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел./факс:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

(2) Contact:
Elvira Nikolenko
NGO Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk,
Russia, 630090
tel./fax:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

В Новосибирске (Россия) 26 ноября 2010 г. состоялась научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы сохранения биоразнообразия Новосибирской области и сопредельных регионов»².

Конференция проводилась Сибирским экологическим центром, Институтом почвоведения и агрохимии СО РАН и Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области с целью консолидации усилий общественных и государственных природоохранных организаций в деле сохранения биоразнообразия региона.

В конференции приняли участие более 40 специалистов научных, государственных, неправительственных и образовательных организаций. На конференции И.В. Карякиным был сделан доклад о ра-



Беркутчи с ловчим беркутом (*Aquila chrysaetos*).
Фото предоставлено А. Коваленко.

Berkutchi with Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*).
Photo from A. Kovalenko.

The falconry is a traditional kind of hunting which basic stages are catching, keeping and training of birds of prey for hunting for game-species in natural habitats.

Falconry is about 4000 years old. It became popular among Slavic people in the territory of modern Russia about at the end of VIII – beginning of IX century. Russian falconry was the most popular during the ruling of tsar Alexey Mihajlovich. Now in Russia the falconry is supported by only separate groups of enthusiasts. Probably, inclusion of the falconry in the list of the Intangible Cultural Heritage will impact on its development in a number of the countries, including Russia. And we hope that its development will be not hazardous for birds of prey.

Contact (1).

The conference “Problems and prospects of biodiversity conservation in the Novosibirsk district and adjacent regions” took place in Novosibirsk (Russia) on November, 26, 2010².

Conference was held by the Siberian Environmental Center, Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science and Department of Natural Resources and Nature Protection of the Novosibirsk district with the purpose of consolidating the efforts of NGOs and state nature protection organizations in the sphere of biodiversity conservation in the region.

More than 40 experts of the scientific, state, nongovernmental and educational organizations have participated in the conference. During the conference Karjakin has reported about activities of

² <http://www.sibecocenter.ru/konfabio2010.htm>

Участники конференции по сохранению биоразнообразия. Новосибирск, 26.11.2010 г. Фото Н. Балашкого.

Participants of the conference on biodiversity conservation. Novosibirsk, 26/11/2010. Photo by N. Balatskiy.



боте Центра полевых исследований и Сибэкоцентра «Редкие виды пернатых хищников в Южной Сибири – основные угрозы и перспективы охраны». Презентация доклада доступна на сайте Сибэкоцентра³.

Резолюция, принятая конференцией, касалась как основных, общероссийских, принципов сохранения биоразнообразия, так и конкретных вопросов охраны экосистем и ландшафтов, лесов, сельскохозяйственных угодий, редких видов, сохранения ресурсного потенциала биоразнообразия, а также сферы экологического образования, повышения эффективности работы государственных органов охраны природы субъектов РФ и консолидации усилий организаций государственного, научного и общественного секторов⁴.

В сфере сохранения видов, внесённых в Красные книги РФ и субъектов РФ, участниками конференции рекомендовано следующее:

1) проводить регулярный мониторинг состояния популяций видов животных и растений, включённых в Красные книги РФ и субъекта РФ, для отслеживания их благополучия, чтобы обеспечить возможность оперативного реагирования на вновь возникающие угрозы и принятия мер по охране;

2) дополнить законодательство о Красных книгах субъектов РФ нормой об обязательности разработки и реализации конкретных мероприятий по охране видов, внесённых в Красные книги РФ и субъекта РФ;

the Center of Field Studies and the Siberian Environmental Center. The presentation of the report “Rare raptor species in Southern Siberia – the main threats and prospects of conservation” is available on website of the Siberian Environmental Center³.

The resolution, adopted by conference, concerned the general all-Russian principles of biodiversity conservation and particular questions of protection of ecosystems and landscapes, woods, agricultural land, rare species, conservation of potential resource of biodiversity, and also the problems of environmental education, increasing the efficiency of activity of the state bodies in wildlife management of subjects of the Russian Federation and consolidation of efforts of the governmental and nongovernmental organizations⁴.

The conference resolution has included following recommendations in the sphere of conservation of the species listed in the Red Data Books of the Russian Federation and subjects of RF:

1) to carry out the regular monitoring of populations of wildlife species listed in the Red Data Books of RF and the subject of RF, for controlling and managing their populations to provide their effective protection;

2) to supplement legislation on the Red Data Books of subjects of the Russian Federation with articles requiring the development and implementation of specific ac-

³ <http://sibecocenter.ru/var/fck/File/programs/konfabio2010/karykin2.pdf>

⁴ http://www.sibecocenter.ru/var/fck/File/programs/konfabio2010/konf2010_reshenie.doc

3) для сокращения гибели на линиях электропередачи птиц, включённых в Красные книги, стимулировать владельцев ЛЭП 6–10 кВ оборудовать опоры ЛЭП эффективными птицезащитными устройствами (защитными кожухами из ПВХ российского производства);

4) повысить эффективность пресечения незаконной добычи животных, относящихся к видам, включённым в списки Красных книг РФ и субъектов РФ, в том числе путём организации межведомственного сотрудничества, с привлечением органов МВД и иных, опираясь на опыт, наработанный в Алтайском крае и Республике Хакасия;

5) вести мониторинг рынка добытых в природе объектов животного и растительного мира с целью своевременного выявления и пресечения фактов незаконного оборота видов, включённых в списки Красных книг РФ и субъектов РФ;

6) тиражировать способ правовой защиты видов животных, включённых в списки Красных книг РФ и субъектов РФ, на хозяйственном использовании лесных территорий путем создания особо защитных участков лесов, опираясь на положительный опыт, наработанный в Томской области.

Контакт (2).

(3) Контакт:
Эльвира Николенко
МБОУ «Сибирский
экологический центр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел./факс:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

(3) Contact:
Elvira Nikolenko
NGO Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk,
Russia, 630090
tel./fax:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

В ноябре 2010 г. в Алтайском крае (Россия) оборудованы птицезащитными устройствами (ПЗУ) первые за Уралом 10 км ЛЭП 6–10 кВ.

Первую партию ПЗУ энергетики установили на участке воздушной линии от подстанции «Огнёвская» Усть-Калманского района Алтайского края. На 190 железобетонных опорах установлено 570 птицезащитных устройств. По просьбе Сибэкоцентра 23 ноября район установки ПЗУ посетил Председатель Алтайской краевой организации «Геблеровское экологическое общество» Алексей Грибков. По его словам, «начатая в Алтайэнерго работа – замечательный пример экологически ответственного хозяйствования, которое является весьма редким явлением для Алтайского края. Но, кроме прямого природоохранного эффекта, установка птицезащитных устройств будет иметь ещё и ощутимый экономический эффект: существенно сократится количество аварийных отключений линий в результате замыкания проводов птицами, а следовательно, уменьшатся и затраты на восстановление нарушенного энергоснабжения». Символично и то, что за мероприятием наблюда-

tions to protect the species listed in Red Data Books of RF and the subject of RF;

3) for reducing the electrocution of bird, listed in the Red Data Books, on power lines, to encourage owners of power lines of 6–10 kV to retrofit electric poles with effective bird protective devices (made of PVC by Russian companies);

4) to increase the efficiency of actions against illegal trapping of animal species, listed in the Red Data Books of RF and subjects of RF, including the interdepartmental cooperation with involving the Ministry of Internal Affairs and other state bodies, basing on the experience obtained in the Altai Kray and the Republic of Khakassia;

5) to monitor the trade in wildlife with the purpose of revealing and stopping the illegal trade of the species listed in Red Data Books of RF and subjects of RF;

6) to spread the method of a legal protection of animal species listed in Red Data Books of RF and subjects of RF in economic used woods through establishing the Special Protected Areas for forests, basing on the positive experience obtained in the Tomsk district.

Contact (2).

The first 10 km of power lines 6–10 kV in Siberia have been retrofitted with bird protective devices (BPD) in the Altai Kray (Russia) in November, 2010 of 10 km.

The first party of BPD has been installed on the fragment of overhead power line going from the “Ognevskaya” substation of Ust-Kalmanskiy region of the Altai Kray. 570 BPDs were installed on 190 concrete poles.

It was symbolic that the Snowy Owl (*Nystea scandiaca*) had been observing the ac-



Монтаж ПЗУ в Алтайском крае. Фото А. Грибкова.

Retrofitting of electric poles with bird protective devices in the Altai Kray. Photo by A. Gribkov.

ла белая сова (*Nystea scandiaca*). Эти совы прилетают в Алтайский край на зимовку и часто гибнут на птицеопасных ЛЭП. Сова сидела на безопасной деревянной опоре линии, проходившей рядом с бетонной, опасной для птиц.

Данное мероприятие стало результатом развития сотрудничества МБОО «Сибирский экологический центр» с Межрегиональной распределительной сетевой компанией Сибири («МРСК Сибири») в рамках решения проблемы гибели птиц на ЛЭП. Начало работы в 2009 г. было поддержано Проектом ПРООН/ГЭФ «Сохранение биоразнообразия в российской части Алтая-Саянского экорегиона».

По результату исследований в Алтайском крае и Республике Алтай Сибэкоцентр рекомендовал «МРСК Сибири» начать оборудование птицезащитными устройствами ЛЭП 6–10 кВ на железобетонных опорах, которые являются опасными для птиц, в наиболее актуальных районах – в степных котловинах Республики Алтай и в степных предгорьях Алтайского края.

Весной 2010 г. Сибэкоцентр и Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири заключили договор о сотрудничестве в области охраны окружающей среды в зоне прохождения линий электропередачи МРСК, защиты птиц от повреждений и гибели на ЛЭП, предохраниния ЛЭП от аварийных ситуаций, связанных с попаданием птиц на токоведущие конструкции ЛЭП. В рамках этого договора планируется:

1. разработка и реализация мероприятий по оборудованию ЛЭП эффективными птицезащитными устройствами;

2. изучение и оценка опасности ЛЭП для птиц и связанной с птицами угрозы нештатных ситуаций в работе ЛЭП;

3. разработка и реализация природоохранных благотворительных программ и проектов, направленных на защиту птиц и иных животных в зонах прохождения линий электропередачи МРСК;

4. организационное, информационное, консультационное и хозяйственное обеспечение совместной деятельности.

Согласно выданным Сибэкоцентром рекомендациям, филиалы «МРСК Сибири» разработали на 2010–2013 гг. план установки ПЗУ в самых актуальных районах на всей территории Алтая-Саянского Экорегиона, согласно которому за 3 следующих года на территории Республики Алтай, Хакасия и Тыва, а также в южных районах Алтайского и Красноярского краёв, ПЗУ



Белая сова (*Nystea scandiaca*). Алтайский край, окрестности с. Огни. Ноябрь 2010 г.
Foto предоставлено Н. Бондаренко.

Snow Owl (*Nystea scandiaca*). Altai Kray, vicinities of the Ogni settlement. November, 2010.
Photo from N. Bondarenko.

tion. These owls arrive to the Altai Kray for wintering and often perish on power lines hazardous for birds. The owl sat on a safe wooden electric pole of the line which was located close to concrete one, dangerous for birds.

This action is the result of development of cooperation between the Siberian Environmental Center and the Interregional Distribution Grid Company of Siberia (“IDGC of Siberia”) within the decision of the problem of bird electrocution. The beginning of work in 2009 has been supported by the Project UNDP/GEF “Biodiversity conservation in the Russian part of the Altai-Sayan Ecoregion”.

According to the results of surveys carried out in the Altai Kray and the Republic of Altai the Siberian Environmental Center has recommended to the «IDGC of Siberia» to begin the retrofitting of concrete poles of power lines 6–10 kV, being hazardous for birds, with BPD, in the most actual areas – in steppe depressions of the Republic of Altai and in steppe foothills of the Altai Kray.

According to recommendations of the Siberian Environmental Center, departments of the “IDGC of Siberia” have developed the plan of retrofitting of power lines with BPDs for 2010–2013 in the most actual areas throughout the Altai-Sayan Ecoregion. According to this plan not less 400 km of power lines will have been retrofitted in the Republics of Altai, Khakassia and Tyva and in southern regions of the Altai and

будет оборудовано не менее 400 км линий. Также планируется реализовать такие же программы на территории всех филиалов «МРСК Сибири».

Сибэкоцентр, со своей стороны, берётся оказывать всестороннюю консультационную поддержку, проводить исследования для уточнения наиболее актуальных участков ЛЭП, которые в первую очередь должны быть оснащены ПЗУ.

Контакт (3).

(4) Контакт

Александр Машына
Орнитологическая лаборатория
Экоцентра «Дронт»
603000, Россия,
Нижний Новгород,
а/я 631,
Экоцентр «Дронт»
тел.: +7 831 430 28 81
mai-68@mail.ru

(4) Contact

Alexander Matsyna
Laboratory of
Ornithology of Ecological
Center "Dront"
P.O. Box 631,
Nizhniy Novgorod,
Russia, 603000,
tel.: +7 831 430 28 81
mai-68@mail.ru

Министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области, совместно с Экоцентром «Дронт», 8 декабря 2010 г. был проведен семинар «Обсуждение технологических и организационных мер по предотвращению гибели объектов животного мира при эксплуатации линий связи и электропередачи на территории Нижегородской области»⁵.

По прогнозам учёных ежегодно в Нижегородской области на воздушных линиях электропередачи (ВЛ) гибнет порядка 240 тыс. птиц. Ожидаемый ущерб объектам животного мира, рассчитанный в соответствии с утвержденной Методикой⁶, составляет более 270 миллионов рублей. Для решения данной проблемы был организован семинар, на котором присутствовали представители государственных природоохранных структур, общественности, проектных организаций и хозяйствующих субъектов, в ведении которых находятся ВЛ.

На семинаре обсуждались пути решения проблемы. В качестве примеров позитивного решения были отмечены долгосрочные программы ООО «Газпром Трансгаз Нижний Новгород» и «МРСК Сибири» по оснащению опасных для птиц ВЛ птицезащитными устройствами.

Решения участников семинара опубликованы на стр. 18.

Контакт (4).

Совещание по проблеме гибели птиц на ЛЭП в Нижнем Новгороде.
Фото Е. Машына.

Seminar on the problem of bird deaths through electrocution in N. Novgorod.
Photo by E. Matsyna.

Krasnoyarsk Krai for 3 next years. Also the same programs are planned to realize in the territory of all departments of the "IRDC of Siberia".

At the same time the Siberian Environmental Center should provide the consulting support, carry out surveys for revealing the most actual sites of power lines which all should be retrofitted at the first time.

Contact (3).

The Ministry of Environment and Natural Resources of the Nizhny Novgorod district together with the Ecocenter "Dront" has been held the seminar "Discussion of technological and organizational efforts to prevent wildlife objects from electrocution during exploitation of communication and power lines on the territory of the Nizhny Novgorod district" on December, 8, 2010⁵.

According to forecasts of scientists 240,000 birds perishes through electrocution in the Nizhny Novgorod district every year. The expected damage to wildlife, calculated according to the Technique⁶ approved, is more than 270 million roubles. For The seminar has been organized to solve this problem. Representatives of the governmental nature protection organizations, NGOs, the design organizations and owners managing the power lines participated in the seminar.

Ways of the problem decision were discussed at the seminar. As examples of the positive decision, long-term programs of the "Gazprom Transgaz Nizhny Novgorod" Jointed Stock Company and "IRUC of Siberia" on retrofitting the power lines hazardous for birds with bird protective devices have been noted.

Decisions of participants of the seminar are published on p. 18.

Contact (4).



⁵ http://www.sibecocenter.ru/var/fck/File/Protocol_20101208.pdf
⁶ <http://www.mnogozakonov.ru/catalog/date/2008/4/28/44279/>

(5) Contact

Pamela Rasmussen
Avian Vocalizations
Center
avocet@msu.edu

В декабре 2010 г. стартовал проект Центра изучения вокализации птиц при университете штата Мичиган (США), сокращено – AvoCet⁷.

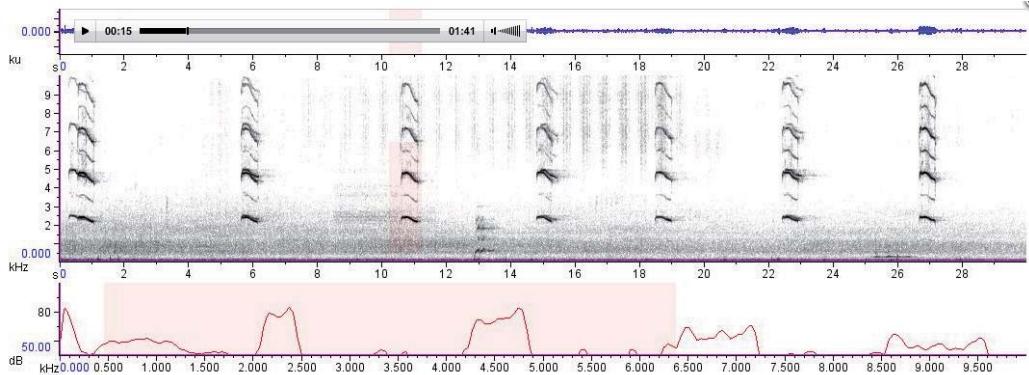
В результате реализации данного проекта в Интернете появилась база данных голосов птиц, собранная американскими учёными.

На сегодня каждый желающий может не только послушать, но и скачать 10200 записей пения птиц 3190 видов из 45 стран мира. Фонограммы сопровождаются сонограммами, описанием, географической привязкой и точкой на карте, где они записаны, что делает их ещё более интересными. Кураторы проекта обещают, что база данных будет быстро пополняться новыми записями. Одна из ведущих проекта, Памела Расмуссен, сама собрала значительную часть этих данных – она сделала 597 записей 120 видов. В настоящее время записей голосов хищных птиц в базе не много, однако перспективы у ресурса, в плане пополнения данной базы, огромны.

Контакт (5).

Фонограмма и сонограмма птенцов ушастой совы (*Asio otus*), хранящиеся в БД AvoCet.

Soundtrack and sonogram of chicks of the Long-Eared Owl (*Asio otus*) from the database of AvoCet.

**(6) Contact**

Ian Burfield.
Burfield@birdlife.org

В первой половине декабря 2010 г. BirdLife International объявил начало дискуссии по изменению статуса степной пустельги (*Falco naumanni*)⁸, а также запросил информацию о степном орле (*Aquila nipalensis*)⁹ и большом подорлике (*Aquila clanga*)¹⁰.

На обсуждение предлагаются обзоры Энди Симеса о текущей ситуации с указанными видами.

Степная пустельга в Красном списке МСОП занесена в список уязвимых (VU), критерий А. Однако, с 1990-х гг. численность этого вида стабильна и не снизилась более чем на 30% в последние три поко-

A perspective project realizing by Avian Vocalizations Center (AvoCet) Department of Zoology, Michigan State University (USA) has started in December, 2010⁷.

As a result of realization of the project a database of bird calls, collected by the American scientists has appeared in the Internet.

Today every interested person can not only listen, but also download 10,200 records of calls of 3,190 bird species from 45 countries of the world. Soundtracks are added with sonograms, descriptions, geographical coordinates and map location where they were made that makes their even more interesting. Curators of the project promise, that the database will be quickly replenished with new records. One of leaders of the project, Pamela Rasmussen has collected a significant part of the data – she has made 597 records of 120 species. Now the database does not contain a lot of records of calls of birds of prey, however, the prospects of this database concerning its update are huge.

Contact (5).

BirdLife International has announced the discussion about changing the status of Lesser Kestrel (*Falco naumanni*)⁸, which has started at the beginning of December 2010, and asked the information about the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*)⁹ and the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*)¹⁰.

The reviews of Andy Symes about the recent situation with species under consideration are presented.

Lesser Kestrel is currently listed as Vulnerable under criterion A on the IUCN Red List.

Since the 1990s, however, the species's

⁷ <http://avocet.zoology.msu.edu/>

⁸ <http://www.birdlife.org/globally-threatened-bird-forums/2010/12/lesser-kestrel-falco-naumanni-downlist-to-near-threatened-or-least-concern/>

⁹ <http://www.birdlife.org/globally-threatened-bird-forums/2010/12/steppe-eagle-aquila-nipalensis-information-requested/>

¹⁰ <http://www.birdlife.org/globally-threatened-bird-forums/2010/12/greater-spotted-eagle-aquila-clanga-information-requested/>

ления (17 лет). Это говорит о том, что её глобальный статус должен быть изменён на более низкий «таксон, близкий к переходу в группу угрожаемых» (NT) или «таксон минимального риска» (LC).

Большой подорлик занесён в список уязвимых (VU) видов согласно критерию C2a(ii). Этот вид относится к долгоживущим, с длиной поколения 16,6 лет, и, если его численность сократилась на более чем 30% за последние три поколения (50 лет), он должен квалифицироваться как уязвимый согласно критерию A2.

Степной орёл в настоящее время считается видом «минимального риска» (LC) из-за большого ареала распространения и предполагаемой большой численности популяций, демографические тенденции не очень хорошо понятны, и предполагается, что сокращение численности не может быть больше 30% в течение трёх поколений (50 лет).

На сайте BirdLife развернуты дискуссии, и любой специалист мира может озвучить свои результаты.

Контакт (6).

breeding population has been stable and has not declined by more than 30% in the past three generations (17 years). This suggests that its global status ought to be revised to either Near Threatened or Least Concern.

Greater Spotted Eagle is currently listed as Vulnerable under criterion C2a(ii) on the IUCN Red List. The species is long-lived with an estimated generation length of 16.6 years; if its population has declined by >30% over the past three generations (50 years) it would qualify as Vulnerable under criterion A2.

Steppe Eagle is currently considered Least Concern on the IUCN Red List because of its large range and population; population trends are not well understood but it is not thought to be declining by >30% over three generations (50 years based on a generation time of 16.6 years)

The problems are being discussed on the site of BirdLife, where any specialist can present his data.

Contact (6).

Contraband of Falcons

КОНТРАБАНДА СОКОЛОВ

(7) Контакт

Анатолий Левин
Институт зоологии,
Министерство
образования и науки
Алматы, Казахстан
тел.: +7 3272 69 48 76
levin_saker@mail.ru

(7) Contact

Anatoliy Levin
Institute of Zoology,
Ministry of Education
and Sciences
Almaty, Kazakhstan
tel.: +7 3272 69 48 76
levin_saker@mail.ru

Сотрудники КНБ РК задержали 21 августа 2010 г. в аэропорту г. Алматы (Казахстан) партию из 24 балобанов (*Falco cherrug*).

Птицы были загружены без регистрации в багажный отдел самолёта, следующего рейсом из Алматы в Шарджу (Объединённые Арабские Эмираты). В момент задержания все птицы находились под влиянием препаратов неизвестного происхождения, были иммобилизованы пелёнками и уложены в фанерные ящики. В результате передозировки одна птица погибла. На голове всех птиц находились клобучки, а на ногах – путчи арабского производства. Экспертиза показала, что все 24 птицы являются молодыми самками балобана. Птицы не боялись человека, брали корм практически из рук, что даёт основание предположить, что их долгое время держали в клетке. В данной партии находилось три особи подвида *F. c. altaicus*, гнездящихся лишь на востоке Казахстана. По горячим следам сотрудниками КНБ был задержан служащий аэропорта, который за взятку занёс в самолёт три больших сумки с соколами. Отправители и получатели груза не были установлены.

Контакт (7).

21 August, 2010. The shipment of 24 Saker Falcons (*Falco cherrug*) has been arrested at the airport of Almaty (Kazakhstan) by the NSC officers of the Republic of Kazakhstan.

The birds were loaded unregistered in the baggage space of the airplane (flight Almaty – Sharjah, the United Arab Emirates). At the moment of arrest all birds were under the impact of unknown medicines, immobilized by shrouds and packaged in plywood boxes. One of the birds was dead because of overdose. All the birds were constrained with rafter-hoods and jesses. All birds were found to be young female Saker Falcons. The birds were not afraid of people, were fed from hands, what gives the grounds to assume that they were held in cages. Three birds turned out to be *F. c. altaicus*, which breeds only in West Kazakhstan. While the trials were hot, NSC officers succeed to arrest airport's employee who was paid for transferring three big bags with birds to the plane. Addresser and recipient of the shipment were not traced.

Contact (7).

В Алакольском районе Алматинской области (Казахстан) 16 сентября 2010 г. были изъяты 9 балобанов (*Falco cherrug*)¹¹.

Административная полиция МВД Казахстана сообщает, что соколы были обнаружены и изъяты сотрудниками природоохранной и дорожной полиции департамента внутренних дел в ходе проведения рейдовых мероприятий по борьбе с браконьерством при досмотре автомашины «Фольксваген-пассат» под управлением жителя Алматы, уроженца Египта.

По данному факту назначена экспертиза и проводится проверка. Решается вопрос о возбуждении уголовного дела по ст. 290 УК РК «Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных и растений».

В Восточно-Казахстанской области (Казахстан) 26 сентября 2010 г. была задержана группа сирийских охотников на соколов¹².

Сотрудники Управления природных ресурсов и регулирования природопользования по Восточно-Казахстанской области задержали двух граждан Сирии и жителя Карагандинской области на охотничих угодьях Жоргинского сельского округа Аягозского района. При проверке в салоне автомобиля были обнаружены и изъяты незарегистрированное гладкоствольное охотничье ружьё 16 калибра, 40 штук пластиковых патронов 16 калибра, 14 штук металлических патронов 16 калибра, две «пелёнки» для перевозки соколов, два клобучка, 8 петель кустарного изготовления для ловли соколов. По данному факту уголовное дело возбуждено не будет. Но гражданин Казахстана будет привлечен к административной ответственности за незаконное хранение и ношение оружия.

В г. Алматы (Казахстан) 20 октября 2010 г. задержаны два иностранных гражданина, в съёмной квартире которых найдено 8 балобанов (*Falco cherrug*)¹³.

Нарушители были задержаны сотрудниками Южного регионального управления по борьбе с организованной преступностью МВД, совместно с УБОП ДВД Алматинской области, в ходе оперативно-розыскных мероприятий. Квартиру, где были найдены балобаны, снимали два гражданина Кувейта,

16 September, 2010. 9 Saker Falcons (*Falco cherrug*)¹¹ have been confiscated in the Alakol region of the Almaty district.

Falcons were located and confiscated by the officers of nature protection and road police of the Department of Internal Affairs in the “Folkswagen Passat” headed by the inhabitant of Almaty, native of Egypt. Administrative police of the Ministry of Internal Affairs reports that this confiscation act was a part of raid against poaching.

On the following fact expert examination is appointed and inspection is being carrying out. Furthermore the question related to excitation of the criminal case under article 290 of the Criminal Code of Kazakhstan (“Illegal treatment with rare and threatened animal and plant species”) is being debated.

26 September, 2010. Group of Syrian falcon hunters has been arrested in West Kazakhstan¹².

Two Syrian citizens and one inhabitant of the Karaganda district were arrested in hunting grounds of the Jorginsk rural district of Ajagozsk area by officers of the Department of Natural Resources and Natural Management of West Kazakhstan.

During checking of the car officers have found out and confiscated unregistered smooth-bore hunting gun of 16 calibers, 40 pieces of plastic cartridges of 16 calibers, 14 pieces of metal cartridges of 16 calibers, two “shrouds” for transportation of falcons, two ruffer-hoods, 8 homemade loops for catching of falcons.

A criminal case on the given fact won't be raised. But the administrative proceedings for illegal storage and weapon carrying will be instituted against the citizen of Kazakhstan.

20 October, 2010. Two foreign citizens have been detained in Almaty (Kazakhstan). In the apartments they rent 8 Saker Falcons (*Falco cherrug*)¹³ have been found.

Lawbreakers have been detained by officers of the Southern Regional Department on struggle against the organized crime of the Ministry of Internal Affairs together with the Directorate for Combating Organized Crime of the Department of Internal Affairs of the Almaty district during operative crime detection activities. In the apartments that rented two citizens of Kuwait arrived to Kazakhstan

¹¹ <http://www.kt.kz/?lang=rus&uin=1133168020&chapter=1153524789>

¹² <http://www.yk.kz/news/show/8286>

¹³ <http://news.nur.kz/166091.html>

прибывшие в Казахстан по туристической визе. Кроме того, там же были обнаружены и изъяты самодельные капканы для птиц.

29 октября 2010 г. сотрудниками Института зоологии МОН РК по запросу УВД Медеуского района Алматы была проведена экспертиза этих птиц. Сокола переданы в Алматинский зоопарк для передержки на период проведения следствия и в ближайшее время будут возвращены в природу.

Сотрудниками отдела природоохранной и ветеринарной полиции Курчумского РОВД (Казахстан) 10 октября 2010 г., при проведении совместно с инспекторами Охотзомпрома оперативно-рейдовых мероприятий на участке Буйрек, в 150 км от села Курчум, за незаконную ловлю редких птиц были задержаны гражданин Сирии, 1956 г. рождения и гражданин Казахстана, 1982 г. рождения.

В ходе осмотра автомашины были обнаружены и изъяты: тушка балобана (*Falco cherrug*), 104 туши голубей, 13 наголовников для ловли соколов. По данному факту назначена орнитологическая экспертиза. Ведётся следствие¹⁴.

В аэропорту Домодедово (Москва, Россия) 6 октября 2010 г. контрабандистка пыталась пронести в самолёт 6 кречетов (*Falco rusticolus*)¹⁵.

Женщину сняли буквально с трапа самолёта, вылетавшего из Москвы в Дубай. Во время просмотра багажа перед погрузкой таможенники увидели, что в спортивной сумке между бутылками со льдом лежат шесть птиц. Чтобы хищники не шумели, на головы им были надеты специальные клобуки, а ноги и крылья крепко связаны. По данному факту решается вопрос о возбуждении уголовного дела по статье 188 УК РФ «Контрабанда».

Кречеты временно помещены во Всероссийский научно-исследовательский институт охраны природы, в котором они проведут на карантине 30 дней. После этого птиц вернут в естественную среду обитания.

В аэропорту Шереметьево (Москва, Россия) 22 ноября 2010 г. задержан багаж с 8 кречетами (*Falco rusticolus*)¹⁶.

Птицы были задержаны сотрудниками правоохранительных подразделений Шере-

on a tourist visa were found and confiscated 8 Saker Falcons, as well as several bird-catching homemade traps. Examination of the birds by scientists of the Institute of Zoology on demand of the Department of Internal Affairs of the Medeusky district of Almaty took place on October, 29. Falcons have been transferred to the Almaty zoo for a period of time while investigation is in process. In the near future they will be released in the wild.

10 October, 2010. Syrian citizen (born 1956) and citizen of Kazakhstan (born 1982) have been detained by officers of nature protection and veterinarian police of the Kurchum Regional Department of Internal Affairs and hunting inspectors (“Okhotzomprom”) for illegal catching of rare bird species. The arrest took place during the anti-poaching raid of the mentioned organizations.

During checking of the car officers have found out and confiscated one Saker Falcon (*Falco cherrug*) carcass, 104 pigeon carcasses, and 13 ruffer-hoods.

On this fact the ornithological examination has been appointed. The investigation is carried on¹⁴.

6 October, 2010. Smuggler has been detained attempting to get 6 Gyrfalcons (*Falco rusticolus*) on board of the plane at the Domodedovo airport (Moscow, Russia)¹⁵.

The woman near managed to get on board and was arrested on the gateway of the plane which was taking off from Moscow to Dubai.

During the customs examination customs officers revealed 6 birds lying between bottles filled with ice in a sportive bag. For birds to be silent they were dressed with ruffer-hoods and their legs and wings were tied together.

The question related to excitation of the criminal case under article 188 of the Criminal Code of RF (“Poaching”) is being debated. For an isolation period (30 days) gyrfalcons are temporary placed in All-Russian Institute for Nature Protection. After this period the birds will be released in nature.

22 November, 2010. Luggage with 8 Gyrfalcons (*Falco rusticolus*) has been detained at the Sheremetyevo airport (Moscow, Russia)¹⁶.

The birds were detained by officers the

¹⁴ <http://www.ainfo.kz/2010/10/неугомонные-сирийцы/>

¹⁵ <http://www.lifeneWS.ru/news/39270>

¹⁶ <http://www.tks.ru/crime/2010/11/23/03>

метьевской таможни, совместно с отделом пограничного контроля ФСБ РФ, при попытке незаконного перемещения через таможенную границу Российской Федерации.

В ходе таможенного контроля пассажирского рейса Москва – Дамаск, по имеющейся оперативной информации, была задержана гражданка России. В принадлежавших ей двух дорожных сумках были обнаружены 8 соколов. Птицы находились в самодельных деревянных ящиках с отверстиями, завернутые в ткань и переложенные пластиковыми бутылками со льдом. Следует отметить, что сумки были самостоятельно перешиты для целей скрытия ящиков с живым товаром. Никаких разрешительных документов на вывоз из России объектов фауны в таможенный орган представлено не было.

Сейчас задержанные пернатые переданы в Центр спасения диких животных и находятся на карантине.

По факту незаконного перемещения объектов СИТЕС решается вопрос о возбуждении уголовного дела по ч. 2 ст. 188 УК РФ (контрабанда).

В аэропорту Елизово 24 ноября 2010 г. сотрудниками РУ ФСБ по Камчатскому краю пресечена попытка вывоза 8 кречетов (*Falco rusticolus*)¹⁷.

Сотрудниками ФСБ были сняты с борта компании Трансаэро, вылетавшего в Москву, два брата Хачатрян – Арам и Мурад, которые мимо досмотровой службы аэропорта пронесли две сумки с соколами.

Осенью 2010 г. в нескольких районах Камчатки прошли совместные рейды Агентства по охране и использованию животного мира в Камчатском крае и РУ ФСБ РФ. Во время рейда в Олюторском районе у браконьеров было изъято два кречета (*Falco rusticolus*)¹⁷.

Опергруппа обнаружила несколько браконьерских станов, изъяла несколько единиц оружия, лодочные моторы, многочисленные клобучки, путцы, флешкарты браконьеров, где запечатлены незаконные деяния. Сотрудники Агентства

Задержанные кречеты (*Falco rusticolus*). Фото с сайта IFAW.
Confiscated Gyrfalcons (*Falco rusticolus*). Photo from IFAW.

Sheremetyevo Customs and the Department of Border Control of the Federal Security Service of RF at the attempt of illegal transporting through the customs border of the Russian Federation.

During the customs control of a passenger flight Moscow – Damascus, according to the obtained operative information a woman (Russia citizen) was detained. In her two bags 8 falcons were found. Birds were in the hand-made wooden boxes with holes, being wrapped in cloth and lying between plastic bottles filled with ice. It should be noted, that bags have been modified by hand for hiding the boxes with the alive goods. No permits for export from Russia of wildlife objects to the customs office was not represented.

Now the confiscated birds are transferred to the Wildlife Rescue Center and in quarantine

On the fact of illegal export of wildlife species listed in the Appendices of CITES the question related to excitation of the criminal case under article 188 part 2 of the Criminal Code of RF ("Poaching") is being debated.

24 November, 2010. Officers of the Federal Security Service on the Kamchatka Kray have intercepted an attempt to take out 8 Gyrfalcons (*Falco rusticolus*) at the Elizovo airport¹⁷.

From the board of the Transaero airline flying to Moscow the officers of FSS have taken off two brothers Khachatryan – Aram and Mourad, who had carried the two bags with falcons by the customs control of the airport.

In the autumn 2010, the joint raids of officers of the Agency on Wildlife Protection and Management of the Kamchatka Kray and FSS were in several regions of Kamchatka. Two caught Gyrfalcons (*Falco rusticolus*) were confiscated during the raid in the Olyutorsky region¹⁷.

The operative group has found out sev-



¹⁷ <http://kamtime.ru/taxonomy/term/673>

посетили в ноябре Усть-Большерецкий район, где также нашли браконьерский стан соколиных охотников недалеко от райцентра.

По оперативной информации осенью 2010 г. только в Олюторском и Карагинском районах работало не менее 10 групп браконьеров. Ими было отловлено более 100 кречетов. Основная масса птиц была вывезена с Камчатки минуя службы авиабезопасности аэропортов.

В Республике Алтай (Россия) 29 ноября 2010 г. сотрудники природоохранного ведомства «отбили» у браконьеров и выпустили на волю пойманного балобана (*Falco cherrug*)¹⁸.

В ходе рейда был выявлен и пресечён незаконный отлов балобанов. Похитителей, к сожалению, задержать не удалось, а вот птицу, которую они в спешке выбросили, сотрудники комитета выпустили на волю.

За текущий год это уже третий случай охоты на соколов в Усть-Канском районе.

В Республике Бурятия (Россия) 12 декабря 2010 г. задержаны ловцы-контрабандисты из Сирии¹⁹.

Граждане Сирии, которые планировали отловить и вывезти из Бурятии соколов, задержаны на одном из постов ГИБДД.

Пресс-секретарь управления ФСБ России по Бурятии сообщила: «В результате проведения оперативно-розыскных мероприятий были задержаны граждане Сирийской Арабской республики. Они перевозили на автомобилях «Нива» предметы и приспособления, используемые при охоте на соколов-балобанов».

По сообщению отдела Управления ФМС России по Бурятии, при проверке документов выяснилось, что задержанные прибыли по приглашению некоего ООО «Фортек» с деловой целью, однако не смогли пояснить, что это за структура и где она находится. За несоответствие заявленной и реальной целей пребывания в России они были привлечены к административной ответственности.

Также бурятским УФМС было направлено предписание в УФМС России о закрытии сирийцам въезда в Россию на срок до трёх лет.

eral bivouacs of poachers and has confiscated some units of the weapon, boat motors, numerous rufter-hoods, jesses, flash-cards of poachers with images of illegal trapping. Officers of the Agency have visited the Ust-Bolsheretskiy region where also have found a poachers' bivouac near to the administrative center in November.

According to the operative information not less than 10 groups of poachers worked only in Olyutorsky and Karaginsky regions in the autumn 2010. They have caught more than 100 Gyrs. The most part of birds has been taken out from Kamchatka bypassing the security services of airports.

29 November, 2010. The employees of the Nature Protection Department have taken the Saker Falcon (*Falco cherrug*) from poachers and released the birds in the wild in the Republic of Altai (Russia)¹⁸.

During a raid the illegal trapping of Sakers has been intercepted. Unfortunately poachers have not been detained, but the bird, which they threw in a hurry, the employees of the Department have released in the wild.

It is the third case of falcon trapping in the Ust-Kansky district this year.

12 December, 2010. Syrian trappers-smugglers have been detained in the Republic of Buryatia (Russia)¹⁹.

Syrians, who were going to catch and take falcons from Buryatia, have been detained at a post of the State Inspection for Road Traffic Safety.

The press-secretary of FSS of RF in Buryatiya has informed: “As a result of operatively-search actions carried out, citizens of the Syrian Arab Republic have been detained. They transported the equipment for the Saker Falcon catching by vehicles Niva”.

According to the report of the Department of Federal Migration Service of RF in Buryatiya, at the checking of the documents it turned out that detainees had arrived at the invitation of a “Fotek” company with a business purpose. However they could not explain, what and where the company is. For the discrepancy claimed and the real purpose of stay in Russia, the administrative proceedings were instituted against them.

Also the Department of FMS of Buryatia has sent the order to the Department of FMS of Russia about the prohibit visits to Russia for the Syrians to for up to three years.

¹⁸ <http://eco.rian.ru/nature/20101130/302742491.html>

¹⁹ <http://www.baikal24.ru/page.php?action=showItem&type=news&id=42856>

Seminar “Discussion of Technological and Organizational Efforts to Prevent Wildlife Objects from Electrocution During Exploitation of Communication and Power Lines on the Territory of the Nizhniy Novgorod District”.

December 8, 2010, Nizhniy Novgorod, Russia. Resolution

СЕМИНАР «ОБСУЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ГИБЕЛИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНИЙ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ». 8 ДЕКАБРЯ 2010 ГОДА, НИЖНИЙ НОВГОРОД, РОССИЯ. РЕЗОЛЮЦИЯ

На семинаре присутствовали 24 представителя государственных природоохранных структур, общественных и проектных организаций, хозяйствующих субъектов, в ведении которых находятся воздушные линии (ВЛ) связи и электропередачи: А.А. Ковалчук (начальник управления охраны и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов Минприроды Нижегородской области), А.И. Бакка (начальник отдела экологии Минприроды Нижегородской области), А.Н. Веселов (начальник отдела охраны и воспроизводства объектов животного мира Минприроды Нижегородской области), Ф.С. Пестова (консультант отдела охраны и воспроизводства объектов животного мира Минприроды Нижегородской области), А.Е. Замазкин (главный специалист отдела использования объектов животного мира Минприроды Нижегородской области), Д.В. Каменев (начальник управления государственного контроля и надзора Минприроды Нижегородской области), В.А. Гусельников (главный специалист-эксперт отдела ООПТ и разрешительной деятельности Департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приволжскому федеральному округу), Н.М. Васильев (помощник прокурора Нижегородской межрайонной природоохранной прокуратуры), А.Н. Карабанов (исполняющий обязанности заместителя руководителя Волжско-Окского управления Ростехнадзора), А.И. Машина (заведующий орнитологической лабораторией НРОО «Экологический центр «Дронт»), Е.Л. Машина (старший научный сотрудник орнитологической лаборатории НРОО «Экологический центр «Дронт»), И.В. Карякин (директор Центра полевых исследований), П.В. Астафьев (начальник службы производства ОАО МРСК «Центр и Приволжья»), И.Н. Докучаева (ведущий специалист СПК и ОТ ОАО МРСК «Центр и Приволжья»), О.В. Петров (заместитель главного инженера по эксплуатации и ремонту Филиала ОАО МРСК «Центр и Приволжья» – «Нижновэнерго»), В.А. Крайнов (начальник отдела ВЛ филиала Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы – «Нижегородское ПМЭС»), Г.М. Пестов (специалист отдела экологии ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»), Е.Н. Коршунова (директор ФГУ ГПБЗ «Керженский»), Н.Н. Демина (инженер 2-й категории отдела экологической безопасности и рационального природопользования ОАО «Верхневолжскнефтепровод»), Н.А. Калугина (инженер 1-й категории института «Гипрогазцентр»), Е.В. Линёва,

24 representatives of the government protection organizations, NGOs and design organizations, and owners managing overhead communication and power lines (PL) were present at the seminar: A.A. Kovalchuk, A.I. Bakka, A.N. Veselov, F.S. Pestova, A.E. Zamazkin, D.V. Kamenev (Ministry of Natural Resources of the N. Novgorod District), V.A. Guselnikov (Federal Agency for Control in the Sphere of Natural Resources in the Volga Federal District), N.M. Vasiliev (N. Novgorod Interdistrict Environmental Prosecutor's Office), A.N. Karabanov (Ros-tekhnadzor), A.I. Matsyna, E.L. Matsyna (Ecological Center "Dront"), I.V. Karyakin (Center of Field Studies), P.V. Astafiev, I.N. Dokuchaeva (Interregional Distributive Grid Company of the Center and Volga Region), O.V. Petrov ("Nizhnovenenergo"), V.A. Krainov (Federal Grid Company of Unified Energy System), G.M. Pestov ("Gazprom transgaz Nizhny Novgorod"), E.N. Korshunova (State Nature Biosphere Reserve "Kerzhenskiy"), N.N. Demina ("Verkhnevolzhsknefteprovod" Joint Stock Company), N.A. Kalugina, E.V. Lineva, I.V. Musonova ("Giprogaztsentr"), E.A. Zoreeva, M.B. Kobyakova (Institute "Nizhegorodskenergoesetproekt").

The representatives of organizations that control compliance to the environmental legislation on the territory of N. Novgorod District and enterprises performing exploitation of overhead communication and power lines (PL) in the region have been informed about the large-scale death rates of birds through electrocution on PLs 6–10 kV. Thus, according to the expert estimation, more than 250,000 birds of 42 species are annually electrocuted at the territory of N. Novgorod District. The ex-

И.В. Мусонова (инженеры 2-й категории института «Гипро-газцентр»), Е.А. Зореева, М.Б. Кобякова (инженеры института «Нижегородскэнергосетьпроект»).

До сведения представителей государственных организаций, контролирующих соблюдение природоохранного законодательства на территории Нижегородской области, а также предприятий, осуществляющих эксплуатацию воздушных линий (ВЛ) связи и электропередачи в регионе, доведена информация о значительных масштабах гибели птиц при контакте с ВЛ 6–10 кВ. Так, по оценке специалистов, ежегодно на территории Нижегородской области от поражения электрическим током при контакте с ВЛ 6–10 кВ погибает более четверти миллиона птиц, относящихся к 42 видам. При этом размер вреда, причиняемого незаконным уничтожением объектов животного мира, составляет около 270 млн. рублей ежегодно.

Все участники семинара выразили согласие с необходимостью выполнения специальных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи.

В ходе семинара прошло обсуждение основных рекомендуемых средств защиты объектов животного мира при эксплуатации ВЛ 6–10 кВ – изолированного самонесущего провода (СИП-3, 4) и специальных птицезащитных устройств (ПЗУ), выполненных из диэлектрических материалов.

Представителями организаций-участников семинара отмечена необходимость объединения усилий государственных организаций, промышленных предприятий энергетики, научных и общественных организаций для обеспечения экологической безопасности ВЛ 6–10 кВ.

По результатам семинара было предложено следующее:

1. Направить отчёт о результатах проведённого семинара руководителям Министерства ЖКХ и ТЭК Нижегородской области, ГУ «Государственная экспертиза проектных документов и результатов инженерных изысканий по Нижегородской области», с просьбой обратить внимание на необходимость контроля за соблюдением природоохранного законодательства при осуществлении производственных процессов, связанных с транспортом электроэнергии на территории Нижегородской области, в проектно-технической документации на этапе её проверки и согласования.

2. Крупным предприятиям энергетического комплекса разработать перспективные программы по обеспечению экологической безопасности эксплуатируемых ВЛ 6–10 кВ.

3. В 1 квартале 2011 г. провести совместное совещание с участием руководителей Минприроды, Министерства ЖКХ и ТЭК Нижегородской области, предприятий энергетического и топливного комплекса по вопросам экологической безопасности эксплуатируемых воздушных линий электропередачи на территории Нижегородской области.

Семинар по проблеме гибели птиц на ЛЭП в Нижнем Новгороде. Выступает А. Машына с докладом. Фото Е. Машына.

Seminar on the problem of bird deaths through electrocution in N. Novgorod. A. Matsyna is presenting his report. Photo by E. Matsyna.

tent of damage as a result of illegal extermination of wildlife objects is about 270 mln rubles per year.

All participants of the seminar agreed on the necessity for implementation of special measures directed at providing safety for wildlife objects during the exploitation of PL 6–10 kV – self-supporting insulated wires and special bird protective devices (BPDs) made of dielectric materials.

The representatives of the organizations participating in the seminar noted the necessity for integrating efforts of state organizations, energy enterprises, research organizations and NGOs in order to ensure environmental safety of PL 6–10 kV.

Considering the result of the seminar, the following was proposed:

1. The report on the results of the seminar should be sent to the heads of the Ministry of Housing and Communal Services and Fuel and Energy Complex of the N. Novgorod District, and State Institution “State Expertise of Design Documentation and Engineering Survey Results in the N. Novgorod District” with the request for drawing attention to the necessity of controlling compliance to the environmental legislation when carrying out technological processes connected with the transfer of electrical energy on the territory of N. Novgorod District in project design documents at the stage of its verification and approval.

2. Large enterprises of the power complex should develop advanced programs on providing environmental safety of PL 6–10 kV being exploited.

3. A joint meeting with the participation of the heads of the Ministry of Natural Resources, Ministry of Housing and Communal Services and Fuel and Energy Complex of the N. Novgorod District and enterprises of Fuel and Energy Complex should be held devoted to the issues of environmental safety of overhead power lines being exploited on the territory of the N. Novgorod District.



Reviews and Comments

ОБЗОРЫ И КОММЕНТАРИИ

James Ferguson-Lees and David Christie – Coauthors of the Second World Review on Raptors

ДЖЕЙМС ФЕРГУСОН-ЛИЙЗ И ДЭВИД ХРИСТИ – СОАВТОРЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ СВОДКИ ПО ХИЩНЫМ ПТИЦАМ

Shergalin J.E. (Working Group on Raptors and Owls of Northern Eurasia, Russia)
Шергалин Е.Э. (Рабочая группа по хищным птицам Северной Евразии, Россия)

Contact:

Jevgeni Shergalin
Flat 3, Soroptimist
House, Greenhill Close,
Carmarthen, SA31 1DR,
Wales, UK
zoolit@mail.ru
zoolit@hotmail.com

Если такое было бы возможно, то в прошлом году хищные птицы мира отметили бы 90-летие со дня рождения Джеймса Фергусона-Лийза, отдавшего четверть своей жизни составлению второй мировой сводки по птицам этого отряда.

В 2001 году издательства A&C Black в Лондоне и Houghton Mifflin Company в США выпустили настоящий «кирпич» объемом почти в 1000 страниц и весом более 3 кг – «Хищные птицы мира» (Raptors of the World). На обложке стоят два имени: Джеймс Фергусон-Лийз и Дэвид Христи. Кто же они?

Джеймс Фергусон-Лийз

Джеймс родился в январе 1929 г. в Италии, но вырос в графстве Бедфорд в Англии. Хищниками стал заниматься с 1946 г. и организовал первый учёт сапсанов Британии и Ирландии в 1948–1950 гг. Регулярно выступал по радио и телевидению в 1950-е и 1960-е годы, благодаря чему позже в журнале «British Birds» образовалась колонка «Недавние регистрации». За работу по составлению первого Атласа гнездящихся птиц Британии и Ирландии в 1967–1976 гг. Джеймс был удостоен медали Таттера (Tucker Medal).

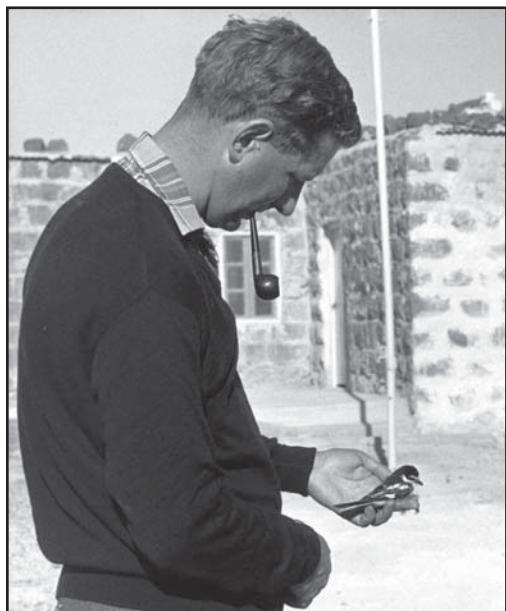
Джеймс написал один и в соавторстве несколько десятков книг и, конечно же, сотни статей. Особое внимание всю свою жизнь он уделял идентификации, популяциям, биологии размножения и миграциям.

Перечень его обязанностей и должностей мог бы растянуться на многие страницы. Кажется, что он занимал практически все возможные и невозможные посты в британской орнитологии третьей четверти XX века: исполнительный редактор журнала «British Birds» в 1954–

In the year 2001, the publishers A&C Black in London, and Houghton Mifflin Company in the USA, have released the real “brick” – “Raptors of the World”, which is almost to 1000 pages and weighted more than 3 kg. On the cover there are two names: James Ferguson-Lees and David Christie. Who are they?

James Ferguson-Lees

James was born in January 1929 in Italy, but grown up in Bedford, England. He has begun to study raptors since 1946 when he organized the first census of the Peregrine Falcons in Britain and Ireland in 1948–1950. For his work on compilation of the first Atlas of breeding birds of Britain and Ireland in 1967–1976, James was awarded by Tucker Medal.



Джеймс Фергусон-Лийз. Фото Э. Хоскинга.
James Ferguson-Lees. Photo by E. Hosking.

1973 гг.; заместитель директора RSBP (Королевского общества охраны птиц), отвечающий за охрану в 1973–1975 гг.; директор компании, выпускавшей многотомную сводку по птицам Западной Палеарктики под общей редакцией С. Кремпа и К.Э.Л. Симмонса в 1970–1975 гг.; президент и председатель Британского треста орнитологии (БТО) в 1969–1973 гг.; член Совета Британского орнитологического союза в 1973–1977 гг.; член Комитета по регистрациям птиц в 1960–1986 гг.; член совета КООП в 1963–1973 гг. Придумал и вместе с П.А.Д. Холлом создал в 1958 г. Комитет по регистрации редких залётов птиц (Rarities Committee); а в 1973 г., вместе с Дэвидом Ли, придумал и основал Бюро по регистрации редких гнездящихся видов птиц (Rare Breeding Birds Panel). Большую работу проделал в организации и проведении 14-го Международного орнитологического конгресса в Оксфорде в июле 1966 г. Спланировал и возглавил международную конференцию по развитию орнитологического сотрудничества в Европе и стандартизации записей и учёта гнездовых карточек, кодировок для биотопов, биометрических данных и данных по линьке, которая прошла в декабре 1971 г. под эгидой БТО и немецкой орнитологической станции «Радольфцель» в Грин Парке, рядом с Трингом, в Англии.

Именно в годы активной работы Джеймса в Британии сформировалось широкое убеждение, что не знать самые массовые виды птиц страны – просто стыдно, и это говорит о плохом воспитании и никудышном образовании.

Джеймс широко путешествовал. Он участвовал почти во всех самых знаменитых экспедициях, которые дали значительный толчок природоохранному движению в Европе и мире. Так, например, он был в экспедиции от Эдинбургского университета на остров Святой Кильды (знаменитый ужасающей бедностью местного населения, всего век назад выживавшего за счёт сбора яиц морских птиц) в 1949 г., в англо-испанской экспедиции на Казорлу в 1959 г., вместе с Г. Маунтфортом путешествовал в парк Кото Доньяна в 1956/57 гг., в Болгарию в 1960 г. и Иорданию в 1963–65 гг., был в международной поездке в Иорданию в 1966 г., в поездке, организованной Британским орнитологическим союзом, на озеро Чад в 1967–68 гг. Кроме того, он много путешествовал по Европе, Африке, Южной



Джеймс Фергусон-Лийз. Фото Э. Хоскинга.

James Ferguson-Lees. Photo by E. Hosking.

James has written alone as well as in co-authorship several books and hundreds of articles. He has paid special attention to identification, breeding biology, and bird migrations. The list of his duties requires a lot of space: executive editor of the journal "British Birds" in 1954–1973; director deputy of RSBP, responsible for protection in 1973–1975; director of the company, producing a many-volumed review on the birds of Western Palearctic, edited by S. Cramp and K.E.L. Simmons in 1970–1975; president and chairman of BTO in 1969–1973; member of the Council of BOU in 1973–1977; member of the Committee on bird registration in 1960–1986; member of the Council of RSBP in 1963–1973. James devised and with P.A.D. Hollom founded the Rarities Committee, remained member until 1963; in 1973 with David Lea devised Rare Breeding Birds Panel, remained member until 1979. James was well-travelled. He participated mostly in all famous expeditions, which pushed the wildlife conservation and nature-protection movement in the world. So, for example, he was in the expedition of Edinburgh University to St. Kilda Island in 1949, and also together with G. Mountfort – in the Coto Donana Park in 1956/57, in Bulgaria in 1960 and Jordan in 1963/65, Anglo-Spanish expedition to Cazorla in 1959, international trip to Jordan in 1966, in the trip organized by BTU to the Chad Lake in 1967/68. Besides that, he travelled a lot across Europe, Africa, South Asia,



Джеймс Фергусон-Лийз.

Фото Э. Хоскинга.

*James Ferguson-Lees.
Photo by E. Hosking.*

Азии, Южной Америке, восточной части США; сам лично возглавил около 50 туров в Россию, Украину, Марокко, Намибию, Эфиопию, Кению, Сейшельсы, Иорданию, Шри-Ланку, Таиланд, США в 1970–87 гг.; организовал частные экспедиции в Южную Америку (главным образом – в Аргентину) в 1982–95 гг.

Джеймс – ходячая энциклопедия и живая легенда – стал первым лицом, начавшим переносить подзорную трубу (телескоп) «Мирадор», установленный на треноге (штативе).

Когда Джеймса ради приличия спросили, чем он занимается в свободное время, то никто не рассчитывал на какой-либо ответ, так как его просто не могло быть по определению. Однако, он всё же перечислил: отгадыванием кроссвордов, иногда игрой в бридж или шахматы, садоводством, любительской фотографией, почтовыми марками и, изредка, просмотром отвратительной бузы по телевизору (это его слова в несколько смягченной форме).

Портрет Джеймса не будет полным, если не упомянуть его очень странную для научного мира скромность. В журнале «British Birds» на правах главного редактора он проявлял незаконный волонтеризм, вырезая себя из групповых снимков и старательно вычеркивая своё имя из благодарностей авторов рукописей.

Дэвид Христи

Биография Дэвида Христи поскромнее, чем у Джеймса, и послужной список достижений покороче, да и Дэвид младше Джеймса почти на целое поколение.

Дэвид родился в августе 1945 г. в Бри-

South America, eastern part of the USA; he personally was a leader of 50 tours in Russia, Ukraine, Morocco, Namibia, Ethiopia, Kenya, Seychelles, Jordan, Sri-Lanka, Thailand, USA in 1970–87; organized private expeditions in South America (mainly in Argentina) in 1982–95.

His free time is devoted to crosswords, occasional bridge or chess, gardening, very amateur photography, bird stamps, watching rubbish on TV (Pemberton, 1997).

David Christie

David was born in August 1945 in Bristol and has begun to observe birds since the age of 5. He has got BA at University of Hull (1967), where he studied French and Swedish languages.

Since 1980 he has become freelance editor and translator of articles and books on ornithology.

Since 1973 till 2002 he has been working as assistant of editor "British Birds" journal, spending 29 years and 2 months of service for it, and for a more convenient cooperation with the journal he moved 3 times. His language skills helped sufficiently to transform the national "British Birds" into the real international edition.

David was editor of about 200 articles. When he left the Editorial Board, two Editor Assistant vacancies were announced for replacement of him. He paid the special interest to the populations, distribution, migrations, taxonomy, raptors, woodpeckers and waterfowl. He was co-author of the book on woodpeckers. David edited the series of books in "Hamlyn Publisher". He was co-editor of very voluminous book of his close friend Hadoram Shirihai "Birds of Israel" (1996). David translated from Swedish into English "Bird Migration" by Thomas Alerstam (1990) and "Birds of Europe" by Larss Jonsson (1992).

Being at home, David even now works as an editor of the series of ornithological handbooks, published by "Helm", and also many volumes of the famous series of the Spanish Publisher "Lynx Edicions" "Handbook of the Birds of the World". He actively continues to conduct different birds counts. In free time, David is interested in languages, cricket, soccer and enjoys communication with friends.

"Raptors of the World"

Work on the world review on birds of prey was began in 1983 and took exactly 18 years, i.e., a quarter of life, spent by James.

Дэвид Христи с женой. Ноябрь 2010 г.
Фото предоставлено Д. Христи.

David Christie with his wife. November, 2010.
Photo from D. Christie.



столе и с пяти лет «заболел» птицами. Образование получил в университете Халл (Hull), изучая французский и шведский языки.

С 1980 г. он стал свободным редактором и переводчиком статей и книг по орнитологии. С 1973 г. по 2002 г. работал помощником редактора журнала «British Birds», отдав этому журналу 29 лет и 2 месяца и поставив тем самым своеобразный рекорд по продолжительности службы, уступив пальму первенства за 95-летнюю историю журнала, на тот момент, только основателю журнала Харри Визерби. Чтобы было удобнее сотрудничать с журналом, ему за эти годы пришлось трижды поменять место жительства, так как сменялись главные редакторы, а Дэвид бессменно оставался на своём посту. За три десятилетия, используя своё знание языков (явление довольно редкое для современных британцев), он привлекал в журнал материалы, опубликованные, в первую очередь, во Франции, Германии и Скандинавии, значительно повысив престиж этого, изначально национального, журнала и сделав его по-настоящему международным.



Дэвид Христи, нося недавно купленную шляпу, наблюдал птиц в Стадланде. Дорсет, апрель 2002 г. Фотография предоставлена Р. Риддингтоном (British Birds, 2002).

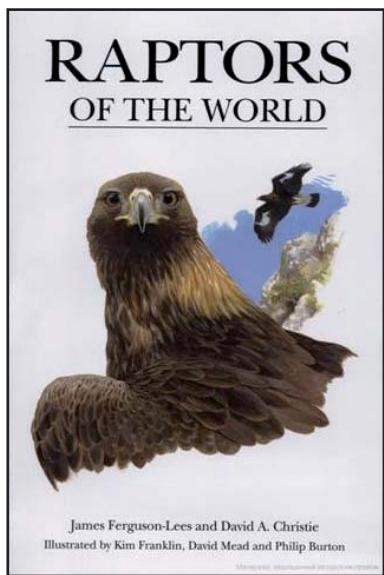
David Christie, wearing newly purchased 'Tilley Hat', birdwatching at Studland, Dorset, April 2002. Photo from R. Riddington (British Birds, 2002).

Many species accounts were overwritten 4 or more times and majority of them – 2 or 3 times. Volume of each species account rapidly grew from 550 words, and at the end, each species had description in 1800 words, while certain species with the global range – 6000 words or even more. David joined the project in 1994, by this time James had already prepared the first drafts for 180 species (totally, their number is 313 in the book). However, soon it became very difficult to say who was the initial author of each species – the work on this book became their joint long-lasting project.

In museums authors have spent totally about 500 hours. James undertook only 10 trips in South America. The same situation was with illustrations for this book. Initially, it was planned that all drawings would be made by Philip Burton, but at the earliest stages of work he has understood that he needed other colleagues – they were going to depict 2100 birds on 112 tables and together with Kim Franklin and David Mead; they all together have prepared 2115 original coloured illustrations (among them there are 1135 drawings of raptors in the flight). Many pictures were born in the constant comparison with the museum skins.

There is a great respect to James and David for their bravery to undertake such an ambitious and huge project, finished by them with success and honour! It's interesting to suggest who will do updated and revised edition in the future?

Author is grateful to David Hosking for help with the photographs of James Ferguson-Lees and Rodger Riddington for the photograph of David Christie.



«Хищные птицы мира», авторы Д. Фергусон-Лийз и Д. Христи.

“Raptors of the World” by J. Ferguson-Lees & D. Christie.

мистой книги своего близкого друга Хадорама Ширихая «Birds of Israel» (1996). Перевёл на английский язык со шведского «Bird Migration» Томаса Алерстама (1990) и «Birds of Europe» Ларса Йонссона (1992).

Находясь дома, Дэвид и сейчас работает редактором серии орнитологических справочников, выпускаемых издательством «Helm», а также многих томов знаменитой серии испанского издательства «Lynx» «Handbook of the Birds of the World». Продолжает активно проводить в поле всевозможные учёты птиц. В свободное время интересуется языками, искусством, крикетом, соккером и наслаждается общением с друзьями.

«Хищные птицы мира»

Работа над мировым обзором по хищным птицам началась в 1983 году и заняла ровно 18 лет, то есть, четверть жизни, прожитой Джеймсом. Многие видовые очерки переписывались 4 или более раза, а большинство – дважды или трижды. Объём каждого видового очерка рос, как на дрожжах, с 550 слов в задумке, и, в конечном счёте, каждому виду было уделено 1800 слов, а по некоторым видам с глобальным ареалом – до 6000 слов и даже более. Когда Джеймс начинал работу над книгой, то он гордо владел бывшим BBC персональным компьютером с 5 дюймовой гибкой дискетой, а заканчивал проект уже на компьютерах с базами данных на лазерных дисках.

Многие редкие виды хищных птиц тропиков не были изучены вообще. Путаница была даже между их юношескими и взрослыми нарядами. Кроме описания

Дэвид неформально отредактировал около 200 статей. Любопытно, что когда Дэвид оставил журнал, то на его замену редакция объявила две вакансии помощников редактора, так что не будет большим преувеличением сказать, что Дэвид долгий срок работал за двоих. Особый интерес он проявлял к популяциям, распространению, миграциям, таксономии, хищникам, дятлам и водным птицам. Выступил соавтором книги по дятлам. Редактировал серию книг в издательстве «Hamlyn». Был со-редактором очень объё-

видов и нескольких шкурок в музеях, по ним не было абсолютно никакой информации – хоть плачь. Но судьба улыбнулась смелым и предприимчивым. В конце 1970-х годов начался рост интереса к хищным птицам во всем мире, а в 80-е и 90-е он превратился в настоящий бум. Объём опубликованной информации возрос на порядок, и стало ясно – одному человеку его просто не одолеть физически. Дэвид присоединился к проекту в 1994 году, когда Джеймс уже составил вчерне описание 180 видов (всего в книге описано их 313). Однако после очередного редактирования и переписывания авторы уже не могли сказать, что кто и где начал и кто является автором очерка – труд воистину стал их совместным детищем.

В музеях, работая со шкурками, авторский коллектив провёл в общей сложности около 500 часов. Только в Южную Америку Джеймсу пришлось слетать 10 раз. Курьёзная ситуация сложилась и с иллюстрациями для этой книги. Первоначально планировалось, что все рисунки будут выполнены Филиппом Бартоном, но уже на самых ранних этапах работы он понял, что одному ему не справиться – предстояло изобразить более 2100 птиц на 112 таблицах, и тогда ему на выручку пришли Ким Франклайн и Дэвид Мид, которые совместно подготовили 2115 оригинальных цветных иллюстраций (из которых 1135 – с хищниками в полёте). Многие рисунки рождались в постоянном сравнении с музеинными шкурками.

Низкий поклон Джеймсу и Дэвиду за их смелость – взяться за такой амбициозный и грандиозный проект, который они с честью и достоинством завершили! Любопытно предположить, кто же и когда возьмется за его дополненную и обновлённую версию?

Автор благодарит Дэвида Хоскинга за помощь в получении фотографий Джеймса Фергусона-Лийза и Роджера Риддингтона за фотографию Дэвида Христи.

Литература

David Christie: an Appreciation. – British Birds 95. 2002. P. 214–215.

Ferguson-Lees J.I., Christie D.A. *Raptors of the World*. Illustrated by Kim Franklin, David Mead and Philip Burton. A & C Black. 2001. 992 p.

Sharrock, J.T.R. Personalities. I.J. Ferguson-Lees. – British Birds 70 (6). P. 256–259.

Pemberton J.E. Who's Who in Ornithology. Bookingham Press, 1997. P. 77, 123–124.

Raptors in Economy

ПЕРНАТЫЕ ХИЩНИКИ В ХОЗЯЙСТВЕ

Trained Goshawks Against Pigeons

ЛОВЧИЕ ЯСТРЕБА ПРОТИВ ГОЛУБЕЙ

Ryzhov S.K. (State Centre of Flight Safety Civil Aviation, Moscow, Russia)

Mursejev M.R. (Two Wings LLC, Mytischi, Russia)

Рыжов С.К. (Государственный центр «Безопасность полётов на воздушном транспорте», Москва, Россия)

Мурсеев М.Р. (Компания «Два Крыла», Мытищи, Московская обл., Россия)

Контакт:

Сергей Рыжков
Государственный
центр «Безопасность
полётов на воздушном
транспорте»
(ГЦ БПВТ), Отраслевая
группа авиационной
орнитологии
141426, Россия,
Московская обл.,
Химкинский
р-н, аэропорт
Шереметьево-1, а/я 54
тел.: +7 495 578 38 34
birdstrike@mail.ru

Михаил Мурсеев
Компания «Два Крыла»
141008, Россия,
Московская обл.,
Мытиши, ул. Лётная,
14/1–42
тел.: +7 926 510 22 52
ru.2kryla@gmail.com

Contact:

Sergey K. Ryzhov
Aviation Ornithology
Group (AOG)
of the State Centre of
Flight Safety Civil
Aviation (SCFS CA)
P.O. Box 54,
Sheremetievo 1,
Moscow district,
Russia, 141426
tel.: +7 495 578 38 34
birdstrike@mail.ru

Mikhail Mursejev
Two Wings LLC
Letnaya str., 14/1–42,
Mytischi,
Moscow district,
Russia, 141008
tel.: +7 926 510 22 52
ru.2kryla@gmail.com

Абстракт

Работы по отпугиванию сизых голубей (*Columba livia*) проводились на пищевой подмосковной фабрике в течение 10 лет. Использовались различные особи ястреба-тетеревятника (*Accipiter gentilis*). Экспериментальный этап проведен в 2000 г. Определена эффективность применения ловчих ястребов для условий конкретного объекта. Количество посещений фабрики голубями уменьшилось на 76% за месяц. Коэффициент присутствия – показатель, учитывающий время пребывания голубей на объекте, снизился на 91%.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, ястреб-тетеревятник, *Accipiter gentilis*, отпугивание голубей, напуск ястреба, реакция голубей, контроль птиц на фабрике.

Abstract

The pigeon (*Columba livia*) scaring activities have been held at the food factory near Moscow for 10 years. The activities involved several Goshawks (*Accipiter gentilis*). The experimental stage started in 2000. We defined the effect of falconers' work with hawks. The number of pigeons at the factory lowered by 76% within a month. The presence coefficient concerning the amount of time pigeons spent at the factory lowered by 91%.

Keywords: birds of prey, raptors, Goshawk, *Accipiter gentilis*, pigeons scaring, hawk attacks, pigeons reactions, birds control at the factory.

Введение

Ситуации, требующие управления поведением птиц, разнообразны, а исходные условия на объектах во многом определяют выбор средств и методов, так же, как и характер их применения.

Описанные в статье работы были проведены на подмосковной фабрике пищевой промышленности. Рост производства на фабрике привёл к повышению её привлекательности для сизых голубей, что ухудшило санитарно-гигиеническое состояние предприятия.

Первый шаг в сложившемся алгоритме решения таких задач – обследование участка расположения объекта, позволяющее детализировать обстановку и оценить её, что и было сделано весной 2000 г.

Описание ситуации

Сизые голуби (*Columba livia*) использовали данный объект как стабильный источник корма: ежедневно на фабрику в больших количествах в качестве производственного сырья привозилось цельное

Introduction

The situations demanding help are different, and the means and methods of bird scaring and the program of their usage should be chosen according to the initial conditions. There are different means of control over the number and behavior of birds: bioacoustic, pyrotechnical, mechanical, etc. Birds of prey belong to the biological group.

We were given the task of clearing the territory of one of the food factories in the Moscow district from birds, as it attracted pigeons and their presence was unacceptable by the sanitary-hygienic norms. The first step according to the settled procedure was to investigate the area and estimate the situation. This was done in spring 2000.

Description of the Situation

To describe the situation we'll give only the most important details. Firstly, the factory was a source of food for the pigeons (*Columba livia*), as seed (the main raw material) was supplied to the factory daily. Even small amounts of it, lost during the transportation,

Объекты пищевой промышленности в Подмосковье часто привлекают голубей.
Фото С. Рыжова.

Food factories in Moscow area attract vast amounts of pigeons.
Photo by S. Ryzhov.



зерно пшеницы. Небольшие потери зерна при транспортировке автомашинами и разгрузке предоставляли голубям возможность включать его в свой рацион. Рядом с бункером разгрузки зерна голуби выбрали места для дневного отдыха. Они находились на высоте 20–25 м, на крыше мельничного участка, господствующей над фабричным комплексом.

Практически постоянное присутствие голубей в дневное время приводило к быстрому загрязнению верхней части строений и близлежащей производственной территории. Помимо этого, существовала постоянная угроза засорения самого сырья, так как бункер разгрузки был защищён только большим навесом.

Наблюдения показали, что кормиться птицам приходилось преимущественно на искусственных покрытиях, при этом передвижения персонала, погрузчиков и автомашин беспокоили птиц, заставляя их взлетать.

С двух сторон к границам компактного производственного комплекса примыкали спелые лесонасадления сосны, отделённые от служебной территории лишь обездной дорогой. Таким образом, место разгрузки зерна отстояло от опушки леса всего на 50–70 м, а кормящиеся потерянным зерном голуби часто оказывались ещё ближе. Создавшимся положением пользовались местные хищники. В мае 2000 г. периодически наблюдались атаки двух ястребов-теревятников (*Accipiter gentilis*).

Нападения вольных ястребов не редко вынуждали голубей покидать фабрику и перелетать на небольшую сельскохозяйственную ферму, удалённую от фабрики и леса на 500 м. Ферма для голубей исполняла роль «запасного аэродрома», где птицы также могли питаться, используя остатки корма коров. Как источник корма ферма имела меньшую привлекательность по сравнению с фабрикой.

Часть голубей – около 50 особей – не покидала район «фабрика-ферма». Другие, как правило, по 3–10 особей, совершали

attracted birds. Pigeons also chose a place for day rest on the roof of the mill, which is 20 meters high (the highest building at the factory) and near the unloading bunker. The constant presence of pigeons caused the pollution of roofs and nearby territories and endangered the seed itself.

Observations showed that the birds fed mostly on the asphalt, and had to get off with every movement of the staff or cars.

The manufacturing area was surrounded by a pine forest with only a road to separate them. So the seed unloading spot was only 50–70 meters away from the edge of the forest. Local birds of prey took advantage of the situation and in May 2000 we registered attacks of 2 wild Goshawks (*Accipiter gentilis*). The attacks of wild hawks forced pigeons to leave the territory of the factory and withdraw to the small farm, located at the distance of 500 meters. The farm was an extra source of food, but of a lower attraction.

Some pigeons (about 50 birds) stayed at the factory-farm zone constantly. Other pigeons in groups of 3–10 birds moved 4 km daily from the nearest town. There could be up to 75 pigeons at the factory simultaneously, but the general number was always greater due to the rotation from the town during the day.

So the protection of objects that serve as a food source for birds can be considered one of the most difficult tasks, as the concentration of food is a strong attraction. In such cases it is difficult to break the connection between birds and territory, a counterbalance should be created to surpass the attraction.

Practical measures

Considering the initial conditions, we deliberated all possible means of protection, such as the system of so-called “physical obstacles”, pyrotechnics, bioacoustic translations and others.

Finally we agreed on the usage of birds of prey. As the local birds have already experienced attacks of the raptors this would be quite expedient. Firstly, on some days the Goshawks didn't make any attempts to hunt within the observed territory at all, and sometimes they attacked even several times a day. Secondly, in the forest (no more than 100 m from the factory) we found remains of 12 pigeons caught by Goshawks and one more on the roof of the mill. This shows that their attacks were quite productive. Thirdly, the pigeons reacted not only to the arrival of the raptor but to the vocalizations of the Hooded Crow (*Corvus cornix*), their natural partner

суточные миграционные перелёты, протяжённостью около 4 км, из ближайшего города. «Воздушных связей» с другими локальными группами данной местности, имевшей в целом сельскохозяйственный ландшафт, не наблюдалось. Одновременно на фабрике могло присутствовать до 75 голубей, но общее их количество было больше из-за ротации мигрантов из города в течение дня.

Зашиту объектов, на которых птицы предпочитают кормиться, следует считать одной из наиболее трудных задач, поскольку концентрированный корм – мощный стимул, привлекающий птиц. В этом случае разорвать связь птиц с территорией непросто, для этого необходимо создание соответствующего противовеса, по своему экологическому «весу» или значению сопоставимого с действием привлекающего фактора.

Практические мероприятия

Исходя из первичных условий, были рассмотрены возможные направления защиты: системы физических преград, пиротехника, биоакустические трансляции.

Но выбор остановился на ловчих птицах. Его целесообразность была обусловлена тем, что местное население птиц уже испытывало на себе ярко выраженное действие пресса со стороны воздушных хищников и было хорошо с ними знакомо.

В отдельные дни ястреба-тетеревятники не предпринимали нападений в наблюдаемом районе, но в другие это происходило по несколько раз за день. Во время обследования 100-метровой зоны ближайшего леса были обнаружены остатки 12 голубей, пойманных ястребами. Голуби демонстрировали чётко выраженную оборонительную реакцию не только на появление самого хищника, но и на соответствующую вокализацию серых ворон (*Corvus cornix*), которым также необходимо противостоять его нападениям.

Стратегия защиты стала опираться на искусственное увеличение действия пресса хищников, а точнее, на усиление создаваемого хищниками беспокойства для потенциальных жертв за счёт напусков ловчих птиц, выбор вида которых был определён самой ситуацией – это ястреб-тетеревятник.

Опыт, накопленный группой авиационной орнитологии в проведении работ по

against predators. The strategy of protection was based on forcing the uneasiness caused by the presence and attacks of predators. The species of birds to use was dictated by the situation itself, it was Goshawks.

Our experience gained in the process of protecting of different objects from birds proves that the success of such activities and their efficiency depends directly on two main factors: the choice of means of protection and the scheme (conditions) of their usage. Birds of prey, as repelling means, usually create specific difficulties. We decided to start the factory protection program, which involved birds of prey with the experimental stage lasting for one month in the autumn 2000. During this experimental period it was planned to work out the scheme of the usage of birds of prey, optimize the organization of the work and ascertain the efficiency of this method for the conditions of the object (factory). Two falconers (each with a bird) were employed. One of the birds was a one-year-old female, which was taken for training right from the nest; the second was a young male bird with the experience of independent hunting in the wild. Both birds were adapted a high level of industrial noise. The Goshawks were used in turns, one day – one bird. The activities were carried out every day (except Saturday and Sunday when there's no supply of seed to the factory) from 9.20 to 15.30. During this period, all the informa-

Ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), самка по кличке Серая, участвовала в работах по проекту в течение двух лет. Фото С. Рыжова.

A female Goshawk (*Accipiter gentilis*) Seraya ("Grey") worked with us for two years. Photo by S. Ryzhov.





В лесу у границы территории фабрики с молодым ястребом.
Фото С. Рыжова.

With a young goshawk in the forest near the factory territory.
Photo by S. Ryzhov.

защите от птиц, свидетельствует в пользу того, что успех предпринимаемых действий, их практическая результативность напрямую зависят от двух главных составляющих: подбора средств борьбы и определения режима (условий) их применения. Помимо этого, известно, что использование ловчих птиц в качестве репеллента всегда связано с рядом сложностей специфического характера.

Практическую деятельность по защите фабрики с напусками ловчих птиц было решено начать осенью 2000 г. с проведения экспериментального этапа продолжительностью в один месяц. На экспериментальном этапе планировалось определить режим применения ловчих хищников, оптимизировать форму организации работ, выяснить эффективность данного метода для условий, существующих на конкретном объекте. Для участия в работах были привлечены два сокольника с двумя ловчими птицами. Одна из ловчих птиц – самка тетеревятника на втором году жизни, бывшая в обучении с гнездового возраста, вторая – молодой самец, до обучения уже имевший некоторый самостоятельный опыт охоты на воле. Птицы были подготовлены к высоким уровням производственного и транспортного шума.

Ястреба использовались поочередно: один день – одна дежурная ловчая птица. Работы проводились ежедневно, кроме субботы и воскресенья (в эти дни зерно на фабрику не подвозилось), в течение шести часов – с 9:20 до 15:30. В тот же период фиксировалась информация об орнитологической обстановке.

Поставленная на экспериментальном этапе тактическая задача сводилась к тому, чтобы исключить возможность кормления голубей на территории защищаемой зоны. С учётом расположения сооружений

tion about the ornithological condition in the area was registered.

The aim of this experimental stage was to prevent pigeons from feeding within the territory which was under our control. Taking into consideration the arrangement of the buildings, we worked out the directions of hawking and the main observation point. Visual control of the number of moving pigeons was kept constantly. From the falconer's side, there was no reaction to their presence on the roof, but he cast the hawk off (forced him to fly) after any their effort to come down for food.

In the first stage, the pigeons reacted to the bolts of the goshawks by getting off and flying around the factory at different heights. After some time they took their seats on the roofs and waited for a suitable moment to come down. Some birds however left the factory and returned only later. During the whole experimental period, the Goshawks usually flew to the nearest forest after every attack and only there in calmer surroundings could be called back to the glove and carried to the basic post.

In the run of the first week, the pigeons were present at the factory constantly. Considerable changes were noticed only in the end of the second week when pigeons became extremely careful. The number of birds visiting the factory decreased, which is shown in the table 1. The pigeons left the zone which was under control right after the attack of a hawk and started to spend less time at the object. By the end of the watch we could force the pigeons out of the factory.

We also noticed changes in the pigeons' usual behavior (behavior adaptation). For instance, they started feeding in the early morning and in the beginning of the 3rd week in late evening. There have never been such evidence before. According to the factory workers on some days (26, 28 September, and 02, 03, 09, 11 October) pigeons tried to eat at 8 o'clock in the morning, before falconers' arrival to the factory. On the 4th and 6th of October birds behaved the same way only at 16:30 o'clock.

It's remarkable that during 20 days of patrolling, the wild hawks appeared only twice (on 21 September and 11 October). It might have been caused by the lack of good positions to attack as they now didn't have an opportunity to hunt pigeons feeding on the asphalt. Besides from the roofs pigeons had better sight and saw the predator from a long distance. However, we learnt from the staff that wild hawks made attempts to hunt

были намечены направления напусков ловчих птиц и базовый пост для наблюдений. Визуальный контроль численности перемещающихся голубей осуществлялся постоянно. Их присутствие на крыше не вызывало противодействий, но спуск вниз в попытке начать кормление на поверхности земли тут же провоцировал напуск ловчей птицы.

Первоначально реакция голубей на напуск ловчего ястреба сводилась к всеобщему взлёту и непродолжительному кружению на разной высоте над производственными сооружениями. Далее птицы занимали свои места на крыше в ожидании удобного момента для очередного спуска вниз. Часть голубей покидала объект, возвращаясь позже.

На протяжении всего экспериментального этапа, за некоторыми исключениями, ловчие ястреба после выполнения атаки, не задерживаясь на территории фабрики, устремлялись в лес. Там, в более спокойной обстановке, спускались на перчатку по свисту сокольника и переносились на базовый пост.

В течение первой недели голуби практически постоянно находились на объекте. Значительные изменения в обстановке произошли в начале второй недели. Осторожность голубей достигла предела. Численность птиц, посещающих фабрику, снизилась, это прослеживается по численности групп голубей, подвергавшихся отпугиванию (табл.1). Сразу после напусков ловчего ястреба голуби в ряде случаев полностью освобождали территорию; они меньше времени стали проводить на фабрике; в два раза снизилось количество напусков. К концу дежурства удавалось безвозвратно вытеснить голубей за пределы объекта.

Помимо этого, появились изменения в поведении голубей. Поведенческие адаптации, в частности, выражались в смещении кормовой активности на ранние утренние и (уже на третьей неделе) предвечерние часы; ранее подобного не наблюдалось. По сообщениям персонала фабрики, в отдельные дни (26, 28 сентября, а в последствии, 2, 3, 9 и 11 октября) отмечалось интенсивное кратковременное кормление голубей (по-видимому, группы с местной с/х фермы) в защищаемой зоне около 8 часов утра, т.е., до начала проведения напусков ловчих птиц; 4 и 6 октября подобную активность голуби демонстрировали примерно в 16:30.

Интересно, что в течение 20 дней за все время дежурств были замечены лишь

in the early morning hours before we got to our posts. That shows that the raptors had to accommodate themselves to the new regime of the pigeons and so "helped" us to protect the factory.

During the last week of the experimental stage the pigeons were rarely seen at the factory. They completely stopped attempts to feed near the unloading bunker. We kept the situation under our control. Practically every attack of our hawks forced the pigeons out of the factory.

Results

In general we can point out the following results of the experimental stage:

Due to the hawking, the number of pigeons at the object decreased three times, as shown in picture 1. The number of birds reached its maximum point in the middle of the day due to the daily migrations from the nearest town, and on some days it was as low as 5 birds on 02/10/2000 and 4 birds on 13/10/2000, while it was 188 birds on 18/09/2008 before we started the program.

The number of pigeons' visits to the factory in the working hours has decreased (table 2). 1092 bird arrivals were registered during the first week and only 264 – during the forth one. By the end of the first month we managed to lower this index by 76%.

Calculating the time birds spent at the object can make a more concrete appraisal of changes of the situation during the experimental period. The limited number of birds allowed us to register the time of arrival and leaving of separate groups and determine the duration of their presence at the territory of the factory. For a more detailed appraisal, a special coefficient of presence was developed which can be counted by the following formula:

$$(N*T)/10000,$$

where: N – number of birds, T – time they spent at the object (min).

The sum of coefficients for the first week was 9.49 and for the forth week 0.83. The presence of pigeons at the object according to this index decreased by 91%. This fact proves high efficiency of the usage of birds of prey applied to the conditions of a certain industrial object.

We are to mention that birds of prey can be classified as one of the most effective bird-scaring means as it belongs to the group of so-called "contact means": if in the moment of usage the bird does not re-

Табл. 1. Изменение по датам количества напусков ловчих ястребов (*Accipiter gentilis*) и численности отпугиваемых групп голубей.**Table 1.** Changes in numbers of pigeons and Goshawks' (*Accipiter gentilis*) attacks.

Месяц / Month	Сентябрь 2000 г./ September 2000												Октябрь 2000 г./ October 2000										Всего Total		
	1-ая неделя 1 st week						2-ая неделя 2 nd week						3-я неделя 3 ^d week					4-я неделя 4 th week							
Неделя / Week	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13					
Дата / Date																								20	
Количество напусков																									
Number of bolts	5	2	3	2	3	1	1	3	1	1	-	1	3	1	-	-	1	2	2	-				32	
Число особей в группах Number of Ind. in groups	0 – 5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
6 – 20	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	-	1	3	-	-	-	1	2	2	-				14	
21 – 50	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
51 – 100	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
101 – 200	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Итого / Total								15				7				5				5					32

два нападения вольных ястребов: 21 сентября и 11 октября. Вероятно, это было обусловлено отсутствием выгодных для атаки положений с момента начала проведения мероприятий по отпугиванию птиц. Напуски ловчих ястребов делали пребывание голубей на поверхности земли весьма краткосрочным, и у вольных хищников оставалась возможность нападать только на голубей, находящихся на крыше, а это означало увеличение расстояния броска и лишало преимущества по высоте. К тому же, потенциальные жертвы имели в таком положении лучший обзор, обнаруживая атакующего хищника на максимальном расстоянии. Однако, опять же по сообщениям персонала, работающего на фабрике, свободно живущие ястребы осуществляли ряд нападений в утренние часы, т.е., до появления ловчих птиц, демонстрируя адаптацию к изменениям поведения жертв (голубей), и «поддерживая» в то же время наши усилия, направленные на защиту фабрики.

Последняя неделя экспериментального этапа характеризовалась эпизодическим присутствием голубей, полным прекращением попыток кормления около места разгрузки зерна, отсутствием напусков в первый и последний дни рабочей недели, высокой надёжностью контроля ситуации. Практически каждый напуск ловчего ястреба на кормящихся голубей приводил к полному отлёту последних за пределы комплекса.

Результаты

В целом, относительно итогов работ на экспериментальном этапе, можно отметить следующее.

Благодаря напускам ловчих птиц степень концентрации голубей на объекте снизилась в три раза, что иллюстрируется ди-

аграммой. При этом, если ястреб не может

act properly (doesn't try to protect itself) it will be put into physical contact which will prove by painful sensation the real danger for the bird's health and life. Under such circumstances birds don't get accustomed to it. The effect of accustoming is a real problem in the usage of many other means and methods that are not contact or complex and influence the bird only in one aspect e.g. acoustically.

In general, such industrial complexes should be regarded as experimental bases, convenient for working out schemes before their exploitation at more difficult objectives such as airfields, where opportunities for experiments are strictly limited.

After the experimental period, the work continued to run the same week cycle but with only 3 working days in the middle of the week. Later we tried another scheme with Goshawks present at the factory on Mondays, Wednesdays and Fridays. However, both schemes could be applied only in warm seasons as the factory has considerably more attraction for birds in the cold time of the year, and the situation then requires much more effort. The turning point is the beginning of the snowfall in the autumn, which reduces alternative food sources, and the melting of snow in the spring. In such cases the schedule with three hawking days one after another starting at dawn proved to be more effective. Also, more working days a week were evidently necessary. After the experimental period we added the Hooded Crow, Rook (*Corvus frugilegus*) and Jackdaw (*Corvus monedula*) to the list of our targets as well and expanded the borders of the protection zone.

During the whole first year we modified approaches to application of birds of prey. In the case of pigeons we were to weak-

намикой дневных пиковых значений численности голубей (рис. 1). Максимальная численность достигала в середине дня за счёт прибытия ежедневных мигрантов из ближайшего города, в отдельные дни максимальные значения численности опускались до 5 особей 2.10.2000 г. и 4 особей 13.10.2000 г., при первоначальном уровне 188 особей 18.09.2000 г.

Количество посещений фабрики голубями в учётное время также значительно снизилось (табл. 2). За первую неделю зафиксировано 1092 прилёта, а за четвёртую – 264. К окончанию первого месяца работ удалось добиться уменьшения данного показателя на 76%.

Более точная оценка изменений общей картины за время проведения эксперимента возможна при условии учёта времени, проведенного птицами на объекте. Ограниченнная численность голубей позволила фиксировать время прилёта и отлёта отдельных групп и впоследствии определить время, в течение которого они находились в пределах фабрики. Для более точной оценки изменений в обстановке был введён коэффициент присутствия, рассчитываемый по следующей формуле:

$$(N \cdot T) / 10000,$$

где N – количество особей, T – время пребывания на объекте в минутах.

Суммарный коэффициент присутствия первой недели составил 9,49, а четвёртой – 0,83. Таким образом, пребывание голубей на объекте, в соответствии с данным показателем, сократилось на 91%, что, наряду с другими данными, свидетельствует о высокой эффективности применения ловчих птиц для условий конкретного промышленного объекта.

Рис. 1. Динамика пиковых (максимальных) значений численности голубей по датам (с 18.09.2000 г. по 13.10.2000 г.)

Fig. 1. Changes of maximal pigeons number from 18/09/2000 to 13/10/2000.

en their connection with the territory and where our hawks were concerned we were to strengthen it. We trained them on baggies (specially caught pigeons) so they considered the factory as their natural hunting territory. They started to ignore the distractions of the factory and became more controllable.

We made from 1 or 2 to 10 bolts at the baggies a day, cast the birds off to the free pigeons and made them fly to the glove from the roofs of buildings and trees, which kept the bird in a good physical form. Using the baggies we got the opportunity to change the behavior of our hawks according to the situation.

As we said before, the hawks were present at the factory only three days a week. The rest of the time the pigeons had much more freedom, and that caused lowering of the control. To compensate this, we intensified the control in the working days. The bolts to the baggies made our work more effective. For example, the attack of the hawk to a bird sitting at the height of 20 meters cannot be productive but the attack to the baggy in the same place but on the ground forces pigeons sitting nearby to leave. The pigeon tried to join the flock, and the hawk chasing him caused panic. The attacks were specially planned so that the hawk couldn't get the pigeon at once and so had to chase him near the flock.

The efficiency of the attacks increased due to the fact that hawks took small metal constructions situated nearby on the roof as a perch. If they failed to catch the bird, they waited for their prey on their perch and didn't let other pigeons return to their place. This scheme of work resulted in absolute absence of pigeons at the territory of the factory for an even longer period than before.

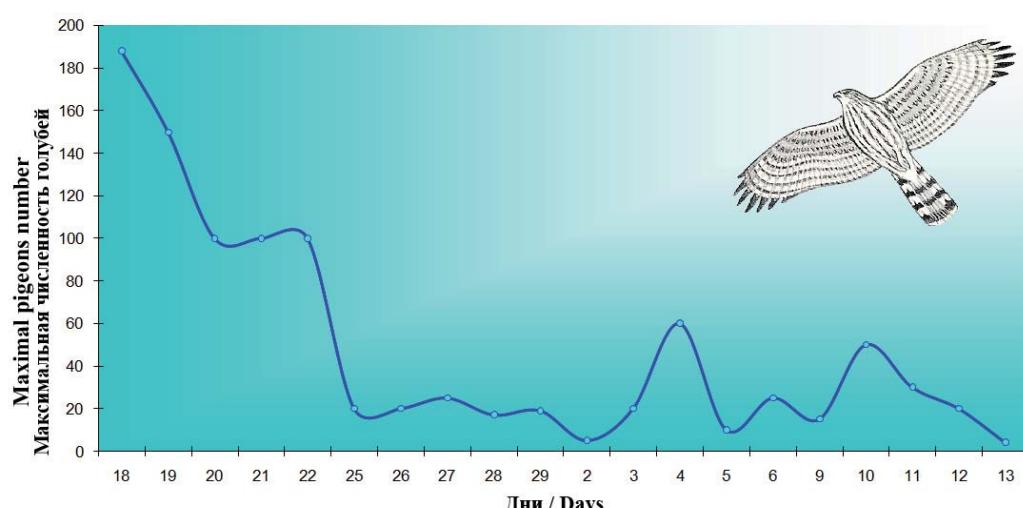


Табл. 2. Количество посещений фабрики голубями и коэффициент присутствия на экспериментальном этапе.

Table 2. Number of pigeons' arrivals at the factory and the coefficient of presence at the experimental stage.

Месяц / Month	Сентябрь 2000 г. September		Октябрь 2000 г. October	
	1-я неделя 1 st week	2-я неделя 2 nd week	3-я неделя 3 ^d week	4-я неделя 4 th week
Количество посещений (прилётов) Number of arrivals	1092 (100%)	135 (12%)	217 (20%)	264 (24%)
Коэффициент присутствия Coefficient of presence	9.49 (100%)	0.44 (4.64%)	0.80 (8.43%)	0.83 (8.72%)

По окончании экспериментального этапа работы на фабрике продолжились с сохранением недельного цикла, но уже с тремя рабочими днями в середине недели. Впоследствии был апробирован и другой режим: с напусками по понедельникам, средам и пятницам. По имеющейся информации, режим «через день» применяется для защиты от птиц предприятия того же профиля, расположенного близ г. Варшава (Польша), где также используются напуски ловчих птиц – ястребов-тетеревятников и крупных соколов.

Оба режима оказались допустимыми для контроля ситуации на объекте в теплое время года. При отрицательных дневных температурах связь голубей с фабрикой значительно возрастает, и защита объекта требует приложения гораздо больших усилий. Поворотными моментами здесь служат появление устойчивого снегового покрова осенью, сопровождающееся сокращением альтернативных источников корма, и освобождение от него земной поверхности весной. В таких условиях к лучшим результатам приводит режим с тремя днями напусков подряд и контролем обстановки практически с рассвета, а также увеличение количества рабочих дней за неделю до 4 или 5.

После экспериментального этапа в состав отгугиваемых птиц были включены серая ворона, грач (*Corvus frugilegus*), галка (*Corvus monedula*), а границы защищаемого участка были расширены.

Намного позже в течение первого года модифицировались и подходы к работе с ловчими птицами. Если в случае с голубями требовалось ослабить их связь с территорией фабрики, то в отношении ловчих ястребов стала очевидной необходимость

It's necessary to mention that the most frequent reason to lose the bird is its fly-off, and we had several such occasions as well. But when the hawks started considering the factory their natural hunting territory, the risk of losing them got much lower as they returned to it themselves. Usually they came back in 20–60 minutes after their fly-off as they knew the locality well and their return became habitual to them.

Conclusion

The long-term experience showed that both male and female birds can be used for the protection of the factory. It is also permissible to take the bird for training right from the nest or catch in the wild. However, each type has special features. But still the usage of male hawks is better founded, as the pigeons by their weight, size, speed and ability to maneuver are more suitable prey for males.

It's remarkable that during 20 working days of the experimental period (32 bolts), only twice did birds catch pigeons: one by a female and one by a male bird. We think it was due to the difficulties of the starting period, but the scaring effect was still high.

The hawks with experience of independent hunting in the wild require more attention from a falconer in the conditions of an industrial objective. The bowisers are more controllable and predictable, they are able to work with heavier weight and human have more opportunity to influence their individual developing. So the preference should be given to male Goshawks taken for training right from the nest.

In practice the record winner was a male bird called Saltan who was taken for training as a bowiser. During 42 working days (from October 2002 to January 2003), he caught 39 pigeons excluding the boggies.

While training and working the birds of prey show outstanding flexibility that is one of their main advantages. At the same time the birds differ in their species and age and there's a great variety of the objects where they can be applied. All this provides us with many variants of the usage of this method. By now we have been using Goshawks to protect the factory for more than 10 years.

The authors would like to thank Moscow falconers Dmitry Rodionov, Dmitry Larin, Natalia Grechanaya, Nikolaj Jegorikhin for taking active part in the project and Daria Ryzhova for translation of the materials into the English language.

этую связь всячески укреплять. Добиться этого удалось периодическими тренировочными напусками на подсадных голубей в защищаемой зоне. Благодаря этому ловчие ястреба стали воспринимать фабричную территорию как место своей постоянной охоты. В меньшей степени их стали беспокоить разнообразные антропогенные воздействия, повысилась управляемость.

За день число напусков на подсадных птиц могло составлять от 1–2 до 10, что, наряду с напусками на свободных голубей и позывами на перчатку, позволило поддерживать у ловчих ястребов хорошую физическую форму. Вместе с тем, появилась исключительная возможность отрабатывать действия ловчих птиц в тех или иных стандартных ситуациях защиты объекта, что способствовало повышению активности и эффективности действий самих ловчих хищников.

Как отмечалось выше, ловчие птицы присутствовали на фабричном комплексе только три дня в неделю, в остальные дни голуби пользовались большей свободой действий, что привело к некоторому снижению численных показателей контроля ситуации. В качестве «компенсирующей» меры защита в дежурные дни стала более жесткой. Прессинг со стороны ловчих птиц усилился, опять же, за счёт напусков на подсадных. Напуск ястреба с руки по птицам, сидящим на крыше на 20-метровой высоте, не результативен, однако напуск на подсадную птицу на этом участке обеспечивал нужное воздействие на отдыхающих голубей и их отлёт. Например, подсадной голубь, почувствовав свободу и сориентировавшись, часто пытался присоединиться к стае соплеменников, а пущенный ястреб, догоняя его и быстро приближаясь к стае, обязательно вызывал панику. В любом случае ситуация напуска формировалась таким образом, чтобы ястреб не смог быстро поймать подсадную птицу, а её интенсивное преследование с соответствующими воздушными эволюциями происходило бы поблизости от стаи.

Компактные металлические конструкции, расположенные неподалёку от мест отдыха голубей и чуть выше их, ястреба стали воспринимать в качестве присады, удобной для атаки. Это позволило поднять результативность сеансов отпугивания. Так, не поймавший после напуска ястреб, как правило, всегда занимал знакомую присаду в ожидании подсадной птицы, и параллельно пресекал самостоятельной атакой любые попытки голубей вернуться

на излюбленные места. Проведение отпугивания по данному сценарию неизменно приводило к полному удалению голубей с территории защищаемого объекта и часто на более продолжительный срок, чем ранее.

Укрепление связи ловчих ястребов с территорией фабрики имело ещё одно важное значение: риск потери обученной птицы был сведен до минимума. Необходимо отметить, что наиболее частой причиной потери ловчей птицы у сокольников является её отлёт в тех или иных ситуациях. В течение первого года работ на фабрике также имели место такие случаи. В последующее время удалось избегать этого, так как сформировавшаяся связь ловчих ястребов с территорией защищаемого объекта заставляла их самостоятельноозвращаться к ней. Это могло произойти уже через 20–60 минут после взыгрывания, а в редких случаях – утром или в первой половине следующего дня, когда, переварив полученное накануне мясо, проголодавшись и зная местность, ястреб сам перелетал к защищаемой зоне в соответствии с устоявшимися стереотипами поведения.

Потеря ловчей птицы обязательно приводит к тем или иным дополнительным затратам труда и времени, а на подготовку к работе нового ястреба может уходить более месяца. При планировании долгосрочных работ требуется учитывать и выход ловчего ястреба из рабочего состояния на период линьки, его замену. Ловчие соколы, выращиваемые с возраста птенцов, способны линять в высокой рабочей весовой кондиции, сохраняя



На фабрике отрабатывались различные тактические приёмы – подъём с ловчим ястребом по лестнице перед напуском на высоте крыш. Фото С. Рыжова.

We applied different tactics – climbing up the stairs with the hawk to cast it off at the roof level.
Photo by S. Ryzhov.

Металлические конструкции ловчие ястреба научились использовать в качестве присыры, с которой атаковали голубей.
Фото С. Рыжова.

The goshawks learnt to use the metal constructions as a perch from which to attack pigeons.
Photo by S. Ryzhov.



при этом необходимую управляемость. В ходе настоящих работ летом 2002 г. была предпринята попытка провести линьку у находящейся в рабочем состоянии самки ястреба-тетеревятника по кличке «Серая». Смена первьевого покрова началась, но протекала медленно, и самка все-таки была высажена на линьку. Перелиняв, она снова участвовала в работах.

Итоги

Как показала практика, для защиты подобных промышленных объектов, бесспорно, применимы как самки, так и самцы, как выращенные из птенцов, так и птицы, пойманые охотившимися на воле, хотя каждой названной категории присущи свои особые черты. В данном случае сизый голубь – добыча, больше соответствующая весу и размерам, скорости и маневренности самцов, нежели самок, что отразилось на более высокой результативности напусков у самцов с точки зрения поимки добычи.

Интересно, что за двадцать рабочих дней экспериментального этапа (32 напуска) состоялись только две поимки: одного голубя поймала самка, второго – самец, что, вероятно, объясняется трудностями стартового периода, но при этом всё равно был получен высокий отпугивающий эффект.

Ястреба, уже имеющие опыт вольной охоты, в условиях промышленного объекта более самостоятельны и требуют большего внимания со стороны сокольника. Ястреба, выращенные с гнездового возраста, более управляемы и предсказуемы, способны работать с более высокими границами рабочего веса, их индивидуальное

возрастное формирование как хищников в большей степени подвержено воздействию со стороны человека, что важно для существования в столь необычных условиях окружающей среды и выполнения специальной миссии. В связи с этим, предпочтение в отборе нужно отдать самцам, выращиваемым с гнездового возраста. Из применявшихся на фабрике птиц абсолютным рекордсменом во многих отношениях следует признать самца по кличке «Салтан». Он выращивался с птенцового возраста. Им, в частности, в период с октября 2002 г. по январь 2003 г. за 42 рабочих дня было поймано 39 голубей, без учёта тренировочных напусков.

В обучении и применении ловчие птицы демонстрируют немалую пластичность, что является их неоспоримым преимуществом и наравне с разнообразием самих ловчих птиц (видовым, возрастным и т.д.) и объектов, где их использование возможно, делает употребление данного метода многовариантным. Ловчих хищных птиц можно классифицировать как одно из наиболее эффективных средств для отпугивания птиц других видов, поскольку они относятся к группе контактных средств. В момент их применения, при отсутствии или слабо выраженной оборонительной реакции со стороны отпугиваемой птицы, она неминуемо вступает в физический контакт, болевыми ощущениями подтверждающий существование для организма реальной опасности потери здоровья или самой жизни. При этом условии не происходит формирования эффекта «привыкания», значительно осложняющего длительное применение многих других средств.

На момент подготовки настоящих материалов общая продолжительность работ по защите фабрики с использованием ловчих птиц составляет более 10 лет. В целом же подобные промышленные комплексы следует рассматривать в качестве экспериментальной базы, удобной для отработки приёмов перед их внедрением в практику эксплуатации более сложных объектов, таких, как аэродромы, где возможности для экспериментирования значительно ограничены.

Благодарности

Авторы выражают благодарность московским сокольникам, принимавшим участие в проекте в разное время, Родионову Д.Э., Ларину Д.А., Гречаной Н.В. и Егорихину Н.М., а также Рыжовой Д.С. за перевод материалов на английский язык.

Raptor Conservation

ОХРАНА ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Estimating the Efficiency of Bird Protection Activities on Power Lines 6–10 kV in the National Park of “Smolny”, Russia

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПТИЦЕЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЛ 6–10 КВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «СМОЛЬНЫЙ», РОССИЯ

Matsyna A.I., Matsyna E.L. Matsyna A.A. (*Laboratory of ornithology under Ecocenter “Dront”, N. Novgorod, Russia*)

Grishutkin G.F. (*National Park “Smolny”, Smolny, Republic of Mordovia, Russia*)

Spiridonov S.N. (*Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Republic of Mordovia, Russia*)

Мацына А.И., Мацына Е.Л., Мацына А.А. (*Орнитологическая лаборатория*

Экологического центра «Дронт», г. Н. Новгород, Россия)

Гришуткин Г.Ф. (*ФГУ Национальный парк «Смольный», п. Смольный, Республика Мордовия, Россия*)

Спиридонов С.Н. (*Мордовский государственный педагогический институт, Саранск, Республика Мордовия, Россия*)

Контакт:

Александр Мацына
Орнитологическая
лаборатория
Экоцентра «Дронт»
603000, Россия,
Нижний Новгород,
а/я 631,
Экоцентр «Дронт»
тел.: +7 831 430 28 81
mai-68@mail.ru

Екатерина Мацына
kaira100@mail.ru

Геннадий Гришуткин
parksmol@moris.ru

Сергей Спиридонов
alcedo@rambler.ru

Contact:
Alexander Matsyna
Laboratory of
Ornithology of Ecological
Center “Dront”
P.O. Box 631,
Nizhniy Novgorod,
Russia, 603000,
tel.: +7 831 430 28 81
mai-68@mail.ru

Ekaterina Matsyna
kaira100@mail.ru

Gennady Grishutkin
parksmol@moris.ru

Sergey Spiridonov
alcedo@rambler.ru

Абстракт

В статье приводятся краткие результаты исследований, выполненных на участках ВЛ 6–10 кВ в Национальном парке «Смольный» до и после установки птицевзащитных устройств (ПЗУ). Гибель птиц на оборудованном ПЗУ участке была уменьшена с 58 птиц 17 видов до одной птицы, что показывает высокую эффективность проведенных мероприятий по защите птиц.

Ключевые слова: поражение электротоком, ЛЭП, птицевзащитные устройства.

Abstract

The paper presents the results of surveys on the sections of PL 6–10 kV crossing the National Park of “Smolny” before and after setting the bird protective devices. The bird deaths here were decreased from 58 birds of 17 species till one bird, that showed the high efficiency of such protection activities.

Keywords: electrocution, power lines, bird protective devices.

Pовышение безопасности эксплуатируемых воздушных линий (ВЛ) электропередачи в настоящее время является одним из приоритетных направлений в охране пернатых хищников (Пестов, 2005; Мацына, 2006, 2008, 2009; Калякин и др., 2009).



ВЛ 6–10 кВ, оборудованная ПЗУ. ФГУ НП «Смольный», ноябрь 2010 г. Фото А. Мацыны.

PL 6–10 kV with bird protective device. The National Park of “Smolny”, November 2010.
Photo by A. Matsyna.

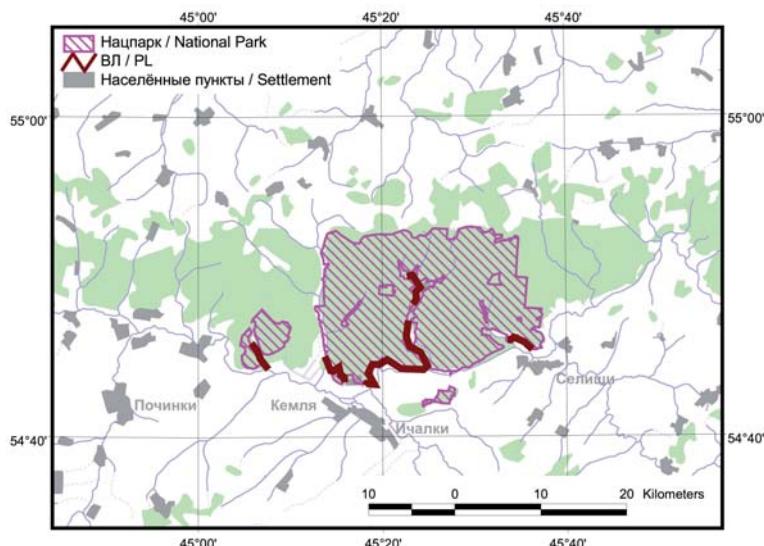


Рис. 1. Птицеопасные линии электропередачи в Национальном парке «Смольный».

Fig. 1. Power Lines hazardous for birds in the National Park "Smolny".

В сентябре 2008 года здесь было обследовано 39,27 км птицеопасных линий электропередачи ВЛ 6–10 кВ на 5 участках, расположенных непосредственно на территории и вдоль южной границы парка (Мацьина, Гришуткин, 2009). Осенью 2009 г. сотрудниками Ичалковского РЭС филиала ОАО «МРСК Волги» – «Мордовэнерго» обследованные участки линий были оборудованы птицезащитными устройствами. По истечению полного календарного года, 5–7 ноября 2010 г., проведен повторный осмотр электролиний, что позволило оценить эффективность защитных мероприятий, состояние установленного оборудования и качество выполненных работ.

Общая протяженность повторно обследованных линий составила 28,6 км. Объектом осмотра стали 424 ж/б опоры ВЛ 6–10 кВ (386 промежуточных и 38 анкерных), на которых установлено более 1400 специальных птицезащитных устройств. Среди них 19 опор (4,5%) остались не защищенными (ПЗУ не установлены). Общее состояние установленного оборудования и качество монтажа оценены как очень хорошие. Отмечено небольшое число случаев пропуска крепежных элементов (0,4–5,1% от общего количества для разных типов ПЗУ) и единичные случаи пропуска

Длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*), погибшая на ВЛ 6–10 кВ. ФГУ НП «Смольный», май 2009 г.

Фото А. Мацьны.

Ural Owl (Strix uralensis) electrocuted PL 6–10 kV.

The National Park "Smolny", May 2009.

Photo by A. Matsyna.

The power line PL 6–10 kV in the National Park of "Smolny" was retrofitted with bird protective devices in 2009 (Matsyna, Grishutkin, 2009). The year later, 5–7th November 2010 we carried out the repeated surveys of the power line to estimate efficiency of the activities. A total length of power lines under investigation was 28.6 km. We explored 424 concrete poles of PL 6–10 kV (386 intermediate and 38 anchors) being retrofitted with more than 1400 special bird protective devices (BPD). Only 19 inspected poles (4.5%) were not retrofitted.

We discovered remains of only 3 electrocuted birds. Two of them (Buzzard *Buteo buteo* and one small of passerines – species undetermined), were killed here before retrofitting of electric poles (more than year ago). One bird (Rook *Corvus frugilegus*) was killed on a retrofitted electric pole because of insufficient cable insulation in the area of pole head. Considering that 58 birds of 17 species (including 25 raptors – 43.1%) were found on this section of PL in 2008 we have to note the high efficiency of such protection activities.

Notable that during our surveys of the PL in 2010, we repeatedly encountered Ural Owls (*Strix uralensis*) ($n=4$) near PL as well as sitting on poles or BPD directly. Unfortunately exploring this section in 2008 and 2009 we did not find alive owls around PL 6–10 kV. Undoubtedly the elimination of such important limiting factor will promote increasing and recovering of raptor populations in the National Park of "Smolny".

The further studies of peculiarities of BPD installing let to develop and improve their construction. In particular, basing on the results of our surveys the developing of special protective module for bus-bar connectors which are used in the anchor pole construction should be recommended.

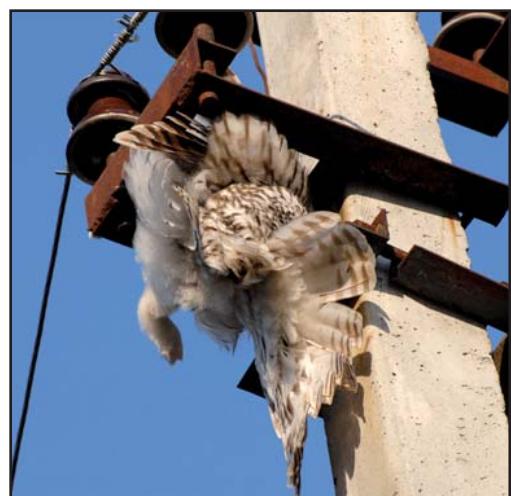


Табл. 1. Характеристики ВЛ 6–10 кВ, обследованных на территории ФГУ «НП «Смольный».**Table 1.** Specifications of power lines 6–10 kV, surveyed in the territory the National Park "Smolny".

№ Name of the PL	Наименование ВЛ Length, km	Протяжённость, км Year of com- missioning	Год ввода в эксплуатацию включительно, лет	Продолжительность эксплуатации до 2009 г.	Нагрузка на экосистему, км ВЛ/год Stress on ecosystems, km of PL/year
				Duration of operation up to 2009, years	
1	ВЛ 10 кВ ПС Смольный Ячейка №1 (Калыша) PL 10kV PS Smolny Segment №1 (Kalysha)	14.14	1988	21	297
2	ВЛ 10 кВ ПС Смольный Ячейка №4 (сан. Алатыры) PL 10kV PS Smolny Segment №4 (Alatyr)	12.18	1970	39	475
3	ВЛ 10 кВ ПС Смольный Ячейка №5 (М. Ичалки) PL 10kV PS Smolny Segment №5 (M. Ichalki)	4.76	1988	21	100
4	ВЛ 10 кВ ПС Кемля Ячейка №3 (Иклей) PL 10kV PS Kemlya Segment №3 (Ikley)	3.92	1989	20	78
5	ВЛ 10 кВ ПС Б. Сыреси Ячейка №6 (Барахманы) PL 10kV PS B. Syresi Segment №6 (Barkhmany)	4.27	1989	20	85
ВСЕГО / Total		39.27	—	26	1036

отдельных элементов. Вместе с тем, установлено наличие нескольких «проблемных» конструктивных элементов, изоляция которых в настоящее время затруднена.

В результате осмотра обнаружены всего три погибших птицы, среди которых две (обыкновенный канюк *Buteo buteo* и мелкая воробьиная птица, не определённая до вида) погибли до установки ПЗУ (более одного года назад). Гибель грача (*Corvus frugilegus*) летом 2010 г. (опора №75 ВЛ-10 кВ №6 ПС 110/10 кВ Б. Сыреси) произошла из-за недостаточной изоляции электрического провода в районе оголовка опоры. Учитывая то, что на данных участках ВЛ, детально обследованных в 2008 г., было обнаружено 58 птиц (в т.ч. 25 хищных – 43,1%), относящихся к 17 видам, можно отметить высокий птицезащитный эффект выполненных мероприятий.

На основе данных о видовом составе и численности погибших птиц выполнен расчёт общего объёма гибели птиц в зоне

влияния птицеопасных ВЛ 6–10 кВ в парке «Смольный» за весь период их работы. Соотношение различной протяжённости и срока эксплуатации отдельных участков ВЛ 6–10 кВ определяет их суммарную нагрузку на экосистему, с учётом которой рассчитана средняя продолжительность эксплуатации всего комплекса ВЛ на территории национального парка – она составила 26 лет (табл. 1).

Общее количество погибших птиц за этот период, а также размер вреда за незаконное уничтожение объектов живот-

Длиннохвостая нясять. ФГУ НП «Смольный»,
ноябрь 2010 г. Фото С. Спиридонова.

Ural Owl. The National Park of "Smolny", November 2010. Photo by S. Spiridonov.



Табл. 2. Расчёт общего объёма гибели птиц и размера вреда на обследованных ВЛ 6–10 кВ в среднем за весь период их эксплуатации (26 лет).

Table 2. Calculation of the total bird death rates and damage for the surveyed power lines 6–10 kV on average during the entire period of their operation (26 years).

№	Виды / Species	Количество погибших птиц за 1 год Number of perished birds per year	Средняя частота гибели, птиц/км ВЛ Average frequency of bird deaths, birds/km of PL	Размер платы за ущерб, руб. Fee for the damage, rubles.	Размер вреда за 1 год, руб. Size of the damage per year, rubles.	Количество погибших птиц за весь период эксплуатации Number of perished birds during the entire period of operation	Размер вреда за весь период эксплуатации, руб. Size of the damage during the entire period of operation, rubles.
1	Тетеревятник <i>(Accipiter gentilis)</i>	1	0.03	5000	5000	26	130000
2	Обыкновенный канюк <i>(Buteo buteo)</i>	14	0.36	5000	70000	364	182000
3	Кобчик <i>(Falco vespertinus)</i>	2	0.05	5000	10000	52	260000
4	Обыкновенная пустельга <i>(Falco tinnunculus)</i>	3	0.08	5000	15000	78	390000
5	Болотная сова <i>(Asio flammeus)</i>	1	0.03	5000	5000	26	130000
6	Длиннохвостая неясыть <i>(Strix uralensis)</i>	4	0.10	5000	20000	104	520000
7	Обыкновенный козодой <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	1	0.03	2000	2000	26	52000
8	Большой пестрый дятел <i>(Dendrocopos major)</i>	3	0.08	3500	10500	78	273000
9	Сойка <i>(Garrulus glandarius)</i>	2	0.05	1000	2000	52	52000
10	Сорока <i>(Pica pica)</i>	8	0.20	1000	8000	208	208000
11	Кедровка <i>(Nucifraga caryocatactes)</i>	4	0.10	1000	4000	104	104000
12	Рябинник <i>(Turdus pilaris)</i>	3	0.08	1000	3000	78	78000
13	Певчий дрозд <i>(Turdus philomelos)</i>	1	0.03	1000	1000	26	26000
14	Деряба <i>(Turdus viscivorus)</i>	1	0.03	1000	1000	26	26000
15	Дрозд, вид не определён <i>(Turdus sp.)</i>	7	0.18	1000	7000	182	182000
16	Большая синица <i>(Parus major)</i>	2	0.05	1000	2000	52	52000
17	Поползень <i>(Sitta europaea)</i>	1	0.03	1000	1000	26	26000
Всего / Total		58	1.48	—	166700	1508	4329000
Всего (с учётом коэффициента недоучета погибших птиц при разовом осмотре ВЛ = 2,5) Total (index of unaccounted dead birds during one-time survey of PL = 2.5)							
		145	3.70	—	416750	3770	10822500



Птицеопасная ВЛ 6–10 кВ, проходящая через местообитания хищных птиц, после её оборудования птицезащитными устройствами ПЗУ КП-1Б, стала безопасной. ФГУ НП «Смольный». Фото А. Машыны.

Power line hazardous for birds, going through the habitats of birds of prey after its retrofitting with bird protective devices (KP-1B) has became safe. National Park "Smolny". Photo by A. Matsyna.

ного мира (Методика оценки размера вреда.., 2008), определены путём прямой экстраполяции зафиксированных в результате выполненных полевых исследований результатов гибели в течение одного года на продолжительность эксплуатации ВЛ 6–10 кВ (табл. 2). Полученные результаты дополнительно умножены на $K=2,5$, отражающий недоучёт погибших птиц при однократном (в конце года) осмотре ВЛ в результате их постоянной естественной утилизации в природе (Салтыков, 1999; Машына, 2005; Карякин и др., 2009).

Сумма ежегодного ущерба, вызванного гибелю птиц на обследованных участках ВЛ 6–10 кВ, составляет от 166,7 до 416,8 тыс. рублей. За весь период эксплуатации обследованных участков ВЛ 6–10 кВ, без обеспечения безопасности объектов животного мира, сумма ущерба составила от 4,33 до 10,82 млн. рублей.

Усреднённая «стоимость» одного экземпляра птицы, без учёта видовой принадлежности, равна 2871 рублю. Этот показатель может быть использован как критерий оценки общей птицеопасности конкретных участков ВЛ 6–10 кВ или выделенных территорий. А также для определения или демонстрации важности планируемых или выполненных птицезащитных мероприятий. В данном случае он значительно выше аналогичного среднего показателя, определённого для расположенной по соседству Нижегородской области – 1507 руб., что подчёркивает важность выполненных мероприятий на территории ООПТ.

Учитывая, что общий объём финансовых затрат по оборудованию птицеопасных ВЛ 6–10 кВ в национальном парке Смольный составил около 680 тыс. рублей, можно

отметить, что период «окупаемости» этих расходов, в соотношении с установленным экологическим ущербом, составляет от 1,6 до 4,1 лет – в среднем 3 года.

Во время полевых работ не было установлено фактов гибели представителей редких и охраняемых видов пернатых хищников, обитающих на территории парка – могильника (*Aquila heliaca*), филина (*Bubo bubo*) и других. Однако незащищённые ВЛ 6–10 кВ для них также представляли серьёзную опасность.

Примечательно, что при осмотре линий в 2010 году мы неоднократно встречали длиннохвостых неясных (*Strix uralensis*) ($n=4$) в зоне, прилегающей к ВЛ 6–10 кВ, в т.ч. сидящими на опорах ВЛ и непосредственно на ПЗУ. При выполнении аналогичных исследований в 2008 и 2009 гг. живые совы в районе ВЛ 6–10 кВ не отмечались. Несомненно, исключение одного из основных лимитирующих факторов в дальнейшем будет определять рост и восстановление численности хищных птиц в национальном парке.

Литература

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмануров Р.Х. Гибель пернатых хищников на ЛЭП на Алтае: результаты исследования 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №14. С. 45–64.

Машына А.И. Региональная оценка масштабов гибели птиц при контакте с ЛЭП (на примере Нижегородской области). – Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 340–342.

Машына А.И. Защита хищных птиц на воздушных линиях электропередач. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V Международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново, 2008. С. 34–35.

Машына А.И., Гришуткин Г.Ф. Защита птиц на воздушных линиях электропередачи 6–10 кВ в государственном Национальном парке «Смольный», Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №17. С. 22–23.

Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания. Утверждена Приказом МПР России от 28.04.2008 №107.

Пестов М.В. Проблема «Хищные птицы и ЛЭП» на территории России. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. №4. С. 11–13.

Салтыков А.В. Руководство по предотвращению гибели птиц на линиях электропередачи 6–10 кВ. Методическое пособие. Ульяновск, 1999. 43 с.

The Outcomes of Preliminary Monitoring for Death of Raptors and Other Bird Species Through Electrocution in the Eastern Orenburg District, Russia

ИТОГИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ГИБЕЛИ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ И ДРУГИХ ВИДОВ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В ВОСТОЧНОМ ОРЕНБУРЖЬЕ, РОССИЯ

Barbazyuk E.V. (*Institute of Steppe of Ural Branch of Russian Academy of Science, Orenburg State Nature Reserve, Orenburg, Russia*)

Bakka S.V. (*Nizhniy Novgorod Branch of the Russian Bird Conservation Union, N. Novgorod, Russia*)

Barashkova A.N. (*Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia*)

Semenov A.R. (*Research Laboratory "Finval", N. Novgorod, Russia*)

Smelyanskiy I.E. (*Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia*)

Барбазюк Е.В. (*Институт степи УрО РАН, ФГУ «Государственный заповедник «Оренбургский», Оренбург, Россия*)

Бакка С.В. (*Нижегородское отделение Союза охраны птиц России, Н. Новгород, Россия*)

Барашкова А.Н. (*МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия*)

Семёнов А.Р. (*Лаборатория «Финвал», Н. Новгород, Россия*)

Смелянский И.Э. (*МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия*)

Контакт:

Евгений Барбазюк
Институт степи УрО РАН
460000, Россия,
Оренбург,
ул. Пионерская, 11
тел.: +7 3532 77 62 47
argentatus99@yandex.ru

Сергей Бакка
Экологический центр
«Дронт»
603001, Россия,
Нижний Новгород,
ул. Рождественская, 16а
sopr@dront.ru

Анна Барашкова
Сибирский
экологический центр
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел.: +7 383 363 00 59
oppia@yandex.ru

Андрей Семёнов
Лаборатория «Финвал»
606408, Россия,
Нижегородская обл.,
г. Балахна,
ул. Кирова, 21-24
тел.: +7 831 44 967 20
finvalAC@yandex.ru

Абстракт

В статье представлены результаты предварительного мониторинга гибели пернатых хищников и других видов птиц на двух участках птицеопасных линий электропередачи 6–10 кВ близ двух особо охраняемых природных территорий в Восточном Оренбуржье, Россия, в 2010 г. Обнаружены трупы и останки 29 птиц, принадлежащих к шести видам. Пернатые хищники составили около 76%. Обнаружены останки и трупы 8 степных орлов (*Aquila nipalensis*), 4 императорских орлов (*Aquila heliaca*) и 1 курганника (*Buteo rufinus*). Доля этих краснокнижных видов птиц составила 59% от всего количества пернатых хищников. На двух трансектах во все периоды обследования преобладали пернатые хищники. Среднее количество погибших птиц на 1 км обследованной линии электропередачи было максимальным на трансекте «Ашисайская степь» в летний период. Размер вреда, причинённого окружающему миру вследствие отсутствия изоляции линий электропередачи 6–10 кВ, составил 862 тыс. рублей.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, поражение электротоком, ЛЭП, Оренбургская область, ООПТ, заповедник, заказник.

Abstract

This report provides the outcomes of preliminary monitoring for death of raptors and other bird species on two power lines 6–10 kV transects near two specially protected natural areas in the eastern Orenburg District, Russia, in 2010. We found remains of 29 birds pertaining to six species. The raptors totaled about 76%. We found remains of eight Steppe Eagles (*Aquila nipalensis*), four Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) and one Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus*). The proportion of these Red Data Book bird species totaled 59% out of the entire number of raptors. During all monitoring periods the two surveyed transects were dominated by raptors. The average number of perished birds per 1 km surveyed line was maximum on the “Aschisay Steppe” transect in summer time. The extent of damage caused to the environment due to the absence of 6–10 kV power line isolation totaled 862 thousands rubles.

Keywords: birds of prey, raptors, electrocution, power lines, Orenburg District, specially protected natural reservations, nature reserve, seasonal reserve (заказник).

Введение

Проблема гибели птиц на воздушных линиях электропередачи 6–10 кВ крайне актуальна, существует давно и успешно решается в ряде субъектов Российской Федерации (Меджидов и др., 2005; Гришуткин, Мацына, 2009; Салтыков, 2009). Для Оренбуржья данная проблема была обозначена в конце 90-х гг. (Карякин, 1998;

Introduction

The issue of bird death on overhead power lines 6–10 kV is very urgent, observed for a very long time and successfully addressed across some parts of the Russian Federation (Medzhidov et. al., 2005; Grishutkin, Mat-syna, 2009; Saltykov, 2009). For the Orenburg District this issue was outlined in the late 1990-s (Karyakin, 1998; Galushin, Belik,

Илья Смелянский
Сибирский
экологический центр
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел.: +7 383 363 00 59
oppia@yandex.ru

Contact:
Evgeny Barbazyuk
Institute of Steppe Ural
Branch of Russian Academy of Science
Pionerskaya str., 11,
Orenburg,
Russia, 460000
tel.: +7 3532 77 62 47
argentatus99@yandex.ru

Sergey Bakka
Ecological Centre
'Dront'
Rozhdestvenskaya str.,
16d, Nizhniy Novgorod,
Russia, 603001
sopr@dront.ru

Anna Barashkova
Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk,
Russia, 630090
tel./fax:
+7 383 363 00 59
oppia@yandex.ru

Andrey Semenov
Research Laboratory
"Finval"
Kirova str., 21–24,
Balakhta,
N.Novgorod District,
Russia, 606408
tel.: +7 831 44 967 20
finvalAC@yandex.ru

Ilya Smelyanskiy
Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk,
Russia, 630090
tel./fax:
+7 383 363 00 59
oppia@yandex.ru

Галушин, Белик, 1999), но вплоть до 2010 г. целевого её изучения и попыток решения не предпринималось. Лишь в 2010 г. необходимость срочного решения данной проблемы стала очевидна, когда, при осмотре небольшого фрагмента птицеопасной ЛЭП в окрестностях участка «Ашисайская степь» госзаповедника «Оренбургский», были обнаружены останки примерно десятка дневных хищных птиц, в основном степных орлов (*Aquila nipalensis*), и одного могильника (*Aquila heliaca*). В настоящем сообщении изложены результаты предварительного мониторинга гибели редких видов птиц на птицеопасных ЛЭП близ особо охраняемых природных территорий на двух трансектах воздушных линий электропередачи на крайнем востоке Оренбургской области. Мониторинг линий был инициирован в рамках проекта по оценке численности и выяснению статуса степного орла в Оренбургской области в июне 2010 г., в соответствии с Программой развития ООН и Глобального экологического фонда «Совершенствование системы и механизмов управления особо охраняемых природных территорий в степном биоме России» и продолжен позже в сезон во время посещения участка «Ашисайская степь» и прилегающих к данному участку территорий.

Район исследований

Исследования проводились в степном Зауралье, в пределах Шалкаро-Жетыкольского озёрного района, а также бассейна озера Айке. Шалкаро-Жетыкольский озёрный район является ключевой орнитологической территорией международного значения (КОТР) RU-217, включает несколько десятков крупных, средних и мелких по величине озёр, крупнейшими из которых являются Шалкар-Ега-Кара и Жетыколь (Давыгора, 2000; Sviridova, 2000). В 2005 г. в границах данной КОТР организован Светлинский биологический заказник областного значения (Давыгора и др., 2009). Участок «Ашисайская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский» (функционирует с конца 1980-х гг.) примыкает к Шалкаро-Жетыкольскому озёрному району с востока и находится в пределах бессточного водосборного бассейна озера Айке. Согласно административно-территориальному делению, район ис-

1999), but as late as until 2010 there were no special studies and efforts to address it. The necessity for urgent addressing this issue became evident only in 2010 when the survey of a small section of the 6–10 kV power line near the Aschisay Steppe Site of the Orenburg State Nature Reserve encountered a dozen of dead birds of prey, mainly Steppe Eagles (*Aquila nipalensis*) and one Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). This report provides the results of preliminary monitoring for death of rare birds on power lines 6–10 kV near specially protected natural reservations on the two transects in the eastern Orenburg District, Russia. The monitoring of the power lines was initiated as part of the project for estimation abundance and status of the Steppe Eagle in the Orenburg District in June 2010 in line with the Program "Improving the coverage and management efficiency of protected areas in the steppe biome of Russia" and was continued later in the season during visiting the Aschisay Steppe Site and adjacent areas.

Study Area

The surveys were conducted in the steppe Trans-Urals, within the Shalkar-Zhetyskol lake region and Lake Ayke water basin. The Shalkar-Zhetyskol lake region is the Important Bird Area (IBA) RU-217. It includes several dozens of large, medium and small in size lakes with the largest Shalkar-Ega-Kara and Zhetyskol (Davygora, 2000; Sviridova, 2000). In 2005, the regional Biological Seasonal Reserve "Svetlinskiy" was established within boundaries of this IBA (Davygora et al., 2009). The Aschisay Steppe of the Orenburg State Nature Reserve (established in the late 1980-s) adjoins the Shalkar-Zhetyskol lake region from the east and is situated within Ayke Lake closed water basin. According to administrative-territorial division, the study area belongs to the eastern extremity of the Orenburg District which borders with Kazakhstan (fig. 1).



Трансекта ЛЭП «Озёрный». Фото Е. Барбазюка.

Transect "Ozerny". Photo by E. Barbazyuk.

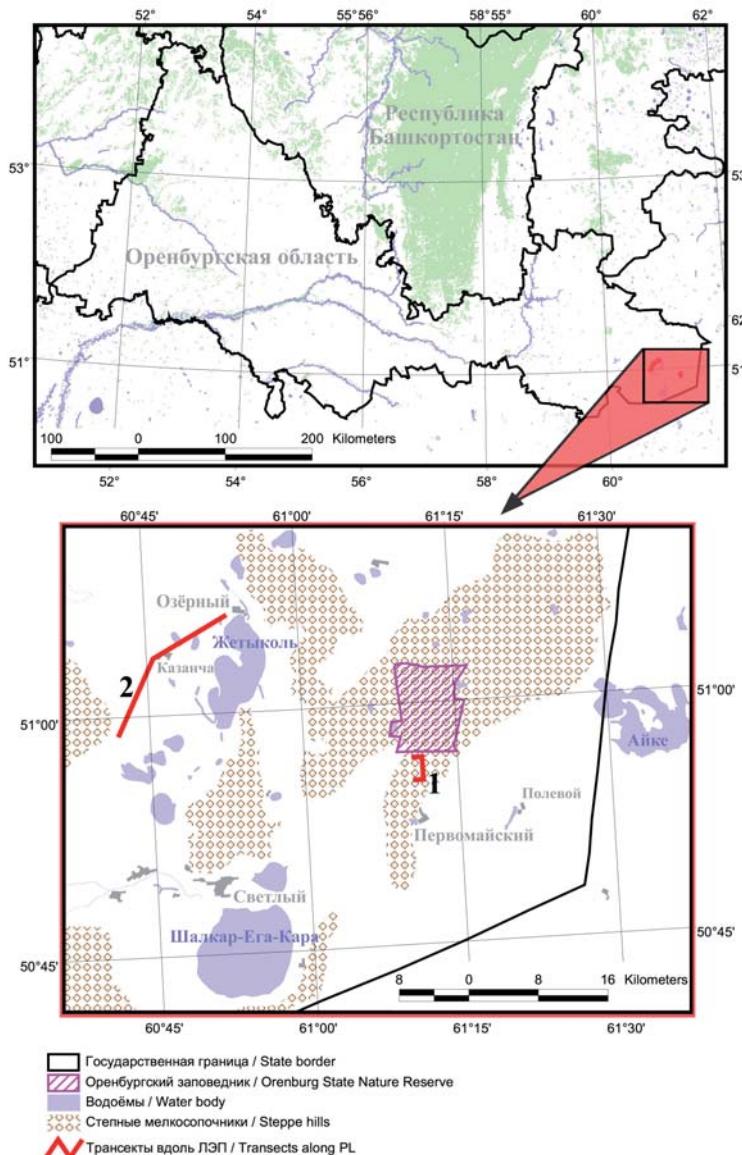


Рис. 1. Район исследования. Условные обозначения: 1 – трансекта «Ашисайская степь», 2 – трансекта «Озёрный».

Fig. 1. Study Area. Labels: 1 – transect “Aschisay Steppe”, 2 – transect “Ozerny”.

следований относится к самой восточной окраинной части Оренбургской области, которая граничит с Казахстаном (рис. 1).

В пределах данной территории осмотрены два участка линий электропередачи 6–10 кВ:

1. Трансекта «Ашисайская степь». Продолжает по степи вдоль южной границы участка «Ашисайская степь» госзаповедника «Оренбургский» в пределах охранной зоны (1,41 км) и далее поворачивает на юг к пос. Первомайский. Протяжённость осмотренного участка составляет 5 км. Обследована трансекта в охранной зоне заповедника и южнее его.

2. Трансекта «Озёрный». Расположена в Шалкаро-Жетыколском озёрном районе. Обследован участок: с. Озёрный – с. Казан-

Within this study area two sections (transects) of 6–10 kV power lines were surveyed:

1. The transect “Aschisay Steppe”. This power line runs across the steppe along the southern boundary of the Aschisay Steppe Site of the Orenburg State Nature Reserve, within its protection zone (1.41 km), and then turns southwards to the Pervomayskiy settlement. The length of the surveyed transect is 5 km. We surveyed the section in the protection zone of the reserve and south off it.

2. The transect “Ozerny”. This power line is situated within the Shalkar-Zhetyskol lake region. We surveyed the section: Ozerny – Kazaracha, then in south-west direction toward the shore of Obalykol Lake. This power line runs across the steppe terrain along the earth road and flanks the Biological Seasonal Reserve “Svetlinskiy” on the northwest and west. The length of the surveyed transect is 18 km.

This two power lines run about 35–40 km apart.

Time, materials and methods

The transect “Aschisay Steppe” was surveyed on June, 7, partially on July, 30 (protection zone of the reserve) and on October, 5 in 2010. Afterwards all the summer data were combined into one group “June-July”. The transect “Ozerny” was surveyed only one time on October, 6 in 2010. It was supposed that all birds or their remains lying under power lines or in close proximity to them had perished as a result of the collision with the power lines or electrocution. All birds were thoroughly examined to get evidence of their death from electrocution. Transects were surveyed from the vehicle moving at slow speed rates, or walking along the power line. During repeated surveys of transect “Aschisay Steppe” on July and October only relatively fresh dead bodies and remains of birds were recorded. It was also supposed that at least some portion of Steppe Eagles remains on the transect “Aschisay Steppe” could spend the winter under snow cover since the previous year, in other words several birds could perish through electrocution, e.g. during the autumn migration in 2009.

Results and discussion

In total we found dead bodies and remains of 29 birds pertaining to six species during the entire survey period. The raptors totaled some 76% (table 1). We found dead bodies and remains of eight Steppe Eagles (Category 3 – rare species, the Red Data Book

ча, далее на юго-запад в сторону оз. Обалыколь. Линия электропередачи идёт по степи вдоль просёлочной дороги и огибает с северо-запада и запада Светлинский биологический заказник. Протяжённость осмотренного участка составляет 18 км.

Две линии электропередачи удалены друг от друга примерно на 35–40 км.

Сроки, материалы и методы

Трансекта «Ашисайская степь» обследована 7 июня, частично 30 июля (охранная зона заповедника) и 5 октября 2010 г. Впоследствии все летние данные объединены в одну группу июнь–июль. Трансекта «Озёрный» обследовалась однократно 6 октября 2010 г. Предполагалось, что все птицы или их останки, лежащие под линиями электропередачи или в непосредственной близости от них, погибли в результате столкновения с проводами ЛЭП или поражения электротоком. Всех птиц тщательно осматривали на предмет поражений для доказательства смерти от электрического тока. Обследование трансект проводилось с машины, медленно передвигающейся под линиями, и на пеших маршрутах. При повторном обследовании трансекты «Ашисайская степь», в июле и октябре, учитывались только относительно свежие трупы и останки птиц. Предполагается также, что, по крайней мере, какая-то часть останков степных орлов в пределах трансекты «Ашисайская степь» могла перезимовать под снегом с прошлого года, другими словами, несколько птиц могли погибнуть здесь, например, во время осенней миграции 2009 г.

Результаты и обсуждение

В период обследования под линиями электропередачи в общей сложности были обнаружены трупы и останки 29 птиц, принадлежащих к шести видам. Пернатые хищники составили около 76% (табл. 1). Обнаружены останки и трупы 8 степных орлов (категория 3 – редкий вид, согласно Красной книге РФ, 2001), 4 могильников (уязвимый вид, согласно Красному списку МСОП, год оценки 2008; категория 2 – вид с сокращающейся численностью, согласно

Мёртвый молодой могильник из пары погибших птиц под ЛЭП на трансекте «Озёрный». Обожжённая подушечка пальцев – как доказательство поражения электротоком. Фото Е. Барбазюка.

A dead juvenile Imperial eagle under the power line on the transect "Ozerny". Burnt fingers of eagle as an evidence of being heated through electrocution.
Photos by E. Barbazyuk.



Два мёртвых могильника (*Aquila heliaca*): взрослая птица и слёток на трансекте «Озёрный». Фото Е. Барбазюка.

*Two dead Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) on the transect "Ozerny". Photo by E. Barbazyuk.*

of the Russian Federation, 2001), four Imperial Eagles (Vulnerable species, IUCN Red List of Threatened Species, 2008; Category 2 – species undergoing continuing declines, the Red Data Book of RF, 2001) and one Long-Legged Buzzard (Category 3 – rare species, the Red Data Book of RF, 2001). The proportion of these birds totaled 59% out of the entire amount of dead raptors. Kestrels were the remainders of the raptors (all relatively fresh dead bodies belonged to *Falco tinnunculus*).

Despite this modest amount of gathered data, we can indicate several aspects.



Табл. 1. Количество погибших птиц, найденных на двух трансектах за весь период мониторинга в 2010 г.

Table 1. Number of casualties found in total along two surveyed transects during the monitoring period in 2010.

Вид / Species	Количество птиц, погибших от поражения электротоком Number of electrocuted birds			Всего Total	
	Ашисайская степь Aschisay Steppe Site	Озёрный Ozerny	Июнь–июль June–July	Октябрь October	
Курганник <i>Buteo rufinus</i>			1	1	
Степной орёл <i>Aquila nipalensis</i>	6	2		8	
Могильник <i>Aquila heliaca</i>		1	3	4	
Пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	5		4	9	
Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	2		3	5	
Грач <i>Corvus frugilegus</i>			2	2	
Все пернатые хищники All raptors	11	3	8	22	
Другие / Others	2		5	7	
Всего / Total	13	3	13	29	

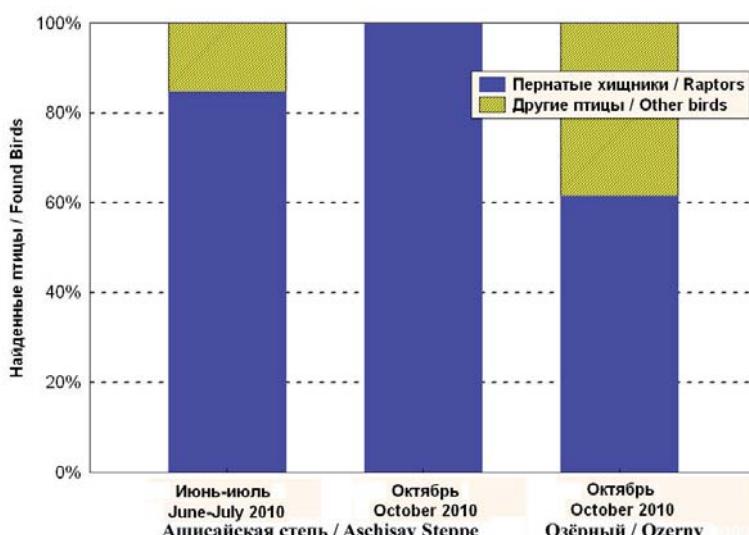
Рис. 2. Доля мёртвых хищных птиц, найденных на трансектах в АЭП в 2010 г.

Fig. 2. Chart showing the proportion of dead raptors found along transects in 2010.

Красной книге РФ, 2001) и 1 курганника (категория 3 – редкий вид, согласно Красной книге РФ, 2001). Доля этих краснокнижных видов птиц составила 59% от всего количества пернатых хищников. Оставшуюся часть пернатых хищников составляют пустельги (все относительно свежие трупы принадлежали *Falco tinnunculus*).

Даже при таком скромном объёме накопленных данных можно отметить несколько моментов.

1. Мёртвые степные орлы встречались исключительно на трансекте «Ашисайская



1. Dead Steppe Eagles were encountered only exclusively on the transect “Aschisay Steppe”, i.e. in the reserve protection zone and its vicinities. This fact could be presumably explained by the hilly and ridged topography of this area which is more attractive for Steppe Eagles during migration movements than flat plains of the Shalkar-Zhetyskol lake region where the transect “Ozerny” runs. In addition, the Aschisay Steppe Site and its surroundings is a permanent nesting location for this species for many years (Barbazyuk E.V., 2009), whereas there are no preferred breeding habitats (stony ridges, ranges) in the flat area of the transect “Ozerny”.

2. Dead and wounded Kestrels were encountered on the transect “Aschisay Steppe” only in summer period, in October they all disappeared without trace. In October on the transect “Ozerny” there were no any dead bodies or remains of Kestrels as well, only accumulation of feathers of various remoteness were encountered. Based on this evidence, we can suggest that Kestrels electrocuted on the surveyed transects occur mainly in summer months.

3. During all survey periods the two transects were dominated by raptors (table 1, fig. 2).

4. For the three of four encountered Imperial Eagles (relatively fresh dead bodies and remains) the death time was determined: late August – early October. In other words, we recorded death of Imperial Eagles during their autumn migration movements. In one occasion two birds, adult (presumably, one of the parents) and juvenile eagles, was electrocuted on the transect “Ozerny”. Another found electrocuted individual was a 2-years old Imperial Eagle which had been ringed and tagged by Bragin on July 17, 2009 in the Naurzum State Nature Reserve, Kustanay District, Northern Kazakhstan. Thus, the ringed bird was discovered some 200 km to the south-west of the Naurzum Reserve during the second year of its life (Barbazyuk, 2010).

5. The average numbers of perished birds per 1 km of surveyed power line were maximum on the transect “Aschisay Steppe” in summer period. The autumn distribution of perished birds on two sections of power lines was quite comparable (table 2).

Based on the data on species composition and perished birds abundance we have calculated total bird death rates and the extent of damage caused to the environment during entire monitoring survey in 2010 (Methods for calculating the extent of dam-

Табл. 2. Среднее количество погибших птиц (ос./км).**Table 2.** Dead birds found averaged per line km.

Погибшие птицы (ос./км АЭП) Dead birds (ind. per line km)		
Ашисайская степь Aschisay Steppe Site		Озёрный Ozerny
Июнь–июль June–July	Октябрь October	Октябрь October
Хищные птицы Raptors	2.20	0.60
Всего / Total	2.60	0.60
		0.72

степь», т.е., в охранной зоне и окрестностях заповедника. Возможно, это объясняется тем, что холмисто-увалистый рельеф данной территории более привлекателен для степных орлов во время миграционных перемещений, чем плоскоравнинные участки Шалкаро-Жетыкольского озёрного района в местах прохождения трансекты «Озёрный». По-видимому, не последнюю роль играет и тот факт, что Ашисайская степь и её окрестности являются относительно стабильным местом гнездования степных орлов на протяжении многих лет (Барбазюк Е.В., 2009). В то время как явно предпочитаемые степными орлами гнездовые биотопы (каменистые увалы, гряды) в районе трансекты «Озёрный» отсутствуют.

2. Мёртвые и раненые пустельги на

Табл. 3. Расчёты общего объёма гибели птиц и размера вреда на обследованных линиях 6–10 кВ за весь период обследования в 2010 г.**Table 3.** Calculation of the total bird death rates and damage for the surveyed power lines 6–10 kV during entire monitoring survey in 2010.

№ Species	Виды Species	Количество найденных погибших птиц за период обследования		Размер платы за ущерб за 1 ос., руб. Fee for the damage per ind., rubles	Размер вреда, руб. Size of the damage, rubles.
		Number of perished birds during survey period			
1	Курганник <i>Buteo rufinus</i>		1	10 000	10 000
2	Степной орёл <i>Aquila nipalensis</i>		8	50 000	400 000
3	Могильник <i>Aquila heliaca</i>		4	100 000	400 000
4	Пустельга <i>Falco tinnunculus</i>		9	5 000	45 000
5	Серая ворона <i>Corvus cornix</i>		5	1 000	5 000
6	Грач <i>Corvus frugilegus</i>		2	1 000	2 000
Всего Total		29	—	862 000	

age..., 2008). Only for these two surveyed transects the amount of damage caused by bird electrocution totaled 862 thousands rubles (table 3). Considering the exploitation of these power lines for years one can suggest annual death of birds at the similar scale on these areas.

Conclusion

The results of preliminary monitoring indicate that death of birds, primarily rare birds of prey, on power lines of the Orenburg Region is a major concern. The extent of damage caused to the environment due to the absence of 6–10 kV power line isolation is estimated at hundred thousands rubles even at preliminary assessment of situation in the region. In this connection, the following first-priority actions should be undertaken.

1. It is necessary that work to collect evidence about death of the Red Data Book birds of prey on 6–10 kV power lines be continued in the Orenburg District on the whole and around specially protected natural areas of various levels in particular.

2. It is necessary that immediate works to isolate hazardous power line in the protection zone of the Aschisay Steppe Site of the Orenburg State Nature Reserve and in the vicinities of this site be initiated in which dozens of Steppe Eagles perish on the power lines annually.

3. It is necessary that immediate works to isolate hazardous power line in the vicinities of the Biological Seasonal Reserve “Svetlinskiy” be initiated for protecting primarily vulnerable Imperial Eagles against electrocution.

4. It is necessary that immediate works to isolate hazardous power line in the protection zone of the Aytuar Steppe Site (Kuvandik region) of the Orenburg State Nature Reserve be initiated. Over the last 1.5 years two Imperial Eagles were electrocuted on that another protected site and resulting abandonment and subsequent disappearance of their nest occurred.

Bird electrocution results in permanent withdrawal of individuals from the natural environment and negatively affects the populations of many species in vast territories. The information on death of the Imperial Eagle that have been ringed in Kazakhstan as early as on the chick stage indicates that for large raptors during their migration movements the negative impact of Orenburg hazardous power lines, even small sections, can be spread over many hundreds of kilometers and affect populations both in Russia and in Kazakhstan.

трансекте «Ашисайская степь» встречались только в летний период, в октябре же все они бесследно исчезли. На трансекте «Озёрный» в октябре также не зафиксировано ни одного трупа или останков пустельги, находили исключительно скопления перьев различной степени давности. На основании этих данных можно предположить, что гибель пустельги на осмотренных трансектах происходит в основном в летние месяцы.

3. На двух трансектах во все периоды обследования преобладали пернатые хищники (табл. 1, рис. 2).

4. Для трёх из четырёх найденных могильников (относительно свежие трупы и останки) установлено время гибели: конец августа – начало октября. Другими словами, зафиксирована гибель могильников во время их осенних миграционных перемещений. Из четырёх могильников как минимум две птицы были молодыми. В одном случае погибла пара птиц: слёток и взрослая особь, вероятно, один из родителей (трансекта «Озёрный»). Ещё одна особь оказалась двухлетним могильником, окольцованым и помеченным Е.А. Брагиным 17.07.2009 г. в урочище Сыпсын Наурзумского государственного природного заповедника в Костанайской области Северного Казахстана. Таким образом, окольцованная птица была обнаружена примерно в 200 км к юго-западу от Наурзумского заповедника на второй год своей жизни (Барбазюк, 2010).

5. Среднее количество погибших птиц на 1 км обследованной линии электропередачи было максимальным на транс-



Останки степного орла (*Aquila nipalensis*) под ЛЭП трансекты «Ашисайская степь».

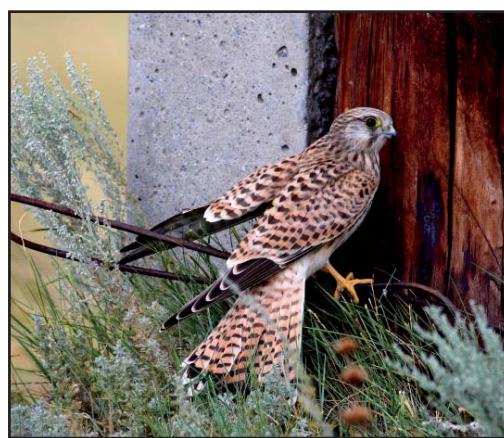
Фото И. Смелянского.

*The remains of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) under power line on the transect "Aschisay Steppe".*

Photo by I. Smelansky.

екте «Ашисайская степь» в летний период. Осеннее распределение погибших птиц на двух участках линий электропередачи оказалось вполне сопоставимым (табл. 2).

На основе данных о видовом составе и численности погибших птиц проведён расчёт общего объёма гибели птиц и размера вреда за незаконное уничтожение объектов животного мира (Методика оценки размера вреда..., 2008). Только для этих двух обследованных трансект сумма ущерба, вызванного гибелю птиц в результате поражения электротоком, составляет 862 тыс. рублей (табл. 3). Учитывая то, что линии эксплуатируются не первый год, можно предполагать ежегодную гибель птиц в аналогичных масштабах на данных участках.



Раненая молодая обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) под опорой ЛЭП трансекты «Ашисайская степь». Фото Е. Барбазюка.

*The wounded juvenile Kestrel (*Falco tinnunculus*) under the power line pole on the transect "Aschisay Steppe". Photo by E. Barbazuk.*

Заключение

Результаты предварительного мониторинга показывают, что проблема гибели птиц, в первую очередь редких хищных, на линиях электропередачи в Оренбургье стоит крайне остро. Размер вреда, причинённого окружающему миру вследствие отсутствия изоляции линий электропередачи 6–10 кВ, исчисляется сотнями тысяч рублей даже при предварительной оценке ситуации в регионе. В связи с этим представляются крайне необходимыми следующие первоочередные действия.

1. Необходимо продолжить работы по сбору доказательств гибели краснокнижных хищных птиц на птицеопасных ЛЭП в Оренбургской области в целом и в районах особо охраняемых природных территорий различных рангов, в частности.

2. Необходимо инициирование незамедлительных работ по изоляции птицеопасной линии электропередачи в охранной зоне Ашисайской степи госзаповедника «Оренбургский», а также в окрестностях этого участка, где, по-видимому, ежегодно на проводах гибнут десятки степных орлов, для сохранения которых функционирует заповедник «Оренбургский».

3. Необходимо инициирование незамедлительных работ по изоляции птицеопасных ЛЭП в районе Светлинского биологического заказника для предотвращения гибели на проводах, в первую очередь, такого редкого и уязвимого вида, как могильник, который занесён в Красные книги всех рангов.

4. Необходимо незамедлительное инициирование работ по изоляции птицеопасной линии электропередач в охранной зоне Айтуарской степи госзаповедника «Оренбургский» (Кувандыкский район), где за последние 1,5 года погибло две взрослых особи могильника и, как следствие, было брошено и уничтожено единственное гнездо могильников на данном участке заповедника.

Гибель на ЛЭП от поражения электротоком ведёт к постоянному изъятию особей из естественной среды обитания, негативно влияя на популяции многих видов на огромной территории. Как показывает информация о гибели могильника, помеченного в Казахстане ещё птенцом, для крупных пернатых хищников в период миграции негативное влияние даже небольших участков птицеопасных ЛЭП в Оренбуржье может распространяться на многие сотни километров, затрагивая популяции не только России, но и Казахстана.

Литература

Барбазюк Е.В. О распространении и гнездовании степных орлов (*Aquila rapax*) на участках Государственного степного заповедника «Оренбургский». – Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. №6. С. 64–66.

Барбазюк Е.В. Гибель меченого могильника на птицеопасной линии электропередачи на крайнем востоке Оренбургской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. №19. С. 208–209.

Галушин В.М., Белик В.П. Перспективы охраны орла-могильника в Европейской части России. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. №1. М., 1999. С. 140–143.

Гришуткин Г.Ф., Машына А.И. Защита птиц на воздушных линиях электропередачи 6–10 кВ в

Государственном Национальном парке «Смольный», Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №17. С. 22–23.

Давыгоро А.В. Шалкаро-Жетыкольский озёрный район. – Ключевые орнитологические территории России. М., 2000. Т. 1: Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. С. 560–561.

Давыгоро А.В., Дебело П.В., Куксанов В.Ф. Видовой состав, распространение и численность редких видов птиц Светлинского биологического заказника. – Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 20-летию организации государственного природного заповедника «Оренбургский», проходящей в рамках V Международного симпозиума «Степи Северной Евразии». Оренбург, 2009. С. 31–33.

Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Совообразные (*Strigiformes*). Пермь, 1998. 483 с.

Красная книга Российской Федерации (Животные). М., 2001. 864 с.

Меджидов Р.А., Пестов М.В., Салтыков А.В. Хищные птицы и ЛЭП – итоги проекта в Калмыкии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. №2. С. 25–30.

Методика исчисления размера вреда, причинённого объектам животного мира, занесённым в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания. Утверждена Приказом МПР России от 28.04.2008 №107.

Салтыков А.В. Опыт внедрения птицезащитного устройства ПЗУ 6–10 кВ в Ульяновской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. Вып. 16. С. 65–67.

Sviridova T. Russia. – Important Bird Areas in Europe: Priority for conservation. Vol. 1: Northern Europe. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2000. P. 581–652.

IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 23 November 2010.



Погибший на ЛЭП могильник. Трансекта «Озёрный». Фото Е. Барбазюка.

Dead Imperial Eagle on the transect "Ozerny". Photo by E. Barbazuk.

Raptor Research

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

The Monitoring of the Nesting Groups of Imperial Eagles in the “Privolzhskaya Forest-Steppe” and “Watershed of Malaya Sviyaga River” Important Bird Areas in 2010, Russia

МОНИТОРИНГ ГНЕЗДОВЫХ ГРУППИРОВОК МОГИЛЬНИКА НА КЛЮЧЕВЫХ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ «ПРИВОЛЖСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ» И «БАССЕЙН МАЛОЙ СВИЯГИ» В 2010 ГОДУ, РОССИЯ

Koreporov M.V. (*“Povolzhie” Research Centre, Ulyanovsk, Russia*)

Borodin O.V. (*Federal Children’s Ecological and Biological Centre, Moscow, Russia*)

Корепов М.В. (Научно-исследовательский центр «Поволжье», Ульяновск, Россия)

Бородин О.В. (Федеральный детский эколого-биологический центр, Москва, Россия)

Контакт:

Михаил Корепов
Научно-исследовательский центр «Поволжье»
432072, Россия,
Ульяновск,
пр-т Туполева, 2–65
тел.: +7 960 377 4698
koreporov@list.ru

Олег Бородин
Федеральный детский эколого-биологический центр
107014, Россия,
Москва,
Ростокинский проезд, 3
тел.: +7 926 273 2720
orlasha@mail.ru

Contact:

Mikhail Koreporov
“Povolzhie” Research Centre
Tupoleva pr., 2-65,
Ulyanovsk,
Russia, 432072
tel.: +7 960 377 4698
koreporov@list.ru

Oleg Borodin
Federal Children’s Ecological and Biological Centre,
Rostokinskiy pr., 3,
Moscow,
Russia, 107014
tel.: +7 926 273 2720
orlasha@mail.ru

Абстракт

В 2010 г. проведён мониторинг двух ключевых орнитологических территорий международного значения в Ульяновской области – «Приволжская лесостепь» и «Бассейн Малой Свияги», на которых выявлено, соответственно, 23 и 6 гнездовых участков могильников (*Aquila heliaca*). В последнее десятилетие, несмотря на значительные изменения облика ландшафтов, ухудшение кормовой базы и существенные колебания климатических условий, популяция орлов-могильников на территории Ульяновской области сохраняет свою жизнеспособность, а численность гнездовых группировок остаётся в целом стабильной.

Ключевые слова: орёл-могильник, *Aquila heliaca*, ключевая орнитологическая территория России, мониторинг.

Abstract

Two Important Bird Areas, “Privolzhskaya Forest-steppe” and “Watershed of Malaya Sviyaga River” located in Ulyanovsk district, Russia, were surveyed in 2010. The areas housed 23 and six nesting territories of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*), respectively. In the last decade, despite noticeable changes of the landscapes, deterioration of the food base, and considerable fluctuations of the climate conditions, the population of Imperial Eagles in Ulyanovsk district has been viable and the number of the nesting groups remained stable.

Keywords: Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, Important Bird Area of Russia, monitoring.

Введение

К настоящему времени на территории Ульяновской области выделено 9 ключевых орнитологических территорий России (далее КОТР), имеющих международное значение для сохранения поволжской популяции орла-могильника (*Aquila heliaca*). В сумме на всех КОТР располагается около половины гнездовых участков орлов (порядка 50), обнаруженных на территории области. В 2010 г. Научно-исследовательским центром «Поволжье» совместно с Симбирским отделением Союза охраны птиц России, в рамках реализации Программы по сохранению и восстановлению гнездовой группировки орла-могильника в Ульяновской области, при финансовой поддержке регионального Министерства лесного хозяйства, при-

Introduction

Nine Important Bird Areas (IBAs) critical for preservation of the population of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) inhabiting the Volga Region have been established in Ulyanovsk district. These IBAs house a half of all Imperial Eagles’ nesting territories found in the district (about 50). In 2010, “Povolzhie” Research Centre in cooperation with the Simbirsk Branch of Russian Bird Conservation Union conducted the monitoring of the nesting groups of Imperial Eagles and collected cadaster information about the location of their nests within two key IBAs, “Privolzhskaya Forest-steppe” and “Watershed of Malaya Sviyaga River”. The studies were carried out in the framework of the Programme of conservation and restoration of the nesting group of Imperial Eagles in

родопользования и экологии был проведен мониторинг гнездовых группировок, а также собрана кадастровая информация о расположении гнездовых построек могильника на двух наиболее значимых КОТР – «Приволжская лесостепь» и «Бассейн Малой Свияги».

Материал, методы и сроки работ

В 2010 г. экспедиционные работы на КОТР «Приволжская лесостепь» проведены в периоды с 25 по 29 мая и с 25 по 28 июля, на КОТР «Бассейн Малой Свияги» – с 12 по 19 мая. Площадь мониторинговых площадок составила примерно 700 км² и 300 км², соответственно. Все исследования проведены на автомобиле УАЗ-315195, общая протяжённость автомаршрута составила около 2000 км. Обследование велось путём проверки уже известных гнездовых участков могильников и осмотра новых возможных территорий обитания орлов в пределах учётных площадок. Во время полевых работ фиксировались все встречи орлов; в биотопах, подходящих для гнездования вида, осматривались опушки сосновых и смешанных лесов на наличие гнёзд. Общая протяжённость обследованных опушек составила около 250 км для КОТР «Приволжская лесостепь» и 150 км для КОТР «Бассейн Малой Свияги».

По результатам работ на исследуемой территории собрана кадастровая информация по 23 жилым и 2 нежилым гнездовым постройкам могильников.

Климатические условия гнездового периода 2010 г. отличались чрезвычайно высокими температурами воздуха (дневная температура более +30°C в течение двух месяцев, максимум +39,3°C – 2 августа) и практически полным отсутствием осадков. Ситуация оказалась более тяжёлой, чем в аномально жарком и засушливом 1972 г. (Аномальная..., 2010).

Результаты

КОТР «Приволжская лесостепь»

Гнездовая группировка орлов-могильников в междуречье рек Сызранки и Терешки (Новоспасский и Радищевский районы Ульяновской области) была обнаружена в 1996 г. (Бородин и др., 1999). Позже здесь была выделена КОТР «Приволжская лесостепь» (Бородин, Смирнова, 2000). В последующие годы мониторингу данной группировки орлов уделялось большое внимание (Бородин и др., 2000; Бородин, 2003; Бородин, Барабашин, 2004; Бородин и др., 2005). На пике сво-



Могильник (*Aquila heliaca*). Фото М. Коропова.
Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). Photo by M. Korepov.

Ulyanovsk district and supported by the regional Ministry of Forestry, Nature Management, and Environment.

Materials, methods and dates of the studies

The field studies in “Privolzhskaya Forest-steppe” IBA were conducted on 25–29 May and 25–28 July 2010. “Watershed of Malaya Sviyaga River” IBA was surveyed on 12 through 19 May 2010. The survey areas in these IBAs were 700 km² and 300 km², respectively. The automobile survey route (we used the UAZ-315195 truck) was ca. 2000 km long. The occupancy of the previously known home ranges of the Imperial Eagles were checked and new territories suitable for the eagle nesting were examined within the survey areas. All encountered Imperial Eagles were recorded; we searched also for their nests along the edges of the pine and mixed forests. A total of 250 km of the forest edge was surveyed in “Privolzhskaya Forest-steppe” IBA and 150 km in “Watershed of Malaya Sviyaga River” IBA.

Cadaster information on 23 occupied and two abandoned nests of Imperial Eagles was collected.

The weather conditions of the nesting period of 2010 were characterized by extremely high air temperatures with day temperatures exceeding +30°C during two months and a maximum of +39.3°C on 2 August, and virtually no precipitation. The conditions appeared to be even more severe than in abnormally hot and dry summer of 1972 (Abnormal..., 2010).

Results

“Privolzhskaya Forest-steppe” IBA

The nesting group of Imperial Eagles was found in the interfluvial area of the Syzran-

Табл. 1. Результаты многолетних учётов могильников на КОТР «Приволжская лесостепь».

Table 1. Results of the long-term censuses of Imperial eagles in "Privolzhskaya Forest-steppe" IBA.

Год / Year	Всего / Total	Количество занятых гнездовых участков		Количество неполовозрелых птиц Number of sub-adults
		С обнаруженными гнёздами	With nests	
1997	21	13	18–20	
2000	26–27	17	10–15	
2002	19–21	13–14	6	
2004	15–17	13	1	
2005	23–24	18	0	
2010	23	18	4	

ей численности, в 2000 г. (табл. 1) она насчитывала не менее 26 пар. Наименьшее расстояние между гнёздами составляло 1,5 км. Насчитывалось до 62–64 взрослых и неполовозрелых могильников, не считая птенцов (Бородин, 2003).

В 2010 г. проведено очередное обследование данной КОТР, по результатам которого выявлено 23 гнездовых участка орлов, на 18 из которых обнаружены занятые гнёзда (рис.1). Очевидно, из-за аномальных тяжёлых климатических условий лета 2010 г., как минимум, четыре гнезда, занятых в мае, в июле оказались пустыми. Таким образом, занятость гнездовых участ-

ка и Tereshka rivers (Novospasskiy and Radishevskiy regions of Ulyanovsk district) in 1996 (Borodin et al., 1999). Some time later, "Privolzhskaya Forest-steppe" IBA was established there (Borodin, Smirnova, 2000). In the subsequent years, particular attention was paid to the monitoring of the nesting group of Imperial Eagles located there (Borodin et al., 2000; Borodin, 2003; Borodin, Barabashin, 2004; Borodin et al., 2005). In 2006, the year of the highest numbers of the eagles (table 1), the group consisted of at least 26 pairs. The shortest distance between the nests was 1.5 km. Up to 62–64 adult and subadult eagles, not including juveniles occurred in the area (Borodin, 2003).

In 2010, this IBA was surveyed once again. In the course of the survey, 23 nesting territories of Imperial Eagles were found; 18 of them contained occupied nests (fig.1). At least four nests occupied in May appeared to be abandoned by July, which must be due to the extreme weather conditions. Thus, 82% of the nesting territories ($n=28$) were occupied and the breeding success was 73% ($n=15$). Overall number of the chicks in 11 examined successful nests reached 17–18 (two chicks in each of the six nests, one chick in each of the four nests, and one or two chicks in one nest, where we failed to count them). Average number of chicks per brood was 1.6 ($n=10$). The number of immature eagles that occurred in the area in summer was also minimal: only four birds were encountered in May and one in July. The nesting density of Imperial Eagles in the survey area was 3.3 pairs/100 km² or 9.2 pairs/100 km of the forest edge in 2010. The distance between the closest occupied nests in the suitable

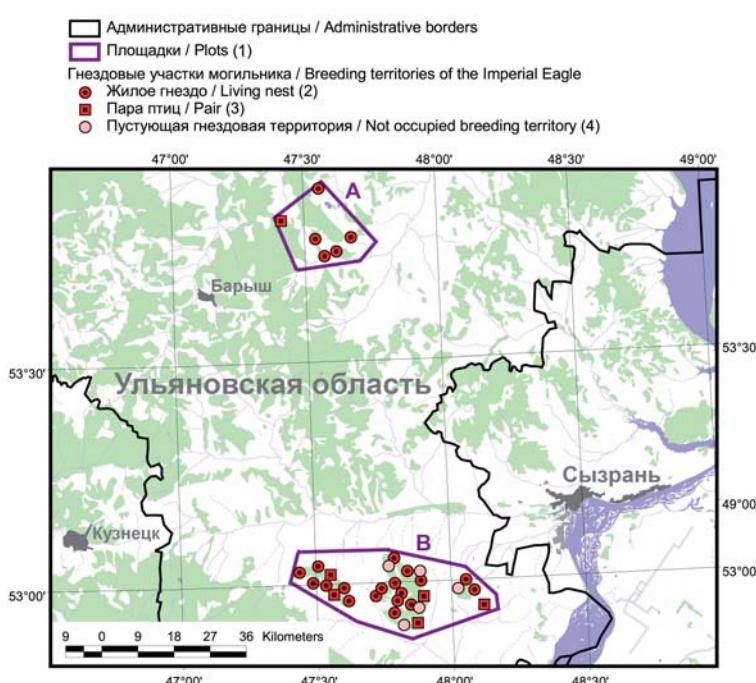


Рис. 1. Результаты мониторинга гнездовых группировок орлов-могильников (*Aquila heliaca*) на КОТР «Приволжская лесостепь» и «Бассейн Малой Свияги» в 2010 г. Условные обозначения:
1 – учётные площадки (А – КОТР «Бассейн Малой Свияги», В – КОТР «Приволжская лесостепь»),
2 – гнездовые участки, на которых были найдены жилые гнёзда, 3 – гнездовые участки, на которых были встречены территориальные птицы,
4 – гнездовые участки, не занятые орлами в текущем году.

Fig. 1. Results of the survey of the breeding groups of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in Important Bird Areas "Privolzhskaya Forest-steppe" and "Watershed of Malaya Sviyaga River" in 2010. Legend: 1 – survey areas ("Privolzhskaya Forest-steppe" IBA – A and "Watershed of Malaya Sviyaga River" IBA – B), 2 – breeding territories with occupied nests, 3 – breeding territories with territorial birds, 4 – breeding territories unoccupied in 2010.



Типичный биотоп и расположение гнезда могильника на КОТР «Приволжская лесостепь».
Фото М. Корепова.

*Typical breeding habitat and nest of the Imperial Eagle in "Privolzhskaya Forest-steppe" IBA.
Photos by M. Korepov.*

ков ($n=28$) составила 82%, успешность размножения ($n=15$) – 73%. Общее количество птенцов в 11 осмотренных успешных гнёздах составило 17–18 особей (в 6 гнёздах – по два птенца, в 4-х – по одному, в одном точное количество определить не удалось, вероятно, 1–2 птенца). Среднее количество птенцов в выводке ($n=10$) составило 1,6. Количество летающих неполовозрелых птиц также минимально – в мае встречено 4 особи, в июле только одна. Плотность гнездования орлов в пределах мониторинговой площадки в 2010 г. составила 3,3 пары/100 км² или 9,2 пары/100 км линии опушки. Расстояние между достоверно ближайшими жилыми гнёздами в гнездопригодных биотопах (опушки лесных массивов) составило 2,7–4,9 км, в среднем ($n=12$) 3,6 км.

Предыдущее обследование данной гнездовой группировки проводилось в 2005 г. С тех пор численность могильников здесь практически не изменилась – тогда также было выявлено 23–24 гнездовых участка, на 16 из которых обнаружены жилые гнёзда. Ещё два гнезда были пустыми, но с признаками гнездования (Бородин и др., 2005).

Несмотря на то, что в последнее десятилетие обстановка сильно изменилась в связи с зарастанием полей и уменьшением пастишной нагрузки (Барабашин, 2004), значительным сокращением численности

habitats (the forest edge) was 2.7–4.9 km, 3.6 km on average ($n=12$).

The previous survey of this nesting group was conducted in 2005, when 23–24 home ranges with the nests within 16 of them were found. Two more nests were not occupied, but the signs of the nesting were evident (Borodin et al., 2005). So, the numbers of the birds there have not changed since then.

In the last decade, situation in the region has noticeably changed because of overgrowing of the fields and decrease of the grazing pressure (Barabashin, 2004) and dramatic decline in the numbers of the marmots (*Marmota bobac*) and sousliks (*Spermophilus major*, *S. suslicus*) (Titov et al., 2009; Materials..., 2009). Despite this fact, the birds still show a vivid nesting conservatism: almost all pairs were found on the same nesting territories. Some of them used the same nests after nine years had passed (2002–2010).

In 2008, the materials of the complex ecological survey were prepared for establishment of the landscape *zakaznik* (wildlife refuge) "Bogdanovskiy" on the territory of "Privolzhskaya Forest-steppe" IBA, the key area for preservation of the largest nesting group of Imperial Eagles in the interfluve of the Syzranka and Tereshka rivers. The new specially protected territory is to be named after the famous Russian zoologist M.N. Bogdanov, who was born in Syzran region of Simbirsk province. The plans for establishments of the new *zakaznik* are listed in the 2011 regional Programme of Environment Protection in Ulyanovsk district.

"Watershed of Malaya Sviyaga River" IBA

A new nesting group of Imperial Eagles was found in 2004 in the watershed of the Malaya Sviyaga River, in the adjacent areas of Baryshskiy, Mainskiy, Veshkaymskiy, and Kuzovatovskiy districts of Ulyanovsk district. Five to six pairs of the eagles, four of them occupying the nests, occurred in the area (Korepov, 2004). Sample surveys were conducted on this IBA in the subsequent years (table 2). The complete survey of all nesting territories was repeated in 2010. It revealed six territories, five of them with the occupied nests (fig. 1). Thus, only one new nesting territory has been established over the seven-year monitoring period; successful breeding was recorded there only in 2006. Later on, no female was seen there. A male protected the territory and reconstructed the nest up to 2009, but made no breed-

степных сурков (*Marmota bobac*), больших (*Spermophilus major*) и крапчатых сусликов (*Spermophilus suslicus*) (Титов и др., 2009; Материалы..., 2009), продолжает ярко проявляться гнездовой консерватизм могильников – практически все пары держатся на тех же самых участках. Для отдельных из них отмечено гнездование в одних и тех же гнёздах спустя 9 лет (2002–2010 гг.).

В 2008 г., для сохранения крупнейшей поволжской гнездовой группировки могильников в междуречье Сызранки и Терешки, подготовлены материалы комплексного экологического обследования для обоснования создания ландшафтного заказника «Богдановский» на территории КОТР «Приволжская лесостепь». Название для будущей ООПТ предложено в честь известного русского зоолога М.Н. Богданова, уроженца Сызранского уезда Симбирской губернии. Планы по созданию данного заказника внесены в областную целевую программу по охране окружающей среды Ульяновской области на 2011 г.

КОТР «Бассейн Малой Свияги»

Новая гнездовая группировка мо-

ing attempts. The rest nesting territories remained within their former borders. The birds re-located the nests on four of them. So all known territories of Imperial Eagles appeared to be occupied in 2010. Unfortunately, we failed to estimate the breeding success of the birds. The nesting density of the eagles within the survey area was 2.0 pairs per 100 km², or 4.0 pairs per 100 km of the forest edge. The distance between occupied nests was 3.0 to 6.0 km, 4.5 km on average ($n=3$).

Conclusion

The results of 2010 survey showed that despite noticeable changes of the landscapes, deterioration of the food base, and considerable fluctuations of the climate conditions, the population of Imperial Eagles inhabiting areas west of the Volga River in Ulyanovsk district is still viable and the number of the nesting groups has remained stable in the last decade.

Acknowledgements

The authors are grateful to S.L. Smirnova, D.A. Korepova, A.A. Yakovlev, R.A. Vasiliev, Yu.V. Gerasimova, and N.N. Timoshenko for assistance in the field studies in 2010.



Типичный биотоп и расположение гнезда могильника на КОТР «Бассейн Малой Свияги». Фото Корепова М.

Typical breeding habitat and nest of the Imperial Eagle in the "Watershed of Malaya Sviyaga River" IBA. Photos by M. Korepov.



Слёток могильника на гнезде. Фото М. Корепова.

*Fledgling of the Imperial Eagle in the nest.
Photo by M. Korepov.*

гильников выявлена в 2004 г. в бассейне р. Малая Свияга – на приграничных участках Барышского, Майнского, Вешкаймского и Кузоватовского районов Ульяновской области. Здесь было обнаружено 5–6 пар орлов, для четырёх из которых найдены жилые гнёзда (Корепов, 2004). В последующие годы данная КОТР подвергалась выборочному мониторингу (табл. 2). Полное повторное обследование всех гнездовых участков проведено в 2010 г., в результате выявлено шесть

Табл. 2. Результаты многолетних учётов могильников на КОГР «Бассейн Малой Свияги».

Table 2. Results of the long-term censuses of Imperial eagles in the "Watershed of Malaya Sviyaga River" IBA.

Год Year	Количество занятых гнездовых участков Number of occupied breeding territories		
	Всего Total	С обнаруженными гнёздаами With nests	Количество неполовозрелых птиц Number of subadults
2004	5	4	2
2005	3–5	2	0
2006	4–6	3	0
2007	4–6	2	0–1
2008	4–6	3	11
2009	4–6	3	0
2010	6	5	0

занятых территорий орлов-могильников, на пяти из которых обнаружены жилые гнёзда (рис. 1). Таким образом, за семилетний период наблюдений появился один новый гнездовой участок, успешное размножение на котором зафиксировано только в 2006 г. В дальнейшем, видимо из-за гибели самки, на нём отмечался только самец, который ежегодно охранял территорию и до 2009 г. подновлял гнездо, но к размножению не приступал. Остальные гнездовые участки остались прежними, на четырёх из них птицы меняли только гнездовые постройки. Таким образом, все известные гнездовые участки могильников в 2010 г. оказались занятыми, однако успешность гнездования проследить не удалось. Плотность гнездования орлов в пределах мониторинговой площадки в 2010 г. составила 2,0 пары/100 км² или 4,0 пары/100 км линии опушки. Расстояние между достоверно ближайшими жилыми гнездами составило 3,0–6,0 км, в среднем ($n=3$) 4,5 км.

Заключение

Можно отметить, что в последнее десятилетие, несмотря на значительные изменения облика ландшафтов, ухудшение кормовой базы и существенные колебания климатических условий, популяция орлов-могильников, населяющая Правобережье Ульяновской области, сохраняет свою жизнеспособность, а численность основных гнездовых группировок остаётся в целом стабильной.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Смирновой С.Л., Кореповой Д.А., Яковлеву А.А., Васильеву Р.А., Герасимовой Ю.В. и Тимошенко Н.Н., принявшим участие в полевых работах 2010 г.

Литература

Аномальная жара в России. – Wikipedia, 2010. <[http://ru.wikipedia.org/wiki/Аномальная_жара_в_России_\(2010\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Аномальная_жара_в_России_(2010))> Закачано 25.10.2010.

Бородин О.В. Гнездовая группировка орлов-могильников в условиях современного хозяйствования в Ульяновской области. – Материалы IV Конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза, 2003. С. 156–158.

Бородин О.В., Барабашин Т.О. Мониторинг гнездовой группировки орлов-могильников на юге Ульяновской области. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск, 2004. Вып. 5. С. 119–124.

Бородин О.В., Корольков М.А., Смирнова С.В. Долина солнечных орлов. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск, 2000. Вып. 1. С. 142–144.

Бородин О.В., Смирнова С.Л. Приволжская лесостепь. – Ключевые орнитологические территории. Ключевые орнитологические территории России международного значения в Европейской России. Том 1. М., 2000. С. 439–440.

Бородин О.В., Смирнова С.В., Глебов А.М., Фомина Д.А., Пилюгина Г.В., Мурanova Н. Орнитологические новости 2005 года. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск, 2005. Вып. 6. С. 172–174.

Бородин О.В., Смирнова С.Л., Свиридович Т.В., Корольков М.А., Барабашин Т.О., Кишкинёв Д.А., Ильина Д.А., Асанов А.В., Карапуба Д.Ю., Рыженков С.Н. Современное состояние орла-могильника в Ульяновской области. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сборник научных трудов. Москва, 1999. Вып. 1. С. 68–73.

Корепов М.В. Новые сведения об орле-могильнике с территории Барышского района Ульяновской области. – Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. Ульяновск, 2004. Вып. 5. С. 113–114.

Материалы Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Министерства сельского хозяйства Ульяновской области, 2009. 1 с.

Титов С.В., Шмыров А.А., Кузьмин Ан.А., Кузьмин Ал.А., Бакаева С.С. Современное состояние популяций сусликов в Поволжье. – Управление численностью грызунов-вредителей (Pest Management) и проблемы сохранения биологического разнообразия: Материалы российской научно-практической конференции с международным участием. Москва, 2009. С. 64–66.

Monitoring Results of Raptor Breeding Groups in the Republic of Altai in 2010, Russia

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГНЕЗДОВЫХ ГРУППИРОВОК КРУПНЫХ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ В 2010 ГОДУ, РОССИЯ

Vazhov S.V., Bachtin R.F., Makarov A.V. (Altai State University, Barnaul, Russia)

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

Mitrofanov O.B. (State Nature Biosphere Reserve "Altaiskiy", Gorno-Altaisk, Russia)

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. (Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия)

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

Митрофанов О.Б. (Алтайский государственный природный биосферный заповедник, Горно-Алтайск, Россия)

Контакт:

Сергей Важов
659300, Россия,
Алтайский край,
г. Бийск, а/я 25
тел.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Роман Бахтин
bahtin_rf@mail.ru

Александр Макаров
al_micromammals@
mail.ru
t_makarova1959@
mail.ru

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

Олег Митрофанов
agpzmain@rambler.ru

Абстракт

Приводятся результаты исследований авторов в 2010 г. Проверено 15 ранее известных и обнаружено 3 новых гнездовых участка мохноногих курганников (*Buteo hemilasius*). Активные гнёзда наблюдались лишь на 35,3% участков. Ранее известные гнездовые участки орлов-карликов (*Hieraetus pennatus*) в 2010 г. не проверялись, но найдено 4 новых, ранее неизвестных участка. Проверено 27 ранее известных и выявлено 10 новых гнездовых участков степных орлов (*Aquila nipalensis*), активные гнёзда наблюдались на 48,4% участков, успешными на стадии проверки оказались 76,9% из них. Проверено 27 ранее известных и выявлено 5 новых гнездовых участков могильников (*Aquila heliaca*). Активные гнёзда наблюдались на 64,0% участков. Проверено 9 ранее известных и обнаружено 5 новых гнездовых участков беркутов (*Aquila chrysaetos*), активные гнёзда наблюдались только на 20% участков. Проверен один ранее известный гнездовой участок бородача (*Gypaetus barbatus*), размножение на нём было неудачным, и обнаружен один новый, на котором встречена пара с молодой птицей. Проверен один из трёх известных в Республике гнездовых участков чёрных грифов (*Aegypius monachus*), гнездо на нём пустует. Проверено 8 ранее известных и выявлено 4 новых гнездовых участка балобанов (*Falco cherrug*), успешное размножение наблюдалось на 50,0% участков. Мониторинг гнездовых группировок крупных хищных птиц в Республике Алтай в 2010 году показал, что условия размножения большинства видов были значительно хуже, чем в предгорьях Алтая в этом году.

Ключевые слова: Республика Алтай, пернатые хищники, хищные птицы, гнездовые группировки, мониторинг.

Abstract

There are the results of authors' surveys in 2010. During surveys 15 breeding territories of the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) known earlier have been inspected and 3 new ones have been found. Active nests were only in 35.3% of territories. The breeding territories of the Booted Eagle (*Hieraetus pennatus*) known earlier have not visited, but 4 new ones have been discovered. 27 breeding territories of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) known earlier have been surveyed and 10 new ones were found, active nests were recorded in 48.4% of territories, 76.9% of them were successful. Also 27 breeding territories of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) known earlier have been visited and 5 new ones have been discovered. Active nests were recorded in 64.0% of territories. Besides, 9 breeding territories of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) known earlier have been inspected and 5 new ones were found, active nests were only in 20% of territories. One breeding territory of the Lammergeier (*Gypaetus barbatus*) known earlier has been visited, unfortunately this year it was unsuccessful, but one new territory has been found, where a pair with the subadult bird were observed. One of three territories of the Black Vulture (*Aegypius monachus*) known in the Republic has been visited, the nest was empty. Also 8 breeding territories of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) known earlier and 4 new ones have been surveyed, the successful breeding was noted in 50.0% of territories. Monitoring of raptor breeding groups in the Republic of Altai in 2010 has shown that breeding conditions for the most part of species were significantly worst than in the Altai foothills this year.

Keywords: Republic of Altai, raptors, birds of prey, breeding groups, monitoring.

Методика

С 30 июня по 14 июля 2010 г. экспедиционными группами Центра полевых исследований и Алтайского госуниверситета посещались Юго-Восточный, Центральный и Северный Алтай с целью мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников. В Юго-Восточном Алтае обследованы Чуйская степь и долины

Methods of Research

Field teams of the Center for Field Studies and the Altai State University were surveying Southeast, Central and North Altai with the aim of monitoring of breeding groups of large raptors from June, 30 to July, 14, 2010. Besides, short-term observations were carried out in the Ursul river valley on June, 24; in the Chuya

Contact:

Sergey Vazhov
P.O. Box 25,
Biysk, Altai Kray,
Russia, 659300
tel.: +7 963 534 81 07
aquila-alta@mail.ru

Roman Bachtin
bahtin.rf@mail.ru

Alexander Makarov
al_micromammals@mail.ru
t_makarova1959@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

Oleg Mitrofanov
agpzmain@rambler.ru

рек Тархата, Табожок, Кызылчин, Аккая, Уландрый, Тааст-Гобо, Зун-Гоби, Большая Шибеты, Малая Шибеты и Бураты. В Центральном – долины рек Урсул, Теньга, Ело, Ябаган, Чакыр, Шиверта и небольшая часть долины Чуи. В Северном – верховья р. Песчаной. Кратковременные наблюдения проведены также 24 июня в долине Урсула, 25 июня в Чуйской степи, 8 и 20 августа в долине Чуи и 12 августа у Нижнего Шавлинского озера. Осмотренная территория находится в пределах Кош-Агачского, Усть-Канского, Онгудайского, Улаганского и Шебалинского административных районов Республики Алтай. Экспедиционные группы передвигались на автомобилях УАЗ-31519 и ВАЗ-21213. Посещались ранее выявленные гнездовые участки, а также осматривались территории, где вероятно гнездование крупных хищников, но в прежние годы их гнёзд не обнаружено. Гнездопригодные биотопы осматривались в оптику на остановках через каждые 200–400 м с целью обнаружения гнёзд или птиц? сидящих на присадах (Карякин, 2004). Наблюдение за небольшими котловинами и долинами осуществлялось с доминирующими возвышенностей в течение 30 мин. – 1,5 часов. При осмотре местности использовались бинокли 8–12x. Все места обнаружения птиц и их гнёзда фиксировались с помощью спутниковых навигаторов Garmin и вносились в базу данных ArcView GIS 3.2a ESRI.

Результаты**Мохноногий курганник
(*Buteo hemilasius*)**

Основные места обитания мохноногого курганника в Юго-Восточном Алтае посещались группой с 1 по 8 июля. Приверено 15 ранее известных гнездовых участков мохноногих курганников и обнаружено три новых, ранее неизвестных (рис. 1). Жилые гнёзда наблюдались лишь на 6 из них (35,3% от числа участков с проверенными гнездами, $n=17$). На 11 участках (64,7%) гнёзда пустовали, и подтвердить пребывание птиц в этом году удалось лишь на одном из них. Очевидная

steppe – on June, 25; in the Chuya river valley – on August, 8 and 20 and in vicinities of Nizhnee Shavlinskoe lake – on August, 12. Field teams moved by vehicles UAZ-31519 and VAZ-21213. During vehicle routes the breeding territories of raptors known earlier as well as the areas, where large raptors could breed, but their nests had not been found previous years, were being visited. Every 200–400 m the breeding habitats were observed with use of binoculars with zoom 8–12x with the aim of discovery of nests or birds sitting on perches (Karyakin, 2004). Surveys over small depressions and valleys were carried out from predominating heights during 30 minutes – 1.5 hours. All places of recorded birds and their nests were fixed by means of GPS Garmin and input in database of ArcView GIS 3.2a ESRI.

Results**Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*)**

During surveys 15 breeding territories known earlier have been inspected and 3 new ones have been found (fig. 1). Active nests were only in 6 of them (35.3% of the



Птенцы мохноногого курганника (*Buteo hemilasius*) в гнёздах: вверху – долина р. Зун-Гоби, 06.07.2010, внизу – долина р. Тархата, 03.07.2010.
Фото И. Карякина и Р. Бахтина.

*Nestlings of the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) in the nests: upper – Zun-Gobi river valley, 06/07/2010, bottom – Tarkhata river valley, 03/07/2010.
Photos by I. Karyakin and R. Bachtin.*

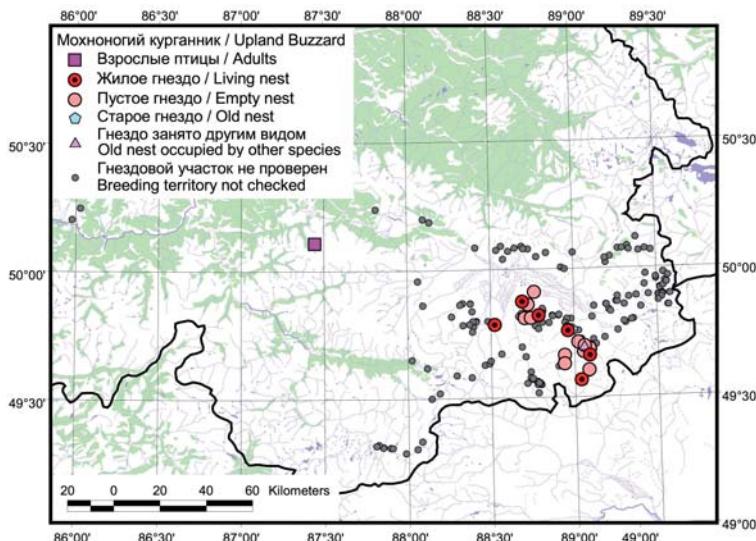


Рис. 1. Распространение мохноногого курганника (*Buteo hemilasius*) в Республике Алтай.

Fig. 1. Distribution of the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) in the Republic of Altai.

причина такого низкого процента жилых гнёзд – почти полная депрессия численности монгольской пищухи (*Ochotona pricei*) в Чуйской степи (практически все колонии были нежилыми и наблюдались лишь редкие отдельные особи), на территории которой удалось обнаружить только два жилых гнезда мохноногого курганника, в обоих было по одному слётку. Вероятно, на большинстве гнездовых участков в Чуйской степи птицы не приступили к размножению и не держались в гнездовое время, переместившись на территории с лучшими кормовыми условиями. В долинах рек Тархата, Уландык и Зун-Гоби наблюдались жилые колонии монгольских и даурских (*Ochotona daurica*) пищух, а также длиннохвостых сурчиков (*Spermophilus undulatus*), и доля жилых гнёзд мохноногих курганников была значительно выше.

Два ранее неизвестных гнездовых участка выявлены в Чуйской степи. На одном из них найдено жилое гнездо на скальном выходе. На другом – пустое гнездо на деревянной опоре ЛЭП в непосредственной близости от Чуйского тракта (между Кош-Агачем и Ташантой), которого в прошлом году не было. Третий, ранее неизвестный, возможный гнездовой участок выявлен на Северо-Чуйском хребте в долине правого притока Нижнего Шавлинского озера, 12 августа 2010 г. здесь наблюдалась взрослая птица, охотившаяся на алтайских пищух (*Ochotona alpina*). Гнездо не искали из-за лимита времени. В настоящее время в Республике Алтай в общей сложности известно 150 гнездовых участков мохноногих курганников.

В выводках мохноногого курганника в 2010 г. наблюдалось 1–3 птенца (в трёх – по одному, в двух – по два и в одном

number of territories with inspected nests, $n=17$). Nests were empty in 11 territories (64.7%). The obvious reason of such little number of living nests was the sharp decline in numbers of the Mongolian Pika (*Ochotona pricei*) in the Chuya steppe. Only two inhabited nests of Upland Buzzards were found, only fledgling was in each of them. Two unknown earlier breeding territories were found in the Chuya steppe. A living nest located on a rock was discovered in one of them, and empty nest on a wood electric pole – in another one, this nest was absent last year. The third probable breeding territory unknown earlier was discovered in the North-Chuya mountain ridge in a valley of the right tributary of Nizhnee Shavlinskoe lake on August, 12 2010: an adult bird was observed hunting Alpine Pikas (*Ochotona alpina*). The nest was not being searched because of a limit of time. Now a total of 150 breeding territories of Upland Buzzards are known in the Republic of Altai.

In 2010, brood sizes were 1–3 nestlings (one – in three broods, two – in two and three – in one), on average 1.67 ± 0.33 ($n=6$).

Booted Eagle (*Hieraetus pennatus*)

The breeding territories of Booted Eagles known earlier were not visited in 2010, however new records of birds have been made in 4 places (fig. 2). A bird of pale morph was observed on suburb of the Aktash settlement on June, 30. Another bird of dark morph was encountered in a gorge of the Tabozok river on July, 3. Also an adult of dark morph conflicting with the Black Kite (*Milvus migrans*) was observed in the Ursul river valley near the Tuekta settlement on July, 9. A territorial pair of birds (both of dark morph) was observed in the Chuya river valley near the Chibit settlement on August, 8. Thus, now there are 22 breeding territories of the Booted Eagle are known in the Republic of Altai.

Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*)

We inspected 27 breeding territories of Steppe Eagles known before and discovered 10 new ones (fig. 3). Nests were not checked in two territories known earlier, occupancy of them was confirmed, and in other territories we inspected known nests and found new alternative ones. Nests with clutches and broods were observed only in 48.4% of territories of the number of territories with inspected nests ($n=31$). Check of nests was carried out at the early stages

– три), в среднем $1,67 \pm 0,33$ ($n=6$). Сроки размножения в этом году, так же, как и в прошлом, оказались сильно растянутыми: из гнезда на горе Джалализтобе в Чуйской степи 25 июня уже вылетел слёток, а в гнезде в долине р. Зун-Гоби 6 июля были оперяющиеся птенцы.

В одном из гнёзд в Чуйской степи отмечены крайне негативные последствия использования антропогенных материалов для выстилки гнезда: правая нога полностью оперённого птенца была в трёх местах перетянута целлофаном, освободить от которого его не удалось, так как из-за роста ноги целлофан глубоко врезался в кожу – образовалась глубокая кольцевая рана.

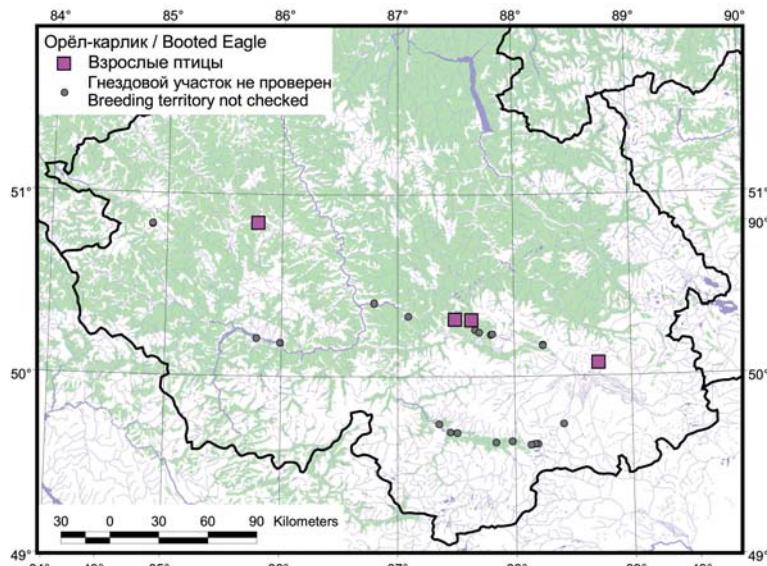
Объектами питания мохноногих курганников в сезон 2010 г., судя по останкам жертв под присадами и на гнёздах, были пищухи (монгольская и даурская) и мелкие воробычные птицы.

Орёл-карлик (*Hieraetus pennatus*)

Ранее известные гнездовые участки орлов-карликов в 2010 г. не проверялись; орлы-карлики были встречены в 4-х новых точках (рис. 2). Птица светлой морфы наблюдалась 30 июня на окраине пос. Акташ. В ущелье р. Табожок 3 июля встреченна птица тёмной морфы. Конфликтующий с коршуном (*Milvus migrans*) орёл-карлик тёмной морфы встречен 9 июля в долине р. Урсул близ с. Туэкта. Территориальная пара птиц (обе тёмной морфы) наблюдалась 8 августа в долине Чуи у с. Чибит, самец токовал, совершая характерный «гирляндовый» полёт. Таким образом, сейчас в Республике Алтай известно 22 гнездовых участка орлов-карликов.

Рис. 2. Распространение орла-карлика (*Hieraetus pennatus*) в Республике Алтай.

Fig. 2. Distribution of the Booted Eagle (*Hieraetus pennatus*) in the Republic of Altai.



Степной орёл (*Aquila nipalensis*).
Долина р. Большой Шибеты, 07.07.2010.
Фото И. Каракина.

Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*). Bolshie Schibety river valley, 07/07/2010. Photo by I. Karyakin.

of development of nestlings and successful breeding at this stage is noted in 10 territories (76.9% of the number of visited occupied nests). Nests in two territories were inhabited, but we had not enough time for checking their contents. Unsuccessful breeding was noted in three territories. For the unknown reasons clutches were lost there (two clutches contained one egg in each, and one – two eggs), and the female was incubating the repeated clutch (one egg) in an alternative nest in one of them on July, 7.

The decline in numbers of the Mongolian Pika in the Chuya steppe have impacted on the Steppe Eagle breeding even more negatively, than on the Upland Buzzard. There were no living nests checked by us. Living nests were noted only in valleys of the Akkay (left tributary of the Kyzykshin river), Tabozhok, Ulandryk, Zun-Gobi rivers and in the upper reaches of the Bolshaya Shybety river where active colonies of pikas and Long-Tailed Spermophiles (*Spermophilus undulatus*) had been observed, and also in the Ust-Kanskaya depression and in the upper reaches of the Peschanaya river, where a number of Long-Tailed Spermophiles had been rather high this year.

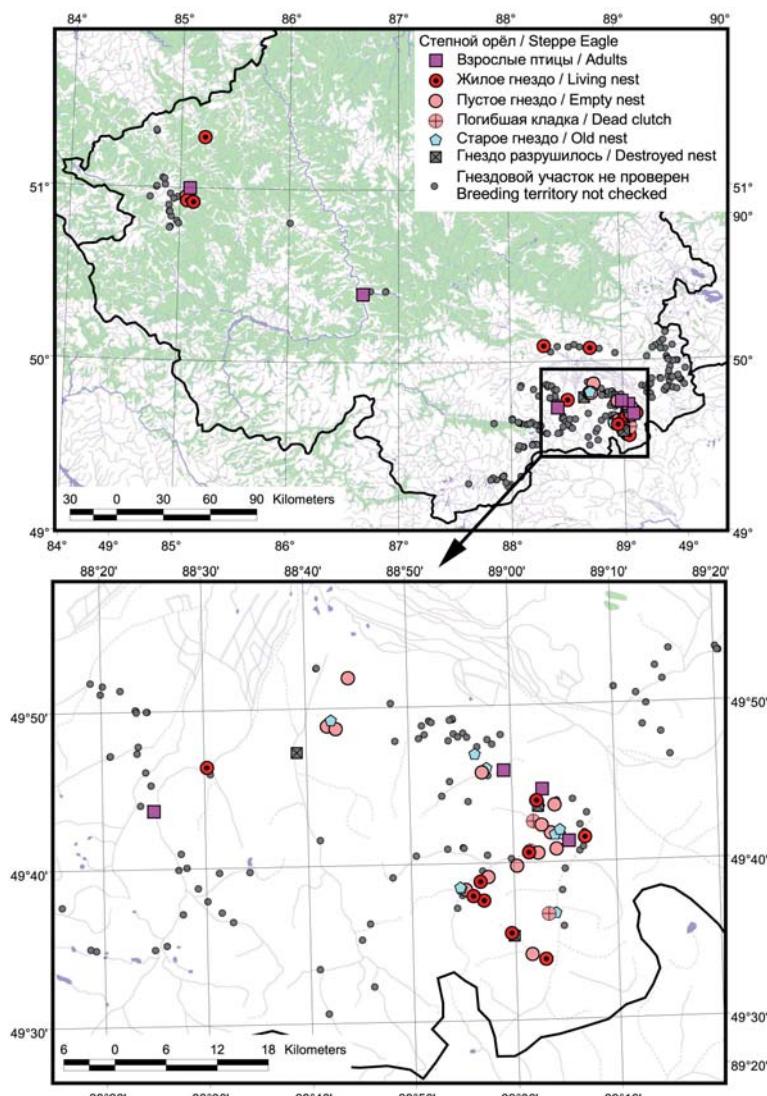
The absolute majority of known nests of the Steppe Eagle in the Republic of Altai was located on rocks, as a result it was rather interesting that two nests (inhabited and old alternative nest of the same pair) were found on larches (*Larix sibirica*) in the Ust-Kanskaya depression near

Степной орёл (*Aquila nipalensis*)

Гнездовые участки степного орла в Юго-Восточном Алтае проверялись с 1 по 8 июля, в Усть-Канской котловине – 11 и 14 июля. Проверено 27 ранее известных гнездовых участков степных орлов и обнаружено 10 новых (рис. 3). На двух ранее известных участках гнёзда не проверялись, но подтверждено пребывание на них взрослых птиц (участки жилые), на остальных – проверены известные гнёзда и найдены новые, альтернативные. Гнёзда с кладками и птенцами наблюдались лишь на 48,4% участков от их числа с проверенными гнёздами ($n=31$). Проверка гнёзд, в основном, осуществлялась на ранних стадиях выкармливания птенцов и успешное размножение на этой стадии отмечено на 10 участках (76,9% от числа проверенных занятых гнёзд). На двух участках гнёзда были жилыми, но их содержимое не проверено из-за лимита времени. Неудачное размножение отмечено на трёх участках. В гнёздах на них по неизвестным причинам (скорее всего, из-за недостатка

Рис. 3. Распространение степного орла (*Aquila nipalensis*) в Республике Алтай.

Fig. 3. Distribution of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) in the Republic of Altai.



the Yabogan settlement. Both nests are placed on the larches dry out on an abrupt slope of a broad ravine in the bottom of lateral branches in the middle of a tree at the heights of 10 and 9 m. The height of both nesting trees was about 20 m. Nests were sufficiently flat and loose constructions with a diameter of about 1.5 m and a height of about 0.6 m. They were not visible from the open part of the depression and had been found after registration of an adult delivering the prey into the nest. The occupied nests contained the nestling and the wind-egg on July, 11, 2010.

Successful breeding was registered also in the earlier known (found in 2009) nest of the Steppe Eagle placed on a larch in the upper reaches of the Peschanaya river near the Baragash settlement. This nest possibly had been built by the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). It was placed in the fork of trunk below the top of tree at a height of 20 m. It contained two nestlings of the Steppe Eagle on July, 13.

Now a total of 189 breeding territories of Steppe Eagles are known in the Republic Altai.

The average brood size in 2010 was 1.4 ± 0.22 nestlings ($n=10$; range 1–3 nestlings).

Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)

We visited 27 breeding territories of the Imperial Eagle known earlier and found 5 new ones (fig. 4). Unfortunately we had not enough time to search nests in three territories, localized on the base of territorial birds encountered. Nests have been crashed or relocated by birds in 7 territories (24.1% of the number of territories with known nests, $n=29$). New nests, which had not existed earlier, were discovered in three of them; and there were neither nests nor encountered adults in four of them (13.8%, $n=29$). It seems these territories have vanished.

The occupied nests were observed in 16 territories (64.0% of the number of territories with visited unharmed nests, $n=25$). Nests were empty in 9 territories (36.0%, $n=25$) nests. Nests were occupied in 7 territories, but their contents were not checked (generally for the reasons of inaccessibility of nests, lack of time and bad weather conditions). Successful breeding was registered in 9 territories.

Now a total of 235 breeding territories of the Imperial Eagle, that makes 46.4–55.4% of the number estimated as 424–506 breed-

Самки степных орлов на гнёздах с птенцами. Долина р. Уландрык, 05.07.2010 (вверху) и долина р. Большой Шибеты, 07.07.2010 (внизу). Фото И. Калякина.

Females of the Steppe Eagles with nestlings in the nests. Ulandryk river valley, 05/07/2010 (upper) and Bolshaya Schibety river valley, 07/07/2010 (bottom). Photos by I. Karyakin.



Гнёзда степных орлов на скалах с клааками. Долина р. Большой Шибеты. 07.07.2010. Фото И. Калякина и С. Важова.

Nests of the Steppe Eagles with clutches on the cliffs. Bolshaya Schibety river valley. 07/07/2010. Photos by I. Karyakin and S. Vazhov.



ing pairs (Karyakin, et al., 2009a), are known in the Republic of Altai.

The broods of Imperial Eagles contained 1–2 nestlings in 2010 (five broods with one nestling in each and two broods with two nestlings in each), on average ($n=7$) 1.29 ± 0.18 nestlings. These data sharply contrasted with data on foothills of Altai within the Altai Kray (Vazhov et al., 2010) where the average brood size ($n=9$) was 2.33 ± 0.17 nestlings, and 44.4 % of observed broods ($n=9$) contained three nestlings in each, and no brood with only nestling has been noted in general. Percentage of the territories with occupied nests (83%, $n=30$) also was considerably higher than in the Republic of Altai. Obviously, it has shown that the conditions for the Imperial Eagle breeding were worse in the main breeding habitats of eagles in the Republic of Altai (Ust-Kanskaya depression, Tenginskaja steppe, valleys of the Ursul, Elo and Peschanaya rivers), which had been monitored, than in foothills of Altai this year.

Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*)

We visited 9 breeding territories known before and discovered 5 new ones (fig. 5). The nests were not found in 4 territories, localized on the base of territorial birds encountered, due to lack of time. Living nests of the Golden Eagle were observed only in two territories (in valleys of the Ulandryk and Taste-Gobo rivers) – 20.0% of the number of territories with checked nests ($n=10$), and both nests were successful. We observed the fledgling in the nest in the Ulandryk river valley (last year this pair produced 3 young in the alternative nest), and two fledglings – in the Taste-Gobo river valley. Both nests were visited on July, 6, 2010. Nests were empty in 8 territories, but adults were recorded in three of them that confirmed occupancy of territories.

The sharp contrast between the number of inhabited nests of Golden Eagles in the Republic of Altai and in foothills of Altai within the Altay Kray this year is noteworthy. So, in foothills of Altai the occupied nests were observed in 64% of territories ($n=11$), and in all cases the breeding was successful (Vazhov, et al., 2010). Undoubtedly, conditions for the Golden Eagle as well as for the Imperial Eagle breeding were much better in foothills of Altai than in the Republic of Altai. New breeding territories were discovered in valleys of the Akkay (three alternative nests were found),

Гнёзда степных орлов на скалах с птенцами. Долина р. Зун-Гоби, 06.07.2010 (вверху) и долина р. Табожок, 03.07.2010 (внизу). Фото И. Карякина и Р. Бахтина.

Nests of the Steppe Eagles on cliffs with nestlings. Zun-Gobi river valley, 06/07/2010 (upper) and Tabozhok river valley, 03/07/2010 (bottom). Photos by I. Karyakin and R. Bachtin.



стого суслика в этом году была достаточно высокой.

Абсолютное большинство известных в Республике Алтай гнёзда степного орла располагается на скалах, поэтому определённый интерес представляет находка двух гнёзд (жилого и старого альтернативного этой же пары) на лиственницах (*Larix sibirica*)

Bolshaya Shibety (two alternative nests on rocks were found) and Chuya (a pair was encountered 5 km upstream from the Beili Bom settlement) rivers, in the Tenginskaya steppe near the Ozernoe settlement (a pair encountered) and in the Ust-Kanskaya depression (a pair was observed in the Yabagan river valley). Now a total of

Выводки степных орлов в гнёздах на скалах: р. Бол. Шибеты, 07.07.2010 (вверху слева), р. Табожок, 03.07.2010 (внизу слева), Усть-Канская котловина, 11.07.2010 (вверху справа) и р. Тархата, 03.07.2010 (внизу справа). Фото С. Важова, Р. Бахтина и И. Карякина.

Broods of the Steppe Eagles in the nests on cliffs: Bolshaya Shibety river, 07/07/2010 (upper at the left), Tabozhok river, 03/07/2010 (bottom at the left), Ust-Kanskaya depression, 11/07/2010 (upper at the right) and Tarkhata river, 03/07/2010 (bottom at the right). Photos by S. Vazhov, R. Bachtin and I. Karyakin.



Гнёзда степного орла на лиственницах:
вверху – верховья
р. Песчаная,
13.07.2010, внизу –
Усть-Канская котлови-
на, 11.07.2010.
Фото И. Калякина,
С. Важова и Р. Бахтина.

Nests of the Steppe Eagle on the larches:
upper reaches of the
Peschanaya river,
13/07/2010 (upper)
and the Ust-Kanskaya
depression,
11/07/2010 (bottom).
Photos by I. Karyakin,
S. Vazhov and R. Bachtin.



в Усть-Канской котловине близ с. Ябоган. Оба гнезда устроены на усыхающих лиственницах, на крутом склоне лога, в основании боковых ветвей в середине ствола, на высоте 10 и 9 м, соответственно. Высота обоих деревьев – около 20 м. Гнёзда представляют собой достаточно плоские рыхлые постройки диаметром около 1,5 м, высотой около 0,6 м, они совершенно не просматриваются из открытой части котловины и были найдены после регистрации взрослой птицы с добычей, прилетевшей на гнездо. В жилом гнезде 11 июля 2010 г. был оперяющийся птенец и яйцо-болтун.

Успешное размножение зарегистрировано также в ранее известном (найденном в 2009 г.) гнезде степного орла, устроенном на лиственнице, в верхнем течении р. Песчаной у с. Барагаш. Это гнездо, вероятно построенное могильником (*Aquila heliaca*), располагается в предвершинной развилке ствола на высоте 20 м, 13 июля в нём было

96 breeding territories of the Golden Eagle, that makes 26.7–32.9% of the number estimated as 292–359 breeding pairs, are known in the Republic of Altai (Karyakin, et al., 2010a).

Lammergeier (*Gypaetus barbatus*)

The breeding territory of the Lammergeier known earlier in the Ulandryk river valley (Sayludem mountain ridge) was visited on July, 6, 2010 (fig. 6). The nest of the Lammergeier in a niche of a cliff, as well as in the previous year has been occupied by Saker Falcons (*Falco cherrug*): we found the died brood of Sakers. However the nest was occupied by Lammergeiers which were noted perching on the nesting cliff. At the human approach by vehicle at the distance 200 m birds have left the perch and, being alarmed, flown several times over the nesting cliff. Considering a number of feathers of Lammergeiers and

два оперяющихся птенца степного орла.

В настоящее время в Республике Алтай известно в общей сложности 189 гнездовых участков степных орлов.

В выводках степного орла в 2010 г. наблюдалось 1–3 птенца, в среднем ($n=10$) $1,4 \pm 0,22$.

Питание степных орлов в сезон 2010 г., судя по останкам жертв под присадами и на гнёздах, заметно не отличалось от ранее наблюдавшегося на этой территории. Основными кормовыми объектами в Юго-Восточном Алтае были пищухи (монгольская и даурская) и длиннохвостый суслик, а в Усть-Канской котловине (Центральный Алтай) и в верхнем течении р. Песчаная – исключительно длиннохвостый суслик.

Рис. 4. Распространение могильника (*Aquila heliaca*) в Республике Алтай.

Fig. 4. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Altai.

Могильник (*Aquila heliaca*)

Практически все гнездовые участки могильника (за исключением 2-х) проверялись в период с 9 по 14 июля. Проверено 27 ранее известных гнездовых участков могильников и выявлено 5 новых, ранее не-

sufficiently fresh remains of their food under the nest, they seemed to breed unsuccessfully in the old nest which has been occupied by Sakers later.

The new breeding territory of the Lammergeier was discovered on the watershed between the Bolshaya Shibety and Malaya Shibety rivers (fig. 6). We encountered three birds there on July, 7, 2010: the pair with the subadult. One of birds in the pair was young in the age of 4–5 years.

Now, a total of 28 breeding territories of the Lammergeier are known in the Republic of Altai (Karyakin, et al., 2009b; 2009v; Grebenshikov, 2010).

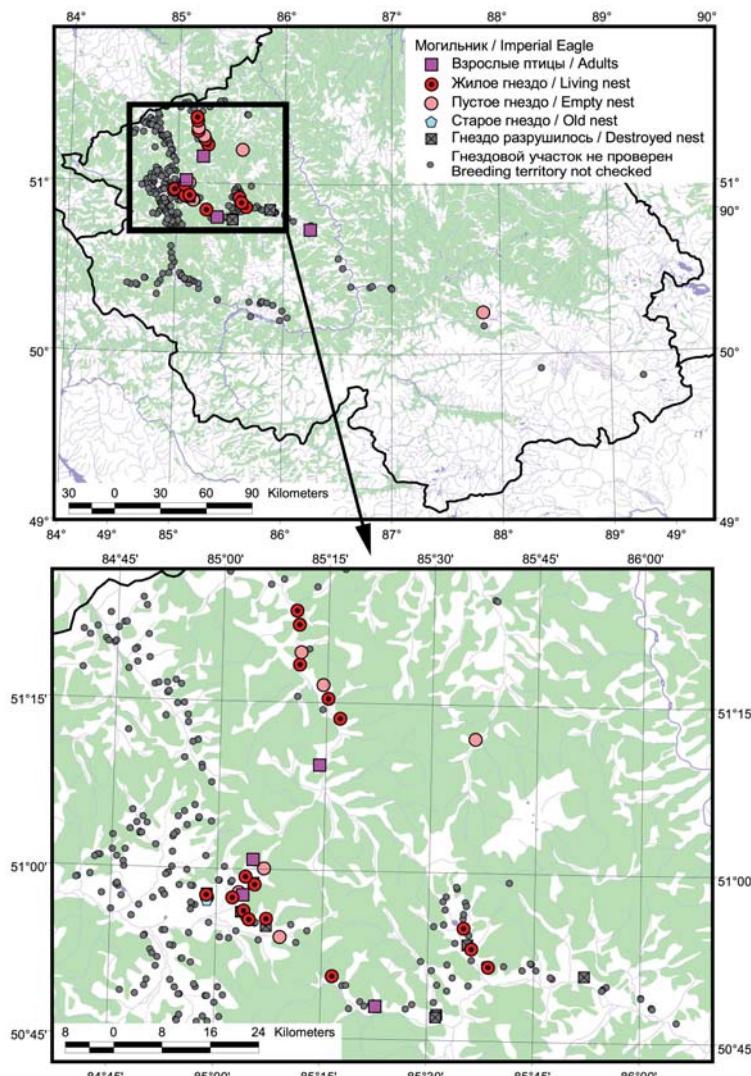
Black Vulture (*Aegypius monachus*)

Now three breeding territories of the Black Vulture are known in the Republic of Altai. All of them are located at the periphery of the Chuya steppe: in the lower reaches of the Chagan-Burgazy river and in the Tarkhata and Chagan-Uzun river valleys (Karyakin, et al., 2009b; 2009v). We visited the nest located on a cliff in the Tarkhata river valley on July, 3, 2010. It was empty this year as well as last year, and had been partially destroyed (fig. 6). Unfortunately we did not observe birds, and probably this territory has been abandoned by Vultures.

Two Black Vultures were noted flying over the Karashan mountain in the Chuya steppe on July, 1, and three – on July, 2 (fig. 6). Earlier the breeding of Vultures was noted there. Recently the nest has been destroyed there, but birds are regularly observed on the mountain. An adult was encountered at the outlet of the Tarkhata river from gorge to the Chuya steppe on July, 3; two – in the Akkay river valley on July, 4; one – near the Kosh-Agach settlement on July, 5; two – in the Bolshaya Shibety river valley on July, 7. Also two Vultures (the pair probably) were observed banishing a subadult Lammergeier on the watershed between the Bolshaya Shibety and Malaya Shibety rivers on July, 7. This fact has allowed to assume the breeding territory of Vultures existing there. However we have not found any nest. Next day, on July, 8, we once again observed the pair of Vultures in that place.

Saker Falcon (*Falco cherrug*)

The monitoring results of the Saker Falcon population in the Republic of Altai in 2010 have been already published in part (Karyakin, et al., 2010b). We have checked 8





Гнёзда могильников:
на метле, Тенгинская
степь, 09.07.2010
(справа) и на вершине
лиственницы, Усть-
Канская котловина,
12.07.2010 (слева).
Фото Р. Бахтина
и С. Важова.

Nests of the
Imperial Eagles:
on a hexenbesen,
Tenginskaya Steppe,
09/07/2010 (right) and
on the top of larch, Ust-
Kanskaya depression,
12/07/2010 (left).
Photos by R. Bachtin
and S. Vazhov.

известных (рис. 4). На трёх участках, локализованных по встречам территориальных птиц, гнёзда обнаружить не удалось. На 7 участках (24,1% от числа участков с известными гнёздами, $n=29$) гнёзда разрушились либо были разобраны птицами. На трёх из них обнаружены новые гнёзда, которых раньше не было, а на четырёх (13,8%, $n=29$) не удалось ни найти гнёзда, ни встретить птиц – возможно, эти участки перестали существовать (причём, одно из гнёзд было много-летним и жилем ещё в 2009 г.).

Занятые гнёзда наблюдались на 16 участках (64,0% от их числа с проверенными целыми гнёздами, $n=25$). На 9 участках (36,0%, $n=25$) гнёзда пустовали. На 7 участках гнёзда были жилями, но их содержимое не проверено (в основном, из-за труднодоступности гнёзда и лимита времени, а также из-за плохих погодных условий). Успешное размножение зарегистрировано на 9 участках.

В настоящее время в Республике Алтай известно в общей сложности 235 гнездовых участков могильников, что составляет 46,4–55,4% от расчётной численности, оцененной в 424–506 гнездящихся пар (Карякин и др., 2009а).

В выводках могильников в 2010 г. наблюдалось 1–2 птенца (в пяти по одному и в двух по два), в среднем ($n=7$) $1,29 \pm 0,18$. Это резко контрастирует с данными этого года по предгорьям Алтая в пределах Алтайского края (Важов и др., 2010), где среднее число птенцов в выводках было $2,33 \pm 0,17$ ($n=9$), а в 44,4% выводков ($n=9$) было по три птенца, выводков из одного птенца вообще отмечено не было. Доля участков с занятymi гнёздами (83%, $n=30$) также была значительно выше, чем в Республике Алтай. Очевидно, это свидетельствует о том, что в основных местах обитания могильника в Республике Алтай (Усть-Канская котловина,

breeding territories known before and found 4 new ones (fig. 7). The Saker breeding was observed in 8 territories – 66.7% ($n=12$). Nests in four territories (33.3%, $n=12$) were empty.

The successful breeding was noted in 6 territories (50.0% of the number of visited territories, $n=12$; and 66.7% of the number of checked nests, $n=9$). Nests were occupied in two territories (in the Elo and Katun river valleys), but their contents were not checked because of their inaccessibility for a human approach and lack of time. Broods were recorded in 4 nests: two of them were located in the Ulandryk river valley and another two – in the Bolshaya Shibety river valley. Unsuccessful breeding was noted in two territories (33.3% of the number of checked nests, $n=9$): two died nestlings were found in the nest of Lammergeiers in the Ulandryk river valley (in 2009, breeding was also unsuccessful in this nest: the brood consisting of three nestlings had been killed perhaps by the Eagle Owl). And the clutching containing only egg was lost in a nest in the Bolshaya Shibety river valley.

New territories were discovered in the Bolshaya Shibety (three) and Katun (one) river valleys.

Brood sizes of the Sake varied from 2 to 4 nestlings in 2010 (three broods contained two nestlings in each and one – 4), on average 2.5 ± 0.5 nestlings ($n=4$).

Conclusions

Monitoring of breeding groups of large birds of prey in the Republic of Altai in 2010 has shown, that conditions for breeding of the majority of species were much worse, than in foothills of Altai this year. Almost total depression in numbers of the Mongolian Pika and partially the Altai Marmot (*Marmota baibacina*) in the Chuya steppe caused unsuccessful breeding of the Steppe and Golden Eagles and the lowest breeding success of the Upland Buzzard and Saker Falcon there. The sufficiently low percentage of occupied nests and little average brood size for the Imperial Eagle possibly are connected with adverse weather conditions because numbers of Long-Tailed Sousliks were rather high in the breeding grounds of the species. Probably bad weather conditions in the early spring have a negative impact on the Golden Eagle breeding also.

In general, the situation with birds of prey in the Republic of Altai remains fairly stable.



Слёток могильника в гнезде на лиственнице. Республика Алтай. 14.07.2010.
Фото И. Каракина.

Fledgling of the Imperial Eagle in the nest on a larch. The Republic of Altai. 14/07/2010.
Photo by I. Karyakin.

Теньгинская степь, долины рек Урсул, Ело и Песчаная), в которых проведён мониторинг, условия размножения в этом году были значительно хуже, чем в предгорьях Алтая. В связи с тем, что проверка гнёзд могильника осуществлялась в основном на поздних стадиях выкармливания птенцов, не удалось установить, произошёл ли значительный отход потомства на ранних стадиях размножения или многие пары не приступили к гнездованию из-за неблагоприятных погодных условий весной. Судя по количеству встреченных на гнездовых участках длиннохвостых сусликов, очевидно, что их численность высока и кормовые условия достаточно благоприятны.

Беркут (*Aquila chrysaetos*)

Проверено 9 ранее известных гнездовых участков и обнаружено 5 новых (рис. 5). На 4-х участках, локализованных по встречам территориальных птиц, гнёзда обнаружить не удалось из-за сложных условий для их выявления и недостатка времени. Жилые гнёзда беркутов наблюдались

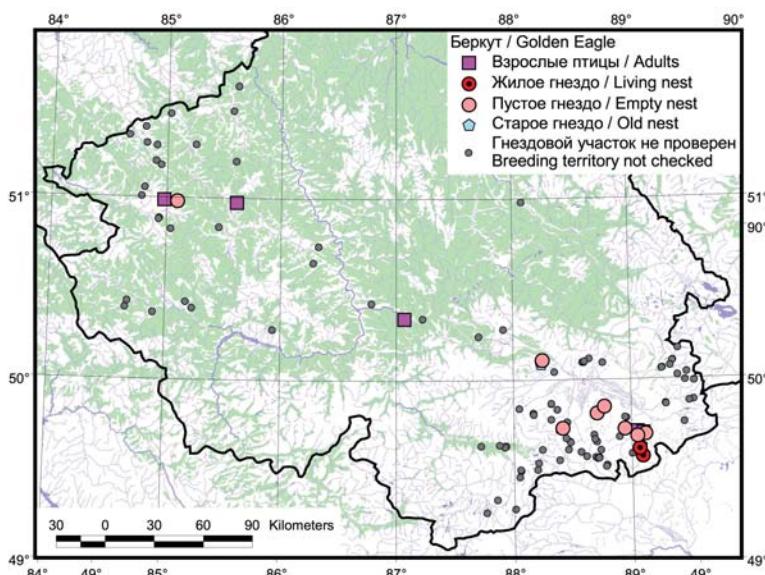
только на двух участках (в долинах рек Уландрык и Тастэ-Гобо) – 20,0% от числа с проверенными гнёздаами ($n=10$), на обоих размножение было успешным. В гнезде в долине р. Уландрык 6 июля 2010 г. был один почти полностью оперённый птенец (в прошлом году в другом, альтернативном гнезде этой же пары было три птенца), а в долине р. Тастэ-Гобо, в тот же день, – два полностью оперённых. На 8 участках гнёзда пустовали, но на трёх из них встречены взрослые птицы, что свидетельствует о занятости участков.

Обращает на себя внимание резкий контраст числа жилых гнёзд беркутов в этом году в Республике Алтай и в предгорьях Алтая в пределах Алтайского края, где жилые гнёзда наблюдались на 64% участков ($n=11$) и во всех размножение было успешным (Важков и др., 2010). Очевидно, что в предгорьях в этом году условия размножения беркутов, так же, как и могильников, были гораздо лучше, чем в Республике Алтай. Низкая занятость гнёзд частично может быть связана с депрессией численности монгольской пищухи и серого сурка (*Marmota baibacina*) в Чуйской степи, где все гнёзда пустовали, а частично – с плохими погодными условиями ранней весной, от которых беркут, раньше приступающий к размножению, вероятно страдает в большей степени, чем другие орлы. В долинах рек Тархата, Аккя (приток Кызылчина), Уландрык, Тастэ-Гобо и Большая Шибеты в этом году численность сурков, являющихся основными кормовыми объектами беркута, судя по количеству встреченных особей, также была низкой. Обращает на себя внимание резкое снижение их численности в долине Уландрыка, где в прошлом году они встречались в несколько раз чаще, и в гнёздах беркута, соответственно, было по 2–3 птенца.

Ранее неизвестные гнездовые участки выявлены в долинах рек Аккя (найдены три альтернативных гнезда на скалах, одно из которых было подновлено, но птицы в этом году не размножались), Большая Шибеты (найдены два альтернативных гнезда на скалах, оба пустые), Чуя (в 5 км выше с. Белый Бом наблюдали территориальную пару птиц, гнездо не искали), в Теньгинской степи близ с. Озёрное (в долине притока Теньги наблюдали территориальную пару, гнездо не искали) и в Усть-Канской котловине (в долине Ябагана встречена территориальная птица, гнездо не искали). В настоящее время в Республике Алтай известно 96 гнездовых участков беркута, что

Рис. 5. Распространение беркута (*Aquila chrysaetos*) в Республике Алтай.

Fig. 5. Distribution of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the Republic of Altai.



Гнёзда беркутов с птенцами. Долины рек Уландрык (справа) и Тастэ-Гобо (слева). 06.07.2010. Фото И. Карякина.

Nests of the Golden Eagles with nestlings. Ulandryk (right) and Taste-Gobo (left) rivers valleys. 06/07/2010. Photos by I. Karyakin.



составляет 26,7–32,9% от расчётной численности, которая оценивается в 292–359 гнездящихся пар (Карякин и др., 2010а).

Объектами питания беркутов в сезон 2010 г., судя по останкам жертв под присадами и на гнёздах, были серый сурок и степной хорь (*Mustela eversmanni*).

Бородач (*Gypaetus barbatus*)

Ранее известный гнездовой участок бородача в долине р. Уландрык (хребет Сайлюгем) проверен 6 июля 2010 г. (рис. 6). Гнездовая постройка бородачей в нише скалы, как и в прошлом году, оказалась занятой балобаном (*Falco cherrug*), в ней обнаружен погибший выводок этого сокола из двух оперившихся птенцов. Однако, гнездо аборнировалось парой бородачей, которые сидели на гнездовой скале и, слетев при подъезде к ней на автомобиле на 200 м, стали проявлять беспокойство, несколько раз пролетая над скалой при её осмотре. Судя по количеству перьев бородачей и достаточно свежих остатков их пищи под гнездом, вероятно, они неудачно размножались в старом гнезде, которое

позже было занято балобаном. Под одной из присад бородачей на данном гнездовом участке найдены останки серого сурка.

Ранее неизвестный гнездовой участок бородачей выявлен на водоразделе между Большой и Малой Шибеты (рис. 6). Здесь 7 июля 2010 г. наблюдали трёх особей: территориальную пару со слётком прошлого года. Одна из птиц в паре была молодая, в возрасте 4–5 лет. В этом же месте найдены многочисленные присады бородачей и остатки их пиши (кости и фрагменты шкур копытных).

В настоящее время в Республике Алтай в общей сложности известно 28 гнездовых участков бородачей (Карякин и др., 2009б; 2009в; Гребенщиков, 2010).

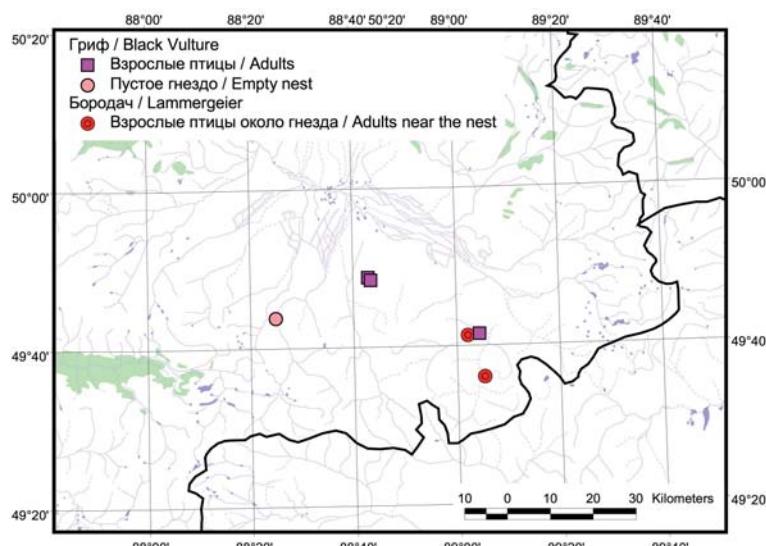
Чёрный гриф (*Aegypius monachus*)

В настоящее время в Республике Алтай известно три гнездовых участка чёрных грифов, все по периферии Чуйской степи: в низовьях Чаган-Бургазы и в долинах Тархаты и Чаган-Узуна (Карякин и др., 2009б; 2009в). Гнездо на скале в долине Тархаты проверено 3 июля 2010 г. (рис. 6), оно оказалось пустым, как и в прошлом году, и частично разрушилось. Не удалось встретить на этом участке и птиц, возможно, он покинут грифами.

Два чёрных грифа отмечены 1 июля и три – 2 июля над горой Каражан в Чуйской степи (рис. 6), где ранее регистрировалось размножение этого вида. В последнее время гнездо здесь разрушилось, но птицы на горе присутствуют постоянно. Один гриф встречен 3 июля в районе выхода Тархаты из ущелья в Чуйскую степь, два – 4 июля в долине р. Аккяя, один – 5 июля у с. Кош-Агач, два – 7 июля в долине Большой Шибеты. На водоразделе между Большой и Малой Шибеты 7 июля два грифа (вероятно, пара) прогоняли молодого бородача (слётка прошлого года), что позволило предположить здесь наличие гнездового участка грифов.

Рис. 6. Встречи бородача (*Gypaetus barbatus*) и грифа (*Aegypius monachus*) в Республике Алтай в 2010 г.

Fig. 6. Records of the Lammergeier (*Gypaetus barbatus*) and Black Vulture (*Aegypius monachus*) in the Republic of Altai in 2010.



Гнездовая скала (слева) и присада (справа) бородачей (*Gypaetus barbatus*). Долина р. Уландрыйк, 06.07.2010. Фото С. Важкова.

Nesting cliff (upper) and a perch (bottom) of Lammergeiers (*Gypaetus barbatus*). Ulandryk river. 06/07/2010. Photos by S. Vazhov.



Пустующее гнездо чёрного грифа (*Aegypius monachus*). Долина Тархаты. Фото И. Калякина.

Empty nest of the Black Vulture (*Aegypius monachus*). Tarkhata river valley. Photos by I. Karyakin.



Рис. 7. Распространение балобана (*Falco cherrug*) в Республике Алтай.

Fig. 7. Distribution of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Republic of Altai.

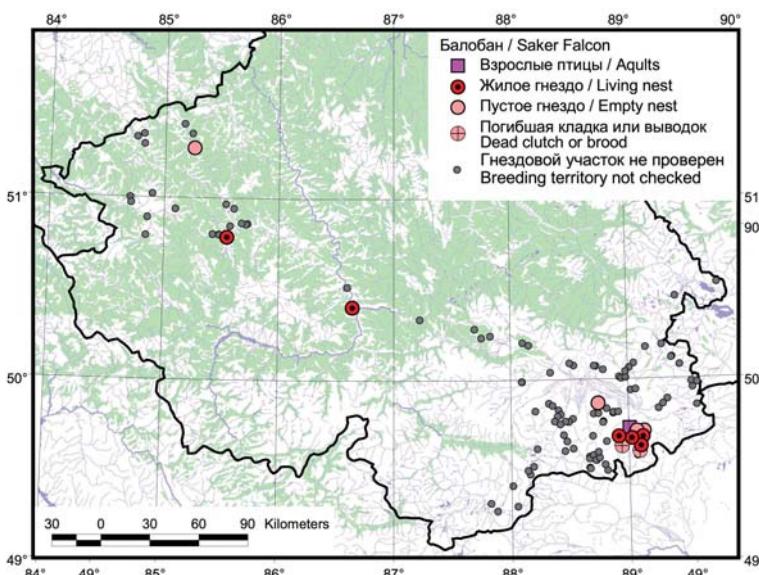
Однако гнездовую постройку найти не удалось. На следующий день, 8 июля, в этом месте снова наблюдали пару грифов.

Балобан (*Falco cherrug*)

Результаты мониторинга популяции балобана в Республике Алтай в 2010 г. частично уже опубликованы (Калякин и др., 2010б). Проверено 8 ранее известных

гнездовых участков и выявлено 4 новых, ранее неизвестных (рис. 7). Размножение балобана наблюдалось на 8 участках – 66,7% (n=12). На четырёх участках (33,3%, n=12) гнёзда пустовали. На одном участке (в долине Малой Шибеты) держалась пара взрослых птиц. У пустого гнезда в Чуйской степи, как и в прошлом году, наблюдался одинокий самец. В долине Песчаной гнездо было со свежим помётом и остатками пищи, но птиц около него встретить не удалось. На участке с пустующим гнездом в долине Уландрыйка (в прошлом году в этом же гнезде выводок из 5 птенцов был убит, вероятно, филином *Bubo bubo*) подтвердить пребывание взрослых птиц не удалось, хотя следы пребывания также были, как и на предыдущем гнезде.

Успешное размножение балобана отмечено на 6 участках (50,0% от числа посещавшихся участков, n=12; 66,7% от числа проверенных гнёзд, n=9). На двух участках (в долинах рек Ело и Катунь) гнёзда были жилыми, но их содержимое не проверялось из-за их труднодоступности и лимита времени. В 4-х гнёздах были птенцы или слёtkи: в двух – в долине Уландрыйка и





Гнёзда балобана: с выводком (вверху) и с погибшей кладкой (внизу). р. Большой Шибеты, 07.07.2010.

Фото И. Калякина.

Nests of the Saker Falcon with brood (upper) and dead clutch (bottom). Bolshaya Schibety river. 07/07/2010.

Photos by I. Karyakin.

в двух – в долине Большой Шибеты. Неудачное размножение отмечено на двух участках (33,3% от числа проверенных гнёзд, $n=9$): в постройке бородача в долине Уландрыка обнаружены два погибших оперенных птенца (в 2009 г. в этом гнезде размножение также было неудачным: выводок из трёх птенцов был убит, вероятно, филином) и в гнезде в долине Большой Шибеты погибла кладка из одного яйца.

Ранее неизвестные участки выявлены в долинах Большой Шибеты (три) и Катуни (один).

В выводках балобанов в сезон 2010 г. наблюдалось 2–4 (в трёх по два и в одном – 4) птенца, в среднем $2,5 \pm 0,5$ ($n=4$).

Питание балобанов на большинстве участков, судя по останкам жертв под присадами и на гнёздах, было достаточно типичным для данной территории: пищухи и суслики. Лишь в одном гнезде (в районе устья Большой Шибеты) птенцы выкармливались почти исключительно птицами: найдены останки клушицы (*Rugithocorax rugithocorax*), чёрной вороны (*Corvus corone*), галки (*Corvus monedula*), воробьёв и рогатых жаворонков (*Emetophila alpestris*).

Заключение

Мониторинг гнездовых группировок крупных хищных птиц в Республике Алтай в 2010 г. показал, что условия размножения большинства видов были значительно хуже, чем в предгорьях Алтая в этом году. Почти полная депрессия численности монгольской пищухи и частичная – серого сурка в Чуйской степи привели к отсутствию там успешного размножения степного орла и беркута и крайне низкому успеху размножения мохноногого курганника и балобана. Достаточно низкий процент занятых гнёзд и небольшое число птенцов в выводках могильника, вероятно, связаны с неблагоприятными погодными условиями, так как в местах его обитания наблюдалась высокая численность длиннохвостого суслика. Плохие погодные условия ранней весной, скорее всего, негативно повлияли также и на размножение беркута.

В целом ситуация с хищными птицами в Республике Алтай остаётся достаточно стабильной.

Литература

Важков С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в предгорьях и низкогорьях Алтая в 2010 году, Алтайский край, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2010. №19. С. 186–199.

Гребенников А.О. Наблюдения бородача в окрестностях четырёх ледовых районов на Алтае, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2010. №18. С. 176–179.

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

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана, 2009а. №15. С. 66–79.

Карякин И.В., Коновалов Л.И., Грабовский М.А., Николенко Э.Г. Падальщики Алтас-Саянского региона. – Пернатые хищники и их охрана, 2009б. №15. С. 37–65.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмансуров Р.Х. Новые данные о падальщиках Алтая, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2009в. №16. С. 173–176.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Коновалов Л.И., Грабовский М.А., Важков С.В., Бекмансуров Р.Х. Беркут в Алтас-Саянском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2010а. №18. С. 82–152.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Митрофанов О.Б. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтас-Саянском регионе в 2009–2010 годах, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2010б. №19. С. 136–151.

Ecology of Synanthropic Populations of the Black Kite in the Vicinities of Biysk, Altai Kray, Russia

ЭКОЛОГИЯ СИНАНТРОПНОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЧЁРНОГО КОРШУНА В ОКРЕСТНОСТЯХ БИЙСКА, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ

Bachtin R.F., Vazhov S.V., Makarov A.V. (Altai State University, Barnaul, Russia)

Бахтин Р.Ф., Важов С.В., Макаров А.В. (Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия)

Контакт:

Роман Бахтин
659323, Россия, Бийск
пер. Центральный, 81г
тел.: +7 3854 47 31 27
bahtin.rf@mail.ru

Сергей Важов
тел.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Александр Макаров
al_micromammals@mail.ru
t_makarova1959@mail.ru

Contact:

Roman Bachtin
Centralnyi lane, 81g
Biysk, Russia, 659323
tel.: +7 3854 47 31 27
bahtin.rf@mail.ru

Sergey Vazhov
tel.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Alexander Makarov
al_micromammals@mail.ru
t_makarova1959@mail.ru

Абстракт

В статье приведены результаты исследований экологии чёрного коршуна (*Milvus migrans*) в окрестностях г. Бийск Алтайского края. Исследования проводились с конца марта 2009 г. по конец сентября 2010 г. Обнаружено 187 гнёзда коршуна. Установлены сроки прилёта хищников, сроки гнездования и отлёта. Чаще всего коршун устраивает гнёзда на соснах (*Pinus silvestris*), берёзах (*Betula pendula*), тополях (*Populus nigra*), на других видах гораздо реже. В изучаемой местности у коршуна в кладке от 1 до 4 яиц. На момент вылупления в гнёздах не более трёх птенцов. Успешно покидают гнёзда 1–2 слётка. Смертность птенцов ($n=84$) составила 39,3%, а успешность размножения в 2010 г составила 42,7% (из 84 яиц вылетео 36 птенцов). Высокая смертность птенцов, в первую очередь, связана с недостатком и плохим качеством пищи (выкармливание птенцов отбросами). Питание заметно различается по биотопам вокруг города: коршуны, гнездящиеся в окрестностях полигона бытовых отходов, в основном питаются тем, что им предлагаёт свалка, а коршуны, живущие в бору по р. Бия, питаются естественными кормами.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, черный коршун, *Milvus migrans*, гнездовая биология, кладка, насиживание, птенцы, успех размножения, питание.

Abstract

The results of studies of ecology of the Black Kite (*Milvus migrans*) in the vicinities of Biysk (Altai Kray) are presented in the article. The studies were conducted since the end of March 2009 to the end of September 2010. There were 187 nests of the Black Kite found. Dates of arrival, nesting and departure for Kites were set. Most often the Black Kites were notes building their nests on the pines (*Pinus silvestris*), birches (*Betula pendula*) and poplar trees (*Populus nigra*); other tree species were used to nest much rarer. In the area under investigation, the clutch size of Black Kites ranged from 1 to 4 eggs. At the hatching time, there are no more than three nestlings a nest. Usually 1–2 fledglings successfully leave the nest. In 2010 the death rate of the nestlings ($n=84$) was 39.3%; the breeding success was 42.7% (36 fledglings per 84 eggs). High death rate of the nestlings can primarily be connected with lack and poor quality of food (feeding on food waste). The diet varies greatly depending on habitats around the city: Black Kites nesting in the vicinity of the city landfill are mainly fed on the food waste, while the raptors living in the forests along the Biya river are fed on natural food.

Keywords: birds of prey, raptors, Black Kite, *Milvus migrans*, breeding biology, clutch, hatching, nestlings, success of breeding, diet.

Введение

Чёрный коршун (*Milvus migrans*) – самый многочисленный из хищников не только в окрестностях Бийска, расположенного на стыке Бие-Чумышской возвышенности и равнинно-мелкосопочных предгорий междуречья Бии и Катуни, но и всего Алтайского края. Тем не менее, экология этого вида продолжает оставаться слабо изученной не только в этом регионе, но и на всём пространстве ареала. Окрестности Бийска являются удобной территорией для его изучения, так как здесь широко представлены антропогенные местообитания, которые коршун явно предпочитает другим. В настоящей работе представлены результаты исследований коршуна в окрестностях города.

Материал и методика

Исследования проводились с конца марта 2009 г. по конец сентября 2010 г.

The Black Kite (*Milvus migrans*) is the most numerous species of birds of prey not only in the vicinities of Biysk, but throughout the Altai Kray. In spite of this, the comprehensive studies of the species in the Altai have not been conducted.

The Black Kite is a common breeding species in the vicinity of Biysk. It prefers different forests to nest. All the areas under consideration provide the necessary conditions for the raptor nesting.

Black Kites seem to nest in the pine forest along the Biya river readily. In 2010, the nearest neighbor distance inside the forest was 216–1500 m, averaging 800.86 ± 282.70 m ($n=10$); on the edge of forest – 72–1200 m, averaging 675.20 ± 179.89 m ($n=16$). The south margin of the forest goes into the forest-steppe, being the arable lands, pastures, waste lands, interlaced with groves (birch and aspen) and artificial forest-lines. In 2010, the average nearest neighbor dis-

Чёрный коршун (*Milvus migrans*). Фото Р. Бахтина.

Black Kite (*Milvus migrans*). Photo by R. Bachtin.

в окрестностях г. Бийска Алтайского края. Некоторый объём материалов собран также в период с 2004 по 2008 гг. Анализ топографических карт (М 1:200000), а также обследование территории позволили выделить основные биотопы вида: сосновый бор с опушками, поймы рек Бия и Катунь, окрестности Бийска, включая городской полигон бытовых отходов. Посещение гнездовых биотопов началось зимой, что облегчило поиск гнёзда на лиственных деревьях. По мере освобождения гнездовых биотопов от снега и заселения их коршунами проводилось более тщательное их изучение, направленное на выявление гнездовых участков и поиск гнёзда. Для наблюдения использовали 8–12-кратные бинокли, найденные гнёзда фиксировали с помощью спутниковых навигаторов Garmin Etrex и вносили в базу данных. В гнёздах, а также под ними и у присад, осуществлялся сбор погадок и остатков пищи, определялась видовая принадлежность останков жертв. Проанализировано 409 остатков пищи (163 из них – антропогенного происхождения) и 114 погадок, проведены визуальные наблюдения за охотящимися птицами. Наиболее доступные гнёзда посещались многократно для получения репрезентативного материала по успеху размножения и продуктивности пар. Весной и осенью проводились наблюдения за миграцией хищников с целью установления сроков их прилёта и отлёта.



tance in the forest-lines was 706.46 ± 71.56 m ($n=18$; range 319–1200 m).

Around the city, the Biya and Katun rivers have wide floodplains that are watermeadows with a system of channels, islands and former river beds. The densest breeding groups of Black Kites were found in an island in the Katun floodplain near the Lessnoye village, as well as in a wide forest-line near the city landfill. In 2010, the average distance between occupied nests there was 247.46 ± 42.34 m, ($n=13$; range 89–596 m).

During the period of surveys a total of 187 nests of the Black Kite were found. It was noted that breeding territories usually did not exceed 300–400 m in diameter, and were actively guarded from other raptors. In the densest breeding groups the borders of breeding territories were apparently almost entirely erased, and neighbor pairs did not react to each other. According to our surveys kites prefer to nest on 8 tree species. In the forest the nests are located exclusively on pines (*Pinus silvestris*) – 87.2% ($n=68$) and birches (*Betula* sp.) – 12.8% ($n=10$). In other habitats (forest-lines, groves, floodplain) birds are used to the nesting on birch trees – 50.6% ($n=41$) and poplars (*Populus nigra*) – 29.6% ($n=24$). Other tree species (pine, aspen *Populus tremula*, white willow *Salix alba*, European wild apple *Malus sylvestris*, Chinese elm *Ulmus parvifolia*, maple *Acer* sp.) make up only 19.7% ($n=16$).

Of particular interest was a nest of the Black Kite on the poplar in the city center, 10 m from the busy road between the high-rise buildings. The height of the nest was 23 m above the ground; the tree height was 33 m. The nest was built in 2008 and has been being successful for three years (2008–2010) – one juvenile a year. Perhaps it is the first record of the Black Kite nesting in the city center for Altai.

The average height of the nesting trees was 22.40 ± 0.31 m ($n=99$; range 7–36 m). Generally kites build nests themselves, but seldom

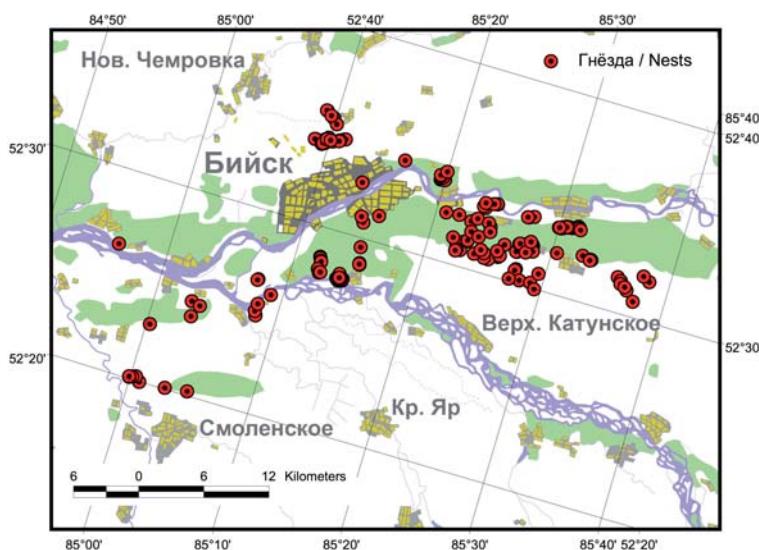


Рис. 1. Распространение чёрного коршуна (*Milvus migrans*) в окрестностях Бийска.

Fig. 1. Distribution of the Black Kite (*Milvus migrans*) in the vicinities of Biysk.

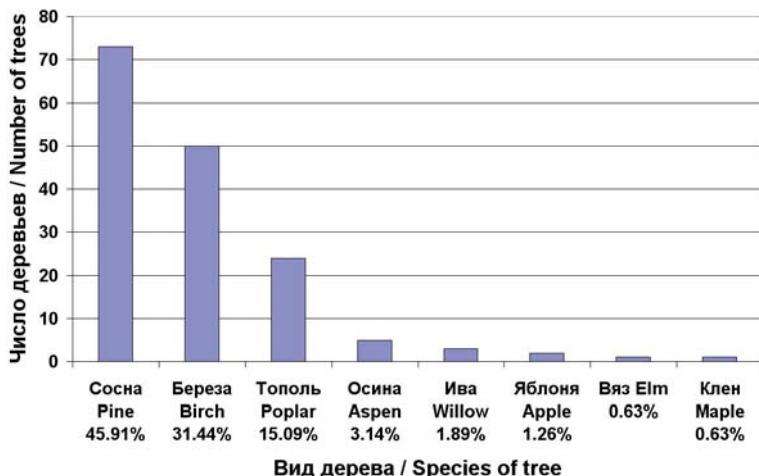
Распространение, гнездовые биотопы

В окрестностях Бийска коршун гнездится повсеместно. Главное условие – наличие древесной растительности. Коршуны охотно гнездятся в бору по Бии. В окрестностях города он представляет собой полосу леса шириной 4–6 км вдоль русла Бии. Основу древостоя составляет сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*), местами встречаются берёзы повислая (*Betula pendula*) и пушистая (*B. pubescens*), осина (*Populus tremula*), наиболее плотно растущие в приопушечной части бора. Подлесок характеризуется разной степенью развития. Его основу составляют клёны (*Acer sp.*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea*). Подрост составляет сосна и берёза. В пределах изучаемой местности бор коршуном заселён полностью. Расстояние между жилыми гнёздами во внутренних его участках в 2010 г. составляло 216–1500, в среднем $800,88 \pm 178,06$ м, ($n=8$), а по опушке – 72–1700, в среднем $474,39 \pm 114,10$ м, ($n=18$). По данным А.П. Кучина (2004) «в 1960–1972 гг. в бору от Бийска до с. Мало-Енисейска находили до двух десятков гнёзд коршуна», а после 90-х гг. лишь 4–5. В 2010 г. на этом участке леса нами обнаружено 33 жилых гнезда.

Южная опушка бора переходит в лесостепь, представляющую собой пахотные земли, выпасы, пустоши, чередующиеся с колками (берёзовыми и осиновыми) и лесополосами. Осиновых колков меньше, и произрастают они лишь во влажных низменных участках, где после схода снега долго держится вода. Коршун заселяет эти уголья, если в них есть высокие деревья с подходящей архитектоникой кроны. В колках располагается одно либо два гнезда.

Рис. 2. Соотношение древесных пород, используемых чёрным коршуном для постройки гнёзда.

Fig. 2. Chart showing the tree species used by Black Kites for nesting.



use old nests of other birds (Common Buzzard *Buteo buteo*, Goshawk *Accipiter gentilis*, Greater Spotted Eagle *Aquila clanga*, Raven *Corvus corax*, Hooded Crow *Corvus cornix*, Rook *Corvus frugilegus* and Magpie *Pica pica*). The average height of nest location was 11.40 ± 0.44 m ($n=99$; range 4–24 m).

Black Kites build new nests rarely. So, only 10 nests were built (6.3% of a total number) in 2010. The nest diameter ($n=99$) varied from 40 to 120 cm; 59.20 ± 1.43 cm on average. The height of nest varied from 26 to 130 cm; 48.78 ± 1.56 cm on average. The cup of nest was usually lined with various man-made materials (paper, plastic, rags, etc.) which as a rule could be seen from the ground.

According to our observations the dates of the Black Kite arrival in the vicinities of Biysk are the end of March.

The breeding territories located near the city landfill are occupied first of all. In 2009–2010, Black Kites began to occupy them in 3–5 days after arrival, and all suitable breeding territories were occupied in 5–7 days.

As the snow is melting and the hunting habitats become free from snow cover, the birds begin to occupy other territories. Usually the Katun river valley is occupied by the Black Kites by April, 7–8. At this time the Biya river valley, the riverine forest and groves are being actively occupied. The nest building starts in 7–10 days after arrival.

Egg-laying is observed between the end of the second decade of April and the end of May. Thus, the period of egg-laying for different pairs of Black Kites in the same area is approximately 40 days. The average clutch size is 2.33 ± 0.82 eggs ($n=97$; range 1–4 eggs). The average dimensions of eggs ($n=73$) were $56.80 \pm 0.20 \times 43.74 \pm 0.16$ mm with a range of 53.3–62.6×40.6–46.1 mm. A laying interval ($n=12$) is 2–4 days. And it takes 4–9 days for the female to produce a clutch of 2–4 eggs.

The duration of incubation ($n=8$) is 31–39 days. The duration of one egg incubation ($n=19$) is 30–33 days (30 days – 10.5%; 31 – 26.3%; 32 – 52.6%; 33 – 10.5%). The average weight of fresh eggs was 57.39 ± 0.61 g ($n=73$; range 47.04–68.52 g). During incubation the egg weight was noted to decline. The average loss of egg weight ($n=19$) was 8.73 ± 0.38 g (range 5.92–12.66 g) or $14.4 \pm 1.30\%$ (range 10.8–19.7%). The daily loss of egg weight ($n=10$) for 30 days of observations was 0.08–0.54 g, on average – 0.26 ± 0.0027 g. We did not consider the loss of egg weight during a period of hatching as the eggs lost weight up to one gram a day this period.

The wasted eggs in the population un-

(в зависимости от размеров насаждения), принадлежащих одной паре.

Полезащитные лесополосы распространены на всей изучаемой территории, окаймляя поля. Преобладающее дерево в лесополосах – тополь чёрный (*Populus nigra*), реже встречаются берёзы, сосна, клёны, боярышник. Расстояние между занятymi гнёздами в лесополосах в 2010 г. составило 319–1200, в среднем 706.46 ± 71.56 м, ($n=18$).

Реки Бия и Катунь в окрестностях города имеют широкие поймы, занятые заливными лугами, сетью проток и стариц с островами. Преобладающие виды деревьев здесь – берёзы и тополь, встречаются также осина, боярышник, черёмуха обыкновенная (*Padus racemosa*). В пойме Катуни на одном из островов у с. Лесное, а также в широкой лесополосе в окрестностях городского полигона бытовых отходов, обнаружены наиболее плотные гнездовые группировки коршунов. Расстояние между занятими гнёздами в них в 2010 г. составило 89–596, в среднем 247.46 ± 42.34 м, ($n=13$).

Гнездовые участки, гнёзда

За период исследований обнаружено 187 гнёзд коршуна. Гнездовые участки, как правило, не превышают 300–400 м в диаметре. Обычно их границы активно охраняются от других коршунов. Однако хищники, гнездящиеся в окрестностях полигона бытовых отходов, практически не реагируют на соседей, позволяя им пролетать прямо над гнездом. Гнездовые деревья представлены восемью видами (рис. 2). В целом на изучаемой территории большинство гнёзд располагаются на соснах, в меньшем количестве – на берёзе и тополе. Это объясняется наибольшей долей сосны в древостое. В бору гнёзда располагаются на соснах – 87,2% ($n=68$) и берёзах – 12,8% ($n=10$). Осина здесь, как правило, в угнетённом состоянии и не привлекает коршуна. В других местообитаниях (лесополосах, колках, пойме) в качестве мест расположения гнёзд лидируют берёза – 50,6% ($n=41$) и тополь – 29,6% ($n=24$). Другие деревья (сосна, осина, белая ива *Salix alba*, яблоня *Malus sylvestris*, вяз мелколистный *Ulmus parvifolia*, клёны) составляют лишь 19,7% ($n=16$).

Особый интерес представляет гнездо коршуна на тополе в центре города, в 10 м от оживлённой дороги, между многоэтажными домами, которое появилось в 2008 г. Высота дерева – 33 м, высота расположения гнезда – 23 м. В течение трёх лет здесь



Гнездо коршуна в центре Бийска. Фото Р. Бахтина.

Nest of the Black Kite in the center of Biysk.
Photo by R. Bachtin.

der investigation were 27.8% of the total number ($n=97$). The average number of dead eggs per clutch was 0.64 ± 0.10 egg ($n=42$; range 0–2). The most number of dead eggs (51.9%) in our sample ($n=37$) was from the abandoned clutches; the wind-eggs made up 37.0%; the eggs died at various stages of incubation were 7.4%; and in one case (3.7%) the egg was almost empty and very light (23.54 g), without any breaks of the shell. It was the third (last) egg in a clutch and it had a small size – 50.8x40.2 mm.

Females of Black Kites sit on their clutches tightly, moving off only after the striking at the trunk of nesting tree. During incubation the female regularly turns eggs with her beak (5–8 times per hour), sometimes changing her own position in the nest. If the weather is cool and rainy, the female sits more tightly; under the hot weather conditions the birds often stand on half-bent legs, covering and cooling the clutch.

Hatching is usually observed in early June, but due to the long period of egg-laying it can be extended. An egg ($n=19$) is hatching within two days. During hatching chicks are peeping actively. The hatched nestlings are blind, unable to stand and hold head, but always peeping. The brood size at the day of hatching ($n=44$) is 1–3 nestlings, on average 1.91 ± 0.11 nestlings. Immediately after hatching nestlings ($n=22$) weight 33.48–48.92 g, on average 42.97 ± 0.91 g.

The first down plumage of nestlings is usually pale-ochre colored, but there are some exceptions. Thus, two nestlings (2.4%) in

наблюдалось успешное размножение – по одному слётуку каждый год. Возможно, в Алтайском крае это впервые зафиксированный факт гнездования коршуна в жилых городских кварталах.

Высота гнездовых деревьев 7–36, в среднем 22.40 ± 0.31 м ($n=99$). Гнёзда в основном коршуны строили сами, гораздо реже они занимали постройки других птиц – обыкновенного канюка (*Buteo buteo*), тетеревятника (*Accipiter gentilis*), большого подорлика (*Aquila clanga*), ворона (*Corvus corax*), серой вороны (*C. cornix*), грача (*C. frugilegus*), сороки (*Pica pica*). Постройки последних трёх видов располагаются как раз на тех деревьях, которые являются, скорее, исключением из выборки (рис. 2). Так, гнезда на яблонях в прошлом принадлежали сороке; они были растоптаны и достроены. Они находятся в окрестностях полигона бытовых отходов, где за гнездовые деревья и постройки идёт жёсткая конкуренция. Гнездо коршуна, принадлежавшее вороне, расположено на невысоком вязе в тополевом лесополосе. Деревья в ней растут близко друг к другу и не образуют густых мощных ветвей. Вероятно, это послужило причиной того, что коршуны здесь практически не гнездятся (ближайшее гнездо находится в 3,7 км), и хищнику пришлось занять чужую гнездовую постройку. Гнездо коршуна, принадлежавшее грачу, расположено на раскидистом клёне, и находится в заброшенной грачиной колонии. Очевидная причина занятия такого гнезда – доступность гнездовых построек (только на этом клёне 5 пустых гнёзд), находящихся на гнездовом участке пары.

Высота расположения гнёзд на изучаемой территории составляет 4–24, в среднем 11.40 ± 0.44 м ($n=99$). Она зависит от высоты гнездовых деревьев в биотопе и архитекторы крон. В соответствии с этим, наибольшую высоту расположения имеют гнёзда в бору по р. Бия, а наименьшую – в разреженных колках. По способу размещения чуть больше половины гнёзд располагаются в развилке ствола, меньше – в основании боковых сучьев (рис. 3). Гнёзда, расположенные на боковой ветви (в 2–3 м от ствола), встречены всего в двух случаях, что является, скорее, исключением для коршуна.

Гнёзда коршуна, устроенные в старых гнёздах врановых. Сверху вниз: в сорочьем, вороньем, грачином.
Фото Р. Бахтина.

Old nest of Crows occupied by Black Kites. Top-Down: Magpie, Crow, Rook. Photos by R. Bachtin.

our sample ($n=84$) had a dark-brown coloring of the first down plumage. At the age of 7–8 days the nestling starts to get the second down plumage brown colored, and the nestling is completely covered with it in 2–3 days. The nestlings with the darker coloring of first down plumage have the darker coloring of second down plumage too. Nestlings at 9–11 days old begin to hide, open their beaks, but do not catch a finger. Their voices change – the nestlings start to whistle on a higher pitch. At the age of 12–14 days nestlings have primaries in pin (1–2 mm). At the same age nestlings' voices are similar to adults, but some higher.

Fledglings fledge at the age of 42–62 days, depending on the feeding conditions, mostly in mid-July. Weight of fledglings ranges from 821.07 to 995.46 g ($n=9$), on average 883.87 ± 17.15 g.

The death rate of nestlings ($n=84$) was 39.3%. The average number of dead nestlings per nest was 0.75 ± 0.11 nestlings ($n=44$; range 0–2). The main reason of deaths was starvation.

In 2010, the breeding success was 42.9%



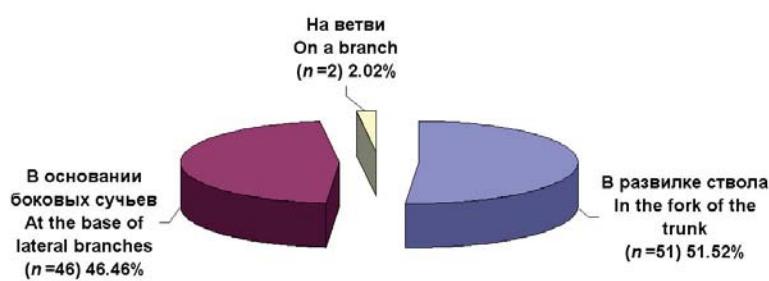


Рис. 3. Варианты размещения чёрным коршуном гнёзда в кроне дерева.

Fig. 3. Variants of the Black Kite nest placing in the tree crown.

Новые гнёзда коршун строит редко. Так, в 2010 г. построено всего 10 гнёзд, что составляет 6,3% от общего числа исследованных гнёзд. Основная причина строительства новых гнёзд – беспокойство в старых постройках со стороны человека (8 случаев). В одном случае причиной послужило обрушение старого гнезда, ещё в одном – образовался новый гнездовой участок между двумя занятymi. В основном коршун занимает свои же старые гнёзда, которых на гнездовом участке бывает от одного до трёх, просто подновляя их. Реже он занимает постройки других птиц. Гнездовые постройки коршуна могут занимать другие виды хищных птиц, если у них перекрываются гнездовые участки. Так, гнездо в бору по р. Бия, известное нам с 2005 г., занималось в 2005, 2007 гг. длиннохвостой неясытью (*Strix uralensis*); 2006 – обыкновенным канюком; 2008, 2009, 2010 гг. – чёрным коршуном.

Размеры гнёзд коршуна варьируют в широких пределах. Диаметр (n=99) от 40 до 120 см, в среднем $59,20 \pm 1,43$ см, высота от 26 до 130 см, в среднем $48,78 \pm 1,56$ см. Гнёзда, превышающие 1 м в диаметре и по высоте, встречаются редко и являются очень старыми постройками. Наименьшие размеры имеют новые гнёзда.

Лоток всегда выстилается антропогенными материалами (бумагой, полиэтиленом, тряпками и др.), чем гнёзда коршуна хорошо отличаются от гнёзд других хищников. Только в 10% гнёзд антропогенный материал не просматривается снизу. Иногда основу выстилки лотка составляют земля и навоз. Так, гнездо на опушке бора у стоянки крупного рогатого скота имело выстилку из навоза и волос. Из антропогенного материала была лишь пачка от сигарет. Принося в гнездо мусор, самка невольно может способствовать травмированию птенца. Например, 16 июня 2010 г. при проверке гнезда обнаружили, что у птенца полиэтиленом перетянута лапа, которая сильно распухла, и если бы не наше вмешательство, он бы погиб.

(36 fledglings per 84 eggs). The number of completely successful nests in 2010 was 9.1% (in three of 33 nests the number of laid eggs is equal to the number of fledglings). The number of unsuccessful nests in 2010 made up 21.2% (there were no fledglings in eight of 33 nests).

After fledging the young Kites spend about 10–15 days around the nesting site. By mid-August, almost all kites are observed flying in the vicinity of the city landfill and staying there until the migration. Birds start to migrate from the late August to the late September.

Studying the Black Kite diet 409 remains of food were analyzed (including 163 man-made food items) and 114 pellets collected in and under the nests as well as under perches. The analysis of obtained data shows that the diet of Kites in anthropogenic landscapes is based on both man-made and natural food. The natural preys of Black Kites are insects, reptiles, birds and mammals.

The diet varies greatly in different habitats in the studied area. The raptors in the vicinity of the city landfill feed mainly on the food waste, picking it up in the dump. Birds living in the forest and on the forest margins feed on the natural prey.

Fresh fish in the diet was recorded in one nest, located on the shore of a lake in the Biya floodplain. According to our observations Black Kites fed nestlings mainly on Crucian Carps (*Carassius sp.*). Reptiles in the diet were Sand lizards (*Lacerta agilis*) and Viviparous lizards (*Lacerta vivipara*), and the first species recorded about 5 times more often. Adult birds are rare (less than 5%) in the diet of kites, with the Crows (*Corvidae*) predominating. The crow fledglings delivered in the nests of kites are recorded since the 10-s of June, just when the most of kites' nests have chicks, becoming the main prey. The species such as the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*), Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) and Long-Eared Owl (*Asio otus*) were probably picked as carrion, although several nests of the latter two species were found 200–600 m from the nearest kites' nests.

The main prey mammal species of kites are small rodents with the Narrow-headed Vole (*Microtus gregalis*) and Common Vole (*Microtus arvalis*) predominating. Amongst other mammal species we also found young hares (*Lepus sp.*) and Eurasian Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) which are not typical prey for Kites. Of particular interest is the Northern Mole Vole (*Ellobius talpinus*), also recorded in the diet of Black Kites. This fact has been noted for the first time in the Altai.

Особенности размножения

Прилёт, распределение по биотопам

По данным А.П. Кучина (2004), средняя дата прилёта коршуна в равнинной лесостепи (Бийск – Барнаул) с 1962 по 2000 гг. – 10 апреля, ранняя – 5 апреля (1962), поздняя – 16 апреля (1981 г.). По нашим данным, начиная с 2006 г. коршун в окрестностях Бийска появлялся гораздо раньше – в конце последней декады марта. В 2006 г. первые птицы появились в городе 29, в 2007 – 27, в 2008 – 29 марта. В 2009 г. первый коршун зарегистрирован 27 марта в 35 км восточнее города в с. Мальцева Курья, а 28-го числа две птицы встречены в Бийске (Бахтин, 2009). В 2010 г. первый коршун появился 26 марта. Все окрестные птицы направляются к городскому полигону бытовых отходов, где образуют скопления до 450 особей. Как правило, число птиц после 8–10 апреля не возрастает.

Гнездовые участки рядом с полигоном бытовых отходов занимаются первыми. В 2009–2010 гг. коршуны начали их занимать уже на 3–5-й дни после прилёта, а ещё через 5–7 дней все подходящие для гнездования участки оказались заняты. По мере снеготаяния при освобождении участков, достаточных для охоты, птицы начинают занимать и другие биотопы. После полигона занимается долина Катуни. Так, 31 марта 2009 г. у с. Лесное в пойме реки встречена территориальная пара; в 2010 г. пара заняла гнездовой участок 2 апреля. Обычно к 7–8 апреля вся долина Катуни занята коршунами. Птицы держатся парами у гнёзд. В это время активно занимаются долина Бии, приречный бор и колки. Образование пар происходит сразу после прилёта. В окрестностях Бийска, вероятно, чаще всего это происходит на полигоне бытовых отходов. Здесь в начале апреля в лесополосах некоторые коршуны уже сидят парами отдельно от скоплений, а некоторые пары поднимаются на большую высоту и начинают воздушные игры.

Гнездостроение

А.П. Кучин (2004) указывает на начало гнездостроения на 7–10-й дни после прилёта, что

совпадает с нашими данными. Так, в 2010 г. в окрестностях полигона бытовых отходов первые пары начали строить и подновлять гнёзда 3 апреля. В паре у с. Малоенисейское ветки носил самец с ближайших деревьев, отрывая их клювом. Когда веточка не поддавалась, он помогал себе взмахами крыльев. Небольшие веточки и сухие листвы он срывал лапами на лету. Принося ветку в гнездо, самец передавал её самке, которая её укладывала. Обычно самец активно помогал в этом самке. Материал для выстилки лотка он подбирал с земли на гнездовом участке. Подобное поведение отмечено и у пары в окрестностях полигона бытовых отходов в 2010 г. Постройка гнезда занимает 7–14 дней.

Кладка и насиживание

Откладка яиц происходит с конца второй декады апреля до конца мая. Самые ранние сроки начала откладки яиц в 2009 г. – 19 апреля, в 2010 г. – 18 апреля; наиболее поздние – 27 мая 2010 г. Таким образом, период откладки яиц у разных пар в месте наших исследований равен приблизительно 40 дням. Самка начинает насиживание с первого яйца. В этот период она слетает с гнезда только для того, чтобы покормиться. Поедания пищи на гнезде не отмечено. В 2009 г. зафиксирован факт смены самцом на гнезде самки, которая слетела покормиться. Пищу ей принес и оставил на присаде самец. После завершения трапезы самка сразу возвращается в гнездо. Иногда самец передаёт самке пищу в гнезде.

Число яиц в кладке коршуна, по нашим данным, от 1 до 4 яиц, в среднем ($n=97$) $2,33 \pm 0,82$ яйца, что совпадает с литературными сведениями для сибирских популяций (Дементьев, 1951; Карякин, 2004). Наиболее часто встречается кладка из двух

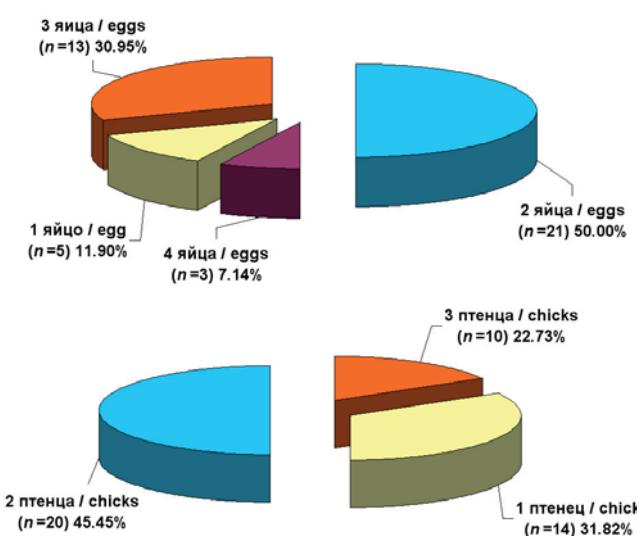


Рис. 4. Соотношение кладок (вверху) и выводков (внизу) чёрного коршуна с разным числом яиц и птенцов, соответственно.

Fig. 4. Pie charts showing the clutch (upper) and brood (bottom) sizes for the Black Kite.

Кладки коршуна с разным числом яиц.
Фото Р. Бахтина.

Black Kites clutches with different number of eggs.
Photos by R. Bachtin.



яиц (рис. 4). Кладок из 5 яиц, известных в Европе (Карякин, 2004), в окрестностях Бийска не находили.

Как видно из диаграммы, обычное число яиц в гнёздах коршуна 2–3. Известно, что кладки с малым числом яиц бывают в годы с низкой численностью мышевидных грызунов весной. В 2009 г. 4 кладки из 11 изученных (36,4%) содержали по одному яйцу. Общая численность мелких млекопитающих за весенний период в этом году была невысока и равнялась 13,6 особей на 100 конусо-суток (Макаров, Шапелько, 2010). В 2010 г. лишь одна кладка из 29 изученных имела одно яйцо (3,4%), а численность зверьков в этот же период оказалась ещё ниже – 4,8 особей на 100 конусо-суток. Это кажущееся противоречие объясняется следующим. Зима 2008/2009 гг. была намного мягче зимы 2009/2010 гг. Весной 2009 г. снег сходил равномерно, впитываясь в оттаявшую землю. Весной 2010 г., из-за глубокого промерзания грунта, вода не впитывалась, образуя обширные временные водоёмы. В таких условиях в конце апреля – начале мая, в период откладки яиц коршуном, мелкие млекопитающие вынужденно концентрировались на локальных возвышенных участках, свободных от снега и воды, что облегчило хищникам охоту даже при низкой суммарной численности. Вскоре численность мышевидных грызунов резко упала, что отразилось на общей численности за весну и на низкой успешности

размножения коршуна.

Следует сказать, что кладка с одним яйцом в 2010 г. была одной из самых поздних (27 мая), и самка через неделю её бросила. В этом же году зафиксированы три кладки по 4 яйца, что составляет 10,3% от числа известных в 2010 г.

Размеры яиц коршуна ($n=73$): $53,3\text{--}62,6 \times 40,6\text{--}46,1$, в среднем $56,80 \pm 0,20 \times 43,74 \pm 0,16$ мм. А.П. Кучин (2004) указывает для коршуна размеры яиц ($n=45$): $53\text{--}62 \times 40\text{--}48$ мм, что практически совпадает с нашими сведениями. Г.П. Дементьев (1951), ссылаясь на разных авторов, приводит следующие размеры яиц коршуна, обитающего в Сибири: $56,3\text{--}64 \times 45\text{--}47,5$ (Тачановский); $53\text{--}61 \times 44\text{--}46$ (Радде). По И.В. Карякину (2004), размер яиц коршуна, с учётом европейских и восточносибирских популяций, составляет $48,8\text{--}63,5 \times 39,0\text{--}48,0$ мм, в среднем $53,93 \times 43,01$ мм. В.К. Рябцев (2001) приводит следующие размеры яиц коршуна: $47\text{--}64 \times 39\text{--}50$ мм.

Интервал ($n=12$) между откладкой яиц от 2 до 4 суток. По нашим данным, интервал между первым и вторым яйцом всегда двое суток, а между последующими – от двух до трёх. Интервал в четверо суток зафиксирован дважды – перед откладкой третьего и четвёртого яиц в разных гнёздах. Продолжительность откладки яиц в гнёздах с кладками от двух до четырёх яиц составляет 4–9 суток.

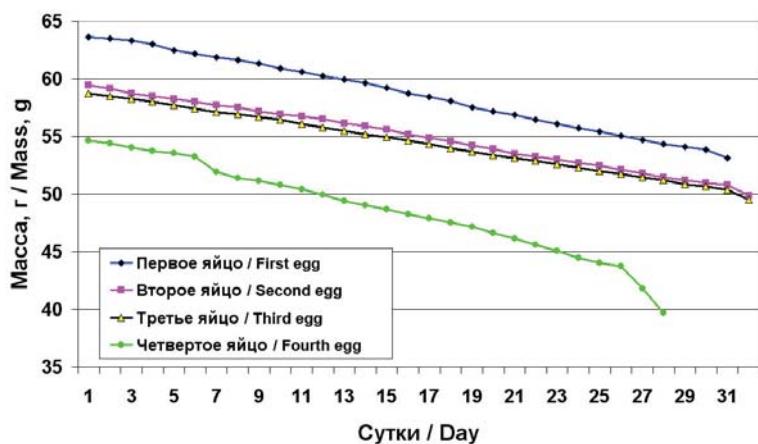


Рис. 5. Динамика массы яиц одной кладки в процессе насиживания (четвёртое яйцо с эмбрионом, погибшим в конце насиживания).

Fig. 5. Changing the egg weights during the incubation process (fourth egg with the embryo, died at the end of incubation).

Продолжительность насиживания кладки (срок между откладкой первого яйца и вылуплением последнего птенца) варьировала в восьми гнездах в интервале 31–39 суток. Продолжительность насиживания отдельных яиц ($n=19$) – 30–33 суток (30 суток у 10,5%; 31 у 26,3%; 32 у 52,6%; 33 у 10,5%). Масса ненасиженного яйца ($n=73$) от 47,04 до 68,52, в среднем $57,39 \pm 0,61$ г. В процессе насиживания масса яйца снижается в результате процессов метаболизма и испарения (рис. 5).

Потеря массы яйца ($n=19$) составляет 5,92–12,66 г, в среднем $8,73 \pm 0,38$ г или 10,8–19,7%, в среднем $14,4 \pm 1,32\%$. Ежесуточная потеря массы яйца ($n=10$) за 30-дневный период наблюдений составила 0,08–0,54, в среднем – $0,26 \pm 0,003$ г. В расчёт не взята потеря массы яйца в период вылупления, так как яйцо в этот период теряет в массе до 1 г в сутки.

Самки сидят на кладках плотно, слетая, как правило, при ударе по стволу. В немногих случаях самка слетала при подъёме человека к гнезду. Такую реакцию можно наблюдать лишь при первых посещениях гнезда. Самка быстро запоминает наблюдателя и с каждым днём слетает со всё большего расстояния. Затем она запоминает и автомобиль, с которым связано её беспокойство, и слетает с 300–400 м. Во время насиживания самка постоянно

переворачивает яйца клювом (5–8 раз в час), при этом иногда меняя положение. В прохладную и дождливую погоду сидит плотно, в жаркую – часто стоит над кладкой на полусогнутых ногах, охлаждая яйца. При появлении чужого коршуна над гнездом пристально наблюдает за ним, иногда подает голос. Голосом также зовет самца, если он долго оставляет её без пищи.

Интересные наблюдения сделаны в локальном участке бора по р. Бия за несколькими гнездами коршуна, которые птицы не покидали даже при попадании брошенной палкой по гнезду. Голос подавали только самцы, летавшие над гнездом.

Вылупление

Птенцы обычно вылупляются в начале июня, но в связи с большим диапазоном откладки яиц этот процесс сильно拉伸. Раннее вылупление первых птенцов в гнёздах приходится на 19–20 мая, позднее, видимо, – на начало июля. Нами най-



Вверху – вылупление (29.05.2010), в центре – только что вылупившийся птенец (28.05.2010), внизу – суточный птенец (02.06.2010). Фото Р. Бахтина.

Hatching (29/05/2010) – upper, just hatched nestling (28/05/2010) – at the center, the nestling at a day of age (02/06/2010) – bottom. Photos by R. Bachtin.

дены три гнезда с очень поздними кладками, но все они оказались брошенными ещё в период насиживания. За сутки до начала вылупления птенец начинает пищать, и слышен стук внутри яйца. Продолжительность вылупления отдельных птенцов ($n=19$) около двух суток. За начало вылупления нами принято появление «звёздочки» на скорлупе. В течение первых суток может появиться и вторая. На вторые сутки появляется отверстие диаметром около 10–15 мм, через которое видна голова птенца; к началу третьих суток птенец полностью освобождается от скорлупы. В процессе вылупления птенец активно подает голос (пишит). Птенцы вылупляются слепыми, не способными стоять и держать голову, но постоянно подают голос.

Выкармливание птенцов

В течение первых суток птенцы обсыхают, начинают держать равновесие, удерживая в вертикальном положении голову, просить еду. На человека реагируют, поворачиваясь в его сторону и выпрашивая пищу (хватают поднесенный к голове палец, пишат).

Количество птенцов в гнездах после вылупления последнего ($n=44$) – 1–3, в среднем – $1,91 \pm 0,11$ (рис. 4).

В гнёздах с четырьмя яйцами вылупления последнего птенца не наблюдалось, хотя яйца были живыми. В одном случае четвёртое яйцо было раздавлено птенцами и самкой перед вылуплением. В двух случаях, при очередном посещении гнёзд, в них находились по три птенца (младшие недавно вылупились), а четвёртые яйца или птенцы не обнаружены. Вылупление из них могло состояться, а затем самый слабый птенец мог быть съеден или затоптан.

Масса яиц перед вылуплением была от 43,76 до 58,06 г, в среднем $52,40 \pm 1,14$ г ($n=16$); вылупившиеся птенцы до первого кормления имеют массу 33,48–48,92 г, в среднем ($n=22$) – $42,97 \pm 0,91$ г, что состав-



Птенцы коршуна. Фото Р. Бахтина.

Nestlings of the Black Kite. Photos by R. Bachtin.

ляет $74,2\text{--}86,5\%$, в среднем $80,20 \pm 0,87\%$ массы яиц перед вылуплением.

Птенцы в первом пуховом наряде обычно светло-охристые. Два птенца (2,4%) из нашей выборки ($n=84$) были в тёмно-коричневом пуху.

В возрасте 7–8 дней у птенцов начинает появляться коричневый пух второго пухового наряда, ещё через 2–3 суток птенец полностью одет во второй пуховой наряд. У птенцов с более тёмной окраской пуха в первом пуховом наряде цвет пуха во втором пуховом наряде также темнее, чем у других птенцов. С 9–11-дневного возраста птенцы начинают затаиваться, открывают клюв, но не хватают палец. Меняется голос – птенцы начинают высоко свистеть. На 12–14-й день птенцы начинают оперяться – появляются первые трубки маховых (1–2 мм). В этом же возрасте голос птенцов становится примерно как у взрослых, только выше, некоторые птенцы становятся очень агрессивными по отношению к человеку: принимают оборонительную позу, кричат, клюются и бьют лапами. В основном птенцы становятся агрессивными, когда начинают активно оперяться – в возрасте около 20 дней. Полностью покрываются пером не ранее 40–45 дней. Окраска молодых коршунов, в том числе с тёмным пуховым нарядом, не различается.



Разная окраска первого пухового наряда у птенцов в одном гнезде. Фото Р. Бахтина.

Different coloring of first down plumage of nestlings in the nest. Photo by R. Bachtin.

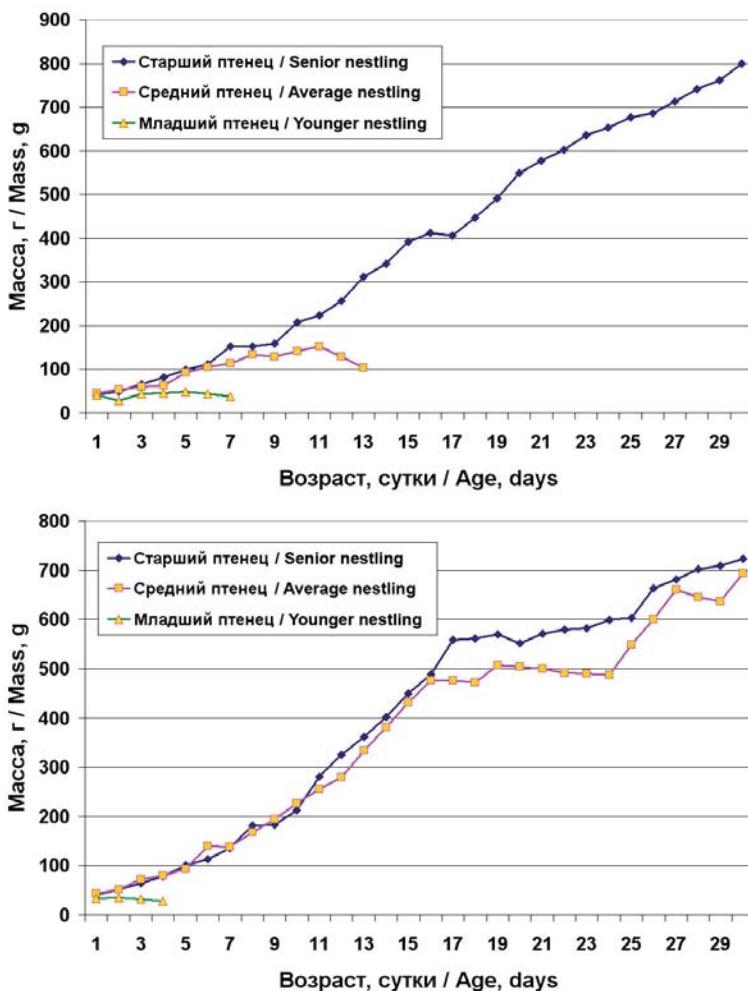


Рис. 6. Развитие птенцов коршуна в первые 30 дней в двух гнёздах.

Fig. 6. Development of nestlings during the first 30 days in two nests.

Старшие птенцы сильно опережают младших в развитии, несмотря на то, что их возраст различается всего на несколько суток (рис. 6). Как правило, большая часть пищи достаётся именно им. Младшие птенцы выживают только при обильном кормлении естественными кормами.

Старшие птенцы часто клюют младших, когда те выпрашивают у них пищу; бывает наоборот – младший клюёт старшего, но значительно реже. Случаев причинения птенцами смертельных травм друг другу не зафиксировано.

Возраст, в котором птенцы покидают гнездо, в первую очередь зависит от условий кормления. Так, в гнёздах, где родители хорошо кормили птенцов, вылет происходил в 42–45-дневном возрасте, а где плохо – в 55–62-дневном. Например, вылет слётков из гнёзд в окрестностях полигона бытовых отходов был на 10–15 дней позднее, чем в других биотопах. Вылет птенцов происходит, в основном, в середине июля. Наиболее ранний слёт –



Слёток коршуна. Фото Р. Бахтина.

Juvenile Black Kite. Photo by R. Bachtin.

6 июля, поздний – 4 августа. Масса слётков (без выявления половых различий) колеблется от 821,07 до 995,46 г ($n=9$), в среднем $883,87 \pm 17,15$ г.

Как правило, во время обследования гнезда пара летает молча, начиная тревожно кричать при спуске наблюдателя с дерева (кричит чаще самка). В некоторых случаях она начинает беспокоиться сразу после вспугивания. Около 20% самок во время осмотра гнезда имитируют атаки на исследователя. В пяти случаях во время осмотра гнезда самки настолько яростно атаковали человека, проносясь всего в метре от него, что врезались в ветки, не успевая сменять направление. В одном случае наблюдалась парная агрессия, и птицы не ударяли наблюдателя только из-за того, что им мешали ветки. В другом случае, при осмотре гнезда (в лесополосе на пастбище), самка ударила наблюдателя когтями в плечо. Это гнездо располагалось на сухом тополе, практически лишенном веток, что дало птице пространство для манёвра.

Успешность размножения

Существуют две основные причины, по которым самка бросает кладку – голод и беспокойство со стороны человека. По первой причине в 2009–2010 гг. погибло четыре кладки, все в окрестностях полигона бытовых отходов, где из-за нехватки корма (отбросов), в связи с жесткой пищевой конкуренцией, самец не мог прокормить самку. По второй причине за этот же период погибло три кладки. В одном случае причину установить не удалось. Птица снесла одно яйцо и на следующие сутки прекратила его насиживать, при этом держась возле гнезда более не-



Истощённый слёток коршуна. Окрестности полигона бытовых отходов. 19.07.2010.
Фото С. Важова.

Famished fledgling of the Black Kite. Vicinities of the open landfill. 19/07/2010.
Photo by S. Vazhov.

дели. Суммарный отход яиц в изучаемой популяции в период исследований составил 27,8% от числа отложенных ($n=97$). Число погибших яиц в кладках варьировало в пределах 0–2 ($n=42$), составляя в среднем $0,64 \pm 0,10$. Наибольшее число погибших яиц принадлежит брошенным кладкам – 51,9% (14 яиц в семи кладках). Неоплодотворённые яйца в нашей выборке составляют 37,0% (10 яиц) от числа погибших. Более одного такого яйца в кладке мы не находили. Яйца с погибшими на разных стадиях насиживания эмбрионами составляют 7,4% (2 яйца) от числа погибших. В одном случае (3,7%) яйцо оказалось практически пустым и очень лёгким – 23,54 г, причём, без нарушения целостности скорлупы. Это третье (последнее) яйцо в кладке, очень небольшое по размерам – 50,8×40,2 мм.

Смертность птенцов ($n=84$) составила 39,3%. Количество погибших птенцов на гнездо ($n=44$) колеблется от 0 до 2, в среднем $0,75 \pm 0,11$. Основная причина гибели птенцов – голод. Это в первую очередь относится к полигону бытовых отходов и объясняется высокой пищевой конкуренцией (в весенне-летнее время здесь каждый день держится более 300 коршунов и бо-

лее 1000 врановых). Определённую роль играет выкармливание птенцов отбросами (испорченное мясо, колбаса, жир, вяленая и копченая рыба и др.), являющимися далеко не лучшими видами корма. В таких условиях птенцы медленно набирают вес, плохо оперяются. Кроме того, в окрестностях полигона в 2010 г. был обширный низовой пожар, что негативно повлияло на численность мышевидных грызунов. В других биотопах на выживаемости птенцов в этом году сказалось снижение численности узкочерепной (*Microtus gregalis*) и депрессия обыкновенной (*M. arvalis*) полёвок. В одном случае птенец погиб, выпав из гнезда, в другом – по неустановленным причинам (возможно, отравился принесенной пищей).

Также зафиксирован случай каннибализма. В условиях нехватки пищи в связи с продолжительной непогодой самка скормила младшего птенца старшему.

Успешность размножения в 2010 г. составила 42,9% (из 84 яиц вылетело 36 птенцов). Количество полностью успешных гнёзд (число отложенных яиц равно числу вылетевших птенцов) в 2010 г. составило 9,1% (три гнезда из 33-х). Количество неуспешных гнёзд в 2010 г. составило 24,2% (в восьми гнёздах из 33-х не вылетело ни одного птенца). Наихудшие показатели размножения оказались в окрестностях полигона – из девяти изученных гнёзд с 22 яйцами вылетело всего 8 птенцов. Успех размножения составил 36,4%, что на 6,5% ниже, чем по району исследований в целом.

Кочевки, отлёт

После вылета выводки 10–15 дней держатся на гнездовых участках. К середине августа почти все коршуны перекочевывают в окрестности городского полигона бытовых отходов и держатся там до отлёта. Осенний пролёт происходит с конца августа до конца сентября. Последние птицы отмечались в окрестностях города в 2009 г. 25–26 сентября, в 2010 г. – 23 сентября. Очевидно, они могут задерживаться и на более длительный срок. Так, слёток коршуна, который кормился отбросами с туристских стоянок, встречен 8 октября 2009 г. в окрестностях г. Белокуриха (Важов, Бахтин, 2009).

Питание

Анализ данных показывает, что в питании коршуна в окрестностях Бийска большую значимость имеют как естественные

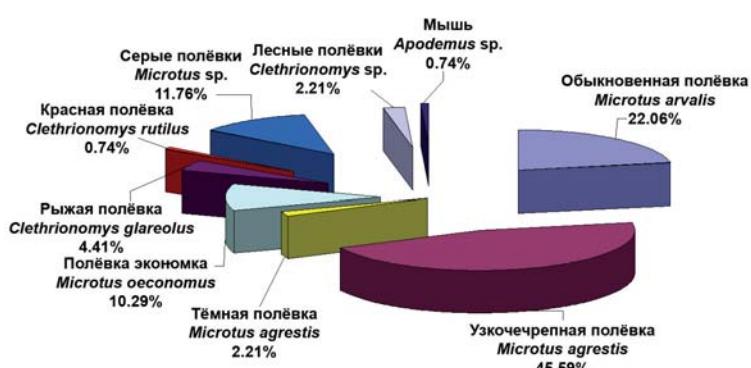


Рис. 7. Встречаемость отдельных видов мелких млекопитающих в питании коршуна по результатам анализа погадок.

Fig. 7. Pie chart showing the species of small mammals in the diet of Black Kites according to results of analysis of pellets.

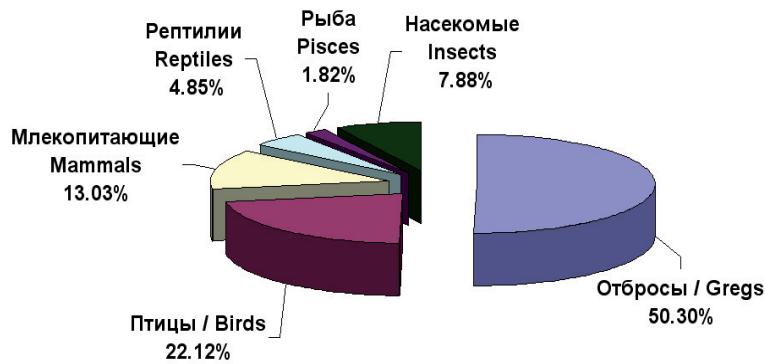


Рис. 8. Встречаемость в питании коршуна в окрестностях Бийска различных компонентов в остатках пиши.

Fig. 8. Occurrence of various categories of food in the diet of Black Kites in the vicinities of Biysk according to the analysis of food remains.

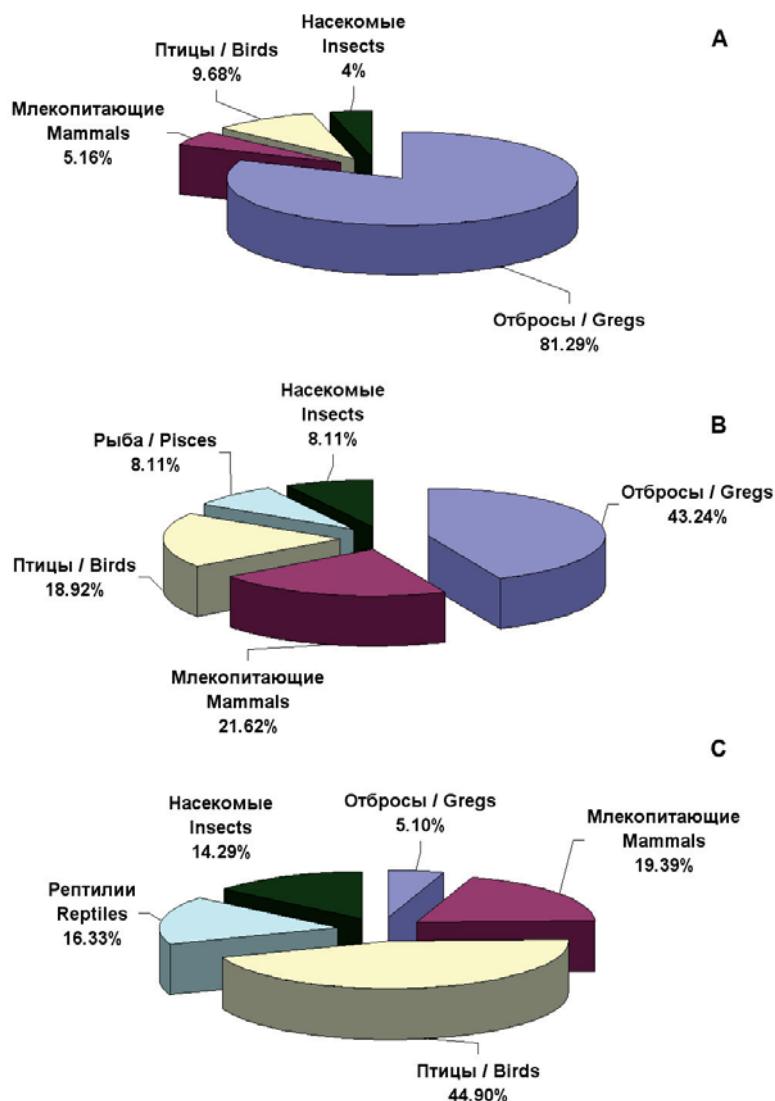


Рис. 9. Встречаемость различных компонентов в питание коршуна по остаткам пиши. А – на полигоне бытовых отходов, Б – в поймах рек Бия и Катунь, С – в бору и на опушке.

Fig. 9. Occurrence of various categories in the diet of Black Kites in the vicinities of Biysk according to the analysis of food remains. A – in the open landfill, B – in the floodplains of the Biya and Katun rivers, C – in a pine forest and the margin.

корма, так и корма антропогенного происхождения.

Содержимое погадок и остатки пиши рассматривались по отдельности из-за особенностей методики, которая не позволяет анализировать их в совокупности.

Естественные корма представлены млекопитающими, птицами, рептилиями и насекомыми. Как в погадках, так и в остатках пиши коршуна представлены все эти группы.

Из числа млекопитающих в погадках отмечены мышевидные грызуны, по остаткам черепов которых удалось установить наличие обыкновенной, узкочерепной, тёмной (*Microtus agrestis*), экономки (*M. oeconomus*), рыжей (*Clethrionomys glareolus*) и красной (*C. rufilus*) полёвок. Из них преобладала узкочерепная полёвка, второе место занимала обыкновенная. Кроме того, выявлены 16 представителей рода *Microtus*, три – рода *Clethrionomys* и один – рода *Apodemus*, определить которые до вида не представилось возможным (рис. 7).

Встречаемость птиц в погадках примерно в 1,5 раза ниже, по сравнению с млекопитающими, и основная масса остатков принадлежит врановым, реже встречаются остатки воробышных птиц. Рептилии представлены только ящерицами рода *Lacerta*. Насекомые – отрядом жесткокрылых. Из их числа наиболее часто встречаются представители семейства жуков (*Carabidae*), майские жуки (*Melolontha melolontha*), золотистые бронзовки (*Cetonia aurata*); в одном случае – жук-носорог (*Oryctes nasicornis*).

Рыба, чаще встречающаяся в остатках добычи, в большинстве случаев относится к кормам антропогенного происхождения. В погадки она попадает относительно редко.

В период массового появления некоторых объектов питания (майский жук, слётки птиц), погадки практически полностью состоят из их остатков. Так, в мае 2006 г. под жилем гнездом обнаружено шесть погадок, состоящих полностью из хитина майских жуков (Бахтин, 2010).

В изучаемой местности коршун проявляет крайнюю степень неразборчивости в пище. По встречаемости различных видов корма в остатках пиши более половины их составляют отбросы деятельности человека, остальное приходится на животных (рис. 8).

Питание коршуна, судя по остаткам пиши, различается в разных биотопах. Так, основную долю в питании хищника в

Табл. 1. Птицы, отмеченные в рационе коршуна в окрестностях Бийска.**Table 1.** Bird species in the diet of Black Kite in the vicinities of Biysk.

Вид / Species	Полигон бытовых отходов	Пойма рек Бия, Biya and Katun rivers	Бор, опушка Pine forest, margin	Всего (экз.)	Total (ind.)	Доля Portion, %
	Open Landfill	Floodplains of the Katun'				
Луговой лунь (<i>Circus pygargus</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Лунь (<i>Circus sp.</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Перепел (<i>Coturnix coturnix</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Коростель (<i>Crex crex</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Сизый голубь (<i>Columba livia</i>)	2	1	—	3	4.62	
Ушастая сова (<i>Asio otus</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Большой пёстрый дятел (<i>Dendrocopos major</i>)	—	1	1	2	2	3.08
Полевой жаворонок (<i>Alauda arvensis</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Белая трясогузка (<i>Motacilla alba</i>)	—	1	—	1	1	1.54
Лесной конёк (<i>Anthus trivialis</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Обыкновенный скворец (<i>Sturnus vulgaris</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Сорока (<i>Pica pica</i>)	2	4	2	8	12.31	
Грач (<i>Corvus frugilegus</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Чёрная ворона (<i>C. corone</i>)	2	—	1	3	4.62	
Серая ворона (<i>C. cornix</i>)	3	5	6	14	21.54	
Врановые (не определены до вида)						
(<i>Corvus sp.</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Дрозд (<i>Turdus sp.</i>)	1	—	—	1	1	1.54
Большая синица (<i>Parus major</i>)	—	1	—	1	1	1.54
Полевой воробей (<i>Passer montanus</i>)	2	—	3	5	7.69	
Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)	—	—	1	1	1	1.54
Черноголовый шегол (<i>Carduelis carduelis</i>)	—	—	2	2	2	3.08
Мелкие воробьиные (не определены до вида)						
Small passerines (undefined species)	1	2	5	8	12.31	
Птицы (всего) / Total of Birds				65	100	

окрестностях полигона бытовых отходов, а также в поймах рек Бия и Катунь, составляют отбросы, а в бору по Бие и на опушке – птицы (рис. 10–12).

Корма антропогенного происхождения, в основном, представлены в остатках пищи, попадая в погадки очень редко. Основная масса приходится на крупные кости, с которых хищник сдирает оставшееся на них мясо. В большинстве случаях они представляли собой отходы от переработки говядины, реже свинины. Кроме того, небольшой процент костей приходится на домашнюю птицу. Довольно часто коршун использует в питании внутренний жир и сало, реже – мягкие части голов (свиное и говяжье рыло, уши). Гораздо меньше доля

рыбы (как свежей, так и вяленой). Иногда в гнёздах коршуна приходилось находить колбасу, шашлык, чебуреки.

Хлеб появляется в гнёздах после вылета молодых, которые ещё более двух недель используют гнездо в качестве кормового столика. В кусках была выклевана середина, что указывает на использование хлеба в качестве объекта питания. Вероятно, хлеб является одним из первых пищевых объектов в процессе обучения молодых самостоятельному добыванию пищи (Бахтин, 2010).

Питание свежей рыбой зафиксировано в одном гнезде, расположенном на берегу озера в пойме Бии, где коршун и добывал её. Рыба в этом гнезде не являлась



Ошипанный слёток серой вороны в гнезде коршуна. Фото Р. Бахтина.

Plucked fledgling of the Hooded Crow in the nest of the Black Kite.
Photo by R. Bachtin.



Обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*), добытая коршуном.
Фото Р. Бахтина.

The Northern Mole Vole (*Ellobius talpinus*) preyed by the Black Kite.
Photos by R. Bachtin.

основным источником питания, также в остатках пищи присутствовали мелкие млекопитающие и отбросы. Все обнаруженные в гнезде рыбы были карасями (*Carassius sp.*).

В остатках пищи насекомые в основном представлены отрядом жесткокрылых, кроме того, найдены остатки крупного кузнечика из семейства *Tettigoniidae*. Следует также указать на неоднократные наблюдения охоты коршунов на стрекоз (*Odonata sp.*), которых они ловили лапами в воздухе и поедали прямо в полёте.

Рептилии в остатках пищи представлены двумя видами – прыткой (*Lacerta agilis*) и живородящей (*L. vivipara*) ящерицами, первая добывается примерно в 5 раз чаще.

Взрослых птиц хищник почти не ловит (менее 5%). Основная доля птиц в рационе приходится на врановых, птицы из других семейств добываются значительно реже (табл. 1). Слётки врановых начинают появляться в гнёздах с 10-х чисел июня, когда в большинстве гнёзд коршуна уже птенцы, и становясь основной пищей.

Такие виды? как луговой лунь (*Circus pygargus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) и ушастая сова (*Asio otus*), вероятно, были подобраны в виде падали, хотя несколько жилых гнёзд последних двух видов находились в 200–600 м от ближайшего гнезда коршуна. А.П. Кучин (2004) указывает на нахождение в гнёздах у посёлков останков домашней птицы (цыплята, утят, гусята). Нами такие факты не установлены.

Кроме описанных, в рационе коршуна встречаются следующие виды млекопитающих: представители естественной фауны – обыкновенный ёж (*Erethizon dorsatum*), заяц-русак (*Lepus sp.*), степная мышовка (*Sicista subtilis*), серая крыса (*Rattus norvegicus*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), ласка (*Mustela nivalis*); домашние животные – домашняя собака (*Canis familiaris*), домашняя кошка (*Felis catus*), вероятно, в виде падали.

Особый интерес представляет находка в гнезде коршуна обыкновенной слепушонки (*Ellobius talpinus*). Это первый зафиксированный в Алтайском крае случай добычи хищником этого млекопитающего.

Разница, полученная при сравнении пищи, представленной в погадках и остатках, имеет своё объяснение. Мелкие мле-

копитающие съедаются хищником целиком, практически без остатков, в отличие от птиц, которые перед употреблением ошипываются. Рептилии, судя по нашим наблюдениям, съедаются не целиком, и чаще представлены в виде остатков пищи. Насекомые съедаются полностью, и при условии, что коршун съест хотя бы одного жука в день, он обязательно попадет в погадку. Кроме того, в погадке могут быть остатки разного числа разных животных, а остатки добычи представлены всегда единичной особью.

Заключение

Чёрный коршун гнездится в окрестностях г. Бийск в разнообразных местообитаниях. Вследствие того, что площадь сосновых насаждений намного больше по сравнению с другими их типами, основная часть гнездовых построек коршуна устроена именно на соснах. Гнездовые участки территориальных пар с активно охраняемыми границами обычно не превышают 400 м в диаметре.

Прилетают коршуны в конце марта. Через 7–10 дней приступают к гнездостроению. Откладка яиц происходит с конца второй декады апреля по конец мая. В зависимости от числа яиц (от 1 до 4) продолжительность насиживания кладки 31–39 дней. Большинство птенцов вылупляются в начале июня. В гнёздах птенцы находятся от 42 до 62 дней, в зависимости от условий питания. Наихудшим питание оказалось в гнёздах в окрестностях городского полигона бытовых отходов. Здесь в большинстве гнёзд родители выкармливали птенцов исключительно отбросами, игнорируя серых крыс (*Rattus norvegicus*) и слётков врановых, не говоря уже о мышевидных грызунах. Быстрее всего птенцы покидали гнёзда в бору и на южной опушке, с колками и лесополосами. Здесь родители выкармливали птенцов, в основном, естественными кормами.

Несмотря на низкий успех размножения, хищник из года в год остаётся в окрестностях Бийска весьма многочисленным. Известны лишь единичные случаи отстрела коршуна (видимо, безо всякого смысла), а также гибели птиц под колёсами автомобилей. Лишь на линиях электропередачи 6–10 кВ погибает большое количество коршунов в Алтайском крае (Карякин и др., 2009), однако в окрестностях Бийска этот фактор и его влияние на популяцию не изучены.

Необходимо сказать и о воздействии коршунов на природу. Так, в окрестностях полигона бытовых отходов, из-за постоянного скопления большого количества хищников, все местные лесополосы усыпаны полиэтиленовыми пакетами, тряпками, костями и др., кроме того, все растения облиты помётом. В гнездовой период здесь, помимо гнездящихся и прилетающих за добычей, держатся от 100 до 200 холостых либо не приступивших к размножению особей, которые noctуют в этих же насаждениях. Количественно оценить уровень воздействия коршуна на нарушенную экосистему окрестностей полигона очень трудно, и этот вопрос требует детального изучения.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Ю.Р. Бахтиной, Н.А. Колотову, В.М. Важкову, Е.А. Клюеву и Д.В. Недобежкину за помощь в проведении исследований и сборе материала.

Литература

Бахтин Р.Ф. Особенности поведения чёрного коршуна (*Milvus migrans* Bodd.) синантропной популяции в первые дни после прилёта в окрестностях г. Бийска. – Алтайский зоологический журнал, 2009. Вып. 3. С. 50–51.

Бахтин Р.Ф. К экологии питания чёрного коршуна *Milvus migrans* Bodd. в условиях антропогенного ландшафта. – Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: материалы Сибирской орнитологической конференции, посвященной памяти и 75-летию Эдуарда Андреевича Ирисова / под ред. Ирисовой Н.Л. – Барнаул: Азбука, 2010. С. 62–66.

Важков С.В., Бахтин Р.Ф. Аномально поздняя встреча черноухого коршуна в предгорьях Алтая, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №16. С. 167.

Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М., 1951. Т. 1. С. 70–341.

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

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмансуров Р.Х. Гибель пернатых хищников на АЭП на Алтае: результаты исследований 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №16. С. 45–64.

Кучин А.П. Птицы Алтая. Горно-Алтайск, 2004. 778 с.

Макаров А.В., Шапелько Е.В. Мелкие млекопитающие в антропогенных ландшафтах окрестностей г. Бийска. – В мире научных открытий, 2010. Вып. 3 (3). С. 38–47.

Рябцев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург, 2001. 608 с.

Species Accounts

ВИДОВЫЕ ОЧЕРКИ

The Imperial Eagle in the Nizhniy Novgorod District, Russia

МОГИЛЬНИК В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, РОССИЯ

Bakka S.V. (Russian Bird Conservation Union, N. Novgorod, Russia)

Kiseleva N.Yu. (State Pedagogical University, N. Novgorod, Russia)

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

Бакка С.В. (Нижегородское отделение Союза охраны птиц России, Н. Новгород, Россия)

Киселёва Н.Ю. (Государственный педагогический университет, Н. Новгород, Россия)

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

Контакт:

Сергей Бакка
Надежда Киселёва
Нижегородское
отделение СОПР
603000, Россия,
Нижний Новгород,
а/я 631,
Экоцентр «Дронт»
тел.: +7 831 434 46 79
sopr@dront.ru

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

Contact:

Sergey Bakka
Nadezhda Kiseleva
The N. Novgorod
branch of RBCU
Ecocenter "Dront",
P.O. Box 631,
Nizhniy Novgorod,
Russia, 603000
tel.: +7 831 434 46 79
sopr@dront.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

Абстракт

В статье приведены результаты изучения могильника в Нижегородской области в 1988–2010 гг. В области длительное время сохраняется единственная пара могильников. Численность на гнездовании оценивается в 1–3 пары и перспективы сохранения вида неутешительные.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*.

Abstract

There are the results of surveys of the Imperial Eagle in the Nizhniy Novgorod district in 1988–2010. Only pair has been remaining to inhabit the district for a long time. A total of 1–3 pairs are estimated to breed in the district and prospects of the species surviving seem to be unfavourable.

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*.

Могильник (*Aquila heliaca*) – наиболее редкий и угрожаемый орёл Нижегородской области, находящийся здесь на северном пределе распространения. В прошлом вид гнездился на юго-востоке области в приалатырских лесах, где был нередок. П.В. Серебровский (1918) добывал в коллекцию двух орлят из разных гнёзд у с. Ичалки на р. Аллатырь и на р. Крутце, а 5 августа 1911 г. наблюдал пару взрослых птиц у д. Нов. Ичалки, где 31 июля 1911 г. его препаратор добыл из пары одну старую птицу. В 1958 г. одиночный могильник наблюдался на юге Сергачского района (Зимин, 1974). С 1988 г. размножение могильника стало регистрироваться в Ичалковском бору (Перевозский район, р. Пьяна) (Киселёва, 2003). Известен случай уничтожения гнезда могильника в верховьях Пьяны. В 90-х гг. взрослые и молодые неразмножающиеся птицы неоднократно встречались в Краснооктябрьском районе, на территории Уразовского охотничьего

The Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) is the rarest and the most endangered eagle in the Nizhniy Novgorod district, being there at the north edge of its breeding range. This species used to breed in the forests along the Alatyr river in the southeast of the district and was not uncommon there. Serebrovskiy (1918) bagged two eaglets from different nests near the Ichalki village and the Krutets river for his collection. He also observed an adult pair near the Novye Ichalki village on August 5, 1911; earlier that year (July 31, 1911) his assistant bagged an old bird. In 1958, a single Imperial Eagle was observed



Могильник (*Aquila heliaca*). Фото С. Бакки.
Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). Photo by S. Bakka.

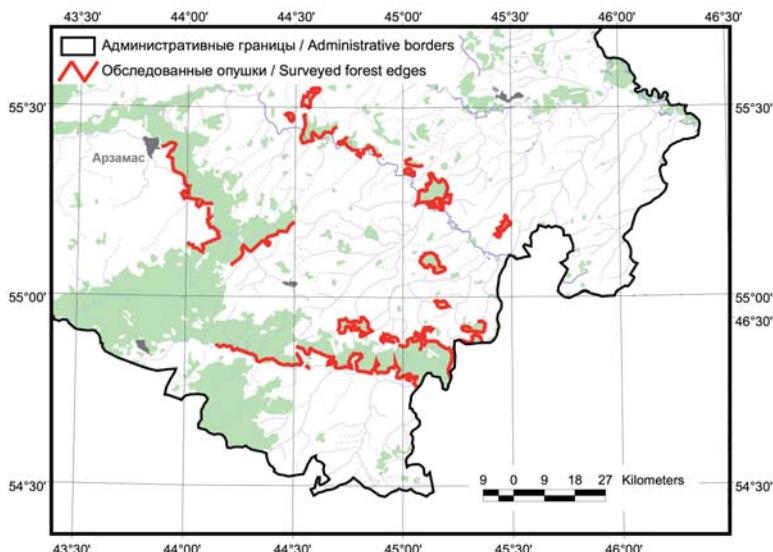


Рис. 1. Территория, обследованная в 2006 г.

Fig. 1. The territory surveyed in 2006.

заказника, в 2001 г. на весеннем пролёте могильник наблюдался на юго-востоке Пильнинского района (Киселёва, 2003). Численность могильника на гнездовании в Нижегородской области в Красной книге оценена в 1–3 пары (Киселёва, 2003), при этом надежды на определённый недоучёт всё же оставались вплоть до 2006 г.

Орёл-могильник населяет лесостепной ландшафт, где участки леса перемежаются с обширными открытыми пространствами. В лесу, недалеко от опушки, должны располагаться высокие старые (маячные) сосны, с вершин которых птица может осматривать свои охотничьи угодья. Их могильники используют для строительства гнёзд и в качестве присадных деревьев. Охотятся орлы только на открытых пространствах – это, как правило, сельхозугодья. Для выкармливания птенцов необходимы крупные грызуны: суслик (*Spermophilus suslicus*), хомяк (*Cricetus cricetus*), суровик (*Marmota*)

Пригодный для гнездования могильника участок леса на р. Тёша.
Фото И. Калякина.

Imperial Eagle's nesting habitats in the Tesha river valley.
Photo by I. Karyakin.



in the south of the Sergach region (Zimin, 1974). Starting with 1988, breeding the Imperial Eagle began to be recorded in the Ichalki pine forest (Perevoz region, Pyana River) (Kiseleva, 2003). The number of Imperial Eagles in the Nizhniy Novgorod district was estimated in the Red Data Book to be 1–3 breeding pairs (Kiseleva, 2003); the hopes for some underestimations still had been remaining until 2006.

Successful breeding of the Imperial Eagle in the Ichalki pine forest in the same nest was recorded in 1988–1991. During that period, the eagles nested on a dominant pine tree in the northwestern part of the pine forest one kilometer away from the forest margin. In 1988 and 1991, 2 fledglings were recorded in the nest. Starting with 1993, the birds began carrying the nest from tree to tree; it seems that breeding was successful only several times; and starting with 1995, no successful breeding was observed at all. In 1993, the Imperial Eagles relocated the nest to the site 1.96 km away from the former one. Then, the nest was disassembled and in 1995 relocated to the dominant pine tree growing above the section of the Pyana river floodplain 50 m away from the margin. That year, one chick was observed in the nest; it was the last documentary confirmed case of successful breeding. In 1998, this nest was partially disassembled by the birds and relocated to another site that has been unknown. In 2000, the Imperial Eagles moved to the southwestern margin, having traveled 300 m from the nest being occupied by them in 1995. In 2004, we found as many as 2 nests; an old one built on a not tall pine tree right at the pine forest margin, and the other, being occupied by the birds, was built on a dominant pine tree 60 m away from the margin. It was the latter nest that had been disassembled by the birds and relocated to the platform that was built 460 m away from the nest. It is notable that neither in 2004 nor in 2006, no successful breeding was reliably observed for the Imperial Eagles. It should be mentioned that all the nests, with an exception of one that was built at the margin, were disassembled and relocated by the eagles, but not abandoned and deteriorating. Only several branches were likely to remain on and under the nesting tree after the nest was relocated. The nest built at the margin, in all likelihood, was abandoned by the birds because of human disturbance; since almost under the nest when the birds were nesting, a brick house was started to build, which was dis-

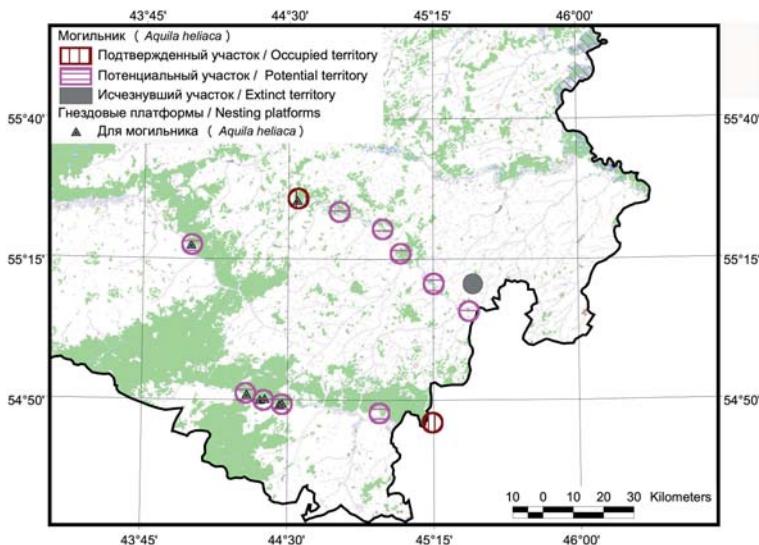


Рис. 2. Распространение могильника (Aquila heliaca) в Нижегородской области.

Fig. 2. Distribution of the Imperial Eagle (Aquila heliaca) in the N. Novgorod district.

бобас). Сурок и суслик живут только на выгонах с низкой, регулярно выедаемой скотом, травой. Хомяк более пластичен, но могильник не может успешно добывать его среди высокой травы.

С учётом этих особенностей, с целью выявления мест гнездования могильника, в 2006 г. были обследованы опушки лесных участков в лесостепном Предволжье: южная опушка Темниковской засеки (по левому берегу р. Алатырь) от пос. им. Степана Разина до юго-восточной границы Нижегородской области (Лукояновский и Починковский районы); западная опушка северного отрога Темниковской засеки (по правому берегу р. Тёша) в Арзамасском и Шатковском районах; опушки колочных лесов в бассейне р. Пьяна в Большеболдинском, Краснооктябрьском, Гагинском, Бутурлинском и Переозовском районах. Обследованные участки лесных опушек показаны на рисунке 1. Натурному осмотру предшествовал анализ космоснимков, по которым выявляли наличие пастбищ, примыкающих к опушке, и наличие высоких деревьев, в первую очередь, маячных сосен, в приопушечной части лесных участков.

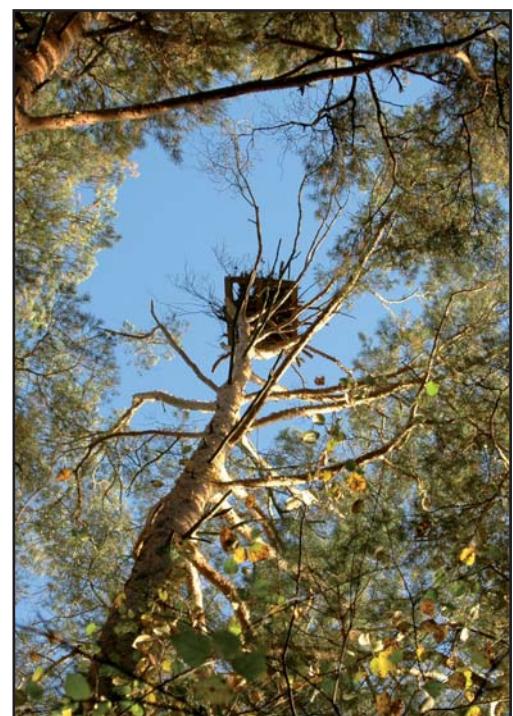
В результате в Нижегородской области выявлены и обследованы практически все территории, потенциально пригодные для гнездования могильника – ни гнёзд, ни других свидетельств пребывания са-

continued the same year in accordance with the public prosecutor's order. The partners in the eagle pair definitely changed during these years, although the shift of the partners was documentary recorded only once.

Currently, the decline in numbers of preys due to the crashing of the pasture cattle breeding is the limiting factor for the Imperial Eagle in the Nizhniy Novgorod district. The Imperial Eagle surviving is impossible without the recovering of intensively exploited steppe pastures inhabited by marmots and sousliks, and installing the artificial nests will be inefficient under such conditions.

It should be noted that in the valleys of the Alatyr and Sura rivers in the Republic of Mordovia, the Ulyanovsk district, and the Republic of Chuvashiya, a breeding group of the Imperial Eagle comprising 10–15 breeding pairs and inhabiting the area of approximately 8,000 km² survives due to presence of hunting habitats, being the intensively exploited pastures, and nesting habitats (Grishutkin et al., 2008; 2009; Lapshin, Alba, 2008; Lapshin, Grishutkin, 2008; Lapshin et al., 2009; Spiridonov, 2009; Lapshin, Spiridonov, this issue; Yakovlev, Isakov, this issue). If the pasture cattle breeding is restored, precisely this group will be the core, whence the species will be recovering over the territory of the district. Even now, there is a reserve of unpaired individuals in this group, since vagrant young Imperial Eagles are regularly encountered in the territory of the district.

Гнездовая платформа для могильника в лесу на р. Алатырь. Фото И. Калякина.



Гнёзда могильника в Ичалковском бору.
Фото И. Калякина.

Nests of the Imperial Eagle in the Ichalki pine forest.
Photos by I. Karyakin.



мых могильников на территории не было обнаружено. По левому берегу Алатыря, правым берегам р. Тёша и южной ветви р. Пьяна выявлен ряд участков леса с маячными соснами, пригодными как для естественного гнездования могильника, так и для установки искусственных гнёзд – всего 10 участков (рис. 2). Однако использование сельскохозяйственных угодий здесь практически прекратилось: пашни превратились в залежи разного возраста, заросшие либо бурьяном, либо молодым лесом, большинство пастбищ покрыто высокой травой, кустарниками, подростом деревьев. На обследованных территориях не обнаружено ни одного местообитания суслика. Поселение сурков на правом берегу р. Пьяна, около с. Черновское Большеболдинского района, исчезло. Единственным относительно пригодным участком мы признали долину Тёши у границы Арзамасского и Шатковского районов, но эта территория максимально удалена на северо-запад от мест установленного гнездования могильника в регионе.

Из 6 гнездовых платформ, предназначенных для орла-могильника и построенных в разные годы, одна устроена в Ичалковском бору, на единственном известном в Нижегородской области гнездовом участке орла-могильника и 5 – в потенциальных местообитаниях по северному берегу р. Алатырь. В 2006 г. впервые в Нижегородской области зарегистрировано строительство гнезда могильником на платформе: в Ичалковском бору существовавшее ранее естественное гнездо было разобрано птицами и перенесено на платформу. Однако гнездование в 2006 г. не было успешным: ни под гнездом, ни под присадны-

ми деревьями не было никаких остатков пищи. Наиболее вероятной причиной этого представляется снижение пастбищной нагрузки на остеинённые луга в пойме р. Пьяна, которое привело к снижению численности крупных грызунов, т.е., подрыву кормовой базы могильника. Тем не менее, факт переноса орлами существующего гнезда на гнездовую платформу свидетельствует о привлекательности искусственных гнёзд для этого вида. Таким образом, можно констатировать факт, что проведённые биотехнические мероприятия на численность вида не повлияли: в Нижегородской области сохраняется единственная пара могильников, которая уже длительное время не размножается (рис. 2).

Успешное размножение могильника в Ичалковском бору, в одном и том же гнезде, было зарегистрировано в 1988–1991 гг. В этот период орлы гнездились на маячной сосне в северо-западной части бора, в одном километре от опушки. В 1988 и 1991 гг. в гнезде было по 2 оперённых птенца. Начиная с 1993 г. птицы стали переносить гнездо, при этом успешное размножение, видимо, имело место всего несколько раз, а после 1995 г. и вовсе не наблюдалось. В 1993 г. могильники перенесли гнездо на 1,96 км от прежнего. Затем гнездо было разобрано и в 1995 г. было перенесено на маячную сосну, растущую над участком поймы р. Пьяна, в 50 м от опушки. В тот год в гнезде наблюдался один птенец, и это был последний случай документально подтверждённого успешного размножения. В 1998 г. гнездо было частично разобрано птицами и перенесено в другое место, но куда – не известно. В 2000 г. могильники перебрались на юго-западную опушку, пере-



Птенец могильника в гнезде. Ичалковский бор, 1988 г.
Фото Д. Рыжкова.

*Chicks of the Imperial Eagle in the nest. Ichalki pine forest, 1988.
Photo by D. Ryzhkov.*

местившись на 300 м от гнезда, которое занимали в 1995 г. В 2004 г. здесь было обнаружено уже два гнезда: одно старое, устроенное на невысокой сосне прямо на опушке бора и другое, занятое птицами, – на маячной сосне в 60 м от опушки. Именно последнее гнездо было разобрано птицами и перенесено на платформу, построенную в 460 м от гнезда. При этом, ни в 2004 г., ни в 2006 г. успешно размножения у орлов достоверно не было. Следует заметить, что практически все гнёзда, кроме единственного, устроенного на самой опушке, разбирались и переносились орлами, а не пустовали и разрушались. Обычно после переноса на гнездовом дереве и под ним оставалось лишь несколько веток. Гнездо, устроенное на опушке, весьма вероятно было брошено птицами из-за беспокойства, так как практически под ним во время насиживания было начато строительство кирпичного дома, которое было в тот же год прекращено по постановлению прокуратуры. За все эти годы определённо партнёры в паре орлов менялись неоднократно, хотя документально смену партнёра удалось отследить лишь один раз.

В настоящее время лимитирующим фактором для могильника в Нижегородской области является деградация кормовой базы вследствие упадка пастбищного скотоводства. Без восстановления интенсивно используемых остеопённых пастбищ, заселённых сурком и сусликом, возрождение могильника невозможно, а строительство искусственных гнёзд для него будет неэффективным.

Следует заметить, что по долинам р. Алатырь и р. Сура в Республике Мордовия, Ульяновской области и Республике Чува-

шия, на площади около 8 тыс. км², сохраняется гнездовая группировка могильника из 10–15 гнездящихся пар благодаря наличию интенсивно используемых пастбищ и условий для гнездования (Гришуткин и др., 2008; 2009; Лапшин, Альба, 2008; Лапшин, Гришуткин, 2008; Лапшин и др., 2009; Спиридонов, 2009; Лапшин, Спиридонов, наст. сб.; Яковлев, Исаков, наст. сб.). При возрождении пастбищного скотоводства в области именно эта группировка будет ядром расселения вида по территории области. Даже сейчас запас свободных особей в этой группировке имеется, так как на территории области регулярно отмечаются кочующие молодые могильники.

Литература

Гришуткин Г.Ф., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н. Редкие виды птиц, отмеченные в 2008 году на территории национального парка «Смолльный» и его охранной зоны. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск, 2008. С. 10–16.

Гришуткин Г.Ф., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н. Редкие виды птиц, отмеченные в 2009 году на территории национального парка «Смолльный» и в его окрестностях. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск, 2009. С. 14–19.

Зимин Н.И. Птицы. – Природа Горьковской области. Горький, 1974. С. 319–365.

Киселёва Н.Ю. Могильник *Aquila heliaca Savigny*. – Красная книга Нижегородской области. Т. 1. Животные. Нижний Новгород, 2003. С. 91–92.

Лапшин А.С., Альба Л.Д. Материалы по редким птицам поймы реки Суры в 2008 году. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск, 2008. С. 32–34.

Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф. Новые находки редких видов птиц в 2008 году. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск, 2008. С. 34–39.

Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Кузнецов В.А., Андрейчев А.В. Новые встречи с редкими видами птиц на территории Мордовии. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск, 2009. С. 43–44.

Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии. – Матер. к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол. М., 1918. Вып. 15. С. 23–134.

Спиридонов С.Н. Новые сведения о редких видах птиц Мордовии (по результатам исследований 2009 г.). – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск, 2009. С. 49–53.

Distribution and Number of the Imperial Eagle in the Republic of Chuvashiya at the Beginning of XXI Century, Russia

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ МОГИЛЬНИКА НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШИИ В НАЧАЛЕ ХХІ ВЕКА, РОССИЯ

Yakovlev A.A. (National Park "Chavash Varmane", Russia)

Isakov G.N. (National Park "Marii Chodra", Russia)

Яковлев А.А. (ФГУ Национальный парк «Чаваш вармане», Россия)

Исаков Г.Н. (ФГУ Национальный парк «Марий Чодра», Россия)

Контакт:

Александр Яковлев
Национальный парк
«Чаваш вармане»
429170, Россия,
Чувашия, с. Шемурша,
ул. Космовского, д. 37
тел.: +7 835 46 23 432
ekoasio@yandex.ru

Геннадий Исаков
Национальный парк
«Марий Чодра»
425040, Россия,
Республика Марий Эл,
п. Красногорский,
ул. Центральная, 73
sopr21@yandex.ru

Contact:

Alexander Yakovlev
"Chavash Varmane"
National Park
Kosmovskogo str., 37
Shemursha vill.,
Republic of Chuvashiya,
Russia, 429170,
tel.: +7 835 46 23 432
ekoasio@yandex.ru

Gennady Isakov
Marii Chodra
National Park
Centralnaya str., 73
Krasnogorsky vill.,
Republic of Marii El,
Russia, 425040
sopr21@yandex.ru

Абстракт

По территории Чувашской Республики проводится северная граница ареала орла-могильника (*Aquila heliaca*), распространение которого здесь связано с припойменными ландшафтами юго-запада и юго-востока республики. Общая численность составляет 2–4 пары. Гнездовые территории орлов приурочены к опушкам сосновых лесов по террасам и пологим склонам речных долин. Успешность гнездования невысокая, средний размер выводка на территории национального парка «Чаваш вармане» составил 1,2 птенца.

Ключевые слова: могильник, *Aquila heliaca*, распространение, численность.

Abstract

The northern border of the breeding range of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), whose distribution here is accounted for the floodplain landscapes of the southwestern and southeastern Republic of Chuvashia, is marked along the territory of the Republic of Chuvashia. The total number is 2–4 pairs. Breeding territories of the eagles are confined to margins of pine forests along the terraces and gentle slopes of river valleys. Breeding success is low; the average brood size over the territory of the national park "Chavash Varmane" is 1.2 chicks.

Keywords: Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, distribution, population status.

В конце XIX – начале XX веков могильника (*Aquila heliaca*) на территории современной Чувашии орнитологи не встречали (Богданов, 1871; Житков, Бутурлин, 1906; Волчанецкий, 1924). Наиболее северное место добычи орлов Б.М. Житковым и С.А. Бутурлиным (1906) находилось близ с. Промзино (ныне с. Сурское Ульяновской области), что на 20 км южнее границ Чувашии. П.В. Серебровский (1918) находил могильников в пойме Алатыря, на территории современной Мордовии.

Сведения о находках могильника в Чувашии отсутствовали вплоть до 1990-х годов, когда появились данные о встречах орлов в Присурском лесном массиве на юго-западе республики. В конце XX века в регионе предполагалось обитание 1–4 пар могильников в пойме р. Суры, от южных границ республики до с. Порецкое Порецкого р-на (Яковлев, Яковлев, 1999). На основании этих данных была выделена Ключевая орнитологическая территория России (КОТР) ЧУ-002 «Присурье» (Яковлев и др., 2000). Дальнейшие исследования показали наличие территориальных пар могильников в долине р. Сура до КОТР ЧУ-001 «Пойма реки Алгашка» и в юго-восточных лесостепных районах республики, а числен-

Up to the 1990s, there were no data on the records of the Imperial Eagle in the Republic of Chuvashia. In the end of the XX century, 1–4 pairs of Imperial Eagles were estimated to inhabit the floodplain of the Sura river (Yakovlev, Yakovlev, 1999). IBA RU188 "Sura environs" (Yakovlev et al., 2000) were established on the basis of these data. Later, the population of the Imperial Eagle in the Republic of Chuvashia was estimated as 4–6 pairs (Isakov et al., 2007).

The modern north border of the breeding range of the Imperial Eagle on the right bank of the Volga River is marked in the south of the Nizhnii Novgorod district, the Republic of Chuvashia, and southwest of Tatarstan (Karyakin et al., 2008). On the territory of the Republic of Chuvashia, this species is rare breeding, 2–4 pairs breeding annually (fig. 1).

Until 2002, a pair of Imperial Eagles nested annually in the valley of the Sura river in the Knyazhii Yar natural boundary (border of Alatyrskii and Poretskii regions) (Yakovlev, Yakovlev, 1999; Isakov et al., 2007); however, no Imperial Eagles were observed in this territory after a pair of White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) inhabited this territory (Isakov, Yakovlev, 2008). It is possible that this pair migrated to the north from Knyazhii Yar, since in 2003–2007 we observed adult Imperial



Вид на гнездовой участок могильников (*Aquila heliaca*). Фото А. Яковлева.

Panorama of breeding territory of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*).
Photo by A. Yakovlev.

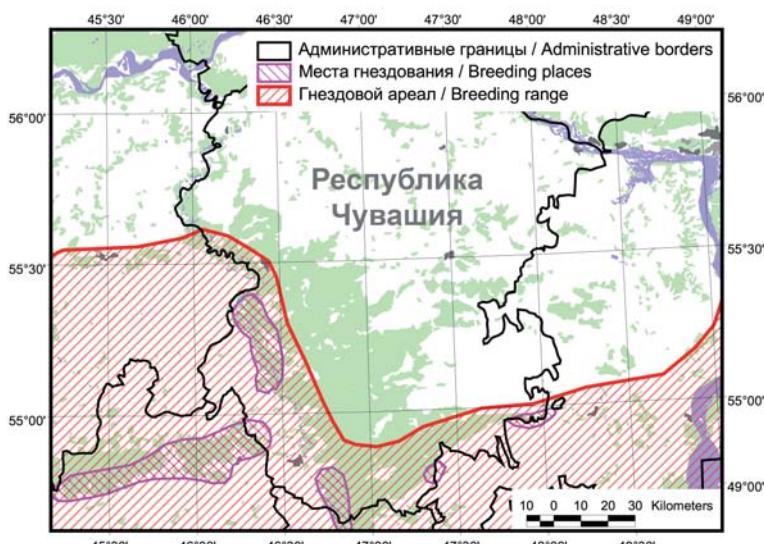
ность оценена в 4–6 пар (Исаков и др., 2007).

Современная северная граница ареала могильника в правобережье Волги проходит по югу Нижегородской области, Чувашии, юго-западу Татарстана (Карякин и др., 2008). На территории Чувашской республики вид является редким, гнездящимся, ежегодно размножаются 2–4 пары (рис.1).

До 2002 г. пара орлов ежегодно гнездились в долине Суры на Княжьем Яру (граница Алатырского и Порецкого районов) (Яковлев, Яковлев, 1999; Исаков и др., 2007), но с появлением на данном участке территориальной пары орланов-белохвостов (*Haliaeetus albicilla*) могильники здесь более не отмечались (Исаков, Яковлев, 2008). Возможно, данная пара переместилась севернее Княжьего Яра, так как в 2003–2007 гг. взрослых мо-

Рис. 1. Распространение орла-могильника (*Aquila heliaca*) в Чувашской республике.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Chuvashya.



Eagles during the breeding period in the floodplain of the Sura river in the territory between Krasnii Yar (Poretskii region) and the Bolshie Algashi village (Shumerlinskii region). This species was also observed here in 2008 and 2009 (I.V. Karyakin, pers. comm.). The probable breeding territory of another pair in the floodplain of the Sura river is located to the south from the Alatyr' town (Yakovlev, Yakovlev, 1999; Isakov, et al., 2007). In the Alatyrskii region at the border with the Republic of Mordovia, 1–2 pairs breed probably along the margins of the Alatyr forests (G.F. Grishutkin, pers. comm.), the more so, as 6–7 pairs inhabited the Ardatovskii region in the Republic of Mordovia in 2008 (Lapshin, Grishutkin, 2008).

On the southeast of the Republic of Chuvashia, at the territory of the national park "Chavash Varmane" Imperial Eagles have been observed since 1998, their nest having been found in 2005 (Ilyin et al., 2002; Kostryukova, Yakovlev, 2005). The nesting site is a gentle slope of the valley of the Bezdna river covered with coniferous broad-leaved forest with 2 nests on it built on pine tops (Yakovlev, 2010). In 2009–2010, Imperial Eagles were observed during the breeding period in the Batyrevskii and Yal'chikskii regions; probably, they nest in pine forests in the valley of the Karla river (1–2 pairs). In spring, first observations of Imperial Eagles were made at the end of March–beginning of April, the average arrival date – April 6 (n=7). The ideal habitats for populations of the Imperial Eagle in the Volga-Ural Region are hills covered with pine forests, with steppe pasture grounds located at the foot of them (Karyakin et al., 2008). Such territories are almost absent in the Republic of Chuvashia, and the margins of pine forests on terraces and gentle slopes of the river valleys, near any open habitats, become the breeding territories.

Sparse observations on breeding biology have been carried out in the territory of the national park "Chavash Varmane", where the breeding of the species was confirmed. In 2005, 2009–2010, Imperial Eagles occupied a nest on the margin of a cleared place; while in 2006–2008 – on the forest margin, 800 m away from the first nest. Breeding success of this pair was low, over 5 years, the average brood size was 1.2 chicks. In 2005, we were unable to observe the fledging of the brood; 2 fledglings left the nest in 2006 and 2009; one fledgling, in 2007–2008; and breeding was unsuccessful in 2010. The diet of this pair was noticed to include Rooks (*Corvus frugilegus*).



Могильник над гнездом. Фото А. Яковлева.

Imperial Eagle near the nest. Photo by A. Yakovlev.

гильников в гнездовой период мы встречали в пойме Суры на участке от Красного Яра (Порецкий р-н) до с. Большие Алгаши Шумерлинского р-на. Здесь же вид наблюдался в 2008 и 2009 гг. (И.В. Калякин, личное сообщение). Предполагаемый гнездовой участок ещё одной пары в пойме Суры расположен южнее г. Алатыря (Яковлев, Яковлев, 1999; Исаков и др., 2007). В Алатырском р-не, на границе с Мордовией, по окраинам алатырских лесов возможно гнездование ещё 1–2 пар (Г.Ф. Гришуткин, устное сообщение), тем более, что в Ардатовском р-не (Мордовия) в 2008 г. обитало 6–7 пар (Лапшин, Гришуткин, 2008).

На юго-востоке Чувашии на территории национального парка «Чаваш вармане» могильники наблюдаются с 1998 г., а их гнездо обнаружено в 2005 г. (Ильин и др., 2002; Кострюкова, Яковлев, 2005). Гнездовой участок представляет собой

Вид на гнездовой участок могильников.
Фото А. Яковлева.

*Panorama of breeding territory of the Imperial Eagle.
Photo by A. Yakovlev.*

пологий склон долины р. Бездна, покрытый хвойно-широколиственным лесом, на котором имеются 2 гнездовые постройки, устроенные на верхушках сосен (Яковлев, 2010). В 2009–2010 гг. в Батыревском и Яльчикском р-нах в гнездовой период отмечали могильников, которые, видимо, гнездятся в сосновых лесах в долине р. Карла (1–2 пары).

Кроме того, мигрирующих птиц отмечали и севернее границы гнездового ареала (до 150 км) – в поймах рек Сура (11.04.2000 г., 09.04.2001 г., 13.04.2005 г.) и Волга (15.04.1999 г., 11.04.2000 г.).

Биология вида на территории республики слабо изучена. Весной первые встречи могильников приходятся на конец марта – начало апреля, средняя дата прилёта – 6 апреля ($n=7$). По прилёту орлы сразу же занимают гнездовые территории. Распространение могильника в Чувашии севернее описанных мест лимитируется значительным фактором беспокойства, отсутствием подходящих ландшафтов, гнездовых деревьев и недостаточной кормовой базой, в частности, здесь проходят северные границы ареалов сусликов (*Spermophilus sp.*) (Белик, Галущин, 1999). Идеальные местообитания для популяций могильника в Волго-Уральском регионе – холмы, покрытые лесом с сосной, в подножии которых располагаются степные пастбища (Калякин и др., 2008). В Чувашии подобные участки практически отсутствуют, и местами гнездования становятся опушки сосновых лесов на террасах и пологих склонах речных долин, рядом с любыми открытыми биотопами.

Немногочисленные наблюдения за гнездовой биологией проводили на территории НП «Чаваш вармане», где подтверждено гнездование вида. В 2005, 2009–2010 гг. могильники занимали гнездо на краю вырубки, а в 2006–2008 гг. – на опушке леса, на расстоянии 800 м от первого гнезда. Успешность гнездования данной пары невысокая, за 5 лет средний размер выводка составил 1,2 птенца. В 2005 г. вылет выводка проследить не удалось, в 2006 и 2009 гг. вылетело по 2 птенца, в 2007–2008 гг. – по одному, в 2010 г. размножение было неудачным. В питании данной пары отмечены грачи (*Corvus frugilegus*).

Литература

Богданов М.Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней





Гнездо могильника. Фото А. Яковлева.

Nest of the Imperial Eagle. Photo by A. Yakovlev.

Волги. – Тр. О-ва естествоисп. при Импер. Казан. ун-те. Казань, 1871. 226 с.

Волчанецкий И.Б. О птицах Среднего Присурыя. – Ученые записки Саратовского гос. ун-та. Т. 3. Саратов, 1925. С. 49–77.

Белик В.П., Галушин В.М. Популяционная структура ареала орла-могильника в Северной Евразии. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*A. heliaca*) в России: Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Выпуск 1 / Под ред. В.П. Белика. Москва, 1999. С. 129–139.

Житков Б.М., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии. – Зап. Имп. Рус. геогр. об-ва. Т. XL. N. 2. СПб., 1906. 275 с.

Ильин А.А., Лебеш А.Л., Ластухин А.А. Летние наблюдения за хищными птицами в Национальном парке «Чаваш вармане». – Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Том 1. / Под. ред. А.В. Дмитриева. Чебоксары–Шемурша, 2002. С. 24.

Исаков Г.Н., Яковлев В.А. Орлан-белохвост в Чувашии, Россия. – Пернатые хищники и их

Гнездовой участок
могильников на р. Алатырь. Граница Чувашии
и Мордовии.
Фото И. Калякина.

Breeding territory of
the Imperial Eagle in
the forest near Alatyr
river. Chuvashian and
Mordovian border.
Photo by I. Karyakin.

охрана. №13. 2008. С. 28–30.

Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Материалы к Красной книге Чувашской Республики. – Экологический вестник Чувашской Республики. Выпуск 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края». 24–26 марта 2007 г., г. Чебоксары Чувашской Республики / Под. ред. А.В. Дмитриева. Чебоксары, 2007. С. 155–160.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Левин А.С., Коваленко А.В. Могильник в России и Казахстане: популяционный статус и тренды. – Пернатые хищники и их охрана, 2008. №14. С. 18–27.

Кострюкова М.В., Яковлев А.А. Редкие птицы национального парка «Чаваш Вармане» (Чувашская Республика). – Экологический вестник Чувашской Республики. Выпуск 51. Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Участие молодежи в решении экологических проблем регионов России» / Под ред. А.Н. Воронова. Чебоксары, 2005. С. 57–61.

Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф. Новые находки редких видов птиц в 2008 г. – Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год. Саранск, 2008. С. 34–39.

Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол. Вып. 15. М., 1918. С. 32–134.

Яковлев А.А. Современное состояние редких видов птиц на территории национального парка «Чаваш вармане». – Бутурлинский сборник: Материалы III Всероссийских Бутурлинских чтений. Ульяновск, 2010. С. 306–316.

Яковлев А.А., Яковлев В.А. О пребывании орла-могильника в Чувашии. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*A. heliaca*) в России: Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Выпуск 1 / Под ред. В.П. Белика. Москва, 1999. С. 64–65.

Яковлев В.А., Гафурова М.М., Глушенков О.В., Дмитриев А.В., Панченко В.А. Республика Чувашия. – Ключевые орнитологические территории России. Том 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. / Под ред. Т.В. Свиридовой, В.А. Зубакина. М., 2000. С. 416–421.



Modern Population Status of the Imperial Eagle in the Republic of Mordovia, Russia

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ МОГИЛЬНИКА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ, РОССИЯ

Lapshin A.S. (Mordovskiy State University, Saransk, Russia)

Spiridonov S.N. (Mordovskiy State Pedagogical Institute, Saransk, Russia)

Лапшин А.С. (Мордовский государственный университет, Саранск, Россия)

Спиридонов С.Н. (Мордовский государственный педагогический институт, Саранск, Россия)

Контакт:

Александр Лапшин
Мордовский
государственный
университет
430005, Россия,
Республика Мордовия,
г. Саранск,
ул. Большевистская, 68
тел.: +7 8342 32 25 23
alcedo@rambler.ru

Сергей Спиридонов
Мордовский
государственный
педагогический
институт
430007, Россия,
Республика Мордовия,
г. Саранск,
ул. Студенческая, 11а
тел.: +7 8342 35 21 38
alcedo@rambler.ru

Contact:

Alexander Lapshin
Mordovskiy State
University
Bolshevistskaya str., 68,
Saransk,
Republic of Mordovia,
Russia, 430005
tel.: +7 8342 32 25 23
alcedo@rambler.ru

Sergey Spiridonov
Mordovskiy State
Pedagogical Institute
Studencheskaya str., 11а
Saransk,
Republic of Mordovia,
Russia, 430007
tel.: +7 8342 35 21 38
alcedo@rambler.ru

Абстракт

В статье приводятся данные о численности и распространении могильника (*Aquila heliaca*) в Республике Мордовия по результатам исследований авторов и анализа литературных данных. Современная численность могильника в Мордовии оценена в 12–16 пар, с тенденцией к слабому увеличению. Все известные гнёзда построены на соснах по опушкам лесных массивов.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*, численность, распространение, Республика Мордовия.

Abstract

There are the data about population status and distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Mordovia by results of authors surveys and the analysis of the published data. Now a total of 12–16 pairs are estimated to breed in the Mordovia. All known nests were placed on pines on edges of forests.

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, population status, distribution, Republic of Mordovia.

В конце XIX века могильник (*Aquila heliaca*) относился к случайно залётным видам Ардатовского уезда Симбирской губернии (Рузский, 1894). Спустя почти 20 лет П.В. Серебровский (1918) приводит данные о гнездовании в 1911 г. двух пар в Лукояновском уезде Нижегородской губернии (сейчас Ичалковский район Мордовии). Гнёзда были расположены в долине р. Алатырь, около с. Ичалки и на р. Крутец на расстоянии около 4–6 км друг от друга. В 1960–1980 гг. А.Е. Луговым (1975) в данном районе вид не наблюдался.

В западной части Мордовии встречи могильника всегда были единичны. Весной 1939 г. И.И. Барабаш-Никифоров (1958) добыл птицу в западной части Мордовского заповедника на Иорском кордоне. Позднее, в течение 40 лет, сведений о встречах могильников на западе нет. В 1980-х гг., по сведениям охотников, одна птица была добыта около гнезда (и определена ими как могильник) близ п. Умет Зубово-Полянского района. В дальнейшем данный участок был вырублен и могильни-

At the end of the XIX century the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was considered a vagrant species of the Ardatov region, Simbirsk province (Ruzskii, 1894). After almost 20 years, Serebrovskiy (1918) presented the data on breeding of two pairs in Lukoyanovo region, Nizhnii Novgorod district (today, Ichalki district, the Republic of Mordovia) in 1911. No observations of this species were made in this region by Lugovoy (1975) during 1960–1980.

In the western Republic of Mordovia there have always been only single records of the Imperial Eagle, and today there are no records on breeding of this species here. In the eastern Republic of Mordovia, its population is stable, having a certain positive trend over the recent years.

Молодой могильник (*Aquila heliaca*).
Фото И. Карякина.

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



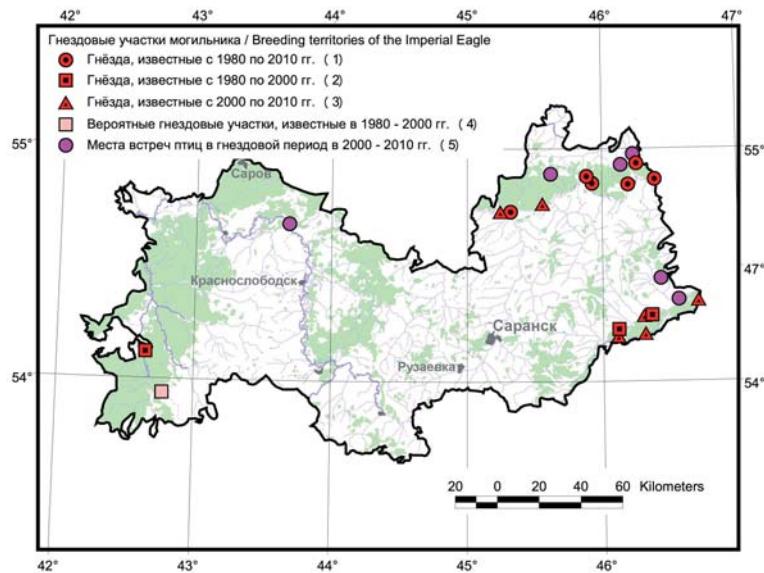


Рис. 1. Распространение могильника (*Aquila heliaca*) в Республике Мордовия.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Mordovia. Labels:
1–3 – known nests
(1 – since 1980 to 2010,
2 – since 1980 to 2000,
3 – since 2000 to 2010),
4 – known probable
breeding territories in
1980–2010,
5 – summer records of
birds in 2000–2010.

ки больше там не встречались. В середине 1990-х гг., также по данным охотников, в 3-х км западнее с. Мордовская Поляна Зубово-Полянского района, на вершине высокой сосны у опушки леса, было гнездо, вероятнее всего – могильника. В 2000-х гг. могильник отмечался над поймой р. Мокша севернее с. Стародевичье Ельниковского района.

В восточной части Мордовии численность стабильна, а в последние годы имеет некоторую тенденцию к увеличению. В Присурье первое гнездо было найдено в 1980 г. в окрестностях д. Вейсэ Большеберезниковского района. В 1986 г. группа спелых сосен, где находилось гнездо, была вырублена, и орлы покинули данное местообитание. В 2008 г. гнездовой участок могильников отмечен южнее с. Александровка Большеберезниковского района (в 5 км от предыдущего гнезда). В Дубенском районе первое гнездо было найдено в 1998 г. (Лапшин, Лысенков, 2001). Оно было расположено юго-западнее с. Николаевка Дубенского района, в 46 квартале Березниковского территориального лесничества и просуществовало до 2000 г. В настоящее время в Дубенском районе известно 3 гнезда и 2 гнездовых участка. Одно из них было найдено в 2010 г. близ п. Осиповка на опушке леса на вершине старой сосны. Другое гнездо, найденное в 2010 г., расположено на краю коренного берега Суры, на опушке старого соснового бора в пойме р. Сура, напротив с. Новосурск Ульяновской области. Третье было устроено на опушке леса у оз. Молебное в пойме р. Сура, напротив с. Пуркаево Дубенского р-на (гнездо известно с 2002 г.),

The first nest in the Sura river valley was found in the neighbourhood of the Veise village of the Bolshye Berezniki region in 1980. The group of mature pine trees, where the nest was located, was cut down in 1986; the eagles abandoned this habitat. In 2008, a breeding territory of the Imperial Eagles was noted southward from the Aleksandrovka settlement, Bolshye Berezniki region (5 km away from the previous nest). In the Dubenskiy region, the first nest was found in 1998 (Lapshin, Lysenkov, 2001). It was located to the southwest from the Nikolaevka settlement, Dubenskiy district, and existed until 2000. Today, 3 nests and 2 breeding territories are known in the Dubenskiy region.

In forests along the Alatyr river, after studies of Serebrovskiy, no nests of the Imperial Eagle had been known for 70 years. There is now a stable breeding group of the Imperial Eagles consisting of 8–10 pairs. The breeding territories in the Ardatov (5 pairs) and Ichalki (3 pairs) region are known today.

In 1980, a nest was found in the Ardatov region near the Redkodubye settlement, where it had existed until 1998. In 1999, an artificial nest was installed near the nest in order to make this place attractive for breeding of the Imperial Eagles; however, the artificial nest was not occupied, and no records of the Imperial Eagles were made in this territory. Only in 2010 the Imperial Eagles built another nest on the top of an old pine tree at the forest margin 1 km away from the previous nest. The second nest, known since 1996, was built on a high pine tree at the forest margin, in the floodplain of the Alatyr river, opposite to settlement Lun'ga. The third nest, which was also found in 1996, was placed on an old pine tree at the logged area at the margin of the Spasskie Murzy settlement, 3 km away from the previous one. The fourth nest, which has been used for breeding by the Imperial Eagles since 1998, was located in the central part of the forest area, 1.5 km away from the forest margin and 2.5 km southward from the Krasnaya Polyana settlement. The remains of an old bird that was likely to perish in the autumn of the preceding year was found in spring 2010. The fifth nest, where the birds brooded up to 2009, which was known since 1998, was located 0.7 km away from the forest margin northward from the Akhmatovo settlement, the Republic of Chuvashiya. Also, 2 breeding territories are known in the Ardatov region, where the birds are regularly observed; however, no nests have been found.

In the Ichalki region, 3 nests are known,

однако в 2010 г. оно было практически разрушено. При этом птицы отмечались в этом районе и, вероятно, гнездились, но новое месторасположение гнезда пока не известно. Гнездовой участок расположен в пойме р. Чеберчинка, между с. Николаевка и с. Пуркаево. Орлов в этот район привлекает крупная колония сурков-байбаков (*Marmota bobac*). Так, 11 августа 2006 г. над колонией сурков в окрестностях с. Николаевка Дубенского р-на охотились 3 взрослые птицы. Ещё одно место встреч могильников в гнездовой период находилось в конце 1990-х – начале 2000-х гг. восточнее с. Чиняново Дубенского района.

В приалатырских лесах после работ П.В. Серебровского гнёзда могильника не были известны 70 лет. Сейчас здесь существует устойчивая гнездовая группировка могильников из 8–10 пар. В настоящее время в приалатырских лесах известны места гнездования на территории Ардатовского (5 пар) и Ичалковского (3 пары) районов.

В 1980 г. гнездо было найдено в Ардатовском районе около с. Редкодубье, где оно существовало до 1998 г. В 1999 г., в целях привлечения могильников на гнездование, рядом с гнездом была построена гнездовая платформа, которая так и не была занята; и, более того, в данном месте могильники в последующие 10 лет не встречались. Лишь в 2010 г. могильники вновь построили гнездо на опушке леса на вершине старой сосны, сместившись на 1 км от предыдущего. Второе гнездо, известное с 1996 г., устроено на опушке леса на высокой сосне в пойме р. Алатырь напротив с. Луньга. Третье гнездо, также найденное в 1996 г., расположено на старой сосне на вырубке в окрестности с. Спасские Мурзы, в 3 км от предыдущего. Четвёртое гнездо, в котором могильники размножаются с 1998 г., рас-

which are located at the territory of the National Park Smolny. The breeding of one pair has been known since 1996 in the floodplain of the Krutets river in the central part of the Park (Grishutkin, 2006). Until 2009, the eagles bred in the same nest; in 2009, they moved to a new nest located 2 km to the northwest and 1 km away from the margin. The second breeding territory located in the southeastern part of the Park 19 km away from the previous one has been known since 2002. There are 4 nests belonging to the pair that breeding here, which were used by the birds in different years. The third nest known since 2010 was built on a high pine tree in the southwest part of the park. A potential breeding site is located in the Bol'shegnatovskiy region 2.5 km to the southeast from the Barakhmany settlement.

Thus, a total of 12–16 pairs are estimated to breed in the territory of the Republic of Mordovia. It seems that birds prefer to inhabit the elevated relief features and build their nests on tops of old pine trees at margins of forests.



Гнездо могильника в Присурье. Окрестности п. Осиповка Дубенского района. Фото А. Лапшина.

The nest of the Imperial Eagle in the Sura river valley. Vicinities the Osipovka village, Dubenskiy region. Photos by A. Lapshin.

Гнёзда могильника в Приалатыре. Вверху и внизу справа – Национальный парк «Смольный», р. Крутец, внизу слева – окрестности с. Красная Поляна Ардатовского района. Фото С. Спиридонова и А. Лапшина.

Nests of the Imperial Eagle in the Alatyr nature region. Upper and bottom at the right – National Park "Smolnyi", Krutetc river, bottom at the left – vicinities the Krasnay Yar village, Ardatov region. Photos by S. Spiridonov and A. Lapshin.



положено в центральной части лесного массива, в 1,5 км от края леса, в 2,5 км южнее с. Красная Поляна. Весной 2010 г. в 100 м от гнезда найдена истлевшая тушка взрослой птицы, погибшей, вероятно, осенью прошлого года. Пятое гнездо, известное с 1998 г., где птицы выводили потомство до 2009 г. (в 2010 г. они здесь не отмечались) расположено в 0,7 км от окраины леса севернее с. Ахматово Республики Чувашия. Также в Ардатовском районе известны 2 гнездовых участка, на которых птицы встречаются регулярно, но гнёзда не найдены. Первый из них расположен южнее с. Старое Ардатово, но вполне вероятно, что в данном районе отмечаются птицы из четвёртого гнезда, у с. Красная Поляна. Второй участок с вероятным гнездом расположен в глубине лесного массива с большим количеством вырубок в 5 км западнее п. Октябрьский.

В Ичалковском районе известно 3 гнезда, которые расположены на территории Национального парка «Смольный». С 1996 г. гнездование одной пары известно в пойме р. Крутец в центральной части парка (Гришуткин, 2006). Следует отметить, что в этом же районе гнездование могильника установлено в 1911 г. П.В. Серебровским (1918). До 2009 г. орлы гнездились в одном и том же гнезде, а в 2009 г. переместились в новое гнездо, в 2 км северо-восточнее и в 1 км от опуш-

ки. Второе место гнездования, расположенное в юго-восточной части парка, в 19 км от предыдущего, известно с 2002 г. У размножавшейся здесь (не ежегодно) пары имеется 4 гнезда, которые использовались птицами в разные годы. Третье гнездо, известное с 2010 г., устроено на высокой сосне в юго-западной части парка. Возможный гнездовой участок расположен в Большегнатовском районе, в 2,5 км юго-восточнее п. Барахманы.

Таким образом, на территории Мордовии в настоящее время размножается 12–16 пар, которые придерживаются повышенных элементов рельефа, устраивают свои гнезда на вершинах старых сосен по опушкам лесных массивов.

Литература

Барабаш-Никифоров И.И. Добавления к фауне Темниковского лесного массива (Мордовская АССР). – Бюлл. МОИП. Т. LXIII. 1958. С. 21–24.

Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Редкие птицы Мордовии. Саранск. 2001. 176 с.

Рузский М.Д. Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии. – Приложение к протоколам заседаний О-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те, 1893–1894. Казань, 1894. Т. 25. Прил. №142. С. 1–15.

Серебровский П.В. Материалы к изучению орнитофауны Нижегородской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол. М., 1918. Вып. 15. С. 32–134.

The Imperial Eagle in the Samara District, Russia

МОГИЛЬНИК В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, РОССИЯ

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

Pazhenkov A.S. (Volga-Ural ECONET Assistance Centre, Samara, Russia)

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

Паженков А.С. (Центр содействия Волго-Уральской экологической сети, Самара, Россия)

Контакт:

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

Алексей Паженков
Центр содействия
Волго-Уральской
экологической сети
443045, Россия,
Самара, а/я 8001
f_lynx@mail.ru

Contact:

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

Aleksey Pazhenkov
The Volga-Ural ECONET
Assistance Centre
P.O. Box 8001, Samara,
Russia, 443045
f_lynx@mail.ru

Абстракт

В статье приведены результаты изучения могильника (*Aquila heliaca*) в Самарской области в 1995–2010 гг. По состоянию на 2010 г. в Самарской области занимается могильниками 101 гнездовой участок, из 117 выявленных за период исследований. На 16 гнездовых участках орлы перестали регистрироваться, 1 участок восстановился за период исследований, на бывших участках произошло перемещение птиц, 8 участков появилось на территории, где ранее могильники достоверно не наблюдались. Регулярное размножение могильников в течение 15 лет наблюдается на 73,5% гнездовых участков. Численность могильника на гнездовании в Самарской области оценивается в 120–140 пар. Расстояние между гнёздами и центрами соседних гнездовых участков могильников варьирует от 2,08 до 19,96 км, составляя в среднем ($n=73$) $7,82 \pm 3,49$ км. На 97 гнездовых участках могильников (82,91%) из 117 обнаружено 106 гнёзд этого орла. Из 106 известных гнёзда основная масса устроена на соснах – 56,6%. В выводках от 1 до 3-х птенцов, в среднем ($n=35$) $1,71 \pm 0,67$ птенца. В норме наблюдается 2 птенца в выводке (48,57%).

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*.

Abstract

There are the results of surveys of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Samara district in 1995–2010. By 2010, the Imperial Eagle has been known to occupy 101 breeding territories from 117 ones discovered during the entire period of surveys in the Samara district. Eagles have abandoned 16 breeding territories, a territory has recovered during the period of surveys, birds have relocated in 6 territories, and 8 territories have appeared in the area, where eagles were not observed earlier. Eagles regular breeding during 15 years were observed in 73.5% of breeding territories. A total of 120–140 pairs are estimated to breed in the Samara district. The distance between nests and the centers of next breeding territories of eagles ranged from 2.08 to 19.96 km, on average ($n=73$) 7.82 ± 3.49 km. There were 106 nests discovered in 97 breeding territories (82.91%) from 117 ones: the main part of them was located on pines (56.6%). The average brood size was 1.71 ± 0.67 nestlings ($n=35$; range 1–3 nestlings). Usually broods consisted of 2 nestlings (48.57%).

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*.

Введение

Материал, собранный авторами по могильнику (*Aquila heliaca*) в Самарской области, был впервые опубликован в 1999 г. (Карякин, Паженков, 1999б) и уже тогда стало ясно, что вместе с Ульяновской областью (Бородин и др., 1999) в Самарской области сохраняется крупнейший в Поволжье очаг численности вида, уступающий лишь Южноуральскому (Карякин, 1998; 1999). По данным Т.О. Барабашина (2004) в Поволжском регионе на территории Республики Татарстан, Ульяновской, Самарской, Саратовской и Волгоградской областей на основе полевых исследований, сведений региональных банков данных и литературы было выявлено местонахождение более 109 гнездовых участков могильников, а численность могильника для

Data on a modern population status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Samara area have been obtained in 1995–2010.

The surveys of the Imperial Eagle were carried out by a standard technique: during vehicle routes through sites suitable for breeding of Imperial Eagles the hunting and breeding habitats, usually characteristic for the species, were observed during survey routes and at short stops; adult birds, perching or delivering the prey to large forest-

Могильник (*Aquila heliaca*). Фото И. Карякина.

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



площади 147,5 тыс. км², охваченной полевыми исследованиями, оценена в 180–220 гнездящихся пар, распределённых с относительной плотностью 0,15 пары/100 км², при этом, для территорий Ульяновской и Самарской областей предполагалось гнездование более половины этих пар.

Сведения о виде, постоянно пополняемые Центром содействия Волго-Уральской экологической сети, в том числе и по проектам, финансируемым Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Самарской области, позволяют в течение 15 лет вести мониторинг самарских гнездовых группировок могильника. Результаты данного мониторинга обобщены в этой статье.

Природные особенности

Самарской области

Самарская область расположена на юго-востоке Русской равнины на грани-

lands, were registered, after that focused on typical constructions searching for nests were conducted (Karyakin, 2004). The sites suitable for the eagle nesting (high forests on periphery of pastures) were examined with use of binoculars from heights or from pastures on a distance of 100–1500 m from forest margins to discover adult birds or their nests. If nests were not found at once, but obviously territorial birds (mainly in deciduous sites of forests) had been encountered, then the targeted searching of nests was being carried out during 1–1.5 hours in the zone of birds alarming.

Data on breeding territories were processed with use of GIS-software (ArcView 3.2a). Basing on accounts, carried out in breeding habitats, the Imperial Eagle number was estimated in the Samara district in 1999. Values of density were extrapolated on the area of breeding habitats of the species in all

Места гнездования могильника в Самарской области. По левой стороне сверху вниз: боры и смешанные леса на возвышенностях, террасные боры, одиночные сосны среди степи на месте старых кладбищ и парков. По правой стороне сверху вниз: широколиственные и мелколиственные леса на возвышенностях, байрачные и пойменные леса.

Фото А. Паженкова и И. Калякина.

Breeding grounds of the Imperial Eagle in the Samara District. At the left from top to bottom: pine and mixed forests on uplands, terrace pine forests, single pines surrounded by steppe at the place of old cemeteries and parks. At the right from top to bottom: broadleaved and small leaved forest on uplands, forests in ravines and flood-lands. Photos by A. Pazhenkov and I. Karyakin.





Могильник охотится на сусликов с опоры ЛЭП.
Фото А. Паженкова.

The Imperial Eagle is hunting sousliks from the electric pole.

Photo by A. Pazhenkov.

ие 2-х природных зон – степи и лесостепи (Мильков, 1977). Площадь области 53565 км². Лесопокрытые территории занимают 6556 км² (12,24% от территории области), без учёта лесополос. На долю условно степных участков (пастбища на с.-х. землях и землях гос. запаса, неудобья на с.-х и лесных угодьях) приходится 10020 км²(18,71%). Область расположена в среднем течении реки Волга, которая делит её на две неравные части. Протяжённость р. Волга по области составляет 340 км. Её основные притоки – реки Самара, Сок, Сызранка, Уса. Общая протяжённость 157 рек области составляет 2700 км. В пределах области волжское русло зарегулировано и образует Куйбышевское (площадь 85,8 тыс. га) и Саратовское (площадь 95 тыс. га) водохранилища. Кроме того, в области имеются водохранилища, расположенные на малых реках (общая площадь 183 тыс. га), а также 2000 прудов и 189 озёр (общая площадь 6,7 тыс. га).

Левобережье по характеру рельефа делится на Низменное, Высокое и Сыртовое Заволжье. Низменное Заволжье представляет собой древние волжские террасы, вытянутые вдоль русла современной реки Волга. Высокое Заволжье с волнистым и сильно рассечённым рельефом, высотой от 250 до 300 м, занимает северо-восточную часть области. На юго-востоке области находится Сыртовое Заволжье, представляющее собой равнину с плосковыпуклыми увалами – сыртами. Правобережье расположено на Приволжской возвышенности. Наиболее высокой её частью является Самарская Лука с её уникальными ландшафтами, северная часть которых представлена Жигулёвскими горами (371 м над уровнем моря и 354 м над уровнем Волги у устья р. Самара), сильно рассечёнными глубокими оврагами и имеющими вид горной страны.

the territory of the district. Later for key habitats of the species in the district the models of distribution of potential breeding territories, which had covered the entire territory of the district by 2007, where the occurrence of the Imperial Eagle had been confirmed, were created within GIS-software. In detail the technique of the model building within GIS-software just on an example of the Samara district was published in a separate article (see Karyakin, 2010b).

The territories, where nests, broods, pairs with courtship behavior or alarmed birds have been recorded, are recognized as breeding ones.

The total length of forest margins, conditionally suitable for the Imperial Eagle nesting in the Samara area, calculated with use of satellite images Landsat TM and ETM + is 7,812.5 km. By the end 2007, authors had surveyed 3,970.1 km of forest margins that was 50.82% of their total length.

The density of the Imperial Eagle was 0.17 pairs/100 km² of total area of the district or 1.28 pairs/100 km of forest margins (5.1 pairs/100 km of the margins of pine and mixed forests and 0.7 pairs/100 km of margins of deciduous forests) (fig. 2). In the main centers of nesting in pine forests on the right and left sides of the Volga river the density, according to accounts on study plots, was 2.07–3.13 pairs/100 km² of a total area, in the fragmented forests of the High Trans-Volga region it was 0.56–0.82 pairs/100 km² of a total area. According to transect accounts the density of the Imperial Eagle in the forest margin zone varied from 0.12 up to 3.85 pairs/100 km² of a total area, on average 1.25 pairs/100 km² (in the north – 2.05 pairs/100 km², in the south – 0.25 pairs/100 km² of the forest margin zone). Considering that 95.5% of the Imperial Eagle pairs nested on the margins of forests, we found it possible to calculate the number of breeding eagles, basing on the length of forest margins. Extrapolating average values of density (1.28 pairs/100 km of forest margins) to the total length of forest margins (7,812.5 km), the number of eagles was estimated as 100–121 pairs and 75–95 pairs, at separate calculation for the lengths of margins of pine and deciduous forests. Basing on extrapolation of density values, calculated for study plots and transects, to the total area, we can project 93–109 pairs, on average 73 pairs to breed in the Samara district. Anyway, estimations seem to be very close, and the final number of Imperial Eagle breeding in the Samara district, esti-

Могильник на присаде около гнезда.
Фото А. Паженкова.

Imperial Eagle on the perch near its nest.
Photo by A. Pazhenkov.



На севере водоразделы покрыты вторичными мелколиственными и широколиственными лесами, на месте хвойно-широколиственных. Последние сохранились в виде фрагментов по круто-склонам речных долин, преимущественно в правобережье Волги. На аллювиальных террасах, как в левобережье Волги, так и в правобережье, имеются остатки сильно фрагментированных боров.

Материал и методика

Данные по современному состоянию популяции могильника в Самарской области собраны в 1995–2010 гг. Основные экспедиционные работы осуществлялись в 1997–2000 гг. Именно в этот период было выявлено большинство гнездовых участков могильников и определена их численность на тот период. В 2005–2006 гг. проводился мониторинг некоторых известных гнездовых участков, а в последние 4 года были вновь обследованы территории, на которых орлы учитывались в 1997–2000 гг.

Выявление могильников осуществлялось по стандартной методике: в ходе автомобильных маршрутов через пригодные для обитания могильников территории, по ходу движения и на коротких остановках, осматривались охотничьи и гнездопригодные биотопы, характерные для вида, регистрировались взрослые птицы на присадах или летящие с добычей к лесным массивам, и осуществлялся поиск гнёзд, ориентированный на типичные гнездовые постройки (Карякин, 2004). Участки, подходящие для гнездования могильника (высокоствольный лес по периферии пастбищ), осматривались в оптику с возвышенностей или с пастбищ на дистанции от 100 до 1500 м от опушек на предмет обнаружения взрослых птиц или их гнёзд. Если гнёзда не обнаруживались сразу, но были

estimated 90–100 pairs, was a certain compromise between the results obtained by different methods.

Later, basing on the model of distribution of potential breeding territories of the Imperial Eagle built within GIS-software according to different nesting habits of eagles in different habitats (see Karyakin, 2010b), the opportunity of 170–190 eagle pairs breeding in the territory of district area has been revealed. However for that time, the species had not almost registered outside of pine forests and fragmented woods is a hilly forest-steppes of the north of the district and had been absent in the southeast; as a result a high probability has been accepted for 90–100 potential breeding territories and the population number has not been recalculated.

Now there are 101 breeding territories from 117 discovered ones since 1995 to 2010 are known to be occupied by Imperial Eagle (fig. 1). Eagles have abandoned 16 breeding territories, a territory has recovered during the period of surveys, birds have relocated to 1–2 km away from their old nests in 6 territories, and 8 territories have appeared in the area, where eagles were not observed earlier.

Eagles regular breeding during 15 years were observed in 73.5% of breeding territories. Considering the sum of vanished breeding territories we can declare a decline in the population number of the Imperial Eagle by 6.84% for 15 years, because the number of vanished territories has not been compensated completely by occurrence of new ones. At the same time, the Imperial Eagle is spreading in the steppe zone, thus



И. Карякин и В. Семенов наблюдают за гнездом могильника. Фото А. Паженкова.

I. Karyakin and V. Semenov are observing a nest of the Imperial Eagle. Photo by A. Pazhenkov.

Могильник на присаде. Фото А. Паженкова.
Imperial Eagle on the perch. Photo by A. Pazhenkov.

встречены явно территориальные птицы (в основном в лиственных участках леса), тогда осуществлялся поиск гнёзд в течение 1–1,5 часов путём прочёсывания лесного массива в зоне беспокойства птиц.

Данные по гнездовым участкам вошли в среду ГИС (ArcView 3.2a), где и осуществлялась их обработка. В 1999 г. оценка численности могильника на гнездовании в Самарской области осуществлена на основе учётов в гнездопригодных местообитаниях. Показатели плотности экстраполировались на площадь гнездопригодных местообитаний вида на всей территории области. Позже для ключевых местообитаний вида в области в ГИС были построены схемы размещения потенциальных гнездовых участков, которыми к 2007 г. покрыта вся территория области, на которой установлено пребывание могильника в гнездовой период. Подробно методика построения схем размещения потенциальных гнездовых участков могильника в среде ГИС изложена в отдельной статье (Карякин, 2010б), как раз на примере Самарской области.

К гнездовым участкам мы относим территории, на которых обнаружены гнёзда, встречены выводки, пары птиц с токовым поведением либо беспокоящиеся птицы.

Протяжённость опушек, условно пригодных для гнездования могильника в Самарской области, определённая по космическим Landsat TM и ETM+ составила 7812,5 км. К концу 2007 г. авторами обследовано 3970,1 км опушек, что составляет 50,82% от их общей протяжённости. Остались не осмотренными на предмет гнездования могильника опушки лесов в субоптимальных местообитаниях, многие лесополосы и искусственные лесонасаждения в южной, северной и, особенно, в центральной части области, куда могильник стал проникать на гнездование в последнее время. Тем не менее, уже сейчас можно говорить о достаточно полном обследовании области на предмет гнездования могильника и репрезентативности собранного материала.

Результаты

Распространение и численность

Самарская область длительное время оставалась «белым пятном» на карте ареала орла-могильника. М.Н. Богданов (1871)



the area of breeding habitats has increased at least in 1.5 times which earlier were not considered at previous estimations of population numbers. However, in connection with redistribution of birds and successful breeding of many pairs on cultivated lands it may be some increase in the population number, but the detailed surveys of artificial forest lines, that has not been conducted by now, should be carried out but to prove this statement.

Undoubtedly the estimation of the Imperial Eagle at 90–100 pairs seems to be underestimated even for 1999. So under conditions of decline in the population number in typical habitats more than by 10%, while only 50.82% of them were surveyed, 109 breeding territories have been already discovered (considering territories vanished for this period, but without appeared ones). Besides eagles are registered widely enough during the breeding period: including cultivated lands in the south and the center of the district. This data is confirmed by data of our surveys (fig. 2) and data of questionnaire. Considering the tendency of the species spreading in those regions, where it has been noted, the breeding population number of the Imperial Eagle in the Samara district was recalculated. And now the total is estimated as 120–140 pairs, taking into account the fact that the decline in numbers in the main centers of the species breeding completely recovers by eagles relocating outside of these centers. Thus, the eagles breeding during last 3 years are noted in 101 breeding territories and the regular breeding during 15 years – in 86 territories, that makes 72.14–84.17% and 61.43–71.67% from the total estimated number of the species in the district accordingly. This estimated number seems to be more correct, until the new data will has been obtained.



Типичные варианты расположения могильником гнёзда на сосне в бору на возвышенности над пастбищем (вверху), на ольхе в пойме на краю пастбища (в центре) и на берёзе в колке на склоне возвышенности над пастбищем (внизу).
Фото И. Кaryакина.

Typical nest locations on a pine in the pine forest upper the pasture (upper), on an alder in flood-lands at the edge of the pasture (center) and on a birch in the small forest on the slope upper the pasture (bottom). Photos by I. Karyakin.

указывал на пребывание этого вида в южной части Симбирской и в северной половине Саратовской губерний. В Башкирском Предуралье (Уфимская губерния) могильник встречался повсеместно, где преобладает открытая местность (Сушкин, 1897). М.Д. Рузский (1893) отнес могильника к редким гнездящимся птицам Казанской губернии. А.А. Першаков (1929) полагал, что численность могильника по сравнению с данными прежних исследователей заметно возросла, и в лесостепной части края могильник стал хотя и немногочисленным, но обычным видом. Отмечено его гнездование и в южной части тайги.

В XX столетии в 20–60-х гг. могильник классифицировался как наиболее редкий из орлов Волжско-Камского края, по

The distance between nests and the centers of next breeding territories of eagles ranged from 2.08 to 19.96 km, on average ($n=73$) 7.82 ± 3.49 km (median=6.81 km, mode=6.18 km, $E_x = 0.92$) (table 1).

The maximal values of the species density and the minimal nearest neighbour distances was noted in pine forests. For the period of surveys 60 breeding territories (51.28%) of 117 ones have been discovered in the pine forests (fig. 5).

We found 106 eagle nests in 97 breeding territories (82.91%) of 117.

Alternative nests were registered in 11 territories (11.34%, $n=97$). In 7 territories the alternative nest was built after destruction of the first or relocated by birds on another tree. In other 86 breeding territories (88.66%) we found no alternative nests for all period of surveys, and thus the territories without alternative nests were 95.7% of the number territories of known nests. For 15 years of surveys we have registered nests destroying in 45 breeding territories (46.39%); nests were restored by eagles in the same tree in 20 territories (20.62%). Alternative nests have destroyed in 3 cases (3.09%) while eagles continue to occupy the active ones, and in 6 cases (6.19%) eagles have disassembled and relocated their nests to 1–2 km, or nests have been destroyed during logging, and eagles have built new nests 1–2 km away from old, in 16 territories (16.49%), nests have destroyed, or have been cut down and the nesting of eagles has stopped there.

The most part (56.6%) of 106 known nests was placed on pine trees (fig. 6, 7); 20.75% of known nests were placed on birches, and only 1.89% of eagle nests were on metal electric poles.

The most part of tree-nesting Imperial Eagles in the Samara district ($n=104$) builds its nests at the tops of trees, or in the forks below the top – 64.42%. The others place their nests in forks in the upper third of a tree, in the upper part of a tree coma – 35.58% (fig. 8). The most part of the eagle nests on pines ($n=60$) are placed at the tops of trees – 81.67%.

We inspected only 36 of 82 occupied nests to examine their contents: one nest was with a clutch and 35 – with broods. The clutch consisted of 2 eggs on May, 4 1999. The average brood size was 1.71 ± 0.67 nestlings ($n=35$; range 1–3 nestlings). Broods consisting of 3 nestlings were very rare (11.43%), usually there were 2 nestlings (48.57%). Broods consisting of only nestling were 40.0%.



Типичные варианты расположения могильником гнёзд (сверху вниз): на ольхе в пойме ручья на краю поля, на дубе в колке в верховьях ручья на краю поля, на берёзе на склоне оврага на краю пастбища, на иве в пойме ручья среди пастбища. Фото И. Калякина.

Nest locations, typical for the Imperial Eagle (from top to bottom): on an alder in the creek valley at the edge of the field, on an oak in the small forest in the upper reaches of the creek at the edge of the field, on a birch on the slope of ravine at the edge of the pasture, on an willow in the creek valley surrounded by pasture. Photos by I. Karyakin.

встречаемости в учётах уступающий беркуту (*Aquila chrysaetos*), подорлику (*Aquila clanga*) и орлану (*Haliaeetus albicilla*); северная граница его ареала проводилась через север Татарии (Григорьев и др., 1977), т.е., существенно севернее Самарской области. В то же время ряд авторов,

игнорируя эти сведения, проводил северную границу гнездового распространения могильника по линии, пересекающей За-волжье с запада на восток между широтой пос. Ершова и р. Б. Иргиз (Ларина и др., 1963), т.е., южнее Самарской области.

В результате анкетирования местного населения, проведённого в 1983–1991 гг. Жигулевским заповедником совместно с ВООП, на территории Самарской области было выявлено 10 гнёзд могильника, 5 из которых были изначально неверно идентифицированы как гнёзда беркута (Лебедева, 1998). Так, упоминания о находках гнёзд и встречах беркута в Самарской области в 80–90-х гг. (Виноградов и др., 1997; Горелов и др., 1990; Горелов, Павлов, 1988; 1997; Лебедева, 1998; Павлов, 1999) относятся к могильнику, а в редких случаях и к молодым орланам (Дубровский, 1997). На это обращал внимание ещё В.П. Белик (1999), обследовавший территорию Поволжья и Предуралья в 1997 г. Тем не менее, устойчивое мнение о том, что лесостепную зону Самарской области населяет беркут, сохраняется среди орнитологов, не специализирующихся на изучении хищных птиц, которые продолжают относить встречи и гнездовые находки могильников (вероятно, птиц, не имеющих белых «эполетов») к встречам беркута (Лебедева и др., 2007; Павлов, Павлов, 2007; 2008). В то же время, наши исследования говорят о том, что беркут в Самарской области крайне редок, за 15 лет целенаправленных исследований не найдено ни одного гнезда этого вида и лишь предполагается гнездование не более 5 пар беркутов в крупных лесных массивах на границе Самарской и Ульяновской и Самарской и Оренбургской областей, в то время как могильник является характерным гнездящимся видом практически на всей этой территории и самым обычным из орлов (Карякин, Паженков, 2008а; 2008б). Надо сказать, что некоторые орнитологи меняют своё мнение, начав более углублённо изучать орлов. В частности, И.С. Павлов (2009) в своей диссертации относит беркута к вероятно гнездящимся в области видам с предполагаемой численностью 1–3 пары, в то время как ещё год назад (Павлов, Павлов, 2008) указывалось, что беркут гнездится в области и авторам известно 6 гнёзд, а численность вида оценивается в 5–6 пар или 18–20 птиц.

Анализ публикаций, вышедших до 1995 г., позволяет говорить о 10–15 гнёздах могильника, обнаруженных в разных районах



Могильник, слетающий с гнезда. Фото И. Калякина.

Imperial Eagle leaving the nest. Photo by I. Karyakin.

Самарской области, преимущественно на севере и северо-востоке области. В 1997 г. в Самарской области 2 гнезда могильников и 1 гнездовой участок обнаружен В.П. Беликом (1999), посещавшим область в рамках проекта по инвентаризации гнездовых орла-могильника. С 1995 по 1999 гг. нами в Самарской области выявлен 71 гнездовой участок могильников (66 жилых гнёзд и 5 участков, на которых встречены слётки) и 11 мест вероятного гнездования могильников. Общая численность вида на гнездовании в области оценена в 90–100 пар (Карякин, Паженков, 1999б).

Наибольшей численности в тот период могильник достигал в районе распространения террасных боров на Волжском левобережье, на участке от г. Тольятти до с. Бол. Каменка, на север до южных границ Елховского района. Здесь было выявлено 25 гнездовых участков, ежегодно занимаемых могильниками. Минимальное расстояние между парами составляло 1,5 км – Балка Ташла, Кондурчинские боры. Второй очаг численности вида находился на Волжском Правобережье. Здесь могильник гнездился по периферии всех круп-

ных боров (более 5 км²), в 2–13 км пара от пары. На данной территории за период исследований обнаружено 14 гнездовых участков и 4 места вероятного гнездования этого вида. На Самарской Луке могильник был малочислен, в связи с тем, что здесь практически отсутствовали суслики и довольно редки крупные грачевники. Все известные гнездовые участки (всего 2) и места вероятного гнездования вида (всего 3), были приурочены к летним лагерям скота и фермам. Расстояние между известными парами составляло 2–15 км. Довольно плотная гнездовая группировка вида находилась в Бузулукском бору (преимущественно на территории Оренбургской области), где в пределах Самарской области было известно 3 гнездовых участка могильников. По лесостепным районам северо-восточной половины области могильник был распространён более или менее равномерно и не образовывал концентрации на гнездовании. Расстояние между парами в большинстве случаев составляло 8–12 км. Здесь было выявлено 18 участков и 2 места вероятного гнездования могильников. В степных районах могильник достигал наименьшей в области численности. Здесь было выявлено 7 пар, удалённых друг от друга на 6–20 км (Карякин, Паженков, 1999б).

Надо сказать, что до начала наших исследований могильник считался исчезнувшим на Самарской Луке (Белянина, Белянин, 1981; Бирюкова и др., 1986; Романюк, 1985), что, вероятно, неверно и в основном связано с ошибочной видовой идентификацией наблюдаемых птиц. Информация о встречах беркутов в Жигулях имеется также в Летописи природы Жигулёвского заповедника (В.П. Вехник, личное сообщение), у С.И. Павлова (1999) имеется упоминание о 3-х встречах беркута в 1989 г. в окрестностях г. Ош-Пандо-Нерь, где нами в 1997 г. установлено гнездование могильника. В 1997–98 гг. могильник наблюдался в южной части Самарской Луки близ сёл Шелехметь, Новинки, Торновое, Подгоры, где в итоге выявлено 3 гнездовых участка. В юго-западной части Луки в тот период были известны встречи могильника в 4-х точках, в том числе в одной из них, близ с. Берёзовый Солонец, найдено гнездо. Вплоть до конца 90-х гг. вид гнездился в Ширяевской долине, восточнее кордона Чарокайка, но после ликвидации летнего лагеря скота гнездо было брошено (Карякин, Паженков, 1999а; 2000). К 2000 г. на Самарской Луке наблюдалось



Птенец могильника в гнезде. Фото И. Калякина.

Fledgling of the Imperial Eagle in the nest. Photo by I. Karyakin.

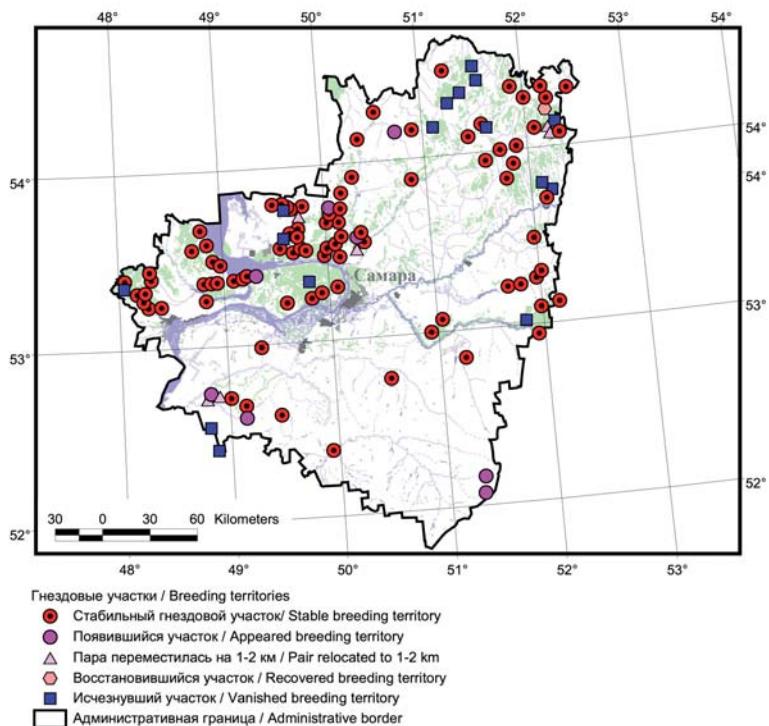


Рис. 1. Распространение могильника (*Aquila heliaca*) в Самарской области.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Samara district.

гнездование могильника на 4-х участках, а в 2007 г. выявлен ещё один гнездовой участок в северо-западной части Луки, близ п. Жигули. В последнем случае территория испытывает сильную рекреационную нагрузку, что, однако, не мешает могильнику успешно охотиться на крапчатых сусликов (*Spermophilus suslicus*), многие из которых тяготеют именно к зоне рекреации. В настоящее время на Самарской Луке известно 5 активных гнездовых участков могильников (рис. 1), а численность оценивается в 6–8 пар. Численность остаётся

относительно стабильной за последние 12 лет (Карякин, Паженков, 2009).

Однако стабильность численности могильника на Самарской Луке не отражает картины, которая наблюдается в целом в области. В период с 1999 по 2007 гг. ситуация с могильником в Самарской области изменилась, причиной чему явился полный упадок пастбищного животноводства, сокращение летних лагерей скота и, как следствие, забурянивание степи и сокращение кормовой базы могильников. На фоне этого в северо-восточных районах дорубались последние сосны, в том числе с гнёздами орлов. В итоге, к 2007 г. произошло сильное перераспределение орлов на гнездовании на северо-востоке области с сохранением прежней численности, исчезновение гнездовых участков на Приволжской возвышенности, в частности, в Рачейском бору, и на севере области, но при этом некоторый рост численности в степной зоне области, особенно на юго-востоке, где могильник появился на гнездовании определённо после 2000 г. (Карякин, Паженков, 2008б).

До 90-х гг. реальных учётов численности могильника не проводилось и первые оценки численности, основанные на полноценных учётах гнездящихся орлов, были опубликованы лишь в 1999 г.

По данным учётов В.П. Белика (1999) могильник гнездился в Заволжье с плотностью 0,2 пар/100 км² общей площади. Численность орла для Заволжья рассчитана им в 75 пар и включает частично территорию Ульяновской области и Татарии, в то же время Приволжская часть Самарской области не была охвачена его исследованиями.

В 2007–2008 гг. Г.П. Лебедевой с соавторами (2007) и С.И. и И.С. Павловыми (2007; 2008) были опубликованы иные оценки численности могильника в Самарской области, игнорирующие публикации других исследователей, по данным которых количество только известных в регионе гнёзд перевалило за 70 (Белик, 1999; Карякин, Паженков, 1999; Барабашин, 2004). В публикации Г.П. Лебедевой с соавторами (2007) дана оценка численности вида на гнездовании в 10 пар. В публикации С.И. и И.С. Павловых (2008), на



Гнёзда могильника на вершинах деревьев: на дубе – слева, на сосне – справа. Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial Eagle on the tops of trees: on the oak – left, on the pine – right. Photos by I. Karyakin.

основании находок 6–7 гнёзд по тексту и 8 по карте, численность оценена в 20–25 пар. В то же время, в 2009 г., на защите диссертации И.С. Павловым (2009), были представлены новые оценки, совершенно не совпадающие с данными, опубликованными в 2008 г. – на основании 44 регистраций могильника в области его численность на гнездовании оценена в 83–97 пар с тенденцией к росту.

Наша оценка численности могильника на гнездовании в Самарской области в 90–100 пар базировалась на локализации 71 гнездового участка орлов и ландшафтном картировании территории области в ГИС (Карякин, Паженков, 1999б; 2008а; 2008б). В целом по области плотность могильника составляла 0,17 пар/100 км² общей площади или 1,28 пар/100 км лесных опушек (5,1 пар/100 км опушек боров и смешанных лесов и 0,7 пар/100 км опушек лиственных лесов) (рис. 2). В основных очагах гнездования в борах правобережья и левобережья Волги плотность, по данным площадочных учётов, составляла 2,07–3,13 пар/100 км² общей площади, в колковых лесах Высокого Заволжья – 0,56–0,82 пар/100 км² общей площади.

По данным маршрутных учётов плотность

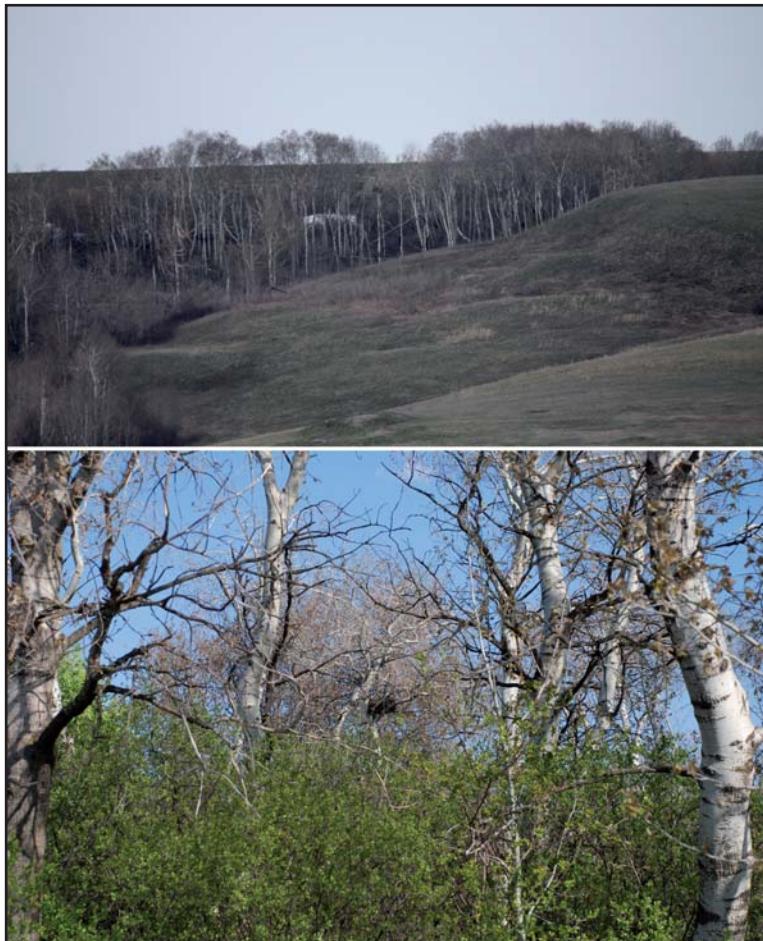
mogильника в приопушечной зоне лесов варьировала от 0,12 до 3,85 пар/100 км² общей площади, составляя в среднем 1,25 пар/100 км² (на севере – 2,05 пар/100 км², на юге – 0,25 пар/100 км²). Учитывая то, что 95,5% пар могильников гнездились на опушках лесов, мы сочли возможным рассчитать численность гнездящихся орлов именно на протяжённость опушек. Оценка численности составила 100–121 пару при экстраполяции средних показателей плотности (1,28 пар/100 км лесных опушек) на общую протяжённость опушек (7812,5 км) и 75–95 пар при раздельном пересчёте на протяжённость опушек боров и лиственных лесов. Оценка численности, основанная на экстраполяции показателей плотности с площадок и маршрутов на общую площадь территории, позволила оценить численность могильника на гнездовании в Самарской области в 93–109, в среднем 73 гнездящихся пары. Так или иначе, оценки получились очень близкими, и итоговая численность могильника на гнездовании в Самарской области, оценённая в 90–100 пар, стала неким компромиссом между результатами, полученными разными методами.

Позже, на основании построения в ГИС схемы потенциальных гнездовых участков могильника в соответствии с разными гнездовыми стереотипами орлов в разных местообитаниях (Карякин, 2010б), была установлена возможность гнездования на территории области 170–190 пар орлов. Однако на тот период вид практически не регистрировался вне боров и колковых лесов холмисто-увалистой лесостепи севера области и отсутствовал на юго-востоке, поэтому для 90–100 потенциальных гнездовых участков была принята высокая достоверность их заселения могильниками и численность не была пересчитана.

Учёты 2007 г. показали перераспределение орлов на гнездование в пределах области, однако оценка численности не была пересмотрена и в этот раз и осталась прежней – 90–100 пар (Карякин, Паженков, 2008б). Тем не менее, тенденция сокращения численности вида на севере области уже обозначилась довольно чётко, и было сделано предположение, что в ближайшем будущем темпы сокращения численности лесостепных группировок могут обогнать темпы роста численности могильника в степи из-за явного лимита мест для устройства гнёзд на территории последней. Но последующие работы в

Гнёзда могильника на осинах.
Foto A. Паженкова.

Nests of the Imperial Eagle on aspen trees.
Photos by A. Pazhenkov.

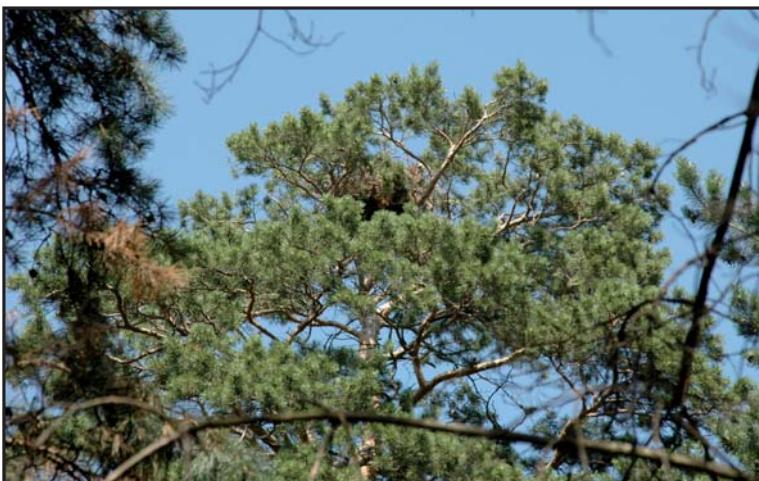


2008–2010 гг. показали, что в лесостепи могильник также достаточно успешно адаптировался к недостатку кормов в естественных местообитаниях. Орлы стали выселяться из «классических» гнездо-пригодных биотопов (боров на террасах и колковых лесах по возвышенностям) в широкие долины и на плоские водоразделы, занимая лесополосы среди полей и тяготея при этом к трассам и окраинам населённых пунктов, где ещё сохраняются поселения сусликов.

Следует заметить, что при описанной картине смены орлами гнездовых биотопов в большинстве случаев сохраняются прежние участки, так как наблюдается очевидное смешение пар орлов на гнездовании на 1–2 км от старых гнёзд к местам их регулярных охот. Фактически намечается более равномерное освоение могильником нарушенного лесостепного ландшафта: уменьшается плотность могильника в основных очагах его обитания в борах и колковых лесах, вид исчезает в небольших степных долинах внутри фрагментированных лесных массивов, но при этом становится характерным на гнездовании среди полей, чего не наблюдалось в период с 1997 по 2005 гг. При этом ве-

Классический вариант расположения гнезда могильника – на вершине дерева.
Фото И. Калякина и А. Паженкова.

*Nest location traditional for the Imperial Eagle – on the top of tree.
Photos by I. Karyakin and A. Pazhenkov.*



Могильник. Фото И. Калякина.

Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

роятно, что такое расселение по лесополосам среди полей и овражно-балочным системам степной зоны в период наблюдения за могильником в Самарской области является уже вторым.

В конце 90-х гг. в лесостепных районах численность могильника стабилизировалась после некоторого роста за счёт расселения птиц в освоенных районах холмисто-увалистой лесостепи. В степной же части области численность вида по-прежнему снижалась, и могильник практически исчез из крайних южных районов области, где в конце 80-х гг. было известно 3 гнездовых участка этих орлов, а к середине 90-х они прекратили своё существование (на одном в 1999 г. ещё сохранялись остатки гнезда). После 2000 г. началось падение численности в основных очагах, сопровождающееся расселением по лесополосам среди полей и в степную зону.

По состоянию на 2010 г. в Самарской области занимается могильниками 101 гнездовой участок из 117, выявленных нами за период с 1995 по 2010 гг. (рис. 1). На 16 гнездовых участках орлы перестали регистрироваться, 1 участок восстановился за период исследований, на 6 гнездовых участках произошло перемещение птиц на 1–2 км от старых гнёзд, 8 участков появилось на территории, где ранее могильники достоверно не наблюдались.

В настоящее время не совсем ясны тенденции численности могильника. Регулярное размножение могильников в течение 15 лет наблюдается на 73,5% гнездовых участков. По количеству исчезнувших и не компенсировавшихся появлением но-

вых гнездовых участков можно говорить о сокращении численности могильника на 6,84% за 15 лет. В то же время, учитывая тенденцию расселения вида в степной зоне, увеличилась площадь гнездопригодных местообитаний, как минимум, в 1,5 раза, которые ранее просто не рассматривались при оценках численности. При этом лесополосы, байрачные леса и поймы рек степной зоны, по которым идёт расселение вида, остаются необследованными, в том числе и в ближайших окрестностях тех участков, которые переведены в разряд исчезнувших. Возможно, в связи с перераспределением птиц и успешным размножением многих пар в лесо-половом ландшафте, происходит некоторый рост численности вида, но чтобы это доказать,

требуется детальное обследование лесополос, чего до последнего времени не сделано.

Очевидно и то, что оценка численности могильника в 90–100 пар оказалась заниженной даже по состоянию на 1999 г. Так, в условиях сокращения численности вида в типичных местообитаниях более чем на 10% при их обследованности лишь на 50,82%, уже локализовано 109 гнездовых участков (с учётом исчезнувших за этот период с многолетними гнёздами, но без учёта появившихся). При этом орлы в гнездовой период регистрируются довольно широко, в том числе и в освоенных ландшафтах юга и центра области, о чём свидетельствуют как наши полевые наблюдения (рис. 2), так и опросные данные. Таким образом, до сих пор имеются серьёзные перспективы для дальнейшего выявления гнездовых участков могильников в Самарской области, так как, как минимум, 30% потенциально пригодных для гнездования вида территорий вообще не посещались, не говоря уже о проведении на них детальных полевых работ, направленных на выявление и учёт могильников.

Пересчёт численности могильника на гнездование в Самарской области с учётом тенденции к расселению на те районы, где оно зарегистрировано, позволяет предположить гнездование в области 120–140 пар, с учётом предположения о том, что сокращение численности в основных очагах размножения вида полностью компенсируется расселением орлов вне этих очагов. При этом, на 101 гнездовом участке размножение орлов наблюдается за последние 3 года и на 86 – регулярное размножение в течение 15 лет, что составляет 72,14–84,17% и 61,43–71,67% от общей оценки численности вида в области, соответственно. Видимо эту оценку численности следует считать более корректной, пока не будут получены новые данные.

Расстояние между гнёздами и центрами соседних гнездовых участков могильников варьирует от 2,08 до 19,96 км, составляя в среднем ($n=73$) $7,82 \pm 3,49$ км (медиана=6,81 км, мода=6,18 км, $E_x=0,92$) (табл. 1). Половина выявленных пар могильников гнездится в удалении друг от друга на расстоянии от 4 до 8 км (49,32%, $n=73$) и около трети на расстоянии от 8 до 13 км (34,25%) (рис. 3). Дистанция сильно зависит от типа местообитания и фрагментированности леса. Доминирующие дистанции первой группы (4–8 км) и ми-

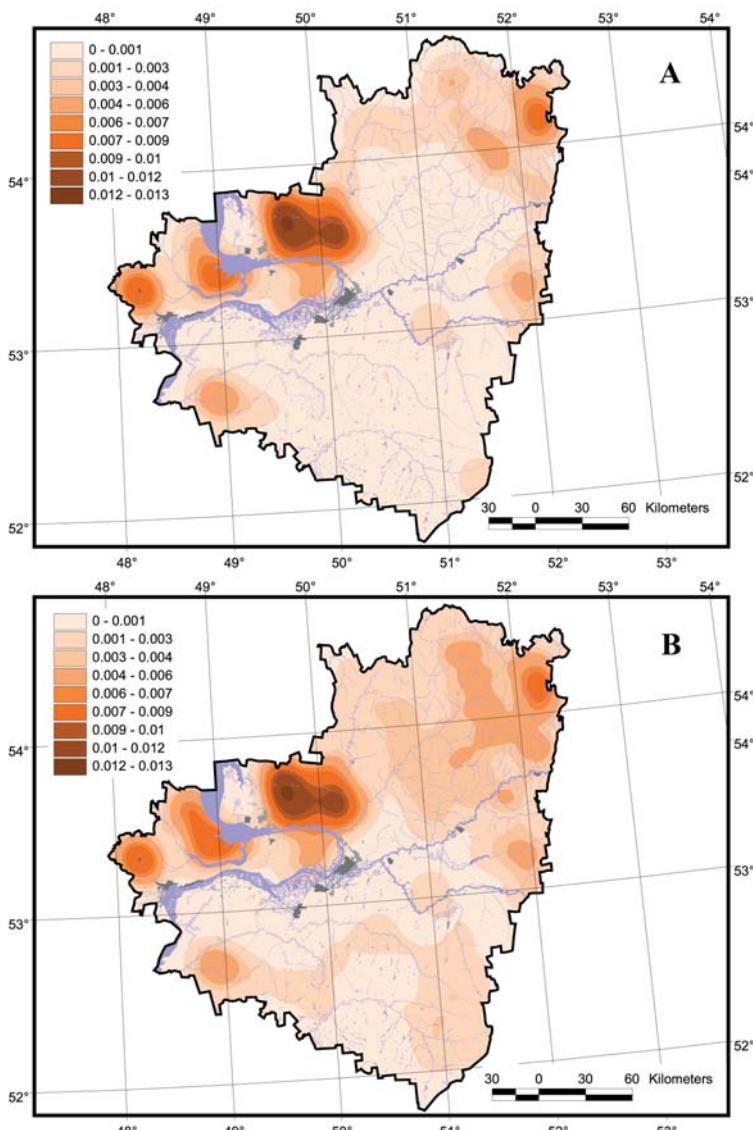
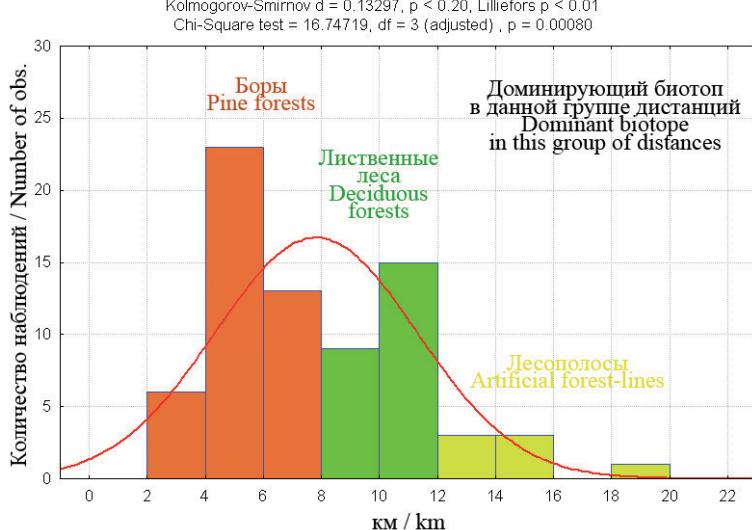
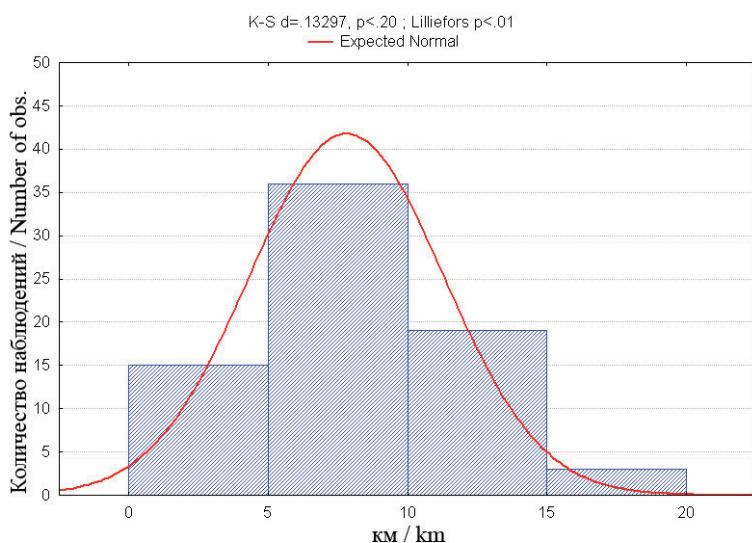


Рис. 2. Карты плотности наблюдавших значений могильника в Самарской области: А – гнездовых участков, В – встреч в гнездовой период.

Fig. 2. Maps of observed values of density of the Imperial Eagle in the Samara district: A – breeding territories, B – records in the breeding season.

Табл. 1. Дистанции между ближайшими соседями у могильников (*Aquila heliaca*) в Самарской области.**Table 1.** Distance between the nearest neighbors of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Samara district.

Район / Region	Расстояние между ближайшими соседями (км) Distance between the nearest neighbors (km) (n) M±SD (Lim) E _x
Волжское правобережье (Рачейский бор, Новодевичи горы, Самарская Лука) Right side of the Volga river (Racheyskiy pine forest, Novodevichiy mountains, Samararckaya Luka)	(n=18) 7.36±3.32 (3.12–15.85) E _x =0.75
Террасные боры волжского левобережья, Красносамарский и Бузулукский боры Terrace pine forests of the Volga river left side, Krasnosamarskiy and Busuluk pine forests	(n=24) 6.31±2.52 (2.08–12.23) E _x =0.86
Лесостепное (Высокое) Заволжье Forest-steppe (High) Trans-Volga region	(n=24) 9.45±3.79 (3.07–19.96) E _x =1.19
Степное Заволжье (юг Самарской области) Steppe Trans-Volga region (south of the Samara district)	(n=7) 8.57±3.75 (4.27–15.27) E _x =0.60
Всего / Total	(n=73) 7.82±3.49 (2.08–19.96) E_x=0.92

**Рис. 3.** Расстояние между ближайшими соседствующими парами могильников в Самарской области.**Fig. 3.** Distance between the nearest neighbors of the Imperial Eagle in the Samara district.

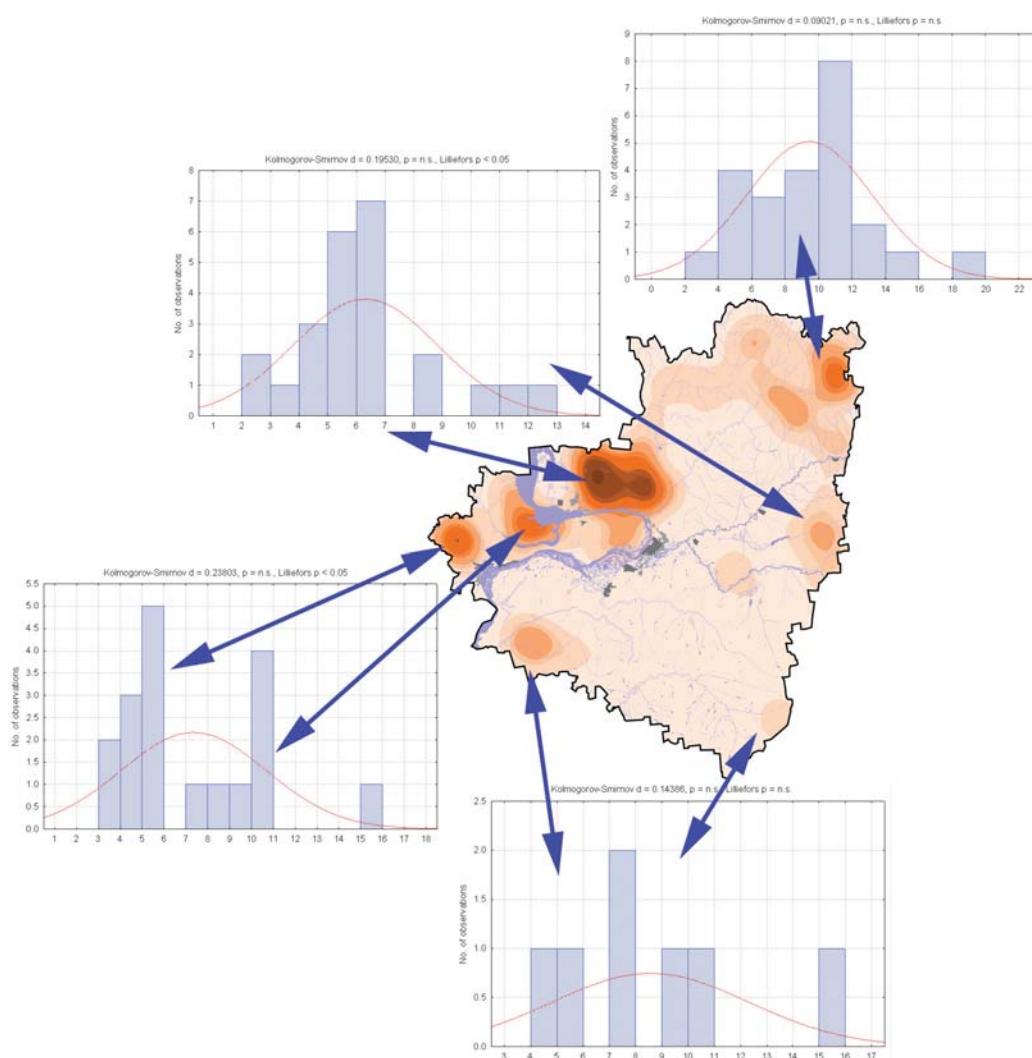
нимимальные дистанции между ближайшими соседями характерны для боров, доминирующие дистанции второй группы (8–13 км) – для холмисто-увалистых лесостепи с лиственными лесами, максимальные – для сельскохозяйственных ландшафтов (поля с лесополосами) (рис. 4). Расстояние между соседними парами могильников более чем на 19 км является следствием отсутствия гнездопригодных биотопов либо пропуска птиц.

Гнездовые биотопы, гнёзда, особенности размножения

Как уже отмечалось выше, боры и холмисто-увалистая лесостепь с лиственными колковыми лесами – основные гнездовые биотопы орла-могильника в Самарской области. Для продуктивного размножения могильнику необходимы степные пастбища, населённые большими или крапчатыми сусликами (*Spermophilus major*, *S. suslicus*), прилегающие к островным лиственным лесам и борам, на деревьях которых он устраивает гнёзда. Боры, произрастающие как на плоских водоразделах и речных террасах, так и на возвышенностях (Приволжская и Бугульминско-Белебеевская возвышенности), являются основными местами сосредоточения могильников на гнездовании в Самарской области. В области нет таких боров, граничащих со степными пастбищами, в которых бы имелись деревья старше 80 лет, но не гнездились могильники. В настоящее время обследованы практически все боровые участки области и во всех могильник обнаружен на гнездова-

Рис. 4. Расстояние между ближайшими соседствующими парами могильников в разных гнездовых группах Самарской области.

Fig. 4. Distance between the nearest neighbors of the Imperial eagle in the Different breeding groups in the Samara district.



нии. В борах наблюдается максимальная плотность этого вида и минимальные дистанции между ближайшими соседями (см. выше). За период исследований в борах выявлено 60 гнездовых участков (51,28%) из 117 (рис. 5). Лиственные леса в пересечённом ландшафте могильник населяет с несколько меньшей плотностью, чем боры, однако распространён в них достаточно равномерно, как на Приволжской, так и на Бугульминско-Белебеевской возвышенности, а также по ярам рек Сок и Кинель в центральной части области и в овражно-балочных системах с берёзово-осиновыми колками на юге области. Практически треть могильников (29,91%) гнездится в нагорных широколиственных и лиственных, преимущественно вторичных лесах, как на Приволжской возвышенности, так и на Бугульминско-Белебеевской. И лишь 18,8% гнездовых участков выявлено в овражно-балочных системах степной зоны области, лесо-половом ландшафте лесостепных водоразделов и в поймах рек. Последний гнездовой биотоп является наи-

менее востребованным могильником, хотя это может быть и артефактом наблюдений, так как поймы рек на предмет выявления гнёзд могильника обследованы по минимуму. На основании регистраций птиц в гнездовой период можно предполагать, что в борах и хвойно-широколиственных лесах с доминированием сосны в области гнездится около 40% пар могильников и столько же – в нагорных лиственных лесах, преимущественно в северо-восточной половине области.

На 97 гнездовых участках могильников (82,91%, n=117) обнаружено 106 гнёзд этого орла. Лишь на 11 участках (11,34%) из 97 было обнаружено по 2 гнезда орлов, устроенных на разных гнездовых деревьях, причём только в 4-х случаях старое и новое гнёзда существовали в одно и то же время (в 2-х случаях смена гнезда произошла после смены самки в паре). На 7 гнездовых участках второе гнездо строилось после разрушения первого либо переносилось птицами на другое дерево. На остальных 86 гнездовых участках (88,66%)

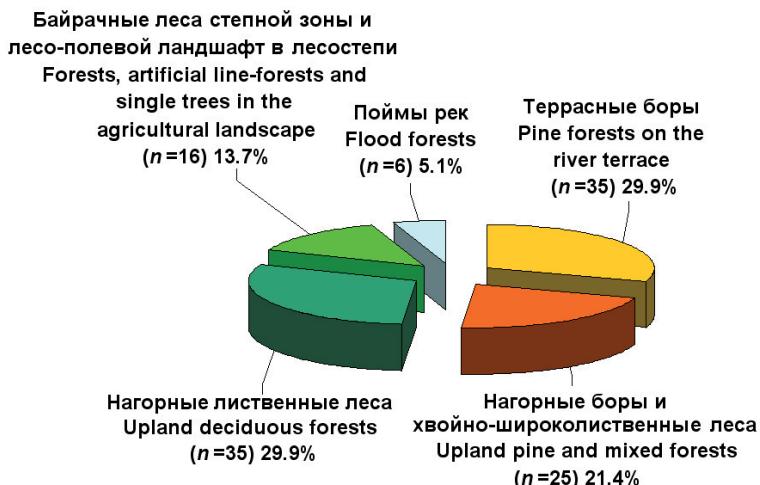


Рис. 5. Гнездовые биотопы могильника в Самарской области.

Fig. 5. Breeding habitats of the Imperial Eagle in the Samara district.

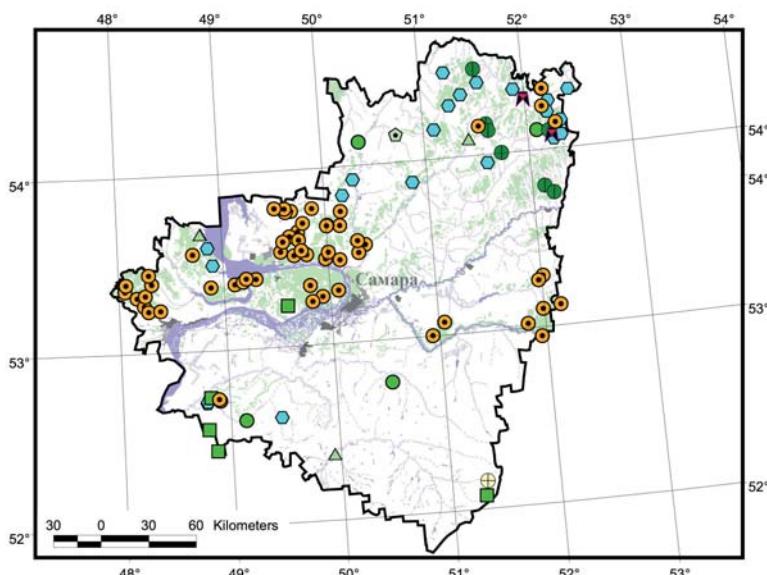


Рис. 6. Распределение гнёзд могильника на разных видах деревьев в Самарской области.

Fig. 6. Distribution of the Imperial Eagle nests built on different tree species in the Samara district.

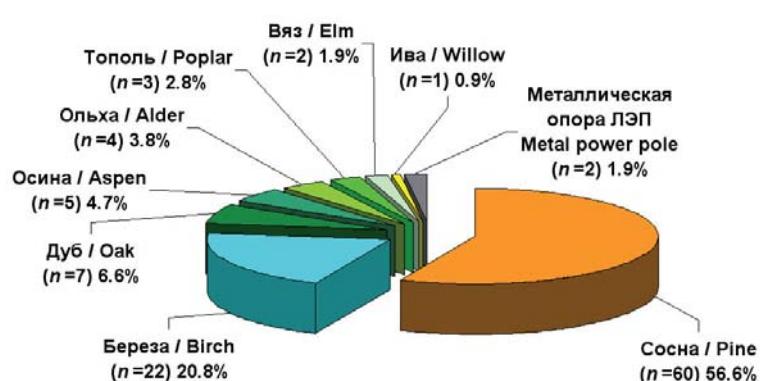


Рис. 7. Гнездовые деревья могильника в Самарской области.

Fig. 7. Nesting trees of the Imperial Eagle in the Samara district.

за весь период исследований было найдено лишь одно гнездо, а в сумме участки с одним гнездом (без наличия альтернативного) составили 95,7% от числа участков с обнаруженными гнёздаами. На участках, на которых не выявлены альтернативные гнёзда либо не установлена смена гнездового дерева, гнёзда могильника также разрушались, но птицы продолжали восстанавливать постройки на этих же гнездовых деревьях. В 4-х случаях наблюдалась смена самок на гнёздах, при отсутствии размножения у пары от 2 до 5 лет, при этом орлы восстанавливали гнёзда на прежнем гнездовом дереве. Всего за 15-летний период исследований разрушение гнезда наблюдалось на 45 гнездовых участках (46,39%), на 20 участках (20,62%) гнёзда восстанавливались орлами на тех же гнездовых деревьях, причём в 4-х случаях дважды, а в одном – трижды, на 3-х участках (3,09%) разрушились альтернативные гнёзда, а орлы продолжают размножаться в активных, на 6 участках (6,19%) гнёзда были разобраны орлами и перенесены на 1–2 км либо были уничтожены во время рубок леса, и орлами были построены новые, в 1–2 км от старых гнёзда, на 16 участках (16,49%) гнёзда разрушились либо были срублены и гнездование орлов здесь прекратилось.

Из 106 известных гнёзд основная масса устроена на соснах – 56,6%. Причём, в основных очагах плотности, в Кондурчинских, Рачейском и Бузулукском борах, могильник гнездится исключительно на соснах (рис. 6, 7). Вторым доминирующим гнездовым деревом могильников в Самарской области является берёза, на ней устроено 20,75% всех известных гнёзд. Ровно столько же гнёзда устроено на остальных породах деревьев. Лишь 1,89% гнёзд могильников в области устроено на металлических опорах ЛЭП. Первое гнездо на ЛЭП обнаружено 7 августа 2007 г. в верховьях р. Сок. Оно располагалось в долине реки, в нескольких десятках метров от федеральной автотрассы М5 Москва–Челябинск и было устроено на верхней площадке внутри конструкции опоры. Второе гнездо появилось в 2009 г. в верховьях р. Черемшан и было устроено на горизонтальной траверсе опоры. Оба гнезда появились в одной и той же гнездовой группировке, населяющей холмисто-увалистую степь юго-западного края Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Расстояние между гнёздаами составляет 28,82 км – они, по сути, располагаются на северной и южной оконечности фраг-



Гнёзда могильника на дубах. Фото И. Кaryакина.

Nests of the Imperial Eagle on oaks.
Photos by I. Karyakin.

ментированного лесного массива, занимающего водораздел рек Сок и Черемшан. Именно эта гнездовая группировка характеризуется максимальным разнообразием стереотипов гнездования, что определено вызвано лимитом гнездопригодных деревьев и достаточно хорошими условиями для кормодобычи.

В Самарской области основная масса могильников, гнездящихся на деревьях ($n=104$), устраивает гнёзда на самых вершинах либо в предвершинных развилках – 64,42%. Остальные устраивают гнёзда в развилках в верхней трети ствола, в верхней части кроны – 35,58% (рис. 8). Большая часть гнёзд, устроенных могильниками на соснах ($n=60$), располагается на вершинах деревьев – 81,67%. Случаев расположения гнёзд могильника в нижней части кроны, в середине или нижней части ствола в Самарской области неизвестно.

Из 82-х жилых гнёзд на предмет содержимого было осмотрено 36: одно гнездо с кладкой и 35 – с выводками. В кладке 4 мая 1999 г. было 2 яйца. Практически все выводки осматривались, когда в них были оперенные птенцы, т.е., в июле. В этом возрасте в выводках могильника в Самарской области от 1 до 3-х птенцов, в среднем ($n=35$) $1,71 \pm 0,67$ птенца. Три птенца в выводке – это редкость (11,43%), в норме наблюдается 2 птенца (48,57%). Количество выводков из 1 птенца составляет 40,0%. Вероятно, выводки из 2-х птенцов встречаются гораздо чаще, но отход визуально фиксируется редко, так как выпавшие из гнезда трупы птенцов быстро утилизируются четвероногими хищниками.

Фенология

В Самарской области могильники появляются в 20-х числах марта. В частности, 29 марта 2004 г. в районе Дмитровграда (территория Ульяновской области, несколько севернее Самарской области) встречены две птицы среди полей, а в Кошкинском районе и около п. Мирный в Самарской области одиночные могильники

Гнёзда могильника на берёзах в долинах речек Уксада и Байтуган (верховья р. Сок). Фото И. Кaryакина.

Nests of the Imperial Eagle on birches in the Uksada and Baytugan river floodlands (upper reaches of the Sok river). Photos by I. Karyakin.

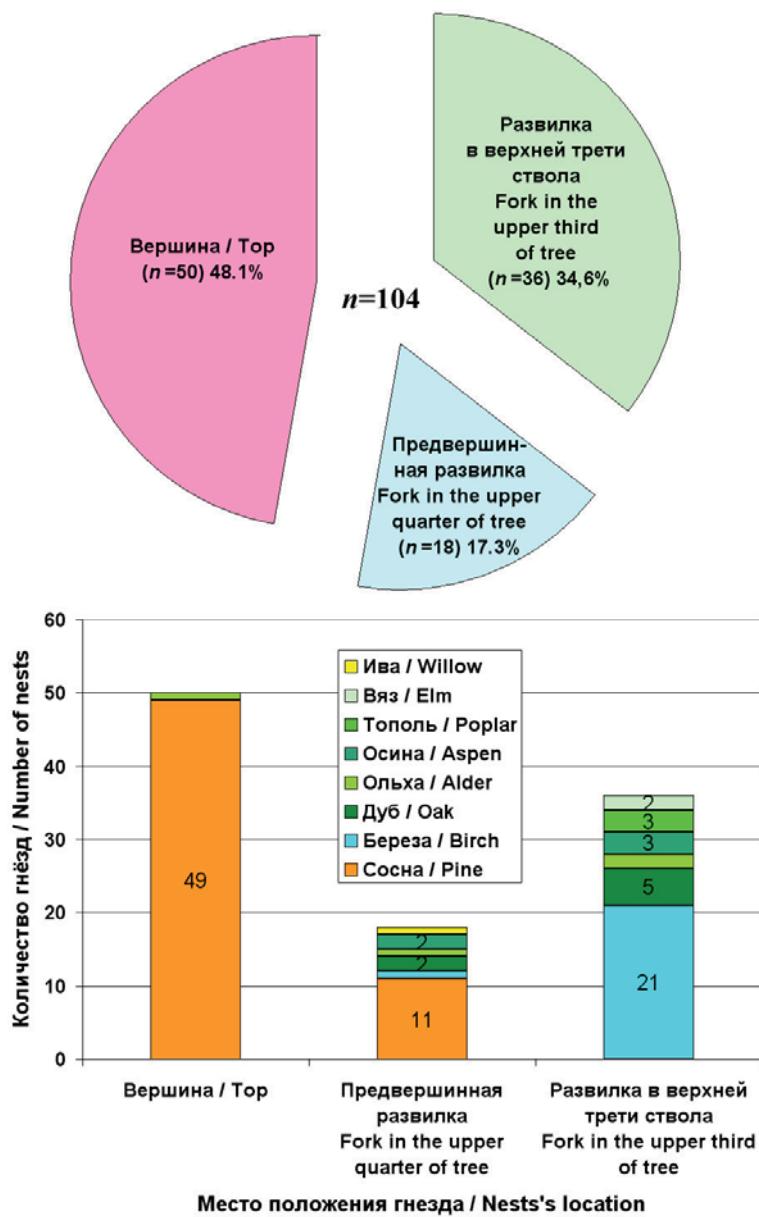


Рис. 8. Характер расположения гнёзда могильника в Самарской области.

Fig. 8. Charts showing the Imperial Eagle nest locations on different tree species in the Samara district.

(видимо, пока без партнёров) держались уже близ гнёзд, но не токовали. Активное токование начинается после 5 апреля, когда на большинстве гнездовых участков уже появляются хозяева.

Кладка яиц довольно растянута и происходит с 9 апреля по 5 мая. После 5 мая все наблюдавшиеся нами гнездящиеся могильники были на кладках. Насиживание длится от 40 до 45 дней. Птенцы вылупляются с 20 мая по 15 июня, в основном в период с 1 по 10 июня. Выкармливание длится около 70 дней (до 80 дней). Покидать гнёзда могильники могут самостоятельно уже в возрасте 65 дней, но обычно всё же сидят в гнезде ещё около 7–10 дней, если не будут вспугнуты или сброшены во время ветров. Вылет птенцов обычно происходит после того, как с них полностью облетит пух, что приходится на 1–25 августа. Основная масса могильни-

ков встаёт на крыло 10–15 августа. После 25 августа нелётных птенцов мы не наблюдали. Наиболее ранний вылет вторых птенцов зарегистрирован 20 июля 2007 г. из гнезда в верховьях р. Кутулук, что подразумевает начало кладки в первых числах апреля. В 20-х числах июля 2007 г. вылетел птенец из гнезда на р. Бол. Суруш (приток р. Сок), а 13 августа он уже прекрасно летал над пастбищем в 1–2 км от гнезда. По наблюдениям за тремя гнёздаами установлено, что сроки выкармливания выводков закономерно увеличиваются при увеличении в них количества птенцов. Если в гнезде один птенец, то он встает на крыло в возрасте 65–70 дней, а выводки из 2–3-х птенцов выкармливаются в течение 75–80 дней.

После подъёма на крыло птенцы ещё докармливаются родителями как минимум месяц, вплоть до середины сентября. Слётков, выпрашивающих корм, мы наблюдали 15 и 18 сентября. Судя по срокам вылета поздних птенцов, докармливание может продолжаться вплоть до отлёта, т.е., до конца сентября – начала октября, но визуально такие случаи не отмечены.

Отлёт отдельных птиц, вероятно, начинается с начала сентября, однако вплоть до конца сентября на большинстве гнездовых участков в Самарской области могильники продолжают регистрироваться, и часто около гнёзд. Заметное движение птиц и оставление орлами своих гнездовых участков происходит в период с 20 сентября по 10 октября. В 2007 г., например, уже к 1 октября большинство орлов в террасных борах правобережья Волги и в Новодевичих горах покинули свои участки, в то время как в 2008 г. 24–27 сентября могильники ещё с выводками держались на участках близ гнёзд. Наиболее поздняя регистрация датируется 23 октября. Указания на встречи на территории области могильников в зимний период явно ошибочны.

Питание

В 1995–1999 гг. среди остатков пищи и содержимого погадок, собранных под гнёздаами, выявлено 112 объектов, среди которых доминировали остатки птиц – 58,0% (врановых Corvidae sp. – 26,8%, голубей *Columba livia* – 17,8%). Млекопитающие составляли 42,0%, среди них доминировали суслики, в основном большие – 17,0%, серые крысы (*Rattus norvegicus*) – 8,9% и хомяки (*Cricetus cricetus*) – 5,3% (Карякин, Паженков, 1999б). В 2000–2010 гг. в питании могильников идентифицировано 57 объектов, среди которых

доминировали птицы – 66,67% (врановые – 54,39%, среди которых в основном грач *Corvus frugilegus* – 29,82%, голуби – 5,26%, другие виды – 7,02%), а доля млекопитающих составила 33,33%. Видовой состав млекопитающих был следующим: хомяк обыкновенный – 12,28%, суслик большой – 10,53%, крыса серая – 3,51%, сурок (*Marmota bobak*) – 3,51%, заяц-русак (*Lepus europaeus*) и домашняя кошка (*Felis catus*) – по 1,75%.

Обсуждение

В Самарской области выделяется ряд гнездовых группировок могильников, пруроченных как к боровым массивам, так и к лиственным колковым лесам на лесостепных возвышенностях и в степной зоне. Надо отметить, что наиболее плотные гнездовые группировки могильника в островных лиственных лесах формируются по периферии боровых группировок, характеризующихся максимальной плотностью, и по мере удаления от них распределение могильника становится более дисперсным и неравномерным. Анализ пространственного распределения гнездовых участков

могильников однозначно указывает на вышеуказанную закономерность (табл. 1, рис. 4). Видимо, боровые гнездовые группировки могильника являются основными ядрами расселения вида на сопредельные территории и в неблагоприятные периоды служат некими рефугиумами, где сохраняется основной ресурс популяции. Отсюда и основной доминирующий стереотип гнездования – на вершинах деревьев, растущих на возвышенностях, а гнездование на деревьях в пониженных элементах рельефа и устройство гнёзд в их кронах – явление, вызванное явной адаптацией к гнездованию орлов в субоптимальных условиях. На этом основании всю систему гнездовых группировок могильника в бассейне Средней Волги можно относить к единой Поволжской популяции, населяющей лесостепь. Отнесение могильников, имеющих стереотипы гнездования в кронах деревьев в пониженных элементах рельефа, к Прикаспийской «степной» популяции (Белик, Галушин, 1999) не обосновано, так как такие стереотипы гнездования выявлены по всей периферии «сосновых» гнездовых группировок, до севера Татарии и Башкирии включительно (Карякин, 2007; 2010б). Ещё одним подтверждением того, что отнесение могильников, гнездящихся в Поволжье, к птицам из Прикаспийской популяции не правильно, служит анализ плотности и стереотипов гнездования вида на всём пространстве степной зоны. Южнее Самарской области в Западном Казахстане на протяжении 500 км, вплоть до Волго-Уральских песков, отсутствуют плотные гнездовые группировки могильника и вид распространён достаточно неравномерно по огромной территории степной зоны Волго-Уральского междуречья. Следовательно, всю территорию между Волго-Уральскими песками и Средним Поволжьем в правобережье Волги можно отнести к зоне обитания так называемых «стоковых» популяций, за счёт которых, в основном, и происходит сокращение численности в масштабах популяции при воздействии на неё каких-либо неблагоприятных факторов. Данная гипотеза лишний раз подтверждается анализом публикаций, указывающих на то, что в Волго-Уральских песках и на Средней Волге плотные гнездовые группировки могильника существовали и в те периоды (в 50–70-е гг.), когда ситуация с видом в целом была крайне неблагополучна и реколонизация им степной зоны стала наблюдаться с середины 70-х гг., когда первые гнёзда появились в районе Джакынбека и у Эльтона в Западном Казахстане

Слёток могильника в гнезде (вверху) и его гнездовое дерево (внизу).
Foto I. Каракина.

Fledgling of the Imperial Eagle in the nest (upper) and its nesting tree (bottom).
Photos by I. Karyakin.



и на востоке Волгоградской области России (Волчанецкий, 1937; Шевченко и др., 1978; Корелов, 1962; Линдеман и др., 2005).

На 95,7% гнездовых участков могильников имеется лишь одна гнездовая постройка. Такая картина резко отличается от ситуации, описанной Г.П. Дементьевым (1951), отмечавшим, что обычно на участке могильника имеется 2–3 гнезда. Причин тому факту, что в условиях Самарской области могильники редко имеют альтернативные гнёзда, видимо, несколько. Первая – явный лимит гнездопригодных деревьев в условиях, наиболее оптимальных для добычи пропитания: с вершин гнездопригодных деревьев должны быть видны пастбища с поселениями сусликов или колонии грачей, которые в условиях области приурочены в основном к фермам и населённым пунктам. Вторая – постоянство пространственного распределения кормового ресурса: колонии грачей и сусликов настолько локальны и динамика их численности практически на всей площади гнездовой территории настолько одинакова, что нет смысла иметь другие гнёзда на участке, чтобы при смене кормовой ситуации под одним гнездом перемещаться на другое гнездо, которое находится ближе к охотничьей территории с максимальным кормовым ресурсом (подобная стратегия характерна для беркута (Карякин, 2010а) и, видимо, для могильников, гнездящихся на севере ареала в условиях недостатка кормов (Бакка и др., настоящий сборник)). Третья – толерантное отношение орлов к людям, постоянно присутствующим на участке: орлы привыкли к постоянному фактору беспокойства пастухами, а в ряде случаев (Самарская Лука) и отдыхающими, и покидают гнёзда лишь в редких случаях, когда беспокойство приводит к ежегодному отходу потомства в течение ряда лет. Четвёртая – отсутствие других хищников, претендующих на их гнездовые постройки, например, балобанов (*Falco cherrug*).

Исследования в горах Алтая также указывают на то, что из 148 участков могильников на 82,43% имеется лишь одна гнездовая постройка (Карякин и др., 2009). Т.е., наблюдается та же ситуация, что и в Самарской области, но в горах Алтая лимит гнездопригодных для могильника деревьев создаётся, в основном, специфической геоморфологией и высокой плотностью гнездящихся орлов, что резко снижает возможность перемещения гнезда на участке, в то время как в Самарской



Гнездо могильника на сосне. Фото И. Карякина.

Nest of the Imperial Eagle on a pine tree.
Photo by I. Karyakin.

области на большинстве гнездовых участков просто нет гнездопригодных деревьев и часто орлы гнездятся на единственной сосне, которая сохранилась среди мелколиственного леса. К тому же, разрушение гнёзд и перенос их на другие деревья на Алтае происходит регулярно (Важков и др., 2010; Карякин и др., 2009), что нельзя сказать о Самарской области, где гнёзда более долговечны, возможно из-за отсутствия сильных ветров и обильных осадков.

Таким образом, можно сделать вывод, что для могильника более характерно наличие одного гнезда на участке и его смена и появление альтернативного вызвано обычно экстраординарными внешними причинами (смена партнёра, регулярное беспокойство, конкуренция с другими видами за гнездовую постройку).

Выселение могильника из типичных для него гнездовых биотопов, которыми являются боры и лиственные леса на возвышенностях, в агроландшафт вызвано адаптацией орлов к освоению сокращающегося кормового ресурса. При этом орлы начинают размножаться в условиях повышенного фактора беспокойства, что существенно осложняет им успешное насаждивание кладки. Осложнения связаны с тем, что когда орлы садятся на кладки начинаются интенсивные сельскохозяйственные работы, в ходе которых временные полевые станы и стоянки сельхозтехники

организуются близ гнёзд могильников. В этот же период погода стоит достаточно холодная, поэтому вероятность гибели кладки во время вспугивания птицы повышена в несколько раз. В то же время, если птицы, гнездящиеся в агроландшафтах, всё же выводят потомство, то оно обычно полностью доживает до вылета, так как кормовые условия у этих пар гораздо лучше, чем у тех, которые гнездятся в борах и вынуждены совершать достаточно длинные перелёты в поисках корма. Следует заметить, что все выводки из 3-х птенцов наблюдались нами на тех гнёздах могильников, которые находились непосредственно среди пастбищ, населённых сусликами, причём 2 из них были устроены в лесополосах. Выводок из 3-х птенцов наблюдал С. Адамов (личное сообщение) в гнезде, устроенном так же в лесополосе.

Заключение

В настоящее время могильник является одним из наиболее обычных гнездящихся крупных хищников Самарской области, несмотря на резко ухудшившиеся после 1995 г. условия обитания вида. Из-за снижения пастбищной нагрузки на территории области сократилась численность сусликов во многих местообитаниях, и на больших территориях существенно снизилась их доступность для орлов из-за забурьянивания степи. В итоге во многих лесостепных районах единственными полноценными местами для охоты орлов стали обочины дорог и окраины населённых пунктов. В результате вывода из Красной книги второстепенного объекта питания могильника – сурка, началось его бесконтрольное истребление на многих крупных

и средних колониях, что также существенно снизило кормовую базу орлов. С конца 90-х гг. и по настоящее время продолжается интенсивная рубка маячных сосен, часто последних в островных лесных массивах, усиливающая лимит гнездопригодных деревьев. И в этих условиях могильник проявил большую пластичность и стал осваивать агроландшафт и новые субстрагты для устройства гнёзда.

В рамках программы «Восстановление численности хищных птиц на территории Самарской области на 2005–2010 гг.» (Паженков, Карякин, 2007) в нескольких районах области было построено 84 гнездовых платформы для могильников (рис. 9). Платформы устанавливались в первую очередь на тех территориях, где имеются хорошие кормовые условия при очевидном лимите гнездопригодных деревьев, либо на участках могильников, на которых гнёзда орлов были уничтожены в ходе рубок и орлы покинули их. Масштабной проверки всех платформ до сих пор не проводилось, однако их заселение началось. Примечательно то, что в 2010 г. на платформе, устроенной на вершине березы в верховьях р. Сок, загнездилась пара могильников, причём точно на той же территории, где в период с 2000 по 2005 гг. было срублено гнездо орлов, устроенное на вершине сосновы (последней 80-летней сосны в данном массиве леса).

Основная угроза могильнику в настоящее время исходит от браконьеров, отстреливающих птиц для изготовления чучел, а также в результате гибели орлов на ЛЭП от поражения электротоком. У птиц, гнездящихся в агроландшафте, наблюдается заметный уровень отхода потомства в результате гибели кладок на ранних стадиях насиживания по причине фактора беспокойства.

Литература

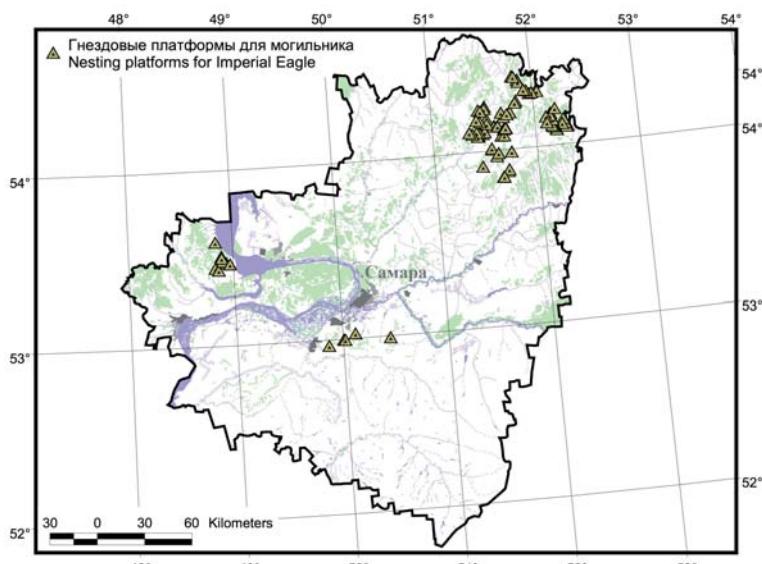
Барабашин Т.О. Хищные птицы Среднего Поволжья: современное распространение, динамика численности и факторы воздействия на популяции. Диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.08. Москва, 2004. 163 с.

Белик В.П. Инвентаризация гнездовой орла-могильника и оценка его общей численности в Заволжье и на Южном Урале (по результатам учётов 1997 года). – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 30–40.

Белик В.П., Галушин В.М. Популяционная

Рис. 9. Распределение искусственных гнездовий для могильника на территории Самарской области.

Fig. 9. Distribution of artificial nests installed for Imperial Eagles in the Samara district.





Гнездо могильника на гнездовой платформе. Фото А. Паженкова.

The Imperial Eagle breeding in an artificial nest. Photos by A. Pazhenkov.

структурата орла-могильника в Северной Евразии. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 129–139.

Белянина И.С., Белянин В.Н. Птицы Жигулёвского заповедника. – Эколого-фаунистические исследования в заповеднике. М., 1981. С. 103–119.

Бирюкова Е.Г., Горелов М.С., Евдокимов Л.А., Ильина Н.С., Матвеев В.И., Плаксина Т.И., Рощевский Ю.К., Тимофеев В.Е., Устинова А.А. Природа Самарской Луки. Учебное пособие. Куйбышев, 1986. 89 с.

Богданов М.Н. Птицы и звери чернозёмной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги. – Труды Общества естествоиспытателей при Импер. Казан. ун-те. Т. 1. Отд. 1. Казань, 1871. 226 с.

Бородин О.В., Смирнова С.Л., Свирилова Т.В., Корольков М.А., Барабашин Т.О., Кишинёв Д.А., Ильина Д.А., Асанов А.В., Карапуба Д.Ю., Рыженков С.Н. Современное состояние орла-могильника в Ульяновской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 68–73.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в предгорьях и низкогорьях Алтая в 2010 году, Алтайский

край, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. №19. С. 186–199.

Виноградов А.В., Магдеев Д.В., Павлов С.И., Ясюк В.П. Орнитологические находки в природных резерватах Самарской области. – Fauna, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сб. статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Редкие птицы Среднего Поволжья» / Под ред. Е.В. Лысенкова, А.С. Лапшина. Саранск, 1997. С. 61.

Волчанецкий В.И. К орнитофауне Волжско-Уральской степи. – [Материалы научных докладов зоол.-биол. института] №4. Харьков, 1937. С. 21–78.

Горелов М.С., Матвеев В.И., Устинова А.А. (ред.) Природа Куйбышевской области. Куйбышев, 1990. 461 с.

Горелов М.С., Павлов С.И. Беркут в Куйбышевской области. – Ресурсы редких животных в РСФСР: Материалы к Красной книге / ЦНИЛ Глазохотовы. М., 1988. С. 93–94.

Горелов М.С., Павлов С.И. Редкие птицы Самарской области и некоторые пути решения проблемы их сохранения. – Fauna, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сб. статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Редкие птицы Среднего Поволжья» / Под ред. Е.В. Лысенкова, А.С. Лапшина; Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 1997. С. 21.

Григорьев Н.Д., Попов В.А., Попов Ю.К. Отряд Соколообразные (дневные хищные птицы) Falconiformes. – Птицы Волжско-Камского края: Неворобыни. М.: Наука, 1977. С. 109–110.

Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М.: Советская наука, 1951. Т. 1. С. 70–341.

Дубровский Е.Н. Наблюдения некоторых редких птиц в Самарской области за 25 лет (1972–1997 гг.). – Fauna, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сб. статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Редкие птицы Среднего Поволжья» / Под ред. Е.В. Лысенкова, А.С. Лапшина; Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 1997. С. 73–74.

Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes), Совообразные (Strigiformes). Пермь, 1998. 483 с.

Карякин И.В. Орёл-могильник в Уральском регионе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 41–53.

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

Карякин И.В. Популяционная структура ареала восточноевропейского могильника в Волго-Уральском регионе и её динамика в последнее столетие. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского

края». 24–26 марта 2007 г., г. Чебоксары Чувашской республики / Под ред. А.В. Димитриева. Чебоксары, 2007. С. 163–171.

Карякин И.В. Роль отношений хищник-жертва в пространственном распределении и динамике популяции беркута и его основных жертв в условиях лесо-болотных ландшафтов Нижегородского Заволжья, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010а. №18. С. 68–81.

Карякин И.В. О возможностях ГИС в оценке численности и прогнозировании размещения гнездящихся хищных птиц: апробация методик на примере анализа пространственного распределения могильника и беркута в Волго-Уральском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010б. №19. С. 97–135.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 66–79.

Карякин И.В., Паженков А.С. Некоторые аспекты современного состояния фауны крупных пернатых и четвероногих хищников Самарской Луки. – Самарская Лука на пороге третьего тысячелетия (Материалы к докладу «Состояние природного и культурного наследия Самарской Луки»). Тольятти: ИЭВБ РАН, ОСНП «Парквей», 1999а. С. 214–219.

Карякин И.В., Паженков А.С. Орёл-могильник в Самарской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 73–77.

Карякин И.В., Паженков А.С. Ситуация с крупными пернатыми хищниками на Самарской Луке. – Редкие, исчезающие и малоизученные птицы России. М., 2000. С. 103–107.

Карякин И.В., Паженков А.С. Динамика численности редких пернатых хищников Самарской области за последние 10 лет. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008а. С. 246–249.

Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008б. 66 с.

Карякин И.В., Паженков А.С. Крупные пернатые хищники Самарской Луки: Результаты мониторинга за 1997–2008 гг. – Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Самарская Лука. 2009. Т. 18, №4. С. 217–224.

Корелов М.Н. Отряд хищные птицы – *Falconiformes*. – Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 488–707.

Ларина Н.И., Денисов В.П., Лебедева Л.А. О фаунистических различиях в смежных физико-географических районах саратовского Заволжья. – Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. М., 1963. №4. С. 31–38.

Лебедева Г.П. Редкие хищные птицы Самарской области. – З конф. по хищным птицам

Вост. Европы и Сев. Азии: Мат-лы конф. Ч. 1. Ставрополь, 1998. С. 72–73.

Лебедева Г.П., Пантелеев И.В., Павлов С.И., Шапошников В.М., Дубровский Е.Н., Ясюк В.П., Магдеев Д.В., Симак С.В., Быков Е.В., Дюжаева И.В., Виноградов А.В., Таранова А.М., Гуриченко А. Современное состояние редких видов птиц на территории Самарской области. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края». 24–26 марта 2007 г., г. Чебоксары Чувашской Республики. Чебоксары. 2007. С. 48–53.

Линдеман Г.В., Абатуров Б.Д., Быков А.В., Лопушков В.А. Динамика населения позвоночных животных Заволжской полупустыни. М., 2005. 252 с.

Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. М. 1977. 293 с.

Павлов И.С. Экологическая характеристика соколообразных птиц в экосистемах лесостепного и степного Поволжья на примере Самарской области. Диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.16. Самара, 2009. 214 с. РГБ ОД, 61 09-3/978.

Павлов С.И. Состояние фауны соколообразных птиц на Новинкино-Шелехметском участке Самарской Луки. – Самарская Лука на пороге третьего тысячелетия (Материалы к докладу «Состояние природного и культурного наследия Самарской Луки»). Тольятти: ИЭВБ РАН, ОСНП «Парквей», 1999. С. 211–212.

Павлов С.И., Павлов И.С. Хищные птицы Самарской области (соколообразные и совообразные): справочник-определитель. Самара, 2007. 160 с.

Павлов С.И., Павлов И.С. Хищные птицы Самарского края: справочник-определитель. Самара, 2008. 242 с.

Паженков А.С., Карякин И.В. Мероприятия по привлечению пернатых хищников в искусственные гнездовья в Самарской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. №10. С. 14–16.

Першаков А.А. Список птиц Казанского края. – Тр. Студенческого науч. кружка «Любители природы» в г. Казани. Вып.3. Казань, 1929. С. 3–68.

Романюк Г.П. Хищные птицы Жигулёвского заповедника. – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. Труды ЦНИЛ Главохоты. М. 1985. С. 70–79.

Рузский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии. – Труды Общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете, Казань. Т. 25. вып. 6. 1893. 292 с.

Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол., вып. 4. М. 1897. 331 с.

Шевченко В.Л., Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К., Татаринова О.М. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья (хищные птицы и совы). – Биология птиц в Казахстане. Труды Института зоологии АН КазССР. Т. 38. Алма-Ата, 1978. С. 99–114.

The Imperial Eagle in the Republic of Tatarstan, Russia

МОГИЛЬНИК В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН, РОССИЯ

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

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

Pazhenkov A.S. (Volga-Ural ECONET Assistance Centre, Samara, Russia)

Nikolenko E.G. (Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia)

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

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

Паженков А.С. (Центр содействия Волго-Уральской экологической сети, Самара, Россия)

Николенко Э.Г. (МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия)

Контакт:

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

Игорь Карякин
Центр полевых
исследований
603000, Россия,
Нижний Новгород,
ул. Короленко, 17а-17
тел.: +7 831 4333 847
ikar_research@mail.ru

Алексей Паженков
Центр содействия
Волго-Уральской
экологической сети
443045, Россия,
Самара, а/я 8001
f_lynx@mail.ru

Эльвира Николенко
МБОО «Сибирский
экологический центр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
тел./факс:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

Абстракт

В статье обобщены литературные данные и результаты наблюдений могильников (*Aquila heliaca*) авторами в Республике Татарстан в период с 1997 по 2010 гг. По состоянию на 2010 г. авторами в Татарии выявлено 24 гнездовых участка могильников и собрана информация о, как минимум, 31 участке, опубликованная коллегами. Численность могильника на гнездовании в республике оценивается в 130–160 пар. Из 16 известных гнёзд основная масса устроена на соснах – 68,75%.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*.

Abstract

There is a review of published data and authors's results of surveys of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Tatarstan in 1997–2010. By 2010, authors have discovered 24 breeding territories of the Imperial Eagle in Tatarstan and collected the information about at least 31 territories published by colleagues. Thus, a total of 130–160 pairs are estimated to breed in the Republic. There are 16 known nests of eagles with the main part of them placed on pine trees (68.75%).

Ключевые слова: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*.

Введение

Как следует из Красной книги Республики Татарстан (Аськеев, Аськеев, 2006) могильник (*Aquila heliaca*) в Татарии является редким гнездящимся, но при этом самым обычным видом орлов. Вид занесён в Красные книги РТ и РФ (II категория).

Э. Эверсман (1866) и М. Богданов (1871) этот вид в Татарии не отмечали. М.Д. Рузский (1893) предполагал, что могильник появился на территории Татарии лишь в середине XIX века. Гнёзда могильника им были найдены значительно севернее прежней границы гнездового ареала – в Мамадышском уезде близ устья р. Шумбулат, в Свияжском уезде в долине р. Кубня и в Чистопольском уезде между с. Алексеевское и д. Красный Яр. С начала XX века вид становится типичным представителем лесостепных ландшафтов Предволжья, Закамья и южной части Предкамья (Карамзин, 1901; Першаков, 1926, 1929а, б; Григорьев и др., 1977). А.А. Першаков (1926, 1929а, б) неоднократно упоминает

Data on the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Tatarstan have been obtained by authors during occasional transit routes through the territory of Republic in 1997–2010. The main routes were through the Trans-Kama region and the Bugulminsko-Belebeevskaya upland which the main part of the regional population of the species inhabits.

The territories which nests, broods or pairs of adults were recorded in are recognized as breeding.

Distribution and number

Border of the breeding range of the Imperial Eagle was to the north of Tatarstan at the end



Могильник (*Aquila heliaca*). Фото Р. Бекмансурова.

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

Contact:

Rinur Bekmansurov
National Park
“Nizhnyaya Kama”
Neftyanikov str., 175,
Elabuga,
Republic of Tatarstan,
Russia, 423600
tel.: +7 85557 795 87
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

Aleksey Pazhenkov
The Volga-Ural ECONET
Assistance Centre
P.O. Box 8001,
Samara, Russia, 443045
f_lynx@mail.ru

Elvira Nikolenko
NGO Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk,
Russia, 630090
tel./fax:
+7 383 363 00 59
elvira_nikolenko@mail.ru

о встречах могильника в Татарии. Так, в сентябре 1923 г. два могильника отмечены Я.П. Коксиным в районе устья р. Берсут (ныне – Мамадышский р-н Республики Татарстан), причём один из них был добыт. В 1925 г. в Раифском лесу под Казанью (ныне – участок Волжско-Камского государственного биосферного заповедника) найдено гнездо. В 1924 г. и 1926 г. два молодых могильника пойманы на территории г. Казани в её сегодняшних границах. В 1929 г. ещё один молодой могильник пойман в Раифском лесу. В 1947 г. гнездо могильника обнаружено в Саралинском лесу (ныне – участок Волжско-Камского государственного биосферного заповедника) (Попов и др., 1954). Позже гнёзда отмечались также в Раифском лесу (Зеленодольский р-н), в Высокогорском, Пестречинском, Буйинском, Лайшевском, Алексеевском, Чистопольском, Альметьевском, Мензелинском, Лениногорском, Бавлинском и Азнакаевском р-нах Татарстана (Рахимов, Павлов, 1999а; 1999б). В 1980-х годах могильник на гнездовании отмечался отдельными парами и считался повсеместно редким (Горшков с соавт., 1983; Гаранин, 1986). Не совсем понятно, связано ли это со спецификой наблюдений или в этот период действительно наблюдалась минимальная его численность в регионе. Возможно, авторы просто не доучитывали могильника, так как в течение 1990-х годов численность популяции могильника в Татарстане оставалась стабильной. Здесь в этот период было известно 5 многолетних гнёзд. Судя по встречам птиц и их поведению, локализовано ещё 4–6 гнездовых участков, а численность могильника на гнездовании в Татарии оценена до 20 пар (Рахимов, Павлов, 1999а; 1999б). И.В. и О.В. Аськеевы (1999) для 90-х гг. XX столетия считают могильника самым обычным гнездящимся видом орлов в Республике Татарстан, отмечаяшимся во всех административных районах республики. Экстраполируя данные, полученные в ходе экспедиции под руководством В.П. Белика, наблюдения И.В. Карякина и результаты собственных исследований, авторы оценили численность могильника в Татарии никак не меньше 30–40 гнездящихся пар, при этом на карте распространения вида приводят 39 точек установленного гнездования могильника. По данным Красной книги Республики Татарстан (Аськеев, Аськеев, 2006) на территории республики в гнездовой период обитает 30–50 пар могильников. По данным Ю.И.

of 1990-s. The most northern nests of the Imperial Eagle were found in Udmurtiya (3 nests) in 1994 (fig. 1). Last years nests did not find there, but adult birds were encountered only.

During short surveys that had not been targeted to the searching for the Imperial Eagle nests we found 24 breeding territories in Tatarstan. Also the information on 31 breeding territories, not conterminous with ours data, has been published by I. Askeev and O. Askeev (1999). Thus, at least 55 breeding territories have been discovered during last 20 years in Tatarstan.

Now the total number of the Imperial Eagle in Tatarstan is estimated as 130–160 breeding pairs. The maximal number of the Imperial Eagle in Tatarstan at 300 pairs offered by Pavlov (2010) seems to be overestimated. However it should be confirmed by special surveys of the Imperial Eagle in the territory of republic.

Breeding ecology

The main breeding habitats of the Imperial Eagle in Tatarstan are typical for forest-steppe of the Volga-Ural region being pine forests or mixed pine-broadleaved forests on the uplands, surrounded by the open landscapes. Eagles in Tatarstan also inhabit cultivated lands – mainly in artificial forest lines or separate groups of trees in floodlands of small rivers.

We found 16 nests of eagles in Tatrstan: 11 (68.75 %) nests were located on pines, 2 (12.5 %) – on birches and 1 (6.25 %) – on a willow, a poplar and an oak (fig. 2). The Imperial Eagle habit to nest on deciduous trees is obviously induced by the deficiency of old pines. There is a known case of rather open nesting of the Imperial Eagles in the Almetevsk region near a road on the willow growing at the bottom of a ravine. The distance between the road and willow was about 100 m. The average distance between the nearest neighbours was ($n=9$) 7.49 ± 4.06 km (3.68–16.12 km).

The diet of eagles in Tatarstan generally consists of the Russet Souslik (*Spermophilus major*) and Corvidae, mainly Rooks (*Corvus frugilegus*).

Conclusions

The review of published and our data show the significant part of the Imperial Eagle breeding population of the Volga region inhabiting Tatarstan. However considering the adjacent regions the level of surveys of the Imperial Eagle in the Republic of Tatarstan is the lowest.

Павлова (2010) в Татарстане известно 50 гнёзд могильника, из которых 9 на особоохраняемых природных территориях, а численность могильника на территории Республики Татарстан оценена в 60–300 гнездящихся пар, из которых 41–64 пары гнездятся на ООПТ республики. При этом, научных публикаций о могильнике в Татарстане крайне мало и вид очень слабо изучен. Практически отсутствуют данные по успеху размножения и лимитирующим факторам.

Из обзора видно, что оценка численности могильника в Татарстане, сделанная разными авторами, стремительно растёт, что связано как с интенсификацией исследований, так и с реальным увеличением его численности в последние десятилетия. В то же время могильник продолжает оставаться слабоизученным видом республики. В данной статье авторы попытались собрать воедино разрозненные публикации и обобщить результаты собственных исследований по могильнику в Татарстане, которые до сих пор не были опубликованы.

Методика

Данные по орлу-могильнику в Республике Татарстан собраны авторами в 1997–2010 гг. в ходе эпизодических транзитных автомаршрутов через территорию республики. Лишь в 1997 г. удалось 3 дня поработать на крайнем юго-востоке области. Основные маршруты проходили в Закамье и на Бугульmino-Белебеевской возвышенности, где обитает основная часть региональной популяции вида.

Выявление могильников осуществлялось по общепринятой методике (Карякин, 2004): на автомаршрутах, спланированных вдоль опушек островных лесов и по иным гнездопригодным для этого орла биотопам, в оптику осматривалась периферия леса и одиночные деревья на предмет обнаружения гнёзда или самих птиц. До установления листвы осматривали преимущественно те леса, где максимальна вероятность гнездования могильника на лиственных деревьях, а после – боры и смешанные леса, где вид гнездится преимущественно на соснах. Особое внимание уделялось осмотру леса, граничащего с пастбищами близ ферм и летних лагерей скота. В ходе маршрутов велись наблюдения за стаями врановых, которые чутко реагируют на появление могильника и позволяют увидеть охотящихся птиц, а также осматривались магистральные линии электропередачи.

Данные по гнездовым участкам вносились в среду ГИС (ArcView 3.2a), где формировалась база данных.

К гнездовым участкам отнесены территории, на которых обнаружены гнёзда, встречены выводки или пары птиц.

По накопленному материалу в 2000 г. была предпринята первая попытка оценки численности могильника на юго-востоке Татарстана ГИС-методами. Методика работы подробно изложена в отдельной статье (Карякин, 2010).

Результаты

Распространение и численность

В конце 1990-х годов граница гнездового ареала могильника проходила севернее Татарстана. Гнёзда орлов были обнаружены в Предкамье на границе республик Татарстан (Агрэзский район) и Удмуртии. На территории последней, в периферийной части Кырыкмасского лесного массива (рис. 1), было найдено три гнезда. Одно гнездо – на опушке бора близ д. Зaborье 9 мая 1994 г., второе – в пойме р. Кырыкмас близ д. Тавзяマル 16 мая 1994 г., третье – на опушке смешанного леса близ д. Нов. Чекалда 15 августа 1994 г. Все гнёзда располагались на вершинах сосен. Это самые северные находки гнёзд могильника на рассматриваемой территории. В настоящее время не совсем ясно, гнездится

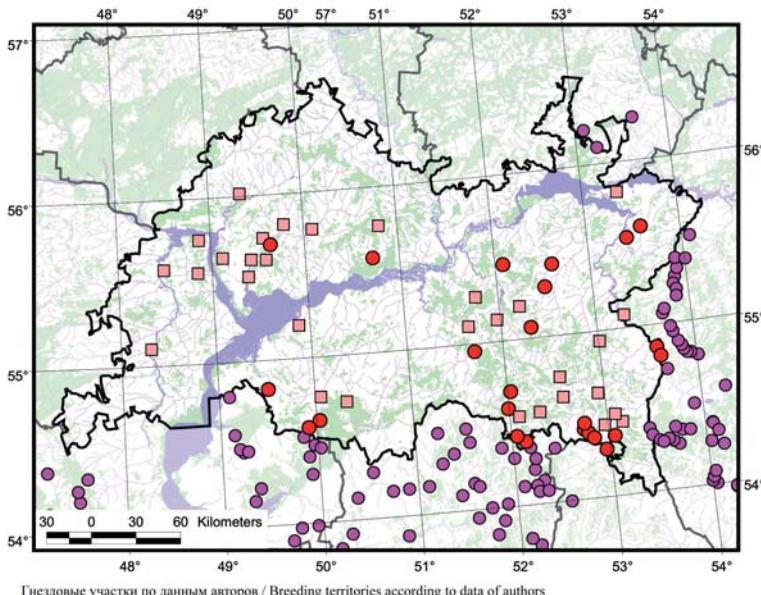


Рис. 1. Распространение могильника (Aquila heliaca) в Татарстане.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (Aquila heliaca) in the Republic of Tatarstan.



Типичные гнездовые биотопы могильника в Татарии – боры на склонах возвышенностей: вверху – р. Зыча, внизу – р. Шешма. Фото И. Карякина.

Typical breeding habitats of the Imperial Eagle in Tatarstan – pine forests on the upland slopes: upper – Zycha river, bottom – Sheshma river. Photos by I. Karyakin.



Нетипичное гнездо могильника, устроенное в кроне сосны – яркий пример дефицита гнездопригодных деревьев. Кувак, 12 мая 2010 г. Фото И. Карякина.
Atypical nests of the Imperial Eagle, built in the coma of pine tree, showing the deficiency of trees suitable for nesting. Kuvak river, 12/05/2010.
 Photos by I. Karyakin.

ли здесь могильник до сих пор. При проверке гнезда близ д. Зaborье в мае 2007 г., на гнездовом участке была обнаружена лишь вырубка, а нового гнезда поблизости обнаружить не удалось, как, собственно, и встретить птиц. Тем не менее, встречи могильников на территории Удмуртии до сих пор имеют место. В частности, 15 июня 2008 г. взрослая птица наблюдалась над трассой между с. Арзамасцево и с. Каракулино (Е. Васильев, личное сообщение). Несколько южнее охотящийся могильник в летнее время с 2007 по 2009 годы наблюдался у с. Быргында в Каракулинском районе Удмуртской Республики (А.Г. Меньшиков, личное сообщение).

Для Предкамья на период 90-х гг. приводится 9 мест гнездования могильника (Аськеев, Аськеев, 1999). Над террасным бором р. Мёши, близ с. Шали, в 2003 г. пару могильников наблюдал С.В. Бакка (личное сообщение). В окрестностях с. Шумбут старое гнездо могильника обнаружено 24 июля 2006 г., накануне вблизи места расположения гнезда была встреченена взрослая птица, но жилого гнезда обнаружить не удалось (Николенко, 2007).

В левобережье Камы и Волги в Татарии определённо сосредоточена основная часть республиканской популяции вида. На данной территории И.В. и О.В. Аськеевы (1999) для 90-х гг. приводят 24 места гнездования могильника с основным очагом (19 мест гнездования) на Бугульмино-Белебеевской возвышенности и в Закамье.

Во время нескольких непродолжительных выездов по территории Бугульmino-Белебеевской возвышенности и Закамья нами было выявлено 19 гнездовых участков могильников.

16–18 мая 1997 г., в основном в борах в верховьях р. Дымки и её притока – р. Сулы, выявлено 5 гнездовых участков могильников, на 4-х из которых обнаружены гнёзда, устроенные на соснах. Позже, а именно 1 августа 1998 г., здесь выявлен ещё один гнездовой участок, который располагался в березняке недалеко от федеральной трассы М5. Гнездо было устроено на берёзе, но его нашли лишь спустя 4 года, осенью, после листопада. Гнездо просматривалось с трассы.

9 августа 1998 г., при осмотре перспективного памятника природы г. Чекан, обнаружено 2 гнездовых участка могильников, на которых при двух повторных посещениях в 1999 и 2000 гг. обнаружены гнёзда на дубе на террасе р. Ик и в пойме р. Ик – на тополе.



Типичные гнёзда могильника, устроенные на соснах: вверху – верховья р. Шешма, внизу – р. Зыча. Республика Татарстан, 12 мая 2010 г. Фото И. Калякина.

Typical nests of the Imperial Eagle, built on pines: upper – upper reaches of the Sheshma river, bottom – Zycha river. Republic of tatarstan, 12/05/2010. Photos by I. Karyakin.

В 2003 г. два участка могильников выявлены С.В. Баккой (личное сообщение) на правобережной террасе в низовьях р. Ик.

В верховьях р. Шешма первый гнездовой участок могильников выявлен нами 13 мая 1998 г. на самой границе Татарии и Самарской области.

Гнездо могильника, расположенное на иве, растущей в группе из нескольких деревьев рядом с трассой, было обнаружено на р. Багряжка (приток р. Шешма) в декабре 2007 г. Группа деревьев несколько раз горела, гнездо разрушалось, но исправно перестраивалось орлами и занималось, до 2010 г. включительно.

Четыре гнезда могильников, устроенные на соснах, обнаружены прямо с трассы во время транзита из Самары в Елабугу 12 мая 2010 г. Из них 3 гнезда в верховьях р. Шешмы и 1 – в бору над р. Зыча.

Три гнездовых участка могильников, в том числе один с гнездом, устроенным на сосне, обнаружены в ходе автомаршрута Елабуга – Алметьевск 3 сентября 2010 г. Из них участок с гнездом – на р. Лесной Зай и две пары на р. Иганя.

В Заволжье нам известно 3 гнездовых участка могильников. Два из них обнару-

жены в августе 1998 г. в долине Мал. Чемшана, один из которых в 2002 г. был подтверждён Т.О. Барабашным (личное сообщение). На одном из них обнаружено гнездо, устроенное на сосне. Третий участок обнаружен С.Г. Адамовым (личное сообщение) на Волжско-Черемшанском водоразделе, в лесополосе среди полей. В последнем случае гнездо было устроено на берёзе и летом 2010 г. было жилем (Адамов, настоящий сборник).

Таким образом, нами и другими членами Средневолжского клуба любителей птиц в Татарии в ходе непродолжительных выездов, основной целью которых не был поиск могильника, выявлено 24 гнездовых участка. Информация о ещё, как минимум, 31 гнездовом участке, достоверно не совпадающих с нашими, имеется у И.В. и О.В. Аськеевых (1999). Следовательно, в последние 20 лет, как минимум, 55 гнездовых участков могильников обнаружено в Татарстане. Вероятно, что какая-то часть из них совпадает с теми, которые известны Ю.И. Павлову (2010), однако высока вероятность, что имеются и не известные Ю.И. Павлову участки из вышеприведённой выборки. Поэтому в настоящее время количество известных гнездовых участков могильника в Татарстане приближается к 60, при этом большая часть пригодных для него местообитаний не обследована.

ГИС-анализ позволяет предположить возможность гнездования 60–90 пар могильников только на территории Бугульmino-Белебеевской возвышенности и Закамья (лесостепном Высоком Заволжье). Не менее 30 пар гнездится по остальной территории левобережья Волги (лесостепном Низменном Заволжье). Ещё не менее 30 пар могильников населяет Предкамье и не менее 10 пар – Предволжье. Учитывая это, можно предположить, что в Татарстане гнездится около 130–160 пар могильников и, видимо, оценку численности в 130 пар следует считать минимальной. Максимальный предел численности могильника в Татарстане, предлагаемый Ю.И. Павловым (2010) в 300 пар, вероятно, завышен, хотя, чтобы это утверждать, необходимо провести целевые исследования могильника в республике, которые до сих пор не осуществлялись.

Особенности гнездования

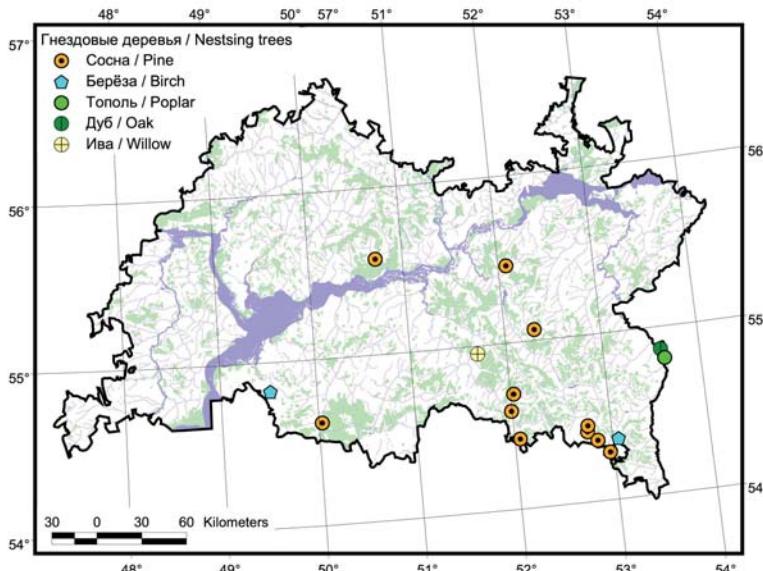
Основные места гнездования могильника в Татарстане типичны для лесостепи Волго-Уральского региона (Белик, 1999; Белик, Галушин, 1999; Калякин,



Могильник. Фото А. Паженкова.

Imperial Eagle. Photo by A. Pazhenkov.

1998; 2007) – это боры или сосновошироколистенные леса на возвышеностях, окружённые открытыми ландшафтами (луговыми степями, пастбищами, остепнёнными склонами, поймами рек). Островные леса, к которым тяготеет могильник, часто расположены по возвышенностям вдоль малых рек, таких как Шешма, Лесной Зай, Степной Зай, Иганя и др. Однако, в настоящее время такие биотопы сильно разобщены и локальны и, по-видимому, практически все заняты могильниками. Поэтому орлы заселяют в Татарстане и полностью преобразованные человеком ландшафты, где гнездятся в лесополосах или отдельных группах деревьев в поймах малых речек.



В борах на крутосклонах возвышенностей могильники выбирают сосны, произрастающие в середине или верхней трети склона, крайне редко занимая маячные сосны на вершинах возвышенностей или в их нижней части. В равнинных борах с минимальным перепадом высот могильник гнездится исключительно на опушках. Там, где боры крайне редки, могильник гнездится в островных лиственных лесах, также исключительно на опушках.

Из 16 гнёзд, найденных нами в Татарии, 11 (68,75%) располагаются на соснах, 2 (12,5%) – на берёзах и по 1 (6,25%) – на иве, тополе и дубе (рис. 2). Гнездование на лиственных породах связано с явным дефицитом старых сосен. Известен случай достаточно открытого гнездования пары могильников в Альметьевском районе близ автомобильной трассы на иве, произрастающей на дне балки. Расстояние от трассы до гнезда около 100 м. Такой выбор экстремальных условий гнездования, вероятно, связан с вытеснением этой пары из более удобных местообитаний, занятых другими парами могильников, на периферию, что демонстрирует наличие конкуренции между гнездящимися парами за удобные гнездовые участки и пищевой ресурс.

Большая часть гнёзд на соснах (10 из 11) была устроена на вершинах, причём в 2-х случаях гнёзда лежали в чаше из веток на вершинах крон таким образом, что просматривались только с вершин доминирующих деревьев и не были заметны при наблюдении с открытого пространства. Одно гнездо размещалось в кроне сосны в 5 м ниже вершины. На иве было устроено фактически два гнезда, которые мы посчитали за одно, рассматривая выбор орлами гнездовых деревьев. Однако, по характеру расположения первое обнаруженное гнездо и восстановленное птицами гнездо отличались. Первое располагалось в развилике в верхней трети ствола, на высоте 18 м. После того как ствол, на котором располагалось гнездо, сломался, орлы устроили его на вершине слома этого ствола, на высоте 9 м.

Разрозненность и не системность полученных данных пока не позволяет точно определить расстояния между центрами ближайших соседних гнездовых участков

Рис. 2. Распределение гнёзда могильника на разных видах деревьев в Татарии.

Fig. 2. Distribution of the Imperial Eagle nests built on different tree species in the Republic of Tatarstan.



Нетипичное гнездо могильника на иве. Пара восстановила гнездо после падения дерева. Багряжка, 8 декабря 2007 г. (слева) и 26 апреля 2010 г. (справа). Фото Р. Бекмансурова.

Atypical nest of the Imperial Eagle on a willow. The pair have restored the nest after the nesting tree falling down. Bagryazhka river, December, 8, 2007 (left) and April, 26, 2010 (right). Photos by R. Bekmansurov.

орлов в разных типах местообитаний. Самые короткие расстояния между гнездовыми участками соседних пар зафиксированы в долине р. Сулла – 3,68, 4,13 и 5,20 км. В верховьях р. Шешмы могильники гнездятся в 4,83 и 6,95 км друг от друга. На р. Ик расстояние между гнездами составило 6,29 км. В долине р. Черемшан два гнездовых участка могильников удалены друг от друга на 8,8 км. На р. Иганя в Сармановском районе в промежутке между населёнными пунктами Шигаево и Петровский Завод могильники встречены на расстоянии 16,12 км друг от друга. Среднее расстояние между ближайшими соседями составило ($n=9$) $7,49 \pm 4,06$ км (3,68–16,12 км).

Успех размножения могильника в Татарии не изучен. Нами было осмотрено всего 3 гнезда с оперёнными птенцами – в 2-х было по 2 птенца, в одном – 1 птенец. Ещё в одном гнезде 1 птенец был выкормлен орлами в 2010 г. (С.Г. Адамов, личное сообщение). На двух участках встречено по 1 слёту.

В пищевой рацион могильников в Татарстане главным образом входит большой суррогат (*Spermophilus major*), распро-

странённый, в основном, в левобережье Камы и Волги, и повсеместно врановые, в основном грачи (*Corvus frugilegus*). Ю.И. Павлов (1999), изучавший питание 7 пар могильников в 90-х гг. и проанализировавший 222 объекта питания, пришёл к выводу, что у птиц в Татарстане сформировался устойчивый рацион, который включает три кормовых блока. В первую очередь это суслики, которые доминируют в рационе 2-х пар и являются основным кормом могильника во многих частях ареала. Далее следует группа животных водно-болотного комплекса, поскольку 2 пары могильников, из наблюдавших, обитали на побережье водохранилища. И, наконец, третий, наиболее перспективный и устойчивый блок, включает в себя врановых птиц, в основном – грача. Доля грача в рационе разных пар, по наблюдениям Ю.И. Павлова (1999), варьировала от 19,1 до 85,7%, а доля суслика – от 7,15 до 64,9%. У пар, в рационе которых доля суслика была низка, доля врановых была максимальной.

Нами было изучено 26 останков под гнёздами и в погадках: в 50% случаев это были останки врановых, в основном грача



*Могильник.
Фото А. Паженкова.*

*Imperial Eagle.
Photo by A. Pazhenkov.*

и в 42,3% – сусликов. Следует отметить, что останки суслика идентифицированы, в основном, в погадках (80% встреч), в то время как среди поедей абсолютно доминировали останки врановых птиц.

Угрозы

Территория Татарстана остаётся малоизученной на предмет гибели орлов на линиях электропередачи. При этом, количество птицеопасных ЛЭП вблизи гнездовых участков могильника здесь существенно выше, чем в соседних регионах (сопоставимо, разве что, с западом Республики Башкортостан). Высокое количество птицеопасных ЛЭП, главным образом, связано с развитой нефтедобычей. В 2003 г. на биологический факультет Елабужского государственного педуниверситета был доставлен труп молодого могильника, погибшего на ЛЭП в Нижнекамском районе. В настоящее время в живом уголке детского эколого-биологического центра (ЭБЦ) г. Нижнекамска содержится могильник, подобранный в Нижнекамском районе в 2007 г. Птица была ослаблена и не могла летать. Это уже третья птица из Нижнекамского района, подобным обра-

*Молодой могильник,
поступивший в Нижнекамский эколого-
биологический центр.
Фото Р. Бекмансурова.*

*Young Imperial Eagle,
transferred to the
Nizhnekamsk Ecological
Center. Photo by
R. Bekmansurov.*

зом поступившая в ЭБЦ г. Нижнекамска. Четвёртая раненая птица поступала из Лениногорского района с обожжёнными на ЛЭП лапами и вскоре погибла. Одна из поступивших в ЭБЦ Нижнекамска птиц была отправлена в Казанский зоопарк.

В 2008 г. был выявлен факт незаконного изъятия слётка могильника из гнезда жителем Елабуги. Наверняка таких фактов больше, но какой урон они наносят популяции – совершенно непонятно.

Заключение

Обзор литературы и наши случайные данные по могильнику в Татарии говорят о том, что в республике сохраняется значительная часть гнездящихся пар Поволжской популяции вида. Однако изученность могильника в Татарии находится на крайне низком уровне, относительно соседних регионов, где исследованию этого вида уделяется больше времени и сил (см. Бородин и др., 1999; 2000; Бородин, Смирнова, 2006; Карякин, Паженков, 1999; 2008а; 2008б; Карякин, 1998, 1999, 2007; Корепов и др., 2009). Хочется надеяться, что общими усилиями целевое изучение могильника на территории Татарстана будет начато в ближайшее время, и в следующие 5 лет будет собран репрезентативный материал по его распространению, численности, гнездовой биологии и лимитирующими факторам.

Литература

Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 124 с.

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

Белик В.П. Некоторые элементы этологии и экологии орла-могильника в Восточной Европе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 105–121.

Белик В.П., Галушин В.М. Популяционная структура орла-могильника в Северной Евразии. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 129–139.

Богданов М.Н. Птицы и звери чернозёмной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги. – Труды Общества естествоиспытателей при Импер. Казан. ун-те. Т. 1. Отд. 1. Казань, 1871. 226 с.

Бородин О.В., Корольков М.А., Смирнова С.Л. Долина солнечных орлов. – Природа Сим-



- бирского Поволжья: Сборник научных трудов. Вып. 1. Ульяновск, 2000. С. 142–144.
- Бородин О.В., Смирнова С.Л. Мониторинг локального скопления гнездящихся орлов-могильников на юге Среднего Поволжья. – Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 86–87.
- Бородин О.В., Смирнова С.Л., Свирилова Т.В., Корольков М.А., Барабашин Т.О., Кишинёв Д.А., Ильина Д.А., Асанов А.В., Карапуба Д.Ю., Рыженков С.Н. Современное состояние орла-могильника в Ульяновской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 68–73.
- Григорьев Н.Д., Попов В.А., Попов Ю.К. Отряд Соколообразные (дневные хищные птицы) *Falconiformes*. – Птицы Волжско-Камского края: Неворобыни. М.: Наука, 1977. С. 109–110.
- Карамзин А.Н. Птицы Бугурусланского и сопредельных с ним частей Бугульминского, Бузулукского уездов Самарской губернии и Белебейского уезда Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. 1901. Вып. 5. С. 203–394.
- Карякин И.В. Птицы Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Со-вообразные (*Strigiformes*). Пермь, 1998. 483 с.
- Карякин И.В. Орёл-могильник в Уральском регионе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999. С. 41–53.
- Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Издво «Поволжье». 2004. 351 с.
- Карякин И.В. Популяционная структура ареала восточноевропейского могильника в Волго-Уральском регионе и её динамика в последнее столетие. – Экологический вестник Чувашской Республики. Вып. 57. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края». 24–26 марта 2007 г., г. Чебоксары Чувашской Республики / Под ред. А.В. Димитриева. Чебоксары, 2007. С. 163–171.
- Карякин И.В. О возможностях ГИС в оценке численности и прогнозировании размещения гнездящихся хищных птиц: апробация методик на примере анализа пространственного распределения могильника и беркута в Волго-Уральском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010б. №19. С. 97–135.
- Карякин И.В., Паженков А.С. Орёл-могильник в Самарской области. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия:
- Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 73–77.
- Карякин И.В., Паженков А.С. Динамика численности редких пернатых хищников Самарской области за последние 10 лет. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново, 2008а. С. 246–249.
- Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008б. 66 с.
- Корепов М.В., Карапуба Д.Ю., Корольков М.А., Киряшин В.В., Блинков Г.Г., Титов С.В., Салтыков А.В., Москвичёв А.Н., Шашкин М.М. Могильник *Aquila heliaca*. – Редкие виды позвоночных животных Ульяновской области, занесённые в Красную книгу РФ. Материалы исследований 2009 года / Сост. М.В. Корепов. Ульяновск, 2009. С. 19–20.
- Николенко Э.Г. Хищные птицы лесных угодий междуречья рек Шумбут и Берсут, Татарстан, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. №10. С. 54–57.
- Павлов Ю.И. Роль государственных природных заказников регионального значения комплексного профиля в сохранении редких видов фауны. – Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Тезисы докладов. Оренбург, 2010. С. 244–246.
- Першаков А.А. Видовой список летних птиц Раифа. – Известия Казанского ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. 1926. Вып. 6. С. 50–60.
- Першаков А.А. Список птиц Казанского края. – Тр. Студенческого науч. кружка «Любители природы» в г. Казани. Вып. 3. Казань, 1929а. С. 3–68.
- Першаков А.А. Новое в фауне птиц Казанского края к концу 20-х годов 20-го столетия. – Известия Казанского ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. Часть лесная. 1929б. №2. С. 91–126.
- Попов В.А., Попов Ю.К., Приезжев Г.П. и др. Результаты изучения животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС. – Тр. Казанск. филиала АН СССР. Сер. биол. наук. 1954. Вып. 3. С. 7–218.
- Рахимов И.И., Павлов Ю.И. Хищные птицы и совы Татарстана. Казань, 1999а. С. 1–133.
- Рахимов И.И., Павлов Ю.И. О современном состоянии орла-могильника в Татарстане. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В.1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 65–67.
- Рузский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии. – Труды Общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете, Казань. Т. 25. Вып. 6. 1893. 292 с.
- Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края. Птицы, ч. 3. Казань, 1866. 621 с.

The Imperial Eagle in the Ural Region, Russia

МОГИЛЬНИК В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ, РОССИЯ

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

Pazhenkov A.S. (Volga-Ural ECONET Assistance Centre, Samara, Russia)

Moshkin A.V. (Center of Field Studies, Kurgan, Russia)

Barabashin T.O. (Pedagogical Institute of the Southern Federal University, Rostov-na-Donu, Russia)

Korolkov M.A. (Ulyanovsk Regional Children's Environmental Center, Ulyanovsk, Russia)

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

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

Паженков А.С. (Центр содействия Волго-Уральской экологической сети, Самара, Россия)

Мошкин А.В. (Центр полевых исследований, Курган, Россия)

Барабашин Т.О. (Педагогический институт Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия)

Корольков М.А. (Ульяновский областной детский экологический центр, Ульяновск, Россия)

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

Контакт:

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

Алексей Паженков
f_lynx@mail.ru

Александр Мошкин
Moshkin_Alex@mail.ru

Тимофей Барабашин
timbar@bk.ru

Максим Корольков
birdmax@mail.ru

Ринур Бекмансурев
rinur@yandex.ru

Абстракт

В статье приведены результаты изучения могильника (*Aquila heliaca*) в Уральском регионе в 1990–2010 гг. По состоянию на 2010 г. в Уральском регионе, включающем Пермскую, Свердловскую, Челябинскую, Оренбургскую, Курганскую области и Республику Башкортостан, выявлено 629 гнездовых участков могильников, как минимум на 575 из которых орлы продолжают размножаться и в настоящее время. Численность могильника на гнездование в Уральском регионе оценивается в 873–987 пар, из которых 5–7 пар гнездится в Пермском крае, 8–10 пар – в Свердловской области, 190–210 пар – в Челябинской области, 400–430 пар – в Башкирии, 200–240 пар – в Оренбургской области и 70–90 пар – в Курганской области. Расстояние между гнёздами и центрами соседних гнездовых участков могильников варьирует 400 м до 20 км, составляя в среднем ($n=340$) $7,57 \pm 3,63$ км (медиана=7,04 км, $E_x=0,34$). На 316 гнездовых участках могильников обнаружено 556 гнёзд этого орла. Основная масса гнёзда устроена на соснах – 44,6%, берёзах – 35,07% и тополях – 12,41%. В кладках от 1 до 3-х яиц, в среднем ($n=70$) $2,37 \pm 0,57$ яиц, в выводках от 1 до 3-х птенцов, в среднем ($n=175$) $1,78 \pm 0,54$ птенца. Успех размножения составляет 63,3%.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*.

Abstract

There are the results of surveys of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Ural region 1990–2010. As of 2010, 629 breeding territories of the Imperial Eagle are known in the Ural region, that includes the Perm Kray, Sverdlovsk, Chelyabinsk, Orenburg, Kurgan districts and Republic of Bashkortostan; at least 575 of them have been occupied this year. A total of 873–987 pairs are estimated to breed in the Ural region: 5–7 pairs of them inhabit the Perm Kray, 8–10 pairs – the Sverdlovsk district, 190–210 pairs – the Chelyabinsk district, 400–430 pairs – the Republic of Bashkortostan, 200–240 pairs – the Orenburg district and 70–90 pairs – the Kurgan district. The distances between nests and the centers of nearest neighbour breeding territories of eagles vary from 400 m to 20 km, averaging ($n=340$) 7.57 ± 3.63 km (median=7.04 km, $E_x=0.34$). A total of 556 nests of eagles were found in 316 breeding territories. Main part of nests were built on pines – 44.6%, birches – 35.07% and poplars – 12.41%. The average clutch size is 2.37 ± 0.57 eggs ($n=70$; range 1–3), the average brood size is 1.78 ± 0.54 nestlings ($n=175$; range 1–3). Breeding success is 63.3%

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*.

Введение

Уральский регион является одним из наиболее изученных в ареале могильника (*Aquila heliaca*). Здесь благодаря целевым проектам Центра полевых исследований и Центра содействия Волго-Уральской экологической сети, направленным на изучение хищных птиц, в период с 1990 по

The Ural region is the most researched territory within the breeding range of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) (Davygora, 1999; Karyakin, 1998; 1999a; 1999b; Korovin, 2004; Morozov, Kornev, 2005).

This article presents the results of surveys of the Imperial Eagle in the Ural region carried out since 1990 to 2010.

Contact:

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

Aleksey Pazhenkov
f_lynx@mail.ru

Alex Moshkin
Moshkin_Alex@mail.ru

Timofey Barabashin
timbar@bk.ru

Maxim Korolkov
birdmax@mail.ru

Rinur Bekmansurov,
rinur@yandex.ru

2000 гг. была обследована основная часть местообитаний, пригодных для могильника. С 2000 г. заложен долгосрочный мониторинг ряда ключевых гнездовых группировок.

Первый наиболее полный свод информации по могильнику в Уральском регионе был опубликован в 1998–1999 г. (Давыгина, 1999; Карикин, 1998; 1999а; 1999б). В 2004 г. вышла книга В.А. Коровина (2004), в которой обобщены наблюдения за могильниками на двух стационарах в Свердловской и Челябинской областях в 1976–1995 гг. Информация о могильнике в Тобольских борах была впервые подробно изложена 2005 г. В.В. Морозовым и С.В. Корневым (2005) по материалам их экспедиций в 2000–2002 гг.

В настоящей статье приведены результаты исследований могильника в Уральском регионе с 1990 г. по 2010 г. Результаты мониторинговых исследований южноуральских гнездовых группировок, осуществляемые последние 10 лет, публикуются впервые.

Материал и методика

Уральский регион для целей данного исследования представлен территорией в административных границах Пермского края, Свердловской, Челябинской, Курганской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан.

Данные по современному состоянию популяции могильника в Уральском регионе собраны в 1990–2010 гг. Основные экспедиционные работы осуществлялись в 1990–2000 гг. Именно тогда было выявлено большинство гнездовых участков могильников и определена численность вида в тот период. В 2000–2010 гг. в основном вёлся мониторинг гнездовых группировок вида на Южном Урале (в Башкирии и Челябинской области), хотя также обследовались и новые территории, в основном в Курганской и Оренбургской областях.

Экспедиционная работа в лесной и горно-лесной зонах и в части лесостепных районов, велась при сплаве по рекам. Один дневной переход группы по реке составлял 10–20 км. На 1–2-дневных стоянках закладывались радиальные маршруты на водоразделы. Протяжённость радиальных маршрутов составляла 5–20 км. В степных и лесостепных районах работа велась на автотранспорте (ВАЗ-21213, УАЗ-31519), что позволяло за короткий срок обследовать большую территорию, чем в лесной и горно-лесной зонах, где



Молодой могильник (*Aquila heliaca*) в гнезде.

Фото И. Карикина.

Juvenile Imperial Eagle (Aquila heliaca) in the nest.

Photo by I. Karyakin.

Methods

The Perm Kray, Sverdlovsk, Chelyabinsk, Kurgan, Orenburg districts and Republic of Bashkortostan are included in the Ural region in this research.

The main surveys were carried out in 1990–2000. Then the majority of breeding territories of the Imperial Eagle was discovered and the population number was estimated. In 2000–2010, the monitoring of breeding groups in the Southern Ural Mountains was conducted, and new territories, mostly in Kurgan and Orenburg districts, were surveyed also.

The searching of Imperial Eagles was carried out by a standard technique (Karyakin, 2004).

Data on found breeding territories were processed within GIS-software (ArcView 3.2a). Basing on data of census in the breeding habitats the population number was estimated in the Ural region in 1999. The density values were extrapolated on the area of breeding habitats of the species in those natural areas which there are similar habitats in. Extrapolation was made on a map grid (Karyakin, 1998). Later for key habitats of the species in the region the models of potential breeding territory distribution were created in GIS. By 2009, these models had covered the entire territory of Southern Ural Mountains, where the Imperial Eagle was registered during the breeding season (Karyakin, 2010).

The territory is recognized as breeding if nests, broods, pairs of birds with courtship behavior or alarmed birds were recorded.

During the monitoring in 2000–2010 87% of known breeding territories of the Imperial Eagle were inspected. Not visited territories are considered as occupied because the absence of eagles there has not been confirmed yet.



Слёток могильника в гнезде. Бузулукский бор. Август 2000 г.
Фото А. Орленко.

Fledgling of the Imperial Eagle in the nest.
Buzuluk pine forest.
August, 2000.
Photo by A. Orlenko.

автотранспорт применялся в основном для заброски на точки. Горные массивы и крупные водно-болотные комплексы обследовались пешими маршрутами в ходе специальных выездов.

Выявление могильников осуществлялось по следующей методике: в ходе автомобильных маршрутов через пригодные для обитания могильников территории, по ходу движения и на коротких остановках осматривались охотничьи и гнездопригодные биотопы, характерные для вида, регистрировались взрослые птицы на присадах или летящие с добычей к лесным массивам, и осуществлялся поиск гнёзд, ориентированный на типичные гнездовые постройки (Карякин, 2004). Участки, подходящие для гнездования могильника (высокоствольный лес по периферии пастбищ) осматривались в оптику с возвышенностей или с пастбищ на дистанции от 100 до 1500 м от опушек на предмет обнаружения взрослых птиц или их гнёзд. Если гнёзда не обнаруживались сразу, но были встречены явно территориальные птицы (в основном в лиственных участках леса), тогда осуществлялся поиск гнёзд в течение 1–1,5 часов путём прочёсывания лесного массива в зоне беспокойства птиц. В горах велось наблюдение в течение 1–1,5 часов с возвышенных точек с радиусом обзора местности до 4–5 км, либо в ходе маршрутов по гребням хребтов осматривались противоположные склоны.

Данные по гнездовым участкам вошли в среду ГИС (ArcView 3.2a), где и осуществлялась их обработка. В 1999 г. оценка численности могильника на гнездовании в Уральском регионе осуществлена на основе учётов в гнездопригодных местообитаниях. Показатели плотности экстраполировались на площадь гнездопригодных местообитаний вида в тех природных районах, в которых имеются аналогичные местообитания. Причём экс-

Results

Distribution

At the beginning – middle of XX century, northern border of the breeding range of the Imperial Eagle in the Ural region was going through the Kama river estuary in Cis-Ural, upper reaches of the Ural river in the Ural Mountains and Yalutorovsk in Trans-Ural (Shtegman, 1937; Dementyev, 1951). At the end of 1990s, breeding Imperial Eagles were recorded in the Kungur forest-steppe (Perm kray) to the north up to N 57.28°, and single birds were observed up to N 58° (Karyakin, 1998; 1999a).

We discovered 629 breeding territories of the Imperial Eagle in the Ural region within the Perm kray, Sverdlovsk, Chelyabinsk, Kurgan, Orenburg districts and the Republic of Bashkortostan since 1990 to 2010 (fig. 1, tab. 1): half of found territories (53.58%) is located in Bashkiria and almost third (26.07%) – in the Chelyabinsk district. Information about at least 30 breeding territories is published and data on 60 breeding territories were obtained during questionnaires. Thus, as of 2010 there is information about 719 breeding territories of the Imperial Eagle that known in the region with different degree of reliability.

And 575 out 629 breeding territories were occupied during last 10 years.

The main breeding grounds of the Imperial Eagle in the Ural region is located in the forest-steppe zone to the south of the Belaya river valley in Cis-Ural and to the south of the Miass river valley in Trans-Ural in the territory of Bashkiria, Chelyabinsk, Orenburg and Kurgan districts. The Imperial Eagle rather sporadically breeds in valleys of large rivers near settlements in the mountain-forest zone of the Southern Ural Mountains. Now the decline in population numbers is noted in the Ay river valley and in the right bank of the Belaya river in Cis-Ural, which were stable up to the end of 1990s.

Now large breeding groups are developed on periphery of the Southern Ural Mountains, which are rather stable, despite of some redistribution of eagles during last decade. The most dense breeding groups is located to the east and west of the Ural mountains in a zone of pine and deciduous forests in a hilly landscape, while the cores of populations are recorded in pine woods.

Numbers

According to accounts on transects and plots density of the Imperial Eagle in the

траполяция производилась в соответствии с методикой сеточного картирования – учётные данные, полученные в одной ячейке, экстраполировались на местообитания природного района в этой ячейке (см. Калякин, 1998). Позже для ключевых местообитаний вида в регионе в ГИС были построены схемы размещения потенциальных гнездовых участков. К 2009 г. схемами была покрыта вся территория Южного Урала, на которой установлено пребывание могильника в гнездовой период. Подробно методика построения схем размещения потенциальных гнездовых участков могильника в среде ГИС изложена в отдельной статье (см. Калякин, 2010) на примере Бугульминско-Белебеевской возвышенности (Башкирия).

В ходе мониторинга в 2000–2010 гг. было проверено 87% известных гнездовых участков могильников, т.е. практически все гнездовые участки в основных гнездовых группировках вида в регионе. Не посещались вообще два десятка гнездовых участков в горно-лесной зоне, а также ряд гнездовых участков на северном пределе распространения вида, однако их состояние не принципиально для оценки тренда популяций вида в регионе в целом. Не посещавшиеся в последние 10 лет участки мы считаем занятыми, до тех пор, пока не будет подтверждено отсутствие на них могильника в ходе будущих исследований. Динамика численности могильника в регионе вычислялась исходя из числа занятых гнездовых участков на учётных площадках в ключевых гнездовых группировках в 1990–2000 и 2000–2010 гг.

Для долгосрочного мониторинга популяции могильника в Уральском регионе в 2000 г. была выбрана территория на стыке Башкирии, Оренбургской и Челябинской областей, включающая боровые гнездовые группировки Присакмарья и Урало-Уйского водораздела, и группировки холмисто-увалистых степей с лиственны-

ми местообитаниями (фиг. 2) варьирует от 0,5 до 8 пар/100 км² в зоне переписи, в среднем 3,6 пар/100 км²; и от 0,1 до 0,6 пар/100 км² в общей зоне, в среднем 0,3 пар/100 км² (Калякин, 1998; 1999а). По отдельным расчетам для каждого района в регионе средняя численность гнездящихся императорских орлов составляет 0,28 пар/100 км² в общей зоне (таблица 1).

Средняя минимальная расстояние в гнездовых группах составляет 7,57±3,63 км ($n=340$; диапазон 400 м – 20 км; медиана = 7,04 км, $E_x=0,34$) (фиг. 3, таблица 2). Корреляция между расстояниями и гнездовыми местообитаниями позволяет заключить, что диапазон расстояний от 3–5 км типичен почти только для гнездовых групп в хвойных лесах Cis-Ural, Southern Ural Mountains and Trans-Ural, а также смешанных широколистенных лесов Cis-Ural; и диапазон расстояний от 6–8 км – для бересклетовых лесов в горных ландшафтах Cis- и Trans-Ural, между гнездовыми группами императорских орлов, гнездящихся на хвойных деревьях.

Численность императорских орлов в ядре территории вида в Уральском регионе – в Башкирии и Челябинске и плохо изученной Оренбургской области, оценивается как 790–880 гнездящихся пар, в среднем 835 пар, что составляет около 90% от общего количества вида в регионе. Теперь общее количество 873–987 гнездящихся пар, в среднем 930 пар, предполагается гнездиться в течение всего Уральского региона (в пределах границ, которые мы рассматриваем в этом статье).

К концу 1990-х годов положительная тенденция численности и распространения императорских орлов была отмечена почти во всей территории региона. В 1970–80-х годах область гнездования императорского орла была расширена на южные склоны Среднего Урала в северную область распространения красногорбого суслика (*Spermophilus major*) – основной добычи орлов. Однако退化 of all Soviet in-

Гнездо могильника и птенцы в нём на Южном Урале. Башкирия, 31.07.2009 г.
Фото Р. Бекмансурова.

Nest of the Imperial Eagle and nestlings in it in the Southern Ural mountains. Bashkiria, 31/07/2009.
Photos by
R. Bekmansurov.



ми лесами, сосредоточенные между боровыми гнездовыми группировками. Три площадки на данной территории предметно обследовалась в 1995–1996 гг. В 2000, 2003–2006 гг. они были ещё раз полностью обследованы с контролем всех известных гнездовых участков могильников и поиском новых (см. главу «Мониторинг южноуральской гнездовой группировки»).

К гнездовым участкам мы относим территории, на которых обнаружены гнёзда, встречены выводки, пары птиц с токовым поведением, либо беспокоящиеся птицы.

В ходе исследований наиболее доступные гнёзда могильников осматривались для подсчёта количества яиц в кладках и количества птенцов в выводках. Успех размножения рассчитывался как количество слётков на занятное гнездо.

Питание изучалось путём идентификации объектов питания в останках пищи и в погадках, собранных под гнёздами и на присадах. Погадки птенцов и взрослых птиц не разделялись в анализе питания.

Результаты

Распространение

Северная граница гнездового ареала могильника в Уральском регионе в начале – середине XX столетия проводилась через устье Камы в Предуралье, верховья р. Урал на Урале и Ялуторовск в Зауралье (Штегман, 1937; Дементьев, 1951). Сведения о пребывании могильника в гнездовой период значительно севернее интерпрети-

раструктура сельского хозяйства, особенно скотоводства, has affected negatively, and, since 2000, the species began to vanish in northern parts of the range in the region. However at the same time the increase in numbers of the Imperial Eagle was recorded in southern forest-steppe and steppe zones – the species began to inhabit a forest-field landscape where it had vanished during the upturn of virgin soil. During 2000–2010, the population number of the Imperial Eagle has increased in a zone of birch forests in the Bashkirian Trans-Ural.

In general the population trend of the Imperial Eagle in the region can be estimated as stable – reduction of number of northern groups is completely compensated by increase in southern ones.

Nesting habitats, nests, breeding habits

In the Ural region, as well as within the entire breeding range the species is in the habit of nesting in pine forests. Wherever high forests on terraces or mountain woods being, the Imperial Eagle prefers to nest on elevated elements of relief and builds its nests under two required conditions: good approach from above and a view of the pasture from the nest.

In flat forest-steppes of Cis- and Trans-Ural eagles nest, as a rule, on the edges of forests. Outside of pine forests the Imperial Eagle nests in small forests surrounded by pastures. In a zone of southern forest-steppe and steppe eagles are noted nesting in different depressions of relief, frequently in flood-lands of rivers, or in flat steppe on large trees.

Now we found nests in 436 breeding territories (69.32%) out of 629. According to our data ($n=556$) generally the Imperial Eagle use to nest several tree species in the Ural region, with pine (44.6%), birch (35.07%) and poplar (12.41%) predominating, other tree species were unusual (fig. 4, table 3).

The average clutch size in the region was 2.37 ± 0.57 eggs ($n=70$; range 1–3 eggs). However in the “pine-nesting” groups in the Bugulma-Belebey upland and the Sakmara river region the average clutch size was 2.19 ± 0.47 eggs ($n=32$; range 1–3), while in the groups, nesting mainly on birches and poplars (in this sample single trees surrounded by steppe), in the Bugulma-Belebey upland, Belya river region and steppe Trans-Ural the average clutch size was 2.53 ± 0.60 eggs ($n=38$; range 1–3).

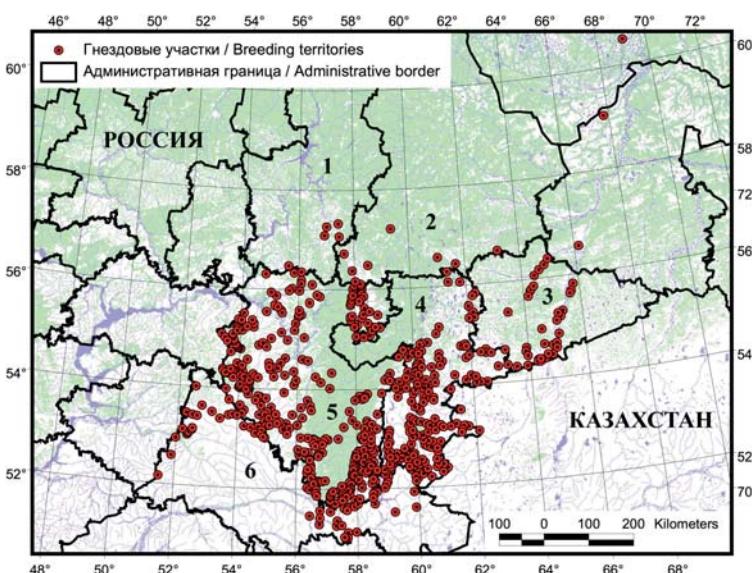


Рис. 1. Распространение могильника (*Aquila heliaca*) в Уральском регионе.
Нумерация областей соответствует нумерации в табл. 1.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Ural region.
Numbers of districts are the same as in table 1.

Табл. 1. Численность могильника (*Aquila heliaca*) в Уральском регионе. Нумерация областей соответствует нумерации на рис. 1.**Table 1.** Population numbers of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Ural region. Numbers of districts are the same as in fig. 1.

№ Область District	Площадь местообитаний, км ² Area of habitats, km ²	Оценка численности в 1999 г., пары Estimated population in 1999, pairs	Количество выявленных гнездовых участков в 1990–2010 гг. Number of found breed- ing territories in 1990–2010	Количество занятых гнездовых участков по состоянию на 2010 г. Number of occupied breeding territories as of 2010		Плотность, км ² общей площади Density, pairs/100 km ² of total area	Оценка численности в 2010 г., пары Estimated population in 2010, pairs	Динамика численности Trend
				Количество гнездовых участков по состоянию на 2010 г. Number of occupied breeding territories as of 2010	Плотность, пар/100 км ² общей площади Density, pairs/100 km ² of total area			
1 Пермский край Perm Kray	15256.4	5–7 ^a	6	2	0.04	6 (5–7)	Стабильная Stable	
2 Свердловская область Sverdlovsk district	13421.9	8–10 ^a	8	6	0.07	9 (8–10)	Стабильная Stable	
3 Курганская область Kurgan district	54709.7	10–20 ^b	38	37	0.15	80 (70–90)	Стабильная Stable	
4 Челябинская область Chelyabinsk district	65138.1	150 ^a	164	158	0.31	200 (190–210)	Стабильная Stable	
5 Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	95322.3	300 ^a	337	299	0.44	415 (400–430)	Стабильная Stable ^d	
6 Оренбургская область Orenburg district	93051.2	50–70 ^c	76	73	0.24	220 (200–240)	Стабильная Stable	
Уральский регион Ural region	336899.6	523–557	629	575	0.28	930 (873–987)	Стабильная Stable	

^a Калякин, 1999 / Karyakin, 1999.^b А.В. Мошкин, устное сообщение / A.V. Moshkin, pers. com.^c Чибильев, 1995; Белик, 1999; Давыгора, 1999 / Chibilyov, 1995; Belik, 1999; Davygora, 1999.^d сильное сокращение численности на севере полностью компенсируется ростом численности в южной половине республики sharp decline in numbers in the north is completely compensated by the increase in numbers in the south part of the republic.

ровались как залёты. В частности орлы наблюдались около Перми (Шепель, 1992), Екатеринбурга (Сабанеев, 1874; Данилов, 1969), Тюмени (Ларионов, 1926) и залетали даже в низовья Оби в 1978 г. – до 66,70° с.ш. (Рыжановский, 2003). Лишь в конце второй половины XX столетия были получены сведения о гнездовании могильника в Уральском регионе севернее линии, очерченной Г.П. Дементьевым: в августе 1980 г. в Пермский государственный университет (ПГУ) поступил птенец могильника, пойманный 20 августа близ с. Орда (центр Кунгурской лесостепи) и впоследствии неправильно определённый сотрудниками кафедры зоологии позвоночных ПГУ как степной орёл (*Aquila nipalensis*) (Шепель и др., 1981; Шепель,

The average brood size was 1.78±0.54 nestlings per successful nest (n=175; range 1–3 nestlings).

The breeding success of the Imperial Eagle in Bashkiria in 1996–1999 was 60%: there were 1.5 fledglings out of 2.6 hatched eggs per pair in 22 cases of breeding. In different years the breeding success varied from 35% in 1997 to 77% in 1998 (Karyakin, 1999a).

Generally in the region, considering the number of empty nests in the end of summer the breeding success constitutes 63.3%, varying from 79.8% in breeding groups, being in the habit of nesting on pines, to 45.4% in breeding groups, nesting mainly on deciduous trees in the open landscapes.

1992). С 1976 г. могильник начал гнездиться южнее г. Свердловска – близ пос. Двуреченск Сысертского р-на, где его размножение наблюдалось вплоть до 1995 г. (Коровин, 1983; 2004).

В конце 90-х гг. могильник был проследжен на гнездование к северу до 57,28° с.ш. в Кунгурской лесостепи (Пермский край), а одиночные птицы наблюдались вплоть до 58° с.ш.: 10 июня 1995 г. одиночный могильник встречен в долине Чусовой близ пос. Староуткинск Шалинского района Свердловской обл., 5 августа 1997 г. одну особь наблюдали близ ст. Ферма Пермского р-на Пермского края (Карякин, 1998; 1999а). В 2000 гг. пара могильников загнездилась на р. Сылва у с. Гусельниково Пермского края, на участке, длительное время занимавшемся беркутами (*Aquila chrysaetos*).

До 2000 г. в Пермском крае было выявлено 4 гнездовых участка могильников – два на границе с Башкирией и два – в Кунгурской лесостепи; ещё на 2-х участках предполагалось гнездование вида. В Свердловской области в этот же период было известно 8 гнездовых участков: 4 – в Красноуфимской лесостепи, 2 – в предгорьях Среднего Урала в бассейне Исети (близ Двуреченска и Покровского), 1 – в Зауралье в верховьях р. Дерней (приток Пышмы) близ границы с Курганской областью и 1 – на р. Чусовая близ Староуткинска, где птицы наблюдались дважды в 1995 и 2000 гг. (в последнем случае встречена пара).

В Зауралье могильник немногочислен, при этом по Тоболу и далее по Иртышу проникает очень далеко в тайгу, где гнездится в крупных массивах Кондинских болот. С 90-х гг. и по настоящее время наиболее северное многолетнее гнездо было известно близ д. Сосновка недалеко от Ялуторовска Тюменской области. В последние несколько лет появилась информация о гнездовании могильника значительно севернее Ялуторовска. Многолетний гнездовой участок могильников выявлен в массиве Кондо-Алымских болот (59,06° с.ш.) на территории Тюменской области, где гнездование пары наблюдается с 1997 г. (Сорокин, 2009). Ещё севернее могильник наблюдался в долине р. Иртыш, а в низовьях Конды на территории Ханты-Мансийского автономного округа (60,50° с.ш.) 17 августа 2008 г. встречена пара со слётком недалеко от гнезда (Мошкин, 2009). Учитывая 3 встречи, включая находки 2-х гнездящихся пар, можно

Thus, the groups, nesting mainly on deciduous trees, are characterized by the greater average clutch size, than in the “pine-nesting” groups, but the breeding success is lower.

Diet

In 1990-s, Rooks (*Corvus frugilegus*) dominated in the diet of the Imperial Eagle in the north of a forest-steppe zone and cultivated lands in the south of forest zone, constituting 10–20% of individual prey numbers. Besides, small mammals were recorded in the diet of eagles in the forest-steppe zone: Russet Souslik (*Spermophilus major*) (0%–33.3%), European Water Vole (*Arvicola terrestris*) (0%–19%) and Common Hamster (*Cricetus cricetus*) (0%–6.9%). Among birds were Rook (7.9%–35%), Jackdaw (*Corvus monedula*) (2.8%–28.1%), Hooded Crow (*Corvus cornix*) (1.7%–10.3%), Rock Dove (*Columba livia*) (0%–7.9%) and Lapwing (*Vanellus vanellus*) (0%–7.9%).

Three species predominated in the diet of the Imperial Eagle in the south of the Ural region: Russet Souslik (8.3%–59.7%), Rook (7.9%–24.2%) and Jackdaw (4.8%–31.4%) with hedgehogs (*Erinaceus sp.*), Hooded Crows and carrion being constantly in the diet.

The diet of the Imperial Eagle in the Southern Ural mountains consisted of Hooded Crow (5.5%–45.7%), West European Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) (1.8%–25.5%), carrion (0%–12.7%), Jackdaw (0%–33.8%), Rook (0%–33.3%) and Hares (*Lepus sp.*) (0%–11.4%), while the Hooded Crow and hedgehogs were recorded in the diet of Imperial Eagle in the Southern Ural mountains in all breeding territories, which the diet had been studied in (Карякин, 1999а).

Now the feeding habits of the species have not almost changed. Only as a result of sharp decline in population of Russet Sousliks in the Northern Cis-Ural, this species has not registered in the diet of eagles and has been changed by Water Voles and Hamsters.

Conclusions

Surveys of last years show the sufficiently stable numbers and distribution of the Imperial Eagle in the entire Ural region. Some negative trends are noted only in north parts of the breeding range out of the breeding range of the Russet Souslik, but they are compensated by positive trends in the south part of the region, where the Imperial Eagle breeds within the range of Russet Souslik.

предполагать довольно широкое заселение могильником болотных массивов как минимум на западе бассейна Оби.

С 1990 г. по 2010 г. в Уральском регионе в границах Пермского края, Свердловской, Челябинской, Курганской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан выявлено 629 гнездовых участков могильников (рис. 1, табл. 1), половина из которых (53,58%) – в Башкирии и практически треть (26,07%) – в Челябинской области. Ещё как минимум о 30 гнездовых участках, определённо не пересекающихся с выявленными нами, упоминается в публикациях других орнитологов и информация о 60 гнездовых участках получена в ходе опросных данных. Таким образом, по состоянию на 2010 г. можно говорить о 719 гнездовых участках могильников, известных в регионе с той или иной степенью достоверности.

Из обнаруженных нами 629 гнездовых участков, последние 10 лет занимается 575. Фактически на всех территориях прекращение гнездования орлов на старых гнездовых участках компенсировалось появлением новых, за исключением нескольких территорий природных районов, речь о которых пойдёт ниже. До последнего времени остаются необследованными восток Курганской области, а также центр и запад Оренбургской области. На юго-востоке Курганской области можно предполагать гнездование могильника в не меньшем количестве, чем на юго-западе,

что подкрепляется находками этого вида на гнездовании на соседней территории Северо-Казахстанской области Казахстана в зоне распространения берёзовых лесов (Губин и др., 2009; Зубань и др., 2009). Во всей западной части Оренбуржья вероятно могильник гнездится в таком же количестве, как и во всей лесостепи Предуралья.

Основные места гнездования могильника в Уральском регионе лежат в зоне лесостепи южнее долины Белой в Предуралье и южнее долины Миасса в Зауралье на территории Башкирии, Челябинской, Оренбургской и Курганской областей. В горно-лесной зоне Южного Урала могильник достаточно спорадично гнездится в долинах крупных рек (преимущественно в долине Белой) близ населённых пунктов. До конца 90-х гг. довольно крупная гнездовая группировка могильника сохранялась на Приайской равнине, где вид гнездился по всей её периферии и в центре в долинах рек Юрюзань и Ай и на безлесных водоразделах, но к настоящему времени эта гнездовая группировка достаточно сильно деградировала, как собственно группировка в правобережье Белой в Предуралье.

Таким образом, область основного гнездования могильника огибаает Южный Урал, при этом по всей периферии Южного Урала формируются крупные гнездовые группировки этого вида, численность которых достаточно стабильна, несмотря на некоторое перераспределение гнездящихся пар орлов в последнее десятилетие. Далее на восток и на запад от Уральских гор наиболее плотные гнездовые группировки могильника формируются в зоне распространения боров (нагорных и террасных) и лиственных лесов в холмисто-увалистом ландшафте, причём основные очаги численности формируются в боровых массивах.

Численность

По данным маршрутных и площадочных учётов плотность могильника в основных гнездовых группировках (рис. 2) варьирует от 0,5 до 8 пар/100 км² площаи учёта, составляя в среднем 3,6 пар/100 км². При пересчёте на общую площадь (включая сплошные лесные массивы, акватории и полностью освоенные территории) показатели плотности варьируют от 0,1 до 0,6 пар/100 км², составляя в среднем 0,3 пар/100 км² (Карякин, 1998; 1999а). Раздельный пересчёт по областям позволяет говорить о средней плотности гнездова-

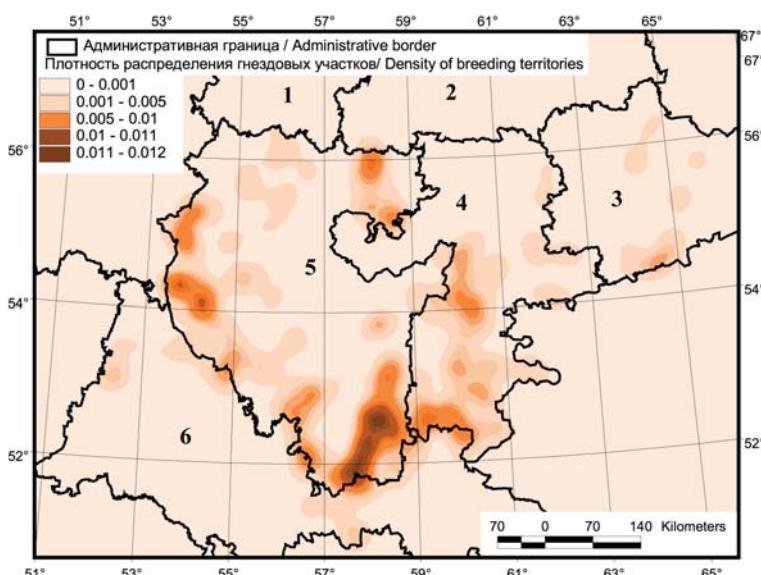


Рис. 2. Наблюданная плотность гнездящихся пар могильников в Уральском регионе. Нумерация областей соответствует нумерации в табл. 1.

Fig. 2. Observed density of breeding pairs of the Imperial Eagle in the Ural region. Numbers of districts are the same as in table 1.

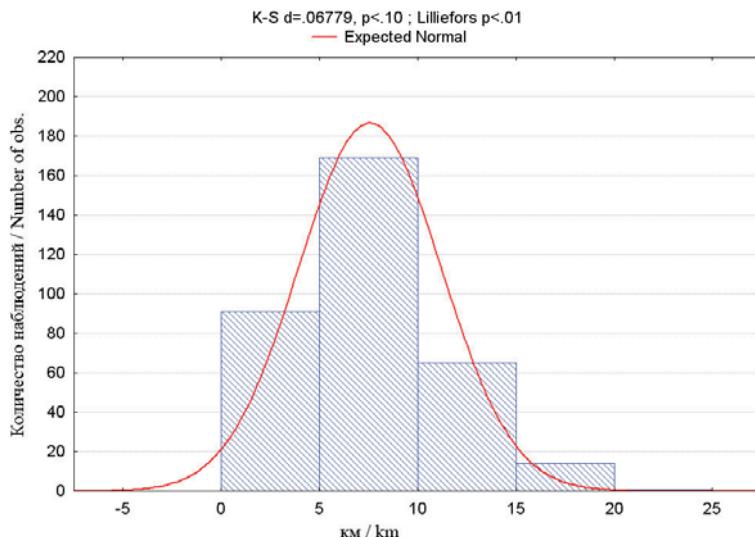


Рис. 3. Расстояние между ближайшими соседствующими парами могильников в Уральском регионе.

Fig. 3. Distance between the nearest neighbors of the Imperial Eagle in the Ural region.

ния могильника в регионе 0,28 пар/100 км² общей площади (табл. 1).

Близкие показатели плотности могильника для Предуралья и Южного Урала приводит В.П. Белик (1999а) – 0,2–0,4 пары/100 км² общей площади, а для степного Зауралья В.А. Коровин (2004) – 0,4–3,0 пары/100 км² площади учёта.

Дистанция между ближайшими соседями в гнездовых группировках варьирует от 400 м до 20 км, составляя в среднем ($n=340$) $7,57 \pm 3,63$ км (медиана=7,04 км, $E_x=0,34$) (рис. 3, табл. 2). Минимальная

дистанция между жилыми гнёздами разных пар на Бугульминско-Белебеевской возвышенности составила 420 м, на Южном Урале в долине р. Сакмары – 1,26 км, в Челябинском Зауралье в Брединском бору – 2,35 км, в Курганской области в Тобольских борах – 2,13 км. Практически половина дистанций между ближайшими соседями (43,53%) лежит в диапазоне от 3 до 7 км и около трети (26,76%) – в диапазоне от 7 до 10 км. Корреляция дистанций с биотопом позволяет сделать заключение, что диапазон дистанций в 3–5 км характерен практически исключительно для боров Предуралья, Южного Урала и Зауралья и хвойно-широколиственных лесов Предуралья, а диапазон дистанций 6–8 км – для берёзовых лесов в холмисто-увалистых ландшафтах Предуралья и Зауралья, между гнездовыми группировками могильников, гнездящихся на соснах.

Для территории юго-востока Европейской России, условно ограниченной с запада Волгой, с севера – Камой, с востока – Белой и горным Уралом, а с юга – р. Бол. Иргиз и широтным отрезком р. Урал (при мерная площадь 200–250 тыс. км²) оценка численности могильника была сделана В.П. Беликом (1999а). Он предположил, что при средней плотности гнездования 0,5 пар/100 км² по данным учётов на круговых площадках, здесь может гнездиться около 1000 пар, но посчитал эту оценку численности завышенную, предположив её реальные пределы от 400 до 800 пар. Численность могильника на гнездовании

Табл. 2. Дистанции между ближайшими соседями могильников в Уральском регионе.

Table 2. Distance between the nearest neighbors of the Imperial Eagle in the Ural region.

Район / Region	Расстояние между ближайшими соседями (км) Distance between the nearest neighbors (km) (n) M±SD (Lim) E _x
Приайская равнина / Ay river valley	(n=27) 8.15 ± 4.33 (3.05–19.86) $E_x=0.75$
Северное Предуралье (Северное Прибелье) North Cis-Ural (North of the Belaya river region)	(n=13) 10.56 ± 5.25 (4.84–20.60) $E_x=-1.04$
Южное Предуралье (Бугульминско-Белебеевская возвышенность, Южное Прибелье, Бузулукский бор) South Cis-Ural (Bugulma-Belebey Upland, South of the Be- laya river region, Buzuluk pine forest)	(n=67) 6.68 ± 2.93 (0.42–12.32) $E_x=-0.96$
Южный Урал (хр. Мал. Накас, Присакмарье, Ирендык) Southern Ural (Maly Nakas ridge, Sakmara river valley, Irendyk ridge)	(n=109) 5.49 ± 2.33 (1.26–10.99) $E_x=-0.85$
Челябинское Зауралье / Trans-Ural within the Chelyabinsk district	(n=104) 9.37 ± 3.20 (2.35–16.77) $E_x=-0.46$
Курганское Зауралье / Trans-Ural within the Kurgan district	(n=20) 9.76 ± 3.00 (2.13–16.89) $E_x=-0.98$
Уральский регион / Ural region	(n=340) 7.57 ± 3.63 (0.42–20.60) $E_x=0.34$



Могильник.
Фото А. Паженкова.

Imperial Eagle.
Photo by A. Pazhenkov.

участков орлов, выявленных в Башкирии и Челябинской области, на 37 и 14 соответственно превысило оценку численности для этих регионов (численность в Башкирии оценивалась в 300 пар, в Челябинской области – 150 пар). Надо отметить, что результаты исследований могильника в Самарской области и Татарии (см. настоящий сборник), также показывают, что численность этого орла уже на период 1999 г. недооценивалась, поэтому на 1999 г. оценка численности в 1000 пар, сделанная В.П. Беликом (1999а) для юго-востока Европейской России на основании расчёта учётных данных, была более близкая к реальной, чем принятая им же экспертная оценка в 400–800 пар.

В настоящее время нами остаются необследованными не менее трети площади местообитаний могильника в Башкирии и Челябинской области, однако основные гнездовые группировки в обоих регионах выявлены, а также выявлена и основная масса гнездовых участков (доля пропуска участков составляет не более 20% для основных очагов гнездования вида). Учитывая это, численность могильника на гнездовании в основных резерватах вида в Уральском регионе – в Башкирии и Челябинской области, а также в плохо обследованной Оренбургской области, определена в 790–880, в среднем 835 пар, что составляет около 90% от численности вида во всём регионе. В Уральском регионе в целом (в границах региона, принятых нами в этой статье) в настоящее время предполагается гнездование 873–987, в среднем 930 пар. Возможно и эта оценка численности несколько ниже реальной численности могильника в Уральском регионе, но она всё же ближе к ней, чем та, которая была сделана в 1999 г.

Вплоть до конца 90-х гг. XX столетия отмечалась положительная динамика численности могильника, и рост численности наблюдался практически на всей территории региона. В 70–80-х гг. могильник продвинулся на гнездование в предгорья

Среднего Урала (Коровин, 1983; 2004), проник в Кунгурскую лесостепь и в долину р. Чусовая (Шепель и др., 1981; Шепель, 1992; Карякин, 1998), т.е. севернее пределов распространения большого суслика (*Spermophilus major*), с которым тесно связан трофически на большей части гнездового ареала в регионе. Однако разрушение всей советской инфраструктуры сельского хозяйства, особенно пастбищного животноводства, сказалось негативно, и, начиная с 2000 г., вид стал исчезать в северной части гнездового ареала в регионе. Наиболее сильно сократились гнездовые группировки могильника в северном Прибелье и на Приайской равнине, но вид всё-таки не выпал окончательно и продолжает здесь гнездиться. При этом параллельно с деградацией северных группировок в южной лесостепи и степной зоне шёл процесс увеличения численности могильника – он стал, видимо повторно, осваивать лесо-полевой ландшафт, где исчез в период поднятия целины. Этому способствовало старение колков, сохранившихся среди полей, а также лесополос.

В период с 2000 по 2010 г. численность могильника выросла в зоне распространения берёзовых лесов в Башкирском Зауралье. На фоне этого, численность могильника остаётся стабильной в бассейне Тобола, где с конца 90-х по настоящее время не произошло изменений численности вида.

В целом ситуацию с динамикой численности могильника в регионе можно охарактеризовать как стабильную – сокращение численности северных группировок компенсируется увеличением южных. Вероятно, что наибольший рост численности могильника за последнее десятилетие произошёл на западе Оренбуржья, однако здесь до сих пор не проведено повторного обследования модельных территорий, в первую очередь на юго-западе, где в 90-х гг. вид достоверно не был обнаружен на гнездовании.

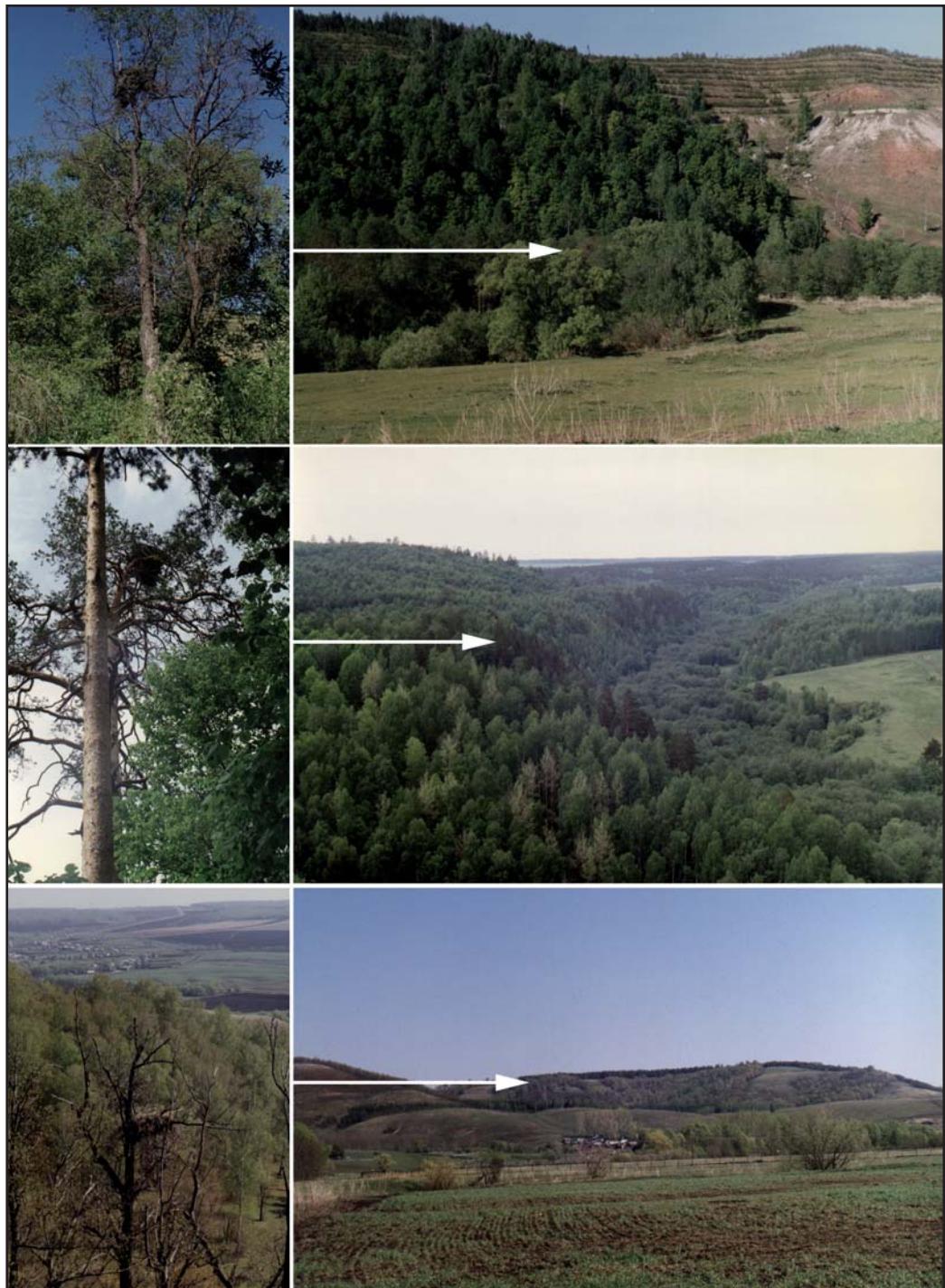
Гнездовые биотопы, гнёзда, особенности размножения

В Уральском регионе, как и в целом по ареалу вида, предпочтаемым гнездовым биотопом являются боры. Во всех борах, граничащих с пастбищами в ареале могильника, этот орёл найден на гнездовании.

Везде где произрастают высокоствольные леса на террасах или нагорные леса, могильник предпочитает гнездиться на воз-

Гнездовые биотопы могильника в Башкирии и варианты расположения гнёзд: на ольхе в пойме реки (вверху), на сосне на склоне долины (в центре), на дубе на вершине возвышенности (внизу). Май 1998 г. Фото И. Калякина.

Nesting habitats of the Imperial Eagle in Bashkiria and different nest locations: on alder in flood-lands of a river (upper), on pine on a slope of valley (center), an oak on the top of upland (bottom). May, 1998.
Photos by I. Karyakin.



высоких элементах рельефа, устраивая гнёзда таким образом, чтобы к ним был хороший подлёт сверху и с них открывался вид на пастбища.

В равнинных лесостепях Предуралья и Зауралья орлы гнездятся, как правило, на опушках. Вне боров могильник гнездится в небольших колках среди пастбищ, часто устраивая гнёзда на доминирующих (большей частью одиночных) соснах, растущих среди лиственного мелколесья. При отсутствии хвойных деревьев, могильник устраивает гнёзда на лиственных, причём в этом случае наблюдается также тяготение к воз-

ышенным элементам рельефа. Но в зоне южной лесостепи и степи встречается и другой стереотип – гнездование в пониженных элементах рельефа, часто в поймах рек, либо в ровной степи на крупных деревьях, растущих на краю колков, или несколько обособленно от колков, реже на одиночных деревьях. В последнем случае определённое предпочтение отдается тополям.

В настоящее время гнёзда могильников выявлены на 436 гнездовых участках (69,32%) из 629. Остальные участки выявлены по встречам слётков и взрослых

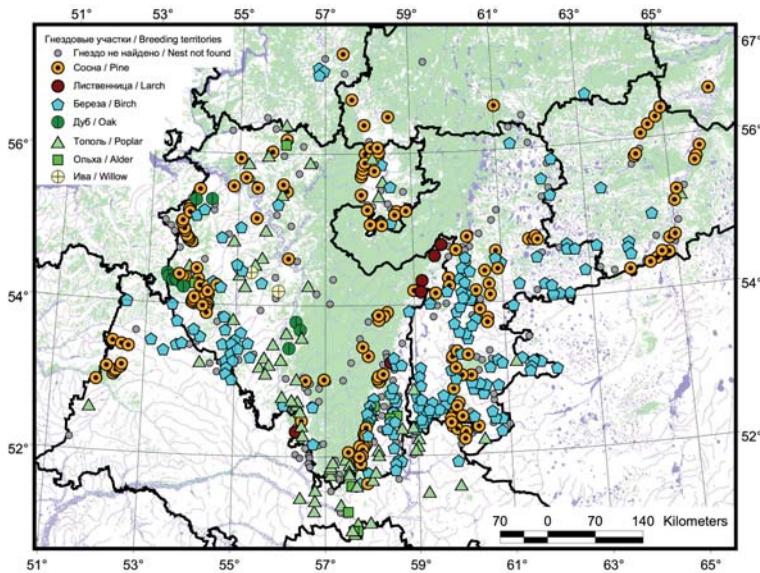


Рис. 4. Гнездовые деревья, предпочтаемые могильниками в разных частях Уральского региона.

Fig. 4. Nesting trees used by Imperial Eagles for nesting in different parts of the Ural region.

птиц в гнездовой период преимущественно в конце лета в зоне распространения лиственных лесов, где поиск гнёзд осложнён, пока на деревьях густая листва.

На 316 гнездовых участков могильников выявлено по одному гнезду (72,48%). Несколько гнёзд найдено на 120 гнездовых участках (27,52%): по 2 гнезда – на

99 участках (22,71%), по 3 гнезда – на 18 участках (4,13%), по 4 гнезда – на 2-х участках (0,46%) и 5 гнёзд – на одном участке (0,23%). Наличие альтернативных гнёзд оказалось максимальным у пар, гнездящихся на лиственницах (71,43% при $n=7$) и соснах (42,53% при $n=174$).

Нами за период исследований в Уральском регионе обнаружено 556 гнездовых построек могильников. Информация о расположении 22-х гнездовых построек не включённых в нашу базу данных имеется в литературе (Чибилёв, 1995; Белик, 1999б; Карякин, Козлов, 1999; Морозов, Корнев, 2002; Коровин, 2004; Гашек, 2006) и описания 57 гнёзд получены в ходе опроса. По нашим данным ($n=556$) основными гнездовыми деревьями могильника в Уральском регионе являются сосна (44,6%), берёза (35,07%) и тополь (12,41%), остальные виды деревьев не играют особо важной роли в качестве гнездовых (рис. 4, табл. 3). По одному гнезду обнаружено на осине, вязе, вершине скального останца и металлическом тригопункте. Гнездо на тригопункте, обнаруженное в верховьях р. Тобол в Оренбургской области, занималось орлами однократно. Гнездо на вершине скального останца изначально помещалось на берёзе, которая завалилась на скалу, подгорев

Табл. 3. Гнездовые деревья, предпочтаемые могильниками в Уральском регионе.

Table 3. Nesting trees used by Imperial Eagles for nesting in the Ural region.

Гнездовой субстрат Nesting substrate	Данные авторов / Authors' data		Данные с привлечением публикаций и опросных данных Data including published information and data of questionnaires	
	Количество / Obs.	Доля / Portion, %	Количество / Obs.	Доля / Portion, %
Сосна / Pine	248	44.60	265	41.73
Лиственница / Larch	12	2.16	12	1.89
Берёза / Birch	195	35.07	202	31.81
Тополь / Poplar	69	12.41	120	18.90
Ольха / Alder	10	1.80	10	1.57
Дуб / Oak	16	2.88	18	2.83
Ива / Willow	2	0.36	4	0.63
Осина / Aspen	1	0.18	1	0.16
Вяз / Elm	1	0.18	1	0.16
Вершина скального останца Top of rock	1	0.18	1	0.16
Металлический тригопункт Metal geodetic triangle	1	0.18	1	0.16
Уральский регион Ural region	556		100	
			635	
				100



Гнёзда могильника на хвойных деревьях: в Оренбургской области на лиственнице в подножии хр. Мал. Накас (вверху слева) и на сосне на опушке Бузулукского бора (вверху справа), на соснах на опушках боров в Зауралье (внизу).
Фото И. Калякина.

Nests of the Imperial Eagle on coniferous trees: on larch in foothills of the Maly Nakas mountains in the Orenburg district (upper left) and on pine at the edge of the Buzuluk pine forest (upper right), on pines at the edges of pine forests in Trans-Ural (bottom). Photos by I. Karyakin.

во время низового пожара, после чего орлы стали достраивать гнездо на скале. Пара гнездилась на скале 4 года, после чего построила новое гнездо на берёзе в 50 м от прежнего.

Стереотипы гнездования в основных очагах гнездования могильника достаточно стабильны, в то время как в некоторых гнездовых группировках орлы могут менять гнездовые деревья, меня и стереотипы устройства гнезда. В 16 случаях, преимущественно по периферии хр. Мал. Накас и на Приайской равнине наблюдалось переселение орлов с тополя на сосну и лиственницу, причём в обоих случаях характер устройства гнезда изменялся с развилики

или боковой ветви в кроне на вершинное расположение в мутовке или предвершинной развилке ствола. В 8 случаях на р. Дёма и р. Урал наблюдалось перемещение орлов из поймы (в 7 случаях с тополей и в 1 случае с ольхи) в степные лога склонов долины на берёзы, причём характер устройства гнезда, как правило, сохранялся – в развилке ствола в центре кроны.

Стереотип гнездования на вершине дерева определено доминирует в регионе – половина всех гнёзд, устроенных на деревьях (52,16%), располагается в вершинных мутовках, либо в предвершинных развилках. Из 290 гнёзд на вершинах деревьев абсолютно доминируют гнёзда, устроенные на сосне – 73,10% (85,48% от общего количества гнёзд, устроенных на соснах). Более трети гнёзд (37,23%) располагается в развилках в верхней трети ствола и лишь 10,61% гнёзд устроено в середине ствола (в середине или нижней части кроны дерева). Подобный стереотип гнездования встречается в основном в степной зоне Оренбургской и юга Челябинской областей, хотя отдельные гнёзда выявлены и в Приелье и на Приайской равнине (в пойме р. Ай).

В кладках могильника ($n=70$) 1–3 яйца, в среднем $2,37 \pm 0,57$ яиц. Три кладки из одного яйца были достоверно полными (из одного шло выплление птенца в момент осмотра гнезда) и все были локализованы в Зауралье на границе Оренбургской и Челябинской областей в 2004 и 2006 гг. В целом по региону кладки, состоящие из 2-х яиц, определённо доминируют. Это заключение вытекает из результатов сравнения размеров кладок в плотных гнездовых группировках могильника, гнездящихся на соснах, и в разреженных гнездовых группировках, где основная масса гнёзд устраивается на лиственных деревьях. В гнездовых группировках Бугульминско-Белебеевской возвышенности и Присакмарья в гнёздах, устроенных на соснах, в 1996–1999, 2007 и 2009 гг. кладки состояли из 1–3, в среднем ($n=32$) $2,19 \pm 0,47$ яиц. На Бугульминско-Белебеевской возвышенности, в Приелье и степном Зауралье (стык Башкирии, Челябинской и Оренбургской областей) в гнёздах, устроенных на берёзах и тополях (в данной выборке преимущественно одиночно растущих среди степи), в 1997–1998, 2003–2004 и 2007 гг. кладки состояли из 1–3, в среднем ($n=38$) $2,53 \pm 0,60$ яиц. По данным В.А. Коровина (2004) на юге Челябинской области в 8 проверенных им гнёздах были

Гнёзда могильника
в степном Зауралье
(Оренбургская об-
ласть).
Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial
Eagle in the steppe
Trans-Ural (Orenburg
district).
Photos by I. Karyakin.



кладки из 1–3 яиц, в среднем 2,0 яиц.

В выводках могильника ($n=175$) от 1 до 3 птенцов, в среднем $1,78 \pm 0,54$ птенца на успешное гнездо.

Успех размножения могильника в Башкирии в 1996–1999 гг. (по наблюдениям преимущественно на Сакмаре за 3–7 гнёздами) составил 60%: в 22 случаях размножения при средней кладке 2,6 яиц вылупилось и вылетело 1,5 птенца; в разные годы успех размножения варьировал от 35% в 1997 г. до 77% – в 1998 г. и основной причиной безуспешного размножения у наблюдавшихся пар явилась гибель кладок по причине беспокойства людьми (2 гнезда на берёзах и одно гнездо на сосне) (Карякин, 1999а). По наблюдениям В.А. Коровина (2004) на юге Челябинской области за пределами заповедника «Аркаим» из 6 попыток гнездования могильника только 1 оказалась удачной, при этом после неудачного размножения большинство пар оставило свои участки.

В целом по региону, судя по доле пустующих гнёзд в конце лета, успех размножения составляет 63,3%, изменяясь от 79,8% в гнездовых группировках, где

доминирует стереотип гнездования на соснах, до 45,4% в гнездовых группировках, с преимущественным стереотипом гнездования на лиственных деревьях среди открытых ландшафтов.

Таким образом, в группировках, где орлы гнездятся преимущественно на лиственных деревьях, количество яиц в кладке выше, чем в «сосновых» гнездовых группировках, но при этом успех размно-



Гнёзда могильника с кладкой (вверху) и первым
вылупившимся птенцом (внизу). 26 мая 2004 г.
Зауралье. Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial Eagle with the clutch (upper)
and the first hatched nestling (bottom). May, 26,
2004г. Trans-Ural. Photos by I. Karyakin.

жения ниже. Это связано с заметностью гнёзд на ранних этапах насиживания кладки, когда на деревьях нет листвы. В результате местные жители часто посещают их и разоряют большей частью неосознанно. Обычно вспугивают птицу с гнезда при низких температурах или плохих погодных условиях.

Питание

По наблюдениям П.П. Сушкина (1897), в Уфимской губернии пищу могильника составляли большие суслики (*Spermophilus major*), зайцы-русаки (*Lepus europaeus*) и различные птицы, преимущественно утки, а также падаль и серые вороны (*Corvus cornix*), которых он ловил на падали. Со временем П.П. Сушкина в Башкирии зайцы и утки стали случайными жертвами, а врановые вышли на первое место и заняли доминирующее положение в питании могильника. Единственное, что осталось неизменным – это большие суслики, в основном определяющие распространение этого орла. В 90-х гг. XX столетия на севере лесостепной зоны и в агроценозах юга лесной зоны в питании могильника явно преобладали грачи, составляя обычно 10–20% добывших жертв. Из млекопитающих в целом по лесостепи в питании могильника преобладали (в порядке убывания) большой суслик (от 0 до 33,3%), водяная полёвка (*Arvicola terrestris*) (от 0 до 19%) и обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*) (от 0 до 6,9%). Из птиц отмечены: грач (*Corvus frugilegus*) (от 7,9 до 35%), галка (*Corvus monedula*) (от 2,8 до 28,1%), серая ворона



Слёток могильника. Фото И. Карякина.

Fledgling of the Imperial Eagle. Photo by I. Karyakin.

(от 1,7 до 10,3%), сизый голубь (*Columba livia*) (от 0 до 7,9%) и чибис (*Vanellus vanellus*) (от 0 до 7,9%). В южных районах Уральского региона в питании могильника явно доминировали 3 вида (в порядке убывания): большой суслик (от 8,3 до 59,7%), грач (от 7,9 до 24,2%) и галка (от 4,8 до 31,4%) и постоянно присутствовали в рационе ежи (*Erinaceus sp.*), серые вороны и падаль. В горных районах Южного Урала в питании могильника доминировали (в порядке убывания): серая ворона (от 5,5 до 45,7%), обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*) (от 1,8 до 25,5%), падаль (от 0 до 12,7%), галка (от 0 до 33,8%), грач (от 0 до 33,3%) и зайцы (*Lepus sp.*) (от 0 до 11,4%), причём серая ворона и ёж встречались в рационе могильника в горах Южного Урала на всех гнездовых участках, на которых анализировалось питание (Карякин, 1999а).

В настоящее время ситуация принципиально не изменилась. Лишь в северном Предуралье, где численность суслика катастрофически сократилась, он выпал полностью из рациона сохранившихся пар и заменяется в основном водяной полёвкой и хомяком.

В Курганской области в связи с тяготением многих пар на гнездование к крупным озёрно-болотным комплексам или пойме Тобола, в питании важную роль играют птицы водо-болотного комплекса, в первую очередь утки и пастушковые, однако основу рациона всё же составляют суслики и врановые.

В целом же могильник достаточно пластичен и в столь обширном регионе как Уральский, наблюдается локальная специализация пар во многих гнездовых группировках на наиболее массовых и доступных объектах. Там где имеются крупные

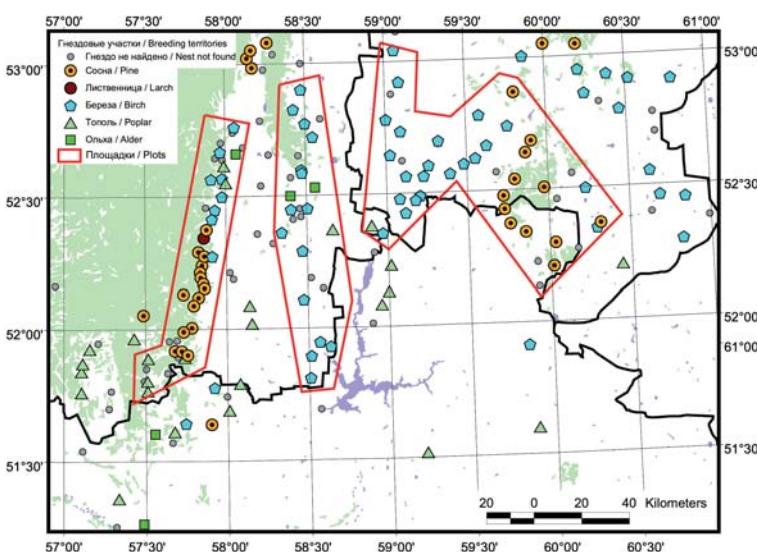


Рис. 5. Гнездовые участки могильников на мониторинговых площадках.

Fig. 5. Breeding territories of Imperial Eagles on study plots.



Типичные гнёзда могильника на лиственных деревьях (тополь, берёза) в Зауралье. Фото И. Карякина.

Typical nests of the Imperial Eagle on deciduous trees (poplar, birch) in Trans-Ural.
Photos by I. Karyakin.

поселения сурчиков доля этих зверьков в рационе орлов достигает 80%, у пар, гнездящихся близ крупных поселений сурка (*Marmota bobak*), эти зверьки составляют половину рациона, пары же гнездящиеся близ колоний грачей или чаек (*Larus* sp.) питаются на 30–50% этими птицами. У многих пар, гнездящихся близ птицеопасных линий электропередачи, в питании доминируют птицы, в основном врановые и хищные, которые гибнут на этих ЛЭП от поражения электротоком. На р. Зилаир у пары, гнездящейся близ с. Уразбаево, доля погибших на ЛЭП птиц в рационе составила до 60%, причём их добыча из под ЛЭП и самцом и самкой из пары подтверждена видеонаблюдением.

В течение лета доля млекопитающих и птиц в рационе могильника меняется несколько раз. На ранних этапах размножения орлы питаются практически исключительно птицами и мелкими мышевидными грызунами, однако после выхода из нор сурчиков и сурков, переходят на активную добычу этих зверьков, но после массового появления слётков врановых (в середине лета) начинают добывать практически исключительно их. Так же различаются объекты добычи самца и самки. На одном из гнёзд на р. Сакмаре в июле (при крупных птенцах) в результате 12-часового видеонаблюдения по 6 часов в день удалось установить разницу в добыче объектов питания самцом и самкой: самец принёс 5 сурчиков, водяную полёвку и поршка серой куропатки (*Perdix perdix*), самка – зайчонка, грача и ондатру (*Ondatra zibethica*).

Мониторинг южноуральской гнездовой группировки

Структура гнездовых группировок на трёх мониторинговых площадках по состоянию на 2003–2006 г. показана на рис. 5. Здесь к 2006 г. выявлено 113 гнездовых участков, на 85 из которых обнаружены гнёзда могильников, а на 28 встречены слётки, либо пары птиц.

За шестилетний период наблюдений после 2000 г. на контрольной площадке на хр. Ирендык появилось 7 новых гнездовых участков, а плотность на гнездовании выросла с 4,49 до 6,15 пар/100 км² (с 0,62 до 0,85 пар/100 км² общей площади). Обозначилась большая по сравнению с 90-ми годами концентрация могильника вокруг сохранившихся летних лагерей скота. Отмечено перемещение орлов на 1–2 км к летним лагерям скота со сближением дистанций между гнёздаами с 7 до 5–6 км и с 4 до 2,5 км в одном случае. При этом на Урало-Уйском водоразделе численность оставалась стабильной, обозначился лишь некоторый отток могильника из поймы р. Урал. Здесь в 90-х гг. были известны 9 гнёзд на тополях на 6 участках, из которых к 2000 г. сохранилось лишь одно гнездо, а в 2003 г. упало и оно, при этом участки орлов сохранились и на 4-х из них были обнаружены гнёзда, устроенные на берёзах в логах в прямой видимости с края террасы. В 2-х случаях смена стереотипа гнездования была вызвана сменой партнёров, причём в одной паре обоих – и самец и самка в возрасте 4–5 лет построили новое гнездо и успешно размножались в нём. В остальных слу-



А. Паженков и И. Карякин осматривают окрестности с целью поиска гнёзд могильника. Башкирия, август 1998 г. Фото И. Паженковой.

A. Pazhenkov and I. Karyakin search for nests of the Imperial Eagle. Republic of Bashkortostan. August, 1998. Photo by I. Pazhenkova.

чаях в долине р. Урал видимых изменений среди партнёров не наблюдалось. На 4-х участках в окрестностях заповедника «Аркаим» и на хр. Ирендык также регистрировалась смена партнёров (в 2-х случаях самки и в 2-х случаях самца), но на всех 4-х участках орлы размножались в своих старых гнёздах.

Заключение

Исследования последних лет показывают достаточную стабильность численности и распространения могильника в масштабах Уральского региона. Определённые нега-

тивные тенденции прослеживаются лишь на севере ареала вида за пределами области обитания большого суслика, но они компенсируются положительными тенденциями в распространении и численности вида в южной части региона, где могильник гнездится в ареале большого суслика.

Могильник оказался достаточно пластичным, и в ответ на сокращение пастишной нагрузки и, как следствие, сокращение численности и снижение доступности части основных объектов добычи (суслики, сурки) стал перераспределяться на гнездование, более активно осваивая доступный кормовой ресурс, сосредоточенный на территории ферм, населённых пунктов и в придорожной полосе активно используемых автомобильных дорог. В связи с этим наметилась тенденция более равномерного распределения орлов на гнездование в агроценозах, являющихся субоптимальными для этого вида. Здесь могильник имеет более высокие репродуктивные показатели по причине большего обилия доступной пищи, но наиболее часто страдает от фактора беспокойства, так как вынужден гнездиться на лиственных деревьях. На них его крупные гнёзда привлекают внимание местных жителей весной, что часто приводит к гибели кладок орлов. Многие пары адаптировались использовать птицеопасные ЛЭП, как источник дополнительных кормов, при этом эти линии являются опасными и для самих могильников, на которых орлы гибнут достаточно часто. И как раз именно в агроценозах плотность птицеопасных ЛЭП максимальна.

Проблема гибели орлов на ЛЭП в масштабах региона практически не изучена и требует целенаправленного изучения как с научной, так и с природоохранной точек зрения. Тенденция заселения могильником субоптимальных (или стоковых) местообитаний в Уральском регионе, обозначившаяся в последнее десятилетие, очевидна, и её изучению следует также уделить особое внимание.

Благодарности

Авторы благодарят всех участников экспедиций, в особенности С. Бакку, О. Бадонову, С. Быстрых, В. Гашек, С. Головкова, А. Гришина, И. Дюжаеву, И. Еременко, Д. Ильину, Б. Кислицына, М. Кожевникова, Д. Коржева, А. Козлова, А. Котельникова, Р. Лапшина, С. Лапшину, А. Малыгина, А. Мошкину, А. Мохина, О. Муравьёву, Л. Науменко, И. Ноговицыну, А. Орленко, Д. Павловича, И. Паженкову, М. Патову, Е.



Т. Барабашин со слёtkом могильника, выпавшим из гнезда. Оренбургская область, август 2000 г. Фото И. Карякина.

T. Barabashin with a fledgling of the Imperial Eagle, fell out of the nest. Orenburg district, August, 2000. Photo by I. Karyakin.

Пепеляеву, А. Пониматко, А. Преснякова, А. Рыбенко, А. Сединина, А. Семёнова, И. Смелянского, Т. Трофимову, Е. Чибилёва, М. Шарапову, А. Шестакову.

Литература

Белик В.П. Инвентаризация гнездовий орла-могильника и оценка его общей численности в Заволжье и на Южном Урале (по результатам учётов 1997 года). – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999а. С. 30–40.

Белик В.П. Некоторые элементы этологии и экологии орла-могильника в Восточной Европе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 30–40.

Гашек В.А. Новости орнитологического сезона 2006 года на юге Челябинской области. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. статей и кратких сообщений. Екатеринбург, 2006. С. 44–45.

Губин С.В., Вилков В.С., Зубань И.А., Красников А.В., Гайдин С.В. Встречи хищных птиц в Северо-Казахстанской области. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы, 2009. С. 238–240.

Давыдова А.В. ТERRITORIALНОЕ размещение и особенности гнездования орла-могильника в степях Южного Урала. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 96–104.

Данилов Н.Н. Птицы Среднего и Северного Урала. – Труды Уральского отделения МОИП. Вып. 3. Свердловск, 1969. С. 3–123.

Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М.: Советская наука, 1951. Т. 1. С. 70–341.

Зубань И.А., Губин С.В., Вилков В.С. Гнездование дневных хищных птиц в Северо-Казахстанской области. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2008. Алматы, 2009. С. 235–238.

Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Совообразные (*Strigiformes*). Пермь, 1998. 483 с.

Карякин И.В. Орёл-могильник в Уральском регионе. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999а. С. 41–53.

Карякин И.В. К экологии орла-могильника в Уральском регионе. – Королевский орёл: рас-

пространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белика. М., 1999б. С. 96–104.

Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Издво «Поволжье». 2004. 351 с.

Карякин И.В. О возможностях ГИС в оценке численности и прогнозировании размещения гнездящихся хищных птиц: апробация методик на примере анализа пространственного распределения могильника и беркута в Волго-Уральском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. №19. С. 97–135.

Карякин И.В., Козлов А.А. Предварительный кадастр птиц Челябинской области. Новосибирск, 1999. 421 с.

Коровин В.А. К экологии могильника на северной границе ареала. – Охрана хищных птиц: Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 123–124.

Коровин В.А. Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург, 2004. 504 с.

Ларионов В.Ф. Перечень птиц Тюменского округа. – Известия Томского университета. 1926. Т. 77. Вып. 2. С. 185–197.

Морозов В.В., Корнев С.В. Материалы по фауне птиц лесостепной части долины реки Тобол. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 4. М., 2002. С. 108–133.

Мошкин А.В. Регистрации могильника в Тюменской области и Ханты-Мансийском округе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 127–128.

Рыжановский В.Н. Могильник и обыкновенная овсянка в долине Нижней Оби. – Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сборник статей и кратких сообщений. Екатеринбург, 2003. С. 147.

Сабанеев Л.П. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губерниях. М., 1874. 206 с.

Сорокин А.Г. Кондо-Алымская орнитологическая аномалия, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 90–96.

Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол., вып. 4. М. 1897. 331 с.

Чибилёв А.А. Птицы Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург, 1995. 65 с.

Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск, 1992. 296 с.

Шепель А.И., Петровских А.И., Маяков А.А. Некоторые орнитологические находки в Пермской области. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 64–66.

Штегман Б.К. Дневные хищники. – Фауна СССР. Птицы. Т. 1. Вып. 5. М., Л., 1937. 294 с.

The Imperial Eagle in the Republic of Altai and Altai Kray, Russia

МОГИЛЬНИК В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ, РОССИЯ

Vazhov S.V. (Altai State University, Barnaul, Russia)

Важов С.В. (Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия)

Контакт:

Сергей Важов
659300, Россия,
Алтайский край,
г. Бийск, а/я 25
тел.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Contact:

Sergey Vazhov
P.O. Box 25,
Biysk, Altai Kray,
Russia, 659300
tel.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Абстракт

Литературный обзор о распространении, численности и гнездовой биологии могильника (*Aquila heliaca*) в Республике Алтай и Алтайском крае подготовлен автором на основании анализа доступных ему публикаций. Сделан вывод, что на территории Республики Алтай и Алтайского края гнездится 858–996 пар могильников, что составляет 24,5–33,2% от общей численности вида в России. В настоящее время в республике и крае выявлено 395 гнездовых участков (39,7–46,0% от расчётыной численности). В целом ситуация с занятостью гнездовых участков в горах Алтая и на равнинах Алтайского края остаётся стабильной, эта территория является ключевой для сохранения могильника в масштабах ареала вида.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*, распространение, численность, гнездовая биология, Республика Алтай, Алтайский край.

Abstract

Based on the analysis of the publications available, the review on the distribution, population and breeding biology of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Altai Republic and Altai Kray is prepared by the author. He concluded that 858–996 breeding pairs of the Imperial Eagle, which makes 24.5–33.2% of its total population in Russia, inhabit the territory of the Altai Republic and Altai Kray. Currently in the mentioned territories 395 breeding territories (39.7–46.0% of the estimated population) are found. Generally the occupancy of breeding territories in the Altai Mountains as well as in the flat part of the Altai Kray remains stable, while this area being very important for the Imperial Eagle surviving within the total breeding range of the species.

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, distribution, population status, breeding biology, Republic of Altai, Altai Kray.

Введение

Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) – один из самых редких пернатых хищников в Европе, состояние его популяций оценивается как вызывающее тревогу в глобальном масштабе. Его статус в Красном списке МСОП (IUCN Red List, 2010) – VU (глобально уязвимый). Этот орёл внесён в Красную книгу РФ (2001) с категорией 2 (вид с сокращающейся численностью) и в Красные книги Республики Алтай (2007) и Алтайского края (2006) с той же категорией редкости. Однако, исследования последних лет показали, что в горах Алтая могильник является самым многочисленным и широко распространённым из настоящих орлов, а в равнинной части Алтайского края уступает по численности только большому подорлику (*Aquila clanga*) (Карякин и др., 2005). Алтайская популяция могильника не только крупнейшая в России, но и одна из крупнейших на территории всей Северной Евразии, и сравнима по численности только с популяцией, населяющей Волго-Уральский регион в России и Волго-Уральские пески в

Distribution and population number

Until recently, there has been no actual data on the number of the Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in the Altai mountains and the plains of the Altai Kray.

The first data on about breeding of the Imperial Eagle in the Altai Kray, mainly in the foothills, was obtained by Averin and Lavrov (1911), Selevin (1928), A. and G. Velizhanin (1929), I. and P. Zalesky (1931). Sushkin (1938) was the first, who reported about the Imperial Eagle distribution in the Altai in detail. According to him the Imperial Eagle was a common breeding species in the less fragmented forest-steppe parts of the North-Western, Western, and Southern



Могильник (*Aquila heliaca*). Предгорья Алтая.
03.06.2010. Фото С. Важова.

The Imperial Eagle. (*Aquila heliaca*). Foothills of the Altai Mountains. 03/06/2010. Photo by S. Vazhov.



Слёток могильника.
Предгорья Алтая.
24.07.2009.
Фото С. Важова.

*Fledgling of the
Imperial Eagle. Foothills
of the Altai Mountains.
24/07/2009.
Photo by S. Vazhov.*

Казахстане (Карякин и др., 2008). Очевидна общемировая ценность Алтая для сохранения генофонда этого орла (Карякин и др., 2009а; Карякин и др., 2009б).

Распространение и численность

До последнего времени какие-либо фактические данные о численности могильника в горах Алтая и на равнинах Алтайского края отсутствовали.

Первые сведения о встречах и гнездовании могильника в Алтайском крае, преимущественно в предгорьях, имеются у В.Г. Аверина и А.Н. Лаврова (1911), В.А. Селевина (1928), А.П. и Г.А. Велижаниных (1929), И.М. и П.М. Залесских (1931). Впервые достаточно подробно распространение могильника на Алтае охарактеризовал П.П. Сушкин (1938): могильник обыкновенен на гнездовьях в менее изрезанных и носящих лесостепной характер частях Северо-Западного, Западного и Южного Алтая и в лесостепной части предгорий Северо-Восточного Алтая; отсутствует в таёжном Северо-Восточном Алтае, в Юго-Восточном Алтае встречаются исключительно редко лишь бродячие птицы, в Северо-Западной Монголии отсутствует; вертикальное распространение на гнездование до 1300–1400 м, на охоте изредка до 2000 м. Также П.П. Сушкин (1938) характеризует могильника как самого обычного из орлов и вообще обыкновенную птицу для степей Западной Сибири, примыкающих к Алтаю (т.е., на современной территории равнинной части Алтайского края). После работы П.П. Сушкина наблюдается провал в изучении орлов на Алтае вообще вплоть до 50-х гг. XX столетия.

В 50–80-х гг. XX века А.П. Кучин начинает проводить специальные исследования, посвящённые изучению хищных птиц Алтая, в ходе которых устанавлива-

Алтай as well as in the forest-steppe part of the foothills of the North-Eastern Altai; it was found neither in the taiga of the North-Eastern Altai nor in the North-Western Mongolia, and rarely recorded in the South-Eastern Altai. Also he reported the eagle habit to nest on elevation not above 1300–1400 m, and noted commonness of the species throughout the steppes of Western Siberia, adjacent to the Altai Kray (i.e. the modern territory of the flat part of the Altai Kray). After Sushkin's survey, there was a gap in the study of the eagles in the Altai until the 1950-s.

In 1950–80-s, Kuchin carried out special surveys of the species and found several breeding territories of the Imperial Eagle in the Biya-Chumysh upland and in the Central Altai (Kuchin, 1976, 2004). However, the author did not provide its population estimates.

From the late 1980-s to the late 1990-s there were only a few records of adults and nests (Petrov et al., 1992; Petrov, Irisov, 1995; Red Book ..., 1998) being not comprehensive to estimate the species distribution and abundance.

The targeted studies of the mentioned raptors resumed in the Altai many years later – at the beginning of the 21st century by the groups of researchers led by Karyakin and Smelyansky.

In 2004 the field teams led by Karyakin (Center of Field Studies), Bakka (Ecocenter "Dront") and Petrov (Altai State University) surveyed the Altai pine forests.

Petrov (2004) found 21 nests and concluded that the Imperial Eagles moved into the forests over the past 8–10 years (i.e. 1990-s).

The most complete results of surveys, carried out in 2001–2005 in the Altai Kray, were published in 2005 (Karyakin et al., 2005). The authors, analyzing a large number of publications (A. Velizhanin, G. Velizhanin, 1929; I. Zalesky, P. Zalesky, 1931; Averin, Lavrov, 1911; Selevin, 1928; Yurlov, 1974; Petrov et al., 1992; Petrov, Irisov, 1995; Petrov, Merkushev, 1999; Red Book ..., 1998) and comparing them with the results of their own research, have concluded that the Imperial Eagle "used to be and remains a distinctive, widespread raptor of the Altai Kray" as in the days of Sushkin. For 2001–2004, in the Altai Kray Karyakin and his colleagues (2005) found 107 breeding territories of the Imperial Eagle: 28 – in the foothills of the Altai and 79 – in the flat part of the left bank of the Ob river. On the right bank of the Ob the Imperial Eagle was not found. The authors estimated the total number of the species in the Altai Kray at



Гнёзда могильников на лиственницах. Северный и Центральный Алтай. 07–09.06.2009. Фото С. Важова.

Nests of the Imperial Eagles on larches.
Northern and the
Central Altai.
07–09/06/2009.
Photos by S. Vazhov.

ется гнездование могильника в островных борах Бие-Чумышской возвышенности, в Усть-Канской котловине у Ябогана и в Теньгинской степи (Кучин, 1976; 2004). Однако, каких-либо оценок численности этот автор не приводит.

С конца 80-х гг. и до конца 90-х гг. встречи могильника на Алтае, также, как и до исследований П.П. Сушкина и А.П. Кучина, носят случайный характер: известно всего несколько встреч и находок гнёзд (Петров и др., 1992; Петров, Ирисов, 1995; Красная книга ..., 1998), не позволяющих составить общую картину о распространении и численности вида. В 1999 г. В.Ю. Петров и О.А. Меркушев (1999) публикуют сообщение, в котором пишут, что до начала 90-х гг. гнездование могильника на Приобском плато не отмечалось. Авторами обнаружено 2 гнезда могильников в равнинной части Алтайского края (в Кулюндинской ленте в 1991 г. и близ Малинового озера в 1997 г.) и встречена пара птиц в Касмалинской ленте.

Целенаправленное изучение хищных птиц возобновилось на Алтае лишь спустя много лет – в начале XXI века группами исследователей под руководством И.В. Карякина и И.Э. Смелянского. Начиная с 2000 г. полевыми отрядами Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра была обследована значительная часть территорий Республики Алтай и Алтайского края.

В 2004 г., в рамках проекта по инвентаризации ключевых орнитологических территорий Западной Сибири, на территории Алтайского края в ленточных борах работали группы под руководством И.В. Карякина (Центр полевых исследований), С.В. Бакки (Экологический центр «Дронт») и В.Ю. Петрова (Ал-

461–498 pairs, while 38% of them breeding in the flat part plains and 62% – in the mountains.

The first mention about the largest in Russia population of the Imperial Eagles in the Altai Mountains was made in the report of Nikolenko (Karyakin et al., 2008) at the 6th International Conference on the Conservation of the Eastern Imperial Eagle which was held in Topolovgrad (Bulgaria) in September 2008.

The results of the Imperial Eagle surveys in the Altai Mountains carried out in 2000–2008 were published in 2009 (Karyakin et al., 2009a). Analyzing a large number of publications (Sushkin, 1938; Kashchenko, 1900; Kuchin, 1976; Tsybulin, 1999; Irisova, Bochkareva, 2008; Ravkin, 1973; Stakhnev, 2000; Maleshin, 1987; Irisov, 1974; Grabovsky et al., 2000; Te, Ignatenko, 2006) and comparing them with their own data the authors have come to the conclusion that the situation with the Imperial Eagle has not greatly changed in the Altai for the last hundred years. During the period of study from 2000 to 2008 in the Altai Mountains Karyakin and his colleagues have identified 171 breeding territories. The total number of the species in the Russian part of the Altai is estimated at 683–811, on average of 747 breeding pairs (Karyakin et al., 2009a).

The study on the Imperial Eagles in the Altai Mountains was continued in 2009 (Karyakin et al., 2009b). 122 new breeding territories were found from May, 15 to July, 21 2009. In addition, 36 previously known breeding territories were visited. Taking into consideration the new data on the distribution and population number of the species, Karyakin with colleagues consider their previous assessment of the species number in the Russian part of the Altai Mountains reliable.

тайский государственный университет). Первые результаты исследований вышепоказанных авторов были опубликованы в 2004 г. В.Ю. Петров (2004) в ходе целевого обследования боров обнаружил 21 гнездо могильников и на том основании, что встречи орлов в 90-х гг. здесь были редки, сделал вывод о том, что могильник вселился в боры за последние 8–10 лет (т.е., в 90-е годы). И.В. Карякин и С.В. Бакка (2004) сообщают о находках 85 гнездовых участков могильников только в Касмалинской и Барнаульской лентах, где им было известно 79 гнезд ещё в 2003 г., и 4-х гнездовых участков – в Кулундинской ленте.

Наиболее полные результаты исследований полевых отрядов Центра полевых исследований и Сибэкоцентра в 2001–2005 гг. на территории Алтайского края опубликованы в 2005 г. (Карякин и др., 2005). Авторы этой работы, анализируя большое число

A field team the Altai State University visited 26 previously known breeding areas of the Imperial Eagles and found 13 new ones in April, 3 – July, 17 2010 (Vazhov et al., 2010). Currently there are 79 breeding territories of the Imperial Eagle (25.6–27.6% of the estimated population number in the foothills and low mountains) known in the foothills and low mountains of the Altai (within the Altai Kray) (Vazhov et al., 2010).

The field teams of the Center of Field Studies and the Altai State University surveyed 27 previously known breeding territories and found 5 new ones in the Republic of Altai on June, 30 – July, 14 2010 (Vazhov et al., this issue). Currently a total number of 235 breeding territories of the Imperial Eagle are known in the Republic of Altai, that is 46.4–55.4% of the estimated population in the Republic.

Thus, the studies in 2000–2010 have identified the key habitats of the Imperial Eagles

Гнёзда могильников на берёзах. Лесостепные предгорья Алтая. Май 2009 и июнь 2010.
Фото С. Важкова.

*Nests of the Imperial Eagles on birches.
Forest-steppe foothills
of the Altai Mountains.
May 2009 and June
2010.
Photos by S. Vazhov.*



Кла́ка мо́гильника.
Предгорья Алтая.
04.05.2010.
Фото Р. Бахтина.

Clutch of the Imperial Eagle. Foothills of the Altai Mountains. 04/05/2010.
Photo by R. Bachtin.



публикаций, в которых имеются сведения о встречах могильника в Алтайском крае (Великанин А.П., Великанин Г.А., 1929; Залесский И.М., Залесский П.М., 1931; Авенин, Лавров, 1911; Селевин, 1928; Юрлов, 1974; Петров и др., 1992; Петров, Ирисов, 1995; Петров, Меркушев, 1999; Красная книга ..., 1998), и сравнивая их с результатами своих исследований, делают вывод, что могильник «был и остаётся характерным, широко распространённым хищником Алтайского края», как и во времена П.П. Сушкина. За 2001–2004 гг. И.В. Калякиним с соавторами (2005) в Алтайском крае локализовано 107 гнездовых участков могильников: 28 – в предгорьях Алтая и 79 – в равнинной части Обского левобережья. При этом, авторами могильник не найден в самой северной ленте алтайских боров – Бурлинской, где в 2005 г. гнездо этого орла близ с. Прыганка Круглихинского района обнаружили В.П. Белик и В.В. Николаев (2006). В Обском правобережье И.В. Калякиним с соавторами (2005) могильник на гнездовании не обнаружен, не смотря на то, что в 2004 г. ими обследованы все ранее известные места его гнездования. Экстраполируя учётные данные на общую площадь (или протяжённость) гнездопригодных биотопов авторы оценивают численность могильника в ленточных борах Алтайского края в 125–130 гнездящихся пар, в колоченных мелколиственных лесах Обского левобережья вне боров – 50–60 и в горной части Обского левобережья – 286–308 пар. Общую численность могильника на гнездовании в Алтайском крае авторы оценивают в 461–498 пар, из которых 38% гнездится в равнинной части и 62% – в горной.

Первое упоминание о том, что в Горном Алтае сосредоточена крупнейшая в Сибири, достаточно стабильная, популяция могильника, прозвучало в сентябре 2008 г. на VI Международ-

in the Altai Mountains: low-mountain steppe depressions and valleys of the central, northern and north-western Altai as well as forest-steppe and steppe foothills. the Ulagansky plateau and the huge territory of the Altai Nature Reserve, where special research of the birds of prey was not carried out, has not been surveyed yet. The number of the species in the mountain part of Altai is estimated as 683–811, on average 747 pairs (Karyakin et al., 2009a; Karyakin et al., 2009b), 424–506 (59.7–62.2%) of them breeding in the Republic of Altai and 286–308 (37.8–40.3%) pairs – in the Altai Kray.

In the flat part of the Altai Kray, the Imperial Eagle is noted to breed in the pine forests (125–130 pairs) and probably in the small-leaved fragmented forests of the left bank of the Ob river (50–60 pairs) (Karyakin et al., 2005). During the second half of XX century the Imperial Eagle seems to vanish in the right bank of the Ob River due to the extinction of the Red-Cheeked Souslik (*Spermophilus erythrogenys*), dominating its diet. The total number of the Imperial Eagle in the flat part of the Altai Kray is estimated as 175–185 breeding pairs (Karyakin et al., 2005).

In the Altai Mountains (including the foothills), 314 breeding territories of Imperial Eagles are currently identified: 235 in the Altai Republic and 79 in the Altai Kray (Karyakin et al., 2009a; Karyakin et al., 2009b; Vazhov et al., 2010; Vazhov etc., this volume) that is 38.7–46.0% of the estimated population in the Altai Mountains. In the flat part of the Altai Kray 81 breeding territories have been found (Karyakin et al., 2005, Karyakin et al., 2009v), i.e. 43.8–46.3% of the estimated population in the flat part of the Altai.

Breeding Biology

In the steppe valleys of the Altai Republic almost all known nests of the Imperial Eagles are placed on larches (*Larix sibirica*). The birches (*Betula* sp.) are used for the eagle nesting in the foothills and low mountains (mainly in the Altai Kray), where there are no larches. In the steppe foothills of the Altai Mountains, in the areas where there are neither larches nor birches, the Imperial Eagles nest on poplars (*Populus* sp.) and willows (*Salix* sp.) (Karyakin et al., 2009a; Vazhov et al., 2010).

In the flat part of the Altai Kray the Imperial Eagle builds its nests in the pine trees (*Pinus sylvestris*) on the edges of the forests (Karyakin et al., 2005). The part of the population probably nests on birches in the small-leaved fragmented forests (Karyakin

ной конференции по охране восточного орла-могильника в г. Тополовграде (Болгария) в докладе Э.Г. Николенко (Карякин и др., 2008).

Результаты изучения могильника в горах Алтая экспедиционными группами Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра с 2000 по 2008 гг. опубликованы в 2009 г. (Карякин и др., 2009а). Анализируя большое количество литературных источников (Сушкин, 1938; Кашенко, 1900; Кучин, 1976; Цыбулин, 1999; Ирисова, Бочкарева, 2008; Равкин, 1973; Стажеев, 2000; Малешин, 1987; Ирисов, 1974; Грабовский и др., 2000; Те, Игнатенко, 2006), и сравнивая их с собственными данными, авторы приходят к заключению, что «на Алтае за последние сто лет ситуация с могильником принципиально не изменилась, хотя во второй половине XX века информация о могильнике на Алтае практически отсутствует, но это связано больше не с каким-либо сокращением его численности, а со спецификой орнитологических исследований, осуществлявшихся в этот период». За период исследований горных районов Алтая (включая территорию Алтайского края) с 2000 по 2008 годы И.В. Карякиным с соавторами встречены 357 могильников, из которых 37 особей были взрослыми либо полувзрослыми птицами, не привязанными к гнездовым участкам и 24 – слёtkи прошлых лет; выявлен 171 гнездовой участок могильников, обнаружено 148 гнёзд на 122 гнездовых участках. Общая численность могильника на гнездовании в российской части Алтая,

et al., 2005) but the mentioned area within the Altai Kray has not been surveyed yet.

In the mountains and foothills of the Altai the average clutch size is 2.08 ± 0.67 eggs ($n=12$; range 1–3 eggs) (Karyakin et al., 2009b). All clutches, known in the flat part of the left bank of the Ob river in the Altai Kray, contained two eggs (Karyakin et al., 2005). In the mountainous part of Altai broods range from 1 to 3 chicks, on average ($n=89$) 1.6 ± 0.58 chicks. The broods of 2 chicks were observed in 50.56% of pairs, of one – in 44.94%, of 3 – in 4.49% of pairs (Karyakin et al., 2009b). In the flat part of Altai the known broods consisted of 1–2 chicks (Karyakin et al., 2005; Karyakin et al., 2009c). Only one brood of 3 chicks was found in 2005 (Belik, Nikolaev, 2006).

The dates of the Imperial Eagles breeding in Altai are typical for the species (Karyakin et al., 2009b). Egg-laying takes place from March, 31 to May, 1 mostly between 10 and 20 April. The period of incubation is 43–46 days. The chicks hatch on May, 15–June, 14. The nestlings fledged at the age about 60–70 days. Thus the fledgling dates are July, 15 – August, 15 (Karyakin et al., 2009a; Vazhov, 2009).

The diet of the Imperial Eagles varies in different parts of the Altai Republic and Altai Kray. In the steppe valleys of the Republic Long-Tailed Souslik (*Spermophilus undulatus*) predominates, as well as other animal species being insignificant in the diet (Kuchin, 1976; 2004; Karyakin et al., 2009a).

In the foothills of the Altai Mountains the Red-Cheeked Souslik and Altai Zokor (*My-*

Гнёзда могильников на берёзах. Степные предгорья Алтая. Июль 2009 и июнь 2010. Фото С. Важова.

Nests of the Imperial Eagles on birches.
Steppe foothills of the Altai Mountains. July 2009 and June 2010.
Photos by S. Vazhov.



расчёт которой произведён в среде ГИС (ArcView GIS 3.3 ESRI), оценена в 683–811, в среднем 747 пар (Карякин и др., 2009а). На основании своих исследований авторы делают вывод, что «Алтай является ключевой территорией для сохранения могильника, как в масштабах России, так и в масштабах ареала вида» (Карякин и др., 2009а).

Работа по изучению распространения, численности и гнездовой биологии могильника в горах Алтая продолжена в сезон 2009 г. (Карякин и др., 2009б). С 15 мая по 21 июля 2009 г. выявлено 122 новых гнездовых участка могильников (35 в Алтайском крае и 87 в Республике Алтай). На 109 участках обнаружено 154 гнездовых постройки орлов, учтено 212 взрослых птиц, в том числе 19 птиц в возрасте 4–5 лет, участвующих в размножении, 18 птиц в возрасте 3–4-х лет, не привязанных к гнездовым участкам и 19 слётков прошлого года, 3 из которых наблюдались на участках с размножающимися взрослыми птицами. Помимо этого, в рамках мониторинга, проверено 36 ранее известных гнездовых участков могильников (25 в Алтайском крае и 11 в Республике Алтай), встречено 58 взрослых птиц на гнездовых участках и 11 молодых птиц, не привязанных к какой-либо территории (Карякин и др., 2009б). Учитывая новые данные по распространению и численности могильника, И.В. Карякин с соавторами считают свою прежнюю оценку численности (683–811, в среднем 747 гнездящихся пар) этого орла в российской части Алтайских гор достоверной.

С 22 по 27 июля 2009 г. той же экспедиционной группой проведён мониторинг гнездовой группировки могильника в ленточных борах Алтайского края, который показал её стабильность и относительное благополучие (Карякин и др., 2009в). Посещались Барнаульская и Касмалинская боровые ленты, проверено 12 ранее известных гнездовых участков, 2 из которых прекратили своё существование, обнаружено 2 новых, ранее неизвестных участка и на одном участке держалась одинокая птица по причине гибели партнёра на птицеопасной АЭП. Длительность существования многолетних гнёзд оказалась невысокой: за пятилетний период разрушились старые гнёзда на 41,7% гнездовых участ-

ospalax myospalax) predominate the diet (Karyakin et al., 2009a; Karyakin et al., 2009b; Vazhov, 2009; Vazhov et al., 2010). The essential parts of the diet are also birds, mostly fledglings of Rooks (*Corvus frugilegus*) and Common Hamster (*Cricetus cricetus*).

The Red-Cheeked Soslik is the main prey of the Imperial Eagle on the flat part of the Altai Kray (Kuchin, 1976, 2004; Karyakin et al., 2005). Under conditions of the decline in population numbers of the mentioned species, birds usually rooks and magpies (*Pica pica*), etc. can take an important place in the diet of the raptors (Karyakin et al., 2009c).

Conclusion

Studies of the recent years allow to assess the total member of the Imperial Eagle breeding in the territory of the Altai Republic and Altai Kray as 858–996 pairs, which makes 24.5–33.2% of their total population in Russia, estimated at 3000–3500 pairs (Karyakin et al., 2008). Currently 395 breeding territories of the species (39.7–46.0% of the estimated population) are identified in the Republic and the Altay Kray. Generally the occupancy of breeding territories in the Altai Mountains as well as in the flat part of the Altai Kray remains stable (Karyakin et al., 2009b; Karyakin et al., 2009c; Vazhov et al., 2010), while this area being very important for the Imperial Eagle surviving within the total breeding range of the species.



Пуховые птенцы могильника. Предгорья Алтая.
Май–июнь 2010. Фото С. Важова.

The chicks of the Imperial Eagles. Foothills of the Altai Mountains. May–June 2010. Photos by S. Vazhov.

Гнёзда могильников на тополе (слева) и иве (справа). Степные предгорья Алтая. Май 2009 и июнь 2010.
Фото С. Важова.

Nests of the Imperial Eagles on a poplar (left) and a willow (right). Steppe foothills of the Altai Mountains. May 2009 and June 2010. Photos by S. Vazhov.



ков, то есть, фактически, половина гнездового фонда (основная причина – сильные ветра) (Карякин и др., 2009в).

С 3 апреля по 17 июля 2010 г. экспедиционной группой Алтайского госуниверситета посещались северные предгорья Алтая, предгорная аккумулятивная равнина, примыкающая с севера к Алтайским горам, и низкогорья Северо-Западного Алтая с целью мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников, в том числе могильника (Важов и др., 2010). Проверено 26 ранее известных гнездовых участков этого орла и выявлено 13 новых, ранее неизвестных. На пяти участках гнёзда обнаружить не удалось, но подтверждено пребывание взрослых птиц, что свидетельствует о занятости участков. На пяти участках гнёзда пустовали, на двух из них удалось подтвердить пребывание взрослых птиц (участки жилые), а три – вероятно прекратили существование. Один участок пустовал по причине вытеснения могильника беркутом (*Aquila chrysaetos*), который и в прошлом (2009), и в этом году успешно на нём размножался. Причины, по которым пустуют два других участка, неизвестны. В настоящее время в предгорьях и низкогорьях Алтая (в пределах Алтайского края) известно уже 79 гнездовых участков могильников (Важов и др., 2010), что составляет 25,6–27,6% от расчётной численности вида в предгорьях и низкогорьях.

С 30 июня по 14 июля 2010 г. экспедиционными группами Центра полевых исследований и Алтайского госуниверситета проведён мониторинг гнездовых группировок могильника в Центральном

и Северном Алтае в пределах Республики Алтай (Важов и др., настоящий сборник). Проверено 27 ранее известных гнездовых участков могильников и выявлено 5 новых, ранее неизвестных. На трёх участках, локализованных по встречам территориальных птиц, гнёзд обнаружить не удалось из-за лимита времени. На 7 участках известные гнёзда разрушились, либо, возможно, были разобраны птицами. На трёх из них обнаружены новые гнёзда, которых раньше не было, а на четырёх не удалось ни найти новых гнёзд, ни встретить птиц, возможно, эти участки перестали существовать. В настоящее время в Республике Алтай известно в общей сложности 235 гнездовых участков могильников, что составляет 46,4–55,4% от расчётной численности вида в республике.

Таким образом, исследованиями 2000–2010 гг. выявлены основные места обитания могильника в горах Алтая, которыми являются низкогорные остеинённые котловины и долины Центральной, Северной и Северо-Западной ландшафтных провинций (Усть-Канская, Тенгинская, Урсульская, Куяганская котловины, долины Ануя, Песчаной, Чарыша, Ело, Катуни и других рек), а также лесостепные и степные предгорья Северо-Предалтайской провинции. Не обследованными остаются Улаганское плоскогорье и огромная территория Алтайского заповедника, где специальных исследований по выявлению хищных птиц не проводилось. Численность могильника в горной части Алтая оценивается в 683–811, в среднем в 747 пар (Карякин и др., 2009а; Карякин и др., 2009б), из которых

Могильник. Предгорья Алтая. 12.04.2010.
Фото С. Важова.

The Imperial Eagle.
Foothills of the
Altai Mountains.
12/04/2010.
Photo by S. Vazhov.



на территории Республики Алтай гнездится 424–506 (59,7–62,2%), а на территории Алтайского края – 286–308 (37,8–40,3%).

В равнинной части Алтайского края могильник гнездится в ленточных борах (125–130 пар) и, вероятно, в колочных мелколиственных лесах Обского левобережья (50–60 пар) (Карякин и др., 2005). В правобережье Оби, судя по всему, он исчез на гнездовании из-за исчезновения там во второй половине XX века красношёкого суслика (*Spermophilus erythrogenys*), который являлся основным кормовым ресурсом. Обшая численность могильника в равнинной части края оценивается в 175–185 гнездящихся пар (Карякин и др., 2005).

В горах Алтая (включая предгорья) в настоящее время выявлено 314 гнездовых участков могильника: 235 в Республике Алтай и 79 в Алтайском крае (Карякин и др., 2009а; Карякин и др., 2009б; Важов и др., 2010; Важов и др., настоящий сборник), что составляет 38,7–46,0% от расчётной численности в горах Алтая. В равнинной части Алтайского края выявлен 81 гнездовой участок (Карякин и др., 2005; Карякин и др., 2009в), то есть, 43,8–46,3% от расчётной численности на равнинах края.

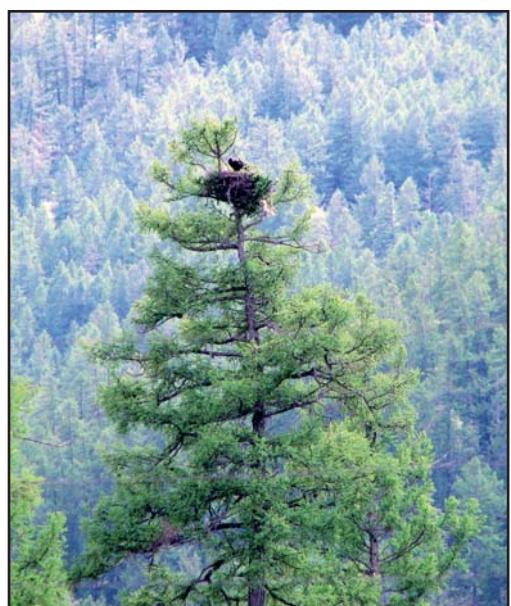
Гнездовая биология

В горах Алтая доминирует стереотип гнездования могильников на лиственницах (*Larix sibirica*) по периферии степных долин (Карякин и др., 2009б). Гнёзда располагаются преимущественно в верхних частях крон. В степных долинах Республики Алтай на лиственницах устроены практически все известные гнёзда могильников. Известно лишь два исключения: гнездо на берёзе (*Betula sp.*) в Уймонской степи и на тополе (*Populus sp.*) – в Чуйской (Карякин и др., 2009а; Карякин и др., 2009б). На берёзах могильники гнездятся в лесостепных и степных предгорьях и низкогорьях (в основном, на территории Алтайского

края), там, где отсутствуют гнездопригодные лиственницы. Практически по всей полосе низкогорий существует неширокий (20–30 км) разрыв между гнездовыми группировками, в которых птицы тяготеют к гнездованию на лиственницах и берёзах. Достаточно чёткое смешение стереотипов наблюдается только в среднем течении Песчаной и Чарыша (Карякин и др., 2009б). В степных предгорьях Алтая, на территориях, где наблюдается лимит гнездопригодных берёз, могильники гнездятся на тополях и ивах (*Salix sp.*), преимущественно в поймах рек (Карякин и др., 2009а; Важов и др., 2010). На сосне (*Pinus sylvestris*) устроено лишь одно из известных гнёзд могильника в горах Алтая – в среднем течении Ануя, что явно является исключением (Важов, 2009).

В равнинной части Алтайского края доминирует стереотип гнездования могильников на старых сосновых опушках ленточных боров, вдоль нераспаханной степи (Карякин и др., 2005). Гнёзда на соснах, так же, как и на лиственницах, преимущественно располагаются в верхних частях крон или на вершинах. Вероятно, часть популяции гнездится на берёзах в области распространения колочных мелколиственных лесов (Карякин и др., 2005), однако эта территория в пределах края до сих пор не обследована.

В России могильниками для устройства гнёзд явно предпочитаются хвойные породы деревьев (Карякин и др., 2008). Особен-



Гнездо могильника на лиственнице. Северный Алтай.
09.06.2009. Фото С. Важова.

Nest of the Imperial Eagle on a larch. Northern Altai.
09/06/2009. Photo by S. Vazhov.

ности территориального размещения гнездовых стереотипов могильника на Алтае также, что и в Волго-Уральском регионе (Карякин и др., 2008): группировка, где орлы преимущественно гнездятся на лиственных деревьях, располагается между двумя другими гнездовыми группировками, где орлы преимущественно гнездятся на хвойных деревьях и с более высокой плотностью, чем в группировке на лиственных.

Характерной особенностью территориального распределения гнёзд могильника на Алтае является их приуроченность к летним лагерям скота и фермам, что резко отличает эту популяцию от другой крупной популяции, населяющей Волго-Уральские пески (Западный Казахстан), где наблюдается обратная картина, но сближает с популяциями Волго-Уральского региона (Карякин, 1999; Карякин и др., 2006). Особенno ярко эта особенность размещения гнёзда выражена в предгорьях Алтая, где число гнездовых участков могильника практически равно числу летних лагерей скота и гнёзда часто располагаются в непосредственной близости от них. Выпас создаёт благоприятные условия для обитания сурков и обеспечивает их доступность для орлов. В равнинной части края и в степных долинах республики такое тяготение менее выражено, что, вероятно, обусловлено меньшим развитием травостоя и большей доступностью кормового ресурса.

Взаимоотношения с другими крупными хищными птицами, кроме беркута и, вероятно, филина (*Bubo bubo*), построены по принципу доминирования могильника (Карякин и др., 2005; Карякин и др., 2009в). Беркут, как более сильный конкурент, может вытеснить могильника со своих гнездовых участков (Карякин и др., 2009б). В 2003 г. в гнезде филина обнаружены останки могильника (Карякин и др., 2005), что предполагает, как минимум, периодическое хищничество филина на гнёздах этого орла.

В горах и предгорьях Алтая кладки могильников состоят из 1–3, в среднем ($n=12$) $2,08 \pm 0,67$ яиц (Карякин и др., 2009б). Все кладки, известные в равнинной части Обского левобережья Алтайского края, содержали по 2 яйца (Карякин и др., 2005). В выводках могильника (с учётом лётных выводков, державшихся близ гнезда) в горной части региона наблюдалось от 1 до 3-х, в среднем ($n=89$) $1,6 \pm 0,58$ птенца. Выводки из 2-х птенцов наблюдаются у 50,56% пар, из одного – у 44,94%, из 3-х – у 4,49% пар (Карякин и др., 2009б).

равнинной части края известные выводки состояли из 1–2 птенцов (Карякин и др., 2005; Карякин и др., 2009в). Единственный выводок из 3-х птенцов обнаружен в 2005 г. (Белик, Николаев, 2006).

Сроки размножения могильников на Алтае достаточно типичны для вида (Карякин и др., 2009б). Откладка яиц происходит с 31 марта по 1 мая, в основном с 10 по 20 апреля. Насиживание длится 43–46 дней. Птенцы вылупляются с 15 мая по 14 июня. Выкармливание длится около 60–70 дней. Вылет молодых начинается с 15 июля, основная масса слёtkов покидает гнёзда с 25 июля по 5 августа. Птенцы из поздних, а возможно и повторных, кладок



Слётки могильника в гнезде. Предгорья Алтая. 24.07.2009. Фото С. Важова.

Fledglings of the Imperial Eagle in the nest. Foothills of Altai Mountains. 24/07/2009. Photo by S. Vazhov.

могут задерживаться в гнёздах до 15 августа (Карякин и др., 2009а; Важов, 2009). Характерно, что сроки вылета слёtkов в предгорьях и низкогорьях Алтая, как правило, запаздывают на неделю по сравнению со сроками вылета в степных долинах Республики Алтай, хотя в отдельные годы может наблюдаться и обратная картина (Карякин и др., 2009б).

Питание могильника существенно различается в разных местах Республики Алтай и Алтайского края. В степных долинах республики в питании абсолютно доминирует длиннохвостый суслик (*Spermophilus undulatus*). Также отмечены алтайский цокор (*Myospalax myospalax*), сибирский крот (*Talpa altaica*), лисята (*Vulpes vulpes*), зайцы (*Lepus sp.*), утки (*Anas sp.*), прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), сизый голубь (*Columba livia*), горностай (*Mustela erminea*), молодая косуля (*Capreolus pygargus*), тетеревятник (*Accipiter gentilis*), перепелятник

(*Accipiter nisus*), коршун (*Milvus migrans*) и другие животные, которые играют незначительную роль в рационе (Кучин, 1976; Кучин, 2004; Карякин и др., 2009а).

По мере приближения к передовым складкам Алтая численность длиннохвостого суслика сокращается, и он перестаёт доминировать в рационе могильника. В предгорьях Алтая преобладают в питании, занимая примерно равные доли, красношёкий суслик и алтайский цокор (Карякин и др., 2009а; Карякин и др., 2009б; Важов, 2009; Важов и др., 2010), существенную часть рациона составляют птицы, преимущественно слёtkи грачей (*Corvus frugilegus*), и обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*). Отмечены также в рационе могильника в предгорьях серый сурок (*Marmota baibacina*), водяная полёвка (*Arvicola terrestris*), серые полёвки (*Microtus* sp.), колонок (*Mustela sibirica*), горностай, сибирский крот, сорока (*Pica pica*), чёрная ворона (*Corvus corone*), серая ворона (*Corvus cornix*), галка (*Corvus monedula*), тетерев (*Tetrao tetrix*), дрозд рябинник (*Turdus pilaris*), перепел (*Coturnix coturnix*), серая куропатка (*Perdix perdix*), ворон (*Corvus corax*), коростель (*Crex crex*), чернозобый дрозд (*Turdus atrogularis*), коршун, обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), канюк (*Buteo buteo*), хохлатый осоед (*Pernis ptilorhynchus*), тетеревятник, перепелятник, ушастая сова (*Asio otus*), болотная сова (*Asio flammeus*) и длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*) (Важов, 2009; Важов и др., 2010).

На равнинной территории Алтайского края основным объектом питания могильника является красношёкий суслик (Кучин, 1976; Кучин, 2004; Карякин и др., 2005), при низкой численности которого суще-

Проверка гнезда
могильника на берёзе.
Лесостепные предгорья
Алтая. 02.04.2009.
Фото С. Важова.

*Survey of an Imperial Eagle nest on the birch.
Forest-steppe foothills
of the Altai Mountains.
02/04/2009.
Photo by S. Vazhov.*



Гнездо могильника на лиственнице. Северный Алтай.
09.06.2009. Фото С. Важова.

*Nest of the Imperial Eagle on a larch. Northern Altai.
09/06/2009. Photo by S. Vazhov.*

ственное место в рационе могут занимать птицы (грач, сорока, серый журавль *Grus grus*, чайки *Larus* sp. и др.) и ондатра (*Ondatra zibethica*) (Карякин и др., 2009в).

Заключение

Исследования последних лет позволяют говорить о том, что на территории Республики Алтай и Алтайского края гнездится 858–996 пар могильников, что составляет 24,5–33,2% от общей его численности в России, которая оценивается в 3000–3500 пар (Карякин и др., 2008). В настоящее время в республике и крае выявлено 395 гнездовых участков могильников (39,7–46,0% от расчётной численности). В целом ситуация с занятостью гнездовых участков в горах Алтая и на равнинах Алтайского края остаётся стабильной (Карякин и др., 2009б; Карякин и др., 2009в; Важов и др., 2010) и эта территория является ключевой для сохранения могильника в масштабах ареала вида.

Литература

Аверин В.Г., Лавров А.Н. Материалы к изучению фауны птиц Томской губернии. – Записки Семипалат. подотд. Зап. Сиб. отд. РГО. Вып. 5. Томск, 1911. С. 1–36.

Белик В.П., Николаев В.В. Материалы по летней фауне и численности хищных птиц в степной Кулунде и лесостепной Барабе. – Стрепет. 2006. Т. 4. вып. 2. С. 28–35.

Важов С.В. К экологии могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в предгорьях Алтая. – Алтайский зоологический журнал. 2009. Вып. 3. С. 51–55.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в предгорьях и низкогорьях Алтая в 2010 году, Алтайский край, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. №19. С. 186–199.



- Велижанин А.П., Велижанин Г.А.** Списки птиц Барнаульского округа. – *Uragus*. 1929. Кн. 9. №1. С. 5–15.
- Грабовский М.А., Цыбулин С.М., Калякин И.В.** Распространение, характер пребывания и численность редких видов птиц на территории Юго-Восточного Алтая. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 2. Материалы совещаний по программе «Ключевые орнитологические территории России» (1998–2000). М., 2000. С. 85–93.
- Залесский И.М., Залесский П.М.** Птицы юго-западной Сибири. – Бюлл. МОИП. Одт. биол. Вып. 3–4. М., 1931. Т. 40. С. 145–206.
- Ирисов Э.А.** О характерных хищных птицах Юго-Восточного Алтая. – Орнитология. М., 1974. Вып. 11. С. 376–378.
- Ирисова Н.Л., Бочкарева Е.Н.** К экологии беркута на Северо-Западном Алтае. – Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 2008. С. 91–92.
- Калякин И.В.** Орёл-могильник в Уральском регионе. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Вып. 1. М., 1999. С. 41–53.
- Калякин И.В., Бакка С.В.** Инвентаризация КОТР международного значения на юге Западной Сибири. – Ключевые орнитологические территории России. 2004. №2 (20). С. 34–36.
- Калякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В.** Крупные пернатые хищники Алтайского края. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. №3. С. 28–51.
- Калякин И.В., Коваленко А.В., Новикова Л.М.** Орёл-могильник в Волго-Уральских песках. Результаты исследований 2006 года. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. №6. С. 39–47.
- Калякин И.В., Николенко Э.Г., Левин А.С., Коваленко А.В.** Могильник в России и Казахстане: популяционный статус и тренды. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. №14. С. 18–27.
- Калякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансурров Р.Х.** Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2009а. №15. С. 66–79.
- Калякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмансурров Р.Х.** Могильник в горах Алтая: результаты 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2009б. №16. С. 129–138.
- Калякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансурров Р.Х.** Результаты мониторинга гнездовых группировок большого подорлика и могильника в Алтайских борах в 2009 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана, 2009в. №17. С. 125–130.
- Кашенко Н.Ф.** Результаты Алтайской зоологической экспедиции 1898 г. Позвоночные. – Известия Томского ун-та. 1900. Кн. 16. С. 1–158.
- Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных.** Барнаул, 1998. 238 с.
- Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных.** Барнаул, 2006. 211 с.
- Красная книга Российской Федерации (животные).** М., 2001. 863 с.
- Красная книга Республики Алтай: Животные.** Горно-Алтайск, 2007. 399 с.
- Кучин А.П.** Птицы Алтая. Барнаул, 1976. 231 с.
- Кучин А.П.** Птицы Алтая. Горно-Алтайск, 2004. 778 с.
- Малешин Н.А.** Новые данные о редких птицах в Алтайском заповеднике и на прилежащих территориях. – Исчезающие, редкие и слабоизученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны: Тез. докл. к конф. Барнаул, 1987. С. 87–88.
- Петров В.Ю.** Результаты инвентаризации КОТР в Алтайском крае (2004 г.). – Ключевые орнитологические территории России. 2004. №2 (20). С. 38–39.
- Петров В.Ю., Кисельман Е.Я., Ирисов Э.А., Чупин И.И.** Из наблюдений за птицами, внесёнными в Красную книгу РСФСР, в Алтайском крае. – Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае: Тез. докл. к конф. Барнаул, 1992. С. 46–47.
- Петров В.Ю., Ирисов Э.А.** Некоторые данные о нахождении редких видов птиц в заказниках Алтайского края. – Особо охраняемые территории Алтайского края, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда: Тез. докл. к конф. Барнаул, 1995. С. 42–45.
- Петров В.Ю., Меркушев О.А.** К распространению орла-могильника в Алтайском крае. – Королевский орёл: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. Вып. 1. М., 1999. С. 84.
- Равкин Ю.С.** Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск, 1973. 374 с.
- Селевин В.А.** О птицах окрестностей Змеиногорска. – *Uragus*. 1928. Кн. VIII. №3–4. С. 14–18.
- Стажеев В.А.** Птицы Алтайского заповедника. Итоги инвентаризации орнитофауны в 1970–1979 годы. Шушенское, 2000. 192 с.
- Сушкин П.П.** Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии. М.–Л., 1938. Т. 1. 316 с., Т. 2. 434 с.
- Те Д.Е., Игнатенко Б.Н.** Интересные орнитологические находки на плато Укок, Горный Алтай. – Пернатые хищники и их охрана, 2006. №6. С. 67.
- Цыбулин С.М.** Птицы Северного Алтая. Новосибирск, 1999. 519 с.
- Юрлов К.Т.** Летняя авиафауна Куулунды. – Биологическая и эпизоотологическая характеристика очагов омской геморрагической лихорадки Западной Сибири. Новосибирск, 1974. С. 22–37.
- IUCN 2010.** *Aquila heliaca* – IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 18 December 2010.

The Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray, Russia

МОГИЛЬНИК В ХАКАСИИ И КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ, РОССИЯ

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

Nikolenko E.G. (Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia)

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

Николенко Э.Г. (МБОУ «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия)

Контакт:

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

Эльвира Николенко
МБОУ «Сибирский
экологический центр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547
elvira_nikolenko@mail.ru

Contact:

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

Elvira Nikolenko
NGO Siberian Environmental Center
P.O. Box 547,
Novosibirsk, Russia,
630090
elvira_nikolenko@mail.ru

Абстракт

В статье обобщены доступные литературные данные о могильнике (*Aquila heliaca*) на территории Хакасии и Красноярского края с начала XX столетия, а также результаты исследований авторов в 2000–2010 гг. Оценка численности гнездящихся пар осуществлялась в ГИС (ArcView GIS 3.3 ESRI). За период исследований нами встречены 215 могильников из которых 19 особей были взрослыми, либо полувзрослыми птицами, не привязанными к гнездовым участкам и 8 – слёtkи прошлых лет; выявлено 109 гнездовых участков могильников (95 – в Хакасии и 14 – в Красноярском крае), обнаружено 108 гнёзда на 90 гнездовых участках. Общая численность могильника на гнездование в Хакасии и Красноярском крае в настоящее время может быть оценена в 279–345, в среднем 312 пар. Изучены параметры распределения гнёзд, характеристики гнездовых деревьев, reproductive parameters, фенология размножения, питание. В кладках ($n=15$) 1–3, в среднем 2.13 ± 0.64 яиц, в выводках ($n=17$) 1–3, в среднем 1.82 ± 0.73 птенцов.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*, распространение, численность, гнездовая биология.

Abstract

Paper based on data of researches of authors in 2000–2010 and analyzed publications before 2000. While surveying the mountainous regions of Altai we found 215 Imperial Eagles (*Aquila heliaca*), 19 of which were adults or subadults, not connected to breeding territories, and 8 immature birds. We discovered 109 Imperial Eagle breeding territories (95 – in the Republic of Khakassia, 14 – in the Krasnoyarsk Kray), including 108 nests in 90 territories. A total of 279–345 pairs, (on average 312 pairs) of the Imperial Eagle are estimated to breed in the Russian part of Altai. Parameters of spatial distribution of nests, characteristics of nesting trees, reproductive parameters, breeding rate and diet are surveyed. The average clutch size was 2.13 ± 0.64 eggs ($n=15$; range 1–3). The average brood size was 1.82 ± 0.73 nestlings ($n=17$; range 1–3).

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, distribution, population status, breeding biology.

Введение

Средняя Сибирь оставалась до последнего времени «белым пятном» в ареале могильника (*Aquila heliaca*), несмотря на то, что о его гнездовании здесь известно давно.

В конце XIX – начале XX вв. в Западной и Средней Сибири гнездовой ареал могильника охватывал степные районы Томской губернии (Иоганzen, 1907), Кузнецкую степь и Салаир (Хахлов, 1937) на север до Красноярского уезда (Тугаринов, Бутурлин, 1911). П.П. Сушкин (1914; 1938) обнаружил могильника в июне 1912 г. близ Таштыпа. По его данным этот орёл являлся самым обычным из орлов в лесостепи, примыкающей к Алтаю с северо-востока и во всей Минусинской котловине, встречался и в Усинской котловине.

В середине – конце XX столетия вид исчез на гнездовании в Кузнецкой котловине по причине тотального вымирания красношёкого суслика (*Spermophilus erythrogenys*) (Васильченко, 2004; Скалон, Гагина, 2004), но продолжал оставаться характерным гнездящимся видом Минусинской котловины (Кустов, 1981; 1982). В предгорьях

Methods

The territory of the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray were visited in 2000–2002, 2004–2005, 2008 and 2010. Surveys were carried out on May, 20 – July, 15. Only in 2010, the Chulym depression was visited on August, 30 – September, 3. We set up 8 study plots (fig. 1). A total area of study plots by 2010 has been 11,278.59 km².

In the course of the research, all notes of eagles were fixed visually and, when possible, all their nests were searched out. Finding nests typical for Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) research group traveled by vehicle along the steppe within a zone that was deemed good for a survey of forested mountain slopes. On stops every 200–400 m the forested slopes were inspected with binoculars with the aim of discovering nests or birds sitting on perches (Karyakin, 2004). Inspection of small depression was carried out from dominating elevations or from mountain passes in the course of 30 min to 1.5 hours. For the survey binoculars of 12–60x were used. Records of bird and nest locations were fixed with a GPS Garmin

Косинского хребта в 1997–98 гг. являлся самым обычным из орлов и регулярно отмечался во всех типах открытых угодий, обнаружено одно гнездо, устроенное на берёзе (Байкалов и др., 1999). На север могильник был распространён до Ачинской, Красноярской и Канской лесостепей (Юдин, 1952; Ким, 1988; Сыроечковский и др., 2000; Васильченко, 2004). Гнездо с двумя насиженными яйцами найдено 3 мая 1973 г. в сосново-берёзовом лесу в Красноярской лесостепи, слёток добыт 14 сентября 1974 г. у северной окраины Канской лесостепи близ с. Дзержинское (Ким, 1988). В Назаровской лесостепи в районе Божьего озера могильник наблюдался в 1990, 1998 и 1999 гг. (Екимов и др., 2000; Баранов, 2003). В Чулымо-Енисейской лесостепи гнездо могильника обнаружено около с. Толстый Мыс 24 июля 2003 г., которое было неверно определено авторами как гнездо беркута (Красная книга..., 2004). Из окрестностей Красноярска могильники регулярно доставлялись в живой уголок заповедника «Столбы» (Полушкин, 1988). В Канской лесостепи две взрослые и одна молодая птицы наблюдались на реках Пезо и Кан (Сыроечковский и др., 2000), 24 августа 1985 г. могильник наблюдался близ с. Мокруша (Жуков, 2006). Со стороны Хакасии могильник регулярно залетал на восточную сторону Кузнецкого Алатау, где наблюдался на хр. Саргая (Васильченко, 1999), регулярно наблюдался на западе Назаровской лесостепи: в 1999 г. – в окрестности Шестаковских болот, в 2001 г. – близ с. Серебряково в Тисульском районе, в 2002 г. – в с. Солдаткин (Васильченко, 2003; 2004). В Саянах как и в период исследований П.П. Сушкина гнездование могильника установлено в Усинской котловине (Сыроечковский, Безбородов, 1987), а встречи известны в Саяно-Шушенском заповеднике (Стажеев и др., 1985).

В современный период исследований опубликованной информации о могильнике в регионе крайне мало. Имеется лишь скучная информация, полученная в рамках проекта по инвентаризации ключевых орнитологических территорий международного значения (КОТР) в Западной Сибири. Группой Центра полевых исследований в 2004 г. посещался ряд терри-

и и entered into a database (Novikova, Karjakin, 2008).

Numbers of breeding pairs were calculated within GIS-software (ArcView GIS 3.3 ESRI): breeding range maps were created using data of satellite image (Landsat ETM+) verification, analyzing topographic maps (scale 1:200000) and digital models of relief, created by processing of radar topographic images. Based on the data of Imperial Eagle breeding we used a method of GIS-modeling.

Results and discussion

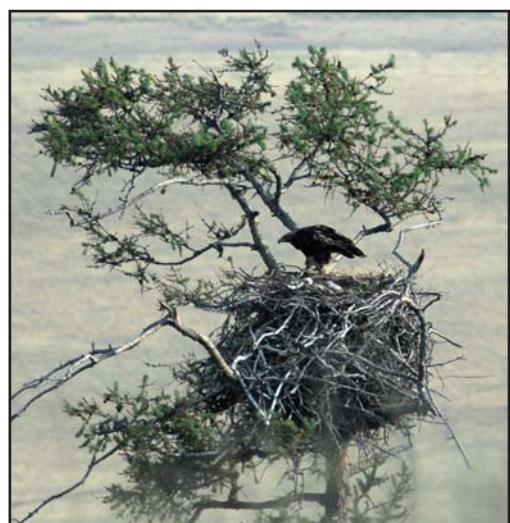
Distribution and numbers

While surveying the mountainous regions of Altai we found 215 Imperial Eagles, 19 of which were adults or subadults (3–4 years), not connected to breeding territories, and 8 immature birds. We discovered 109 Imperial Eagle breeding territories, including 108 nests in 90 territories.

The average distance between nearest neighbors in breeding groups in the Minusinsk and Usinsk depressions was 4.63 ± 2.39 km ($n=68$; range 3–13.1 km; $E_x = 1.4$; median=4.25). The majority of breeding pairs were located at the distance of 3–6 km from each other (51.47% of registrations) (fig. 4). In 1980s, the density of the Imperial Eagle on the left bank of the Yenisey river in the Minusinsk depression (according to data of accounts on the Batenev ridge) was 2.5 breeding pairs/100 km² of a total area or 6.5 breeding pairs/100 km² of woodlands, on the right bank of the Yenisey river – 1 record/100 km of a route along edges of forests or 0.5 pairs/100 km² (Kustov, 1981; 1982). According to data of our accounts on study plots in 2000–2010 the density of the Imperial Eagle ranges from

Могильник (*Aquila heliaca*) на гнезде.
Фото И. Калякина.

Imperial Eagle (Aquila heliaca) in the nest.
Photo by I. Karyakin.



Типичные места гнездования могильника в Хакасии и Красноярском крае.
Фото. И. Калякина.

*Typical nesting habitats of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray.
Photos by I. Karyakin.*



торий в Красноярском крае и Хакасии: в Красноярском крае обнаружено 2 новых жилых гнезда могильников в Минусинской котловине и проверено 2 ранее известных гнезда в Усинской котловине, одно из которых оказалось жилым (все гнёзда были расположены на лиственницах), в Хакасии осмотрено 4 ранее известных гнездовых участка могильников и найден 1 новый (все гнёзда располагались на лиственницах и в момент посещения были жилыми, в том числе 2 гнезда содержали выводки по 2 птенца) (Карякин и др., 2005).

В данной статье описана ситуация с могильником в Средней Сибири (на территории Республики Хакасия и Красноярского края) на основании результатов целевых работ по этому виду в рамках проектов Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра в период с 2000 по 2010 гг.

Материал и методика

В 2000 г. группой Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра была впервые обследована основная часть Минусинской котловины и зало-

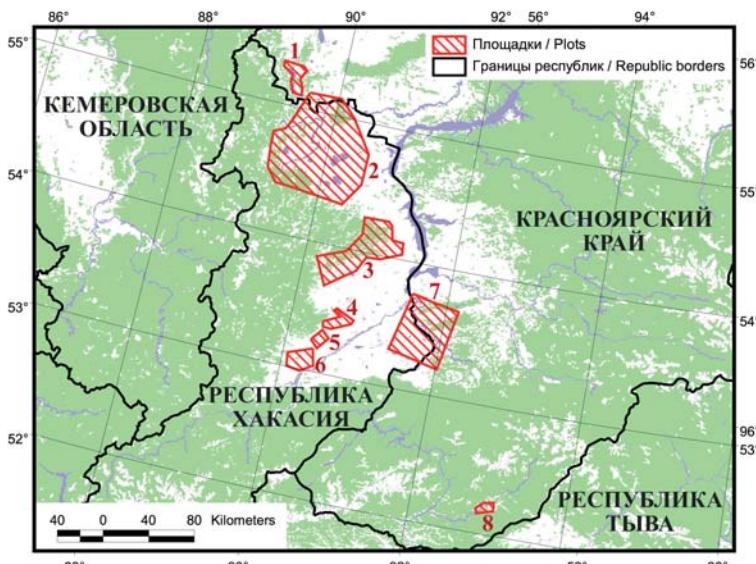
0.08 to 6.49 breeding pairs/100 km² of a total area, on average 0.95 pairs/100 km² of a total area (table 1). The average density of the Imperial Eagle on the left bank of the Yenisey river in the Minusinsk depression is 1.18 breeding pairs/100 km² of a total area, on the right bank – 0.55 pairs/100 km² of a total area. It is these values of density are the basis for our assessment of population numbers of the species that, according to our data, is 279–345, on average 312 pairs (table 2). In the Batenev ridge we accounted Imperial Eagles in 2000–2010, with the density being 1.44 pairs/100 km² of a total area, the territory including completely the area of the field station, where Kustov had carried out surveys and accounts of birds of prey in 1980-s. In 2000, we with Kustov surveyed completely his study plot on the Batenev ridge, where the Imperial Eagle number had decreased in 2.5 times, comparing to 1980-s. The decreasing of the Imperial Eagle numbers had been noted throughout the Minusinsk depression probably until 2000, because we managed to observe the destroyed nests

жены учётные площадки в Чулымской впадине (рис. 1, №2), на Батенёвском кряже и Коссинском хребте (рис. 1, №3), в левобережье Абакана в междуречье рек Аскиз и Уйбат (рис. 1, №4–5), в окрестностях Минусинска (рис. 1, №7). В 2001 г. предметно обследована Усинская котловина (рис. 1, №8), расширена учётная площадь в левобережье Абакана (рис. 1, №4) и в долине Енисея близ Минусинска (рис. 1, №7). В 2002 и 2004 гг. посещалась в основном Чулымская впадина (рис. 1, №2) и обследованы окрестности Большого озера (рис. 1, №1). В 2005 и 2010 гг. пройдены маршрутами Красноярская и Каннская лесостепи. В 2008 г. существенно расширена учётная площадь на Батенёвском кряже и Коссинском хребте (рис. 1, №3) и обследована территория в левобережье Абакана в междуречье рр. Аскиз и Бол. Есь (рис. 1, №6). В 2010 г. вёлся мониторинг гнездовых участков могильников в окрестностях Большого озера, в Чулымской впадине и на Батенёвском кряже и Коссинском хребте (рис. 1, №1–3). Работа осуществлялась в период с 20 мая по 15 июля. Лишь в 2010 г. Чулымская впадина посещалась 30 августа – 3 сентября. За 10 лет проведён учёт гнездящихся могильников на 8 площадках (рис. 1). Общая площадь учётных площадок к 2010 г. составила 11278,59 км².

В ходе работы визуально фиксировались все встречи с орлами, по возможности искались и их гнездовые постройки. Методика поиска гнёзд была ориентирована на поиск типичных построек могильника: группа передвигалась на автомобиле по степи в пределах зоны хорошего обзора облесенных склонов гор, на остановках

Рис. 1. Учётные площадки.

Fig. 1. Study plots.



of Imperial Eagles that were abandoned between 1995 and 1999, in hilly areas of the Askizsk region and in the Chulym depression (Jirim ridge, Kopyevsky Kupol upland) in 2000. Considering this fact we can project that the number of Imperial Eagles decreased in 2 times at least throughout the west part of the Minusinsk depression in 1990-s. We believe that the population number of the Imperial Eagle in Khakassia and Krasnoyarsk Kray could be at least 500–600 pairs in 1980-s.

For last 10-year period of monitoring of the Imperial Eagle population in the Minusinsk depression no serious negative trends have been noted, however the obvious recovering the population numbers also has been not recorded.

Breeding biology

The most preferred nesting habitats of the Imperial Eagle are sparse small larch forests in much dissected steppe landscape.

The range of elevation, in which Imperial Eagle nests, varies from 293 to 829 m, on average ($n=108$) 601.85 ± 105.32 m ($E_x = -0.34$). Majority (62.96%) of birds nest within the elevation range of 500–700 m (fig. 5).

Nests are mainly located on forested mountain slopes (70.37%, $n=108$), more seldom on peaks of forested ridges that cut into the steppe valleys, or on ridges that separate valleys (18.52%) and single trees in mountain-steppe areas on slopes of ridges (9.26%). Only two nests were located in flood-lands of a river and a stream in the Usinsk depression (1.85%).

In the forest, nests are located no further than 350 m from the forest edge that adjoins the steppe. All in all in the region the average distance from the nest to the forest edge was 25.55 ± 42.2 m ($n=108$; range 0–318 m; $E_x = 1.33$). Majority of nests are located on trees that grow directly on the edge.

In connection to the fact that the southern mountain slopes of the steppe depressions are covered by grass vegetation and there are no forests of them, most of Imperial Eagles build nests on the northern slopes (fig. 6).

In the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray most of the nests are found on larch (*Larix sibirica*) ($n=108$, 79.63%), whereas 10.19% are found on pine (*Pinus sylvestris*) and 9.26% birch (*Betula pendula*). There is only known nest on poplar (*Populus* sp.), that was located in a dry river bed in the Usinsk depression. Most nests are built on the top part of trunk (fig. 9).

Типичные варианты расположения гнездовых деревьев могильника в низкогорьях Кузнецкого Алатау: вверху – в нижней части склона, внизу – в верхней части склона. Фото И. Карякина.

Different nesting tree locations of the Imperial Eagle in the hills of the Kuznetsk Alatau mountain range: upper – in the bottom part of a slope, bottom – in the upper part of a slope. Photos by I. Karyakin.



через каждые 200–400 м склоны осматривались в оптику с целью обнаружения гнёзд или птиц, сидящих на присадах (Карякин, 2004). Наблюдение за небольшими котловинами осуществлялось с доминирующих возвышенностей или перевалов в течение 30 мин. – 1,5 часов. Для наблюдения использовались бинокли 12–60х. Места обнаружения птиц и их гнёзд фиксировались с помощью спутниковых навигаторов Garmin и вносились в базу данных (Новикова, Карякин, 2008). Находки занятых гнёзд, встречи нераспавшихся выводков, пар и одиночных птиц с очевидным гнездовым поведением (беспокойство, ток) приравнивались к гнездовым участкам (рис. 2). При проведении мониторинга известных гнездовых участков встречи взрослых птиц на них считались повторными, и в учёт встреч не входили, если не происходила очевидная смена партнёров, которую мы могли подтвердить по фото, видео или описаниям птиц, занимавших ранее данный участок.

Расчёт численности гнездящихся пар производился в среде ГИС (ArcView GIS 3.3 ESRI) на основе карты гнездового ареала могильника (рис. 3). Эта карта под-

The average height of the nest location in a tree 13.22 ± 5.13 m ($n=108$; range 4–25 m; $E_x = -1.06$; median=14 m; mode=18 m) (fig. 10), and strongly depends on the height of trees, being minimal when the nest is built on a birch and pine that grows on the top of a rocky ridge.

In region on most of the breeding territories (75.56%, $n=108$) Imperial Eagles have only a nest construction. Two constructions were found on only 24.44% of territories. This is possibly connected to the fact that nests quite often get destroyed. We found 3 nests in one territory, 4 – in another. We repetitiously visited 70 breeding territories during 2004–2010; 25.71% of the nests found were destroyed and eagles had built new ones.

Laying of eggs takes place from 31 March to 25 April. Nestlings hatched from 15 May to 10 June. We know of four instances of repetitive clutches. Fledglings are noted from 15 July onwards. Most of the juveniles leave the nest after 25 July and by 15 August. Nestlings from repetitive clutches can stay in the nest until 25 August.

Clutches ($n=15$) consisted of 1–3 eggs, on average 2.13 ± 0.64 eggs. The average brood

готовлена по результатам дешифровки космоснимков Landsat ETM+, анализа топографических карт М 1:200000 и цифровой модели рельефа, полученной в результате обработки радарной топографической съёмки. Основой для дешифровки служили точки гнёзда могильников и буферные зоны вокруг них, построенные по средней дистанции между ближайшими соседями. На карта гнездового ареала выделено 3 типа полигонов, соответствующие области установленного гнездования могильника в регионе; области предполагаемого гнездования могильника в регионе и области прежнего гнездования, где находки гнёзд и встречи выводков имели место в 40–90-х гг. XX столетия (рис. 3).

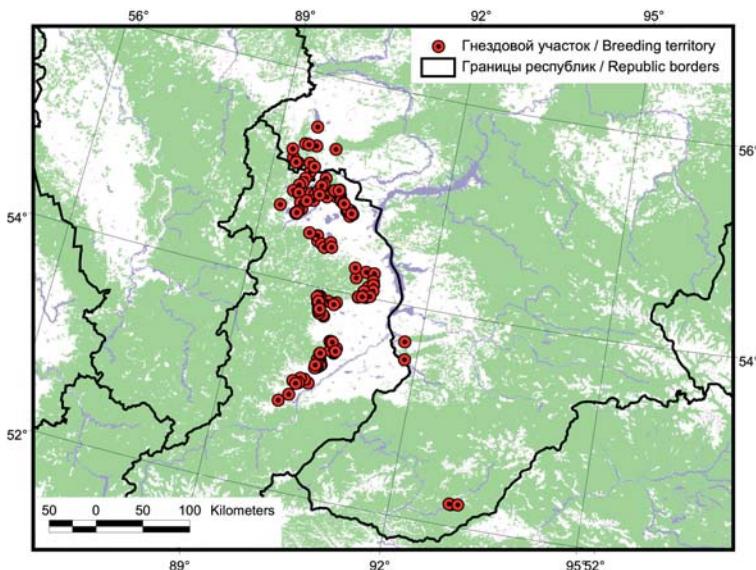
Результаты и их обсуждение

Распространение и численность

За период исследований Хакасии и Красноярского края нами встречены 215 могильников (без учёта повторных регистраций тех же птиц на гнездовых участках при их повторном посещении), из которых 19 особей были взрослыми, либо полувзрослыми (3–4-х летними) птицами, не привязанными к гнездовым участкам и 8 – слёtkи прошлых лет; выявлено 109 гнездовых участков могильников (95 – в Хакасии и 14 – в Красноярском крае), обнаружено 108 гнёзд на 90 гнездовых участках. На 19 гнездовых участках гнёзд обнаружено не было, в основном по причине сложных условий для их выявления (низкая освещённость в непогоду и сумерки), либо в период после вылета птенцов. На 5 участках из этих 19 наблюдались слёtkи вместе со взрослыми птицами, на 9 – пары птиц, на 5 – одиночные птицы с

Рис. 2. Распределение известных гнездовых участков могильника (*Aquila heliaca*) в Хакасии и Красноярском крае.

Fig. 2. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray.



size was 1.82 ± 0.73 nestlings ($n=17$; range 1–3). Broods of 2 nestlings predominated (47.06%), despite the majority of nests with nestlings were inspected 2–3 weeks before fledging.

Diet

The main prey species of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray is the Long-Tailed Soslik (*Spermophilus undulatus*). This species predominated in prey remains collected in and under nests, comprising 79.11% of all items ($n=216$). Alternative preys were Hares (*Lepus sp.*) and birds. Among the birds several unusual species were noted: Grey Heron (*Ardea cinerea*), Greylag (*Anser anser*) and Great Black-Headed Gull (*Larus ichthyaetus*).

Conclusion

The Minusinsk depression is a very important territory for the Imperial Eagle conservation within Russia and the entire breeding range of the species. The second largest population of the species (after Altai) in the Altai-Sayan region as well as in the Middle Siberia is located there. Unlike to the Altai population, with the number increasing last decades (Karyakin et al., 2009b), the Minusinsk one degraded in 1990-s, and the recovering of the Imperial Eagle population has not noted in the region.

Unfortunately the Imperial Eagle in Khakassia and Krasnoyarsk Kray is protected insufficiently. Less than 2% of known pairs inhabit the federal protected areas; and it is projected that 1.6% out of a total number of the Minusinsk population are conserved in the federal protected areas. The hazardous power lines are going through many breeding territories of eagles in the south and north of Khakassia. However the problem of bird electrocution has been not studied yet in the region and no attempts to solve this problem has undertaken until now. For 10 years of surveys there were 3 cases of chick removing from nests by herders for falconry (in all cases eagles, removed from nests, were erroneously recognized as Golden Eagles), nests of 6 pairs suffered during ground fires, that awfully regular occur in Khakassia and Nazarovsk forest-steppe of the Krasnoyarsk Kray in spring. Nevertheless whilst the structure of grazing livestock industry remains, the prospects of the Imperial Eagle surviving in the region are rather positive.

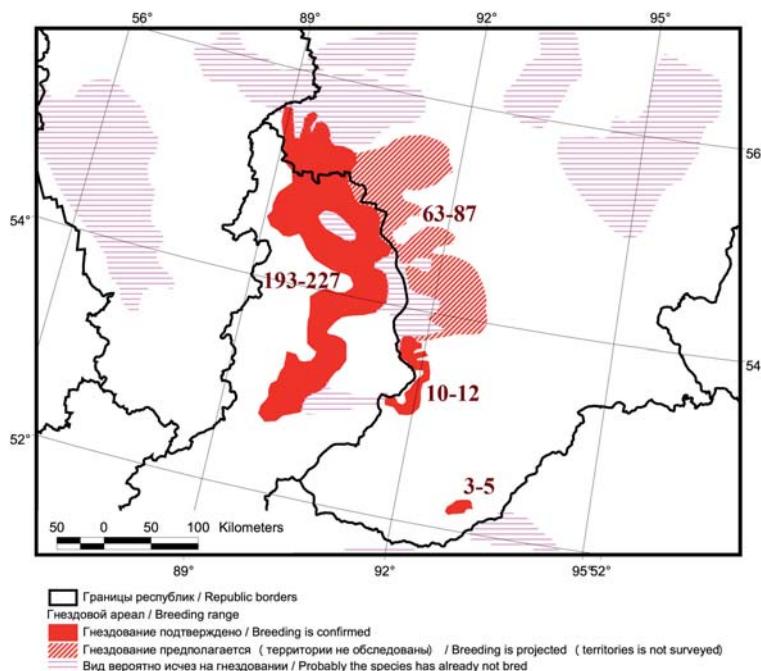


Рис. 3. Гнездовой ареал и оценка численности могильника в Хакасии и Красноярском крае.

Fig. 3. Breeding range and estimated population number of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray.

явным гнездовым поведением (беспокойство, демонстрационное поведение при виде другого орла, ток).

Практически все выявленные гнездовые участки могильника приурочены к склонам гор, обращённым в степные долины, ширина которых превышает 0,5 км, т.е. к зоне высотной лесостепи. По узким долинам могильник проникает в облесенные горы не глубоко – не далее 7 км от обширных пространств степи. По долинам,

ширина которых более 1,5 км могильники проникают вглубь облесенных гор на расстояние до 20–30 км от обширных степных пространств. В центральной части Минусинской котловины могильник на гнездование не обнаружен. В степных мелкосопочниках этот орёл полностью замещается степным орлом (*Aquila nipalensis*).

Основная область гнездования могильника в рассматриваемом регионе лежит в зоне высотной лесостепи по всей периферии Минусинской котловины, однако максимальной численности вид достигает определённо на восточном макросклоне Кузнецкого Алатау, где сосредоточено ядро региональной популяции вида (рис. 2, 3). На севере зональной лесостепи (Ачинская, Красноярская и Канская) в современный период гнездование могильника не установлено и вряд ли здесь в настоящее время имеются гнездовые группировки этого вида. Скорее всего, на севере зональной лесостепи сейчас гнездятся достаточно спорадично отдельные пары могильников удалённые друг от друга на десятки километров.

Расстояние между гнёздами разных пар в гнездовых группировках в Минусинской и Усинской котловинах составляет в среднем ($n=68$) $4,63 \pm 2,39$ км, варьируя от 1,3 до 13,1 км ($E_x=1,4$; медиана=4,25). Основная масса гнездящихся пар дистанцируется друг от друга на 3–6 км (51,47% регистраций) (рис. 4). Вероятно в ряде гнездовых группировок на Батенёвском кряже и в Чулымской впадине в 80–90-х гг. могильники гнездились более плотно и расстояния между ближайшими соседями приближались к таковым на Северо-Западном Алтае (Карякин и др., 2009а; 2009б), в оптимуме – 1,5–3,5 км. Однако сокращение численности могильника в 90-х гг. (подробно об этом сказано ниже) привело к разрежению гнездовых группировок, в основном по причине исчезновения гнездовых участков в узких степных долинах в поясе лесных низкогорий.

Плотность могильника на гнездовании в левобережной части Минусинской котловины (по учётам на Батенёвском кряже) в 80-х гг. составляла 2,5 пар/100 км² общей площади, или 6,5 пар/100 км² лесных угодий, в правобережье – 1 встреча/100 км маршрута по опушкам боров, или 0,5 пары/100 км² (Кустов, 1981; 1982). В окрестностях оз. Большое (Шарыповский район) плотность могильника составляла 2 пары на 100 км² (Баранов, 2000; 2003). В.С. Жуков (2006) на основании одной

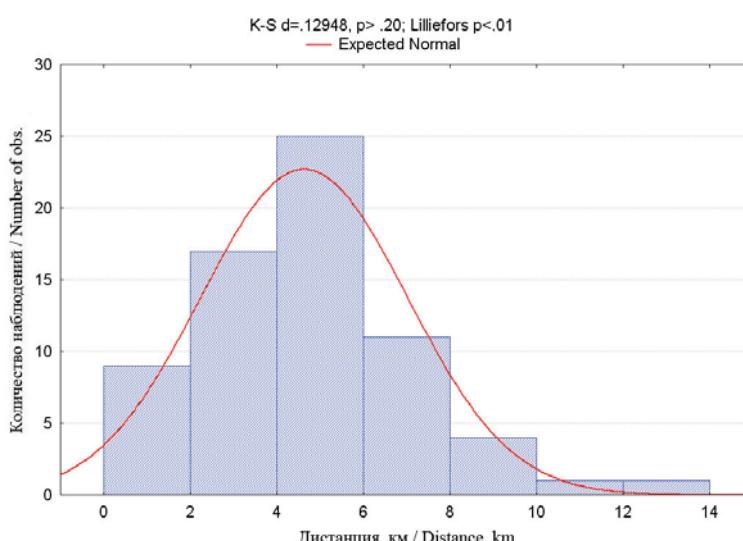


Рис. 4. Расстояние между ближайшими соседними гнёздами могильников.

Fig. 4. Distances between the nearest neighbor nests of the Imperial Eagle.

Табл. 1. Показатели плотности могильника (*Aquila heliaca*) на учётных площадках. Нумерация площадок соответствует нумерации на рис. 1.

Table 1. Values of density of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) on study plots. Numbers of plots are the same as in fig. 1.

№ Name of plots	Название площадки Name of plots	Площадь, км ² Area, km ²	Известные гнездовые участки Known breeding territories		Плотность, пар/100 км ² Density, pairs per 100 km ²
			Known breeding territories	Density, pairs per 100 km ²	
1	Большое озеро Bolshoe Lake	300.091	4	1.33	
2	Чулымская впадина Chulyum depression	5922.6	50	0.84	
3	Батенёвский кряж Batenev ridge	1876.234	27	1.44	
4	Горы Сахсар Sakhsar mountains	231.98	7	3.02	
5	Горы Тертаг Terttag mountains	123.195	8	6.49	
6	Горы Тортебе Torttibe mountains	353.92	6	1.70	
7	Окрестности Минусинска Vicinities of Minusinsk	2358.848	2	0.08	
8	Усинская котловина Usinsk depression	111.721	3	2.69	
Всего / Total		11278.59	107	0.95	

встречи могильника в Канской лесостепи рассчитал его плотность в среднем за лето в 0,05 особей/км² для Канской лесостепи и в 0,02 особей/км² для лесостепей всей Средней Сибири, оценив численность могильника в зональной лесостепи Средней Сибири (Ачинская, Красноярская, Каннская, Назаровская и Чулымо-Енисейская лесостепь) в 400–2200, в среднем 1000 особей.

Плотность могильника на гнездование по данным наших учётов на площадках варьирует от 0,08 до 6,49 пар/100 км² общей площади, составляя в среднем 0,95 пар/100 км² общей площади (табл. 1). Минимальные показатели плотности (0,08 пар/100 км²) характерны для боров правобережья Минусинской котловины и долины Енисея за счёт включения в учётную площадь территорий субоптимальных для гнездования могильника и урбанизированных территорий. Средняя плотность гнездования могильника для левобережья Минусинской котловины составляет 1,18 пар/100 км² общей площади, для правобережья – 0,55 пар/100 км² общей площади. Именно эти показатели плотности лежат в основе нашей оценки численности вида в регионе, которая по нашим данным составляет 279–345, в среднем 312 пар (табл. 2). Численность основного популяционного ядра, сосредоточенного в лесостепи восточного макросклона Кузнецкого Алатау, оценивается 206–244, в среднем 225 пар, что составляет 72,18% от общей численности вида в регионе. Во всей зональной лесостепи мы предполагаем гнездование 40–50, в среднем 45 пар или около 140–175, в среднем 157 особей после сезона размножения, что в 6 раз меньше оценки численности В.С. Жукова (2006).

Нами в 2000–2010 гг. на Батенёвском кряже могильник учитывался с плотностью 1,44 пар/100 км² общей площади, причём территория полностью включала стационар, на котором свои учёты проводил Ю.И. Кустов в 80-х гг. В 2000 г. нами

Табл. 2. Оценка численности могильника в Хакасии и Красноярском крае.

Table 2. Estimated population numbers of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray.

№ Part of breeding range	Часть гнездового ареала Part of breeding range	Площадь, км ² Area, km ²	Плотность, пар/100 км ² Density, pairs/100 km ²		Оценка численности Estimated number
1	Область подтверждённого гнездования (восточный макросклон Кузнецкого Алатау, Минусинские боры, Усинская котловина) / Area of confirmed breeding (east slope of the Kuznetsk Alatau mountain range, Minusinsk pine forests, Usinsk depression)	19147.67	1.18	225 (206–244)	
2	Область предполагаемого гнездования (правобережная часть Минусинской котловины, Чулымо-Енисейская лесостепь) / Area of projected breeding (Minusinsk depression in the right bank of the Yenisey river, Chulyum-Yenisey forest-steppe)	13611.17	0.55	75 (63–87)	
3	Область прежнего гнездования (Минусинская котловина, Ачинская, Красноярская, Каннская лесостепи) / Area of former breeding (Minusinsk depression, Achinsk, Krasnoyarsk, Kannsk forest-steppes)		экспертная оценка expert estimation	12 (10–14)	
Всего / Total				312 (279–345)	

Гнёзда могильника в
Усинской котловине.
Май 2001 г.
Фото И. Калякина.

Nests of the Imperial
Eagle in the Usinsk
Depression. May 2001.
Photos by I. Karyakin.



вместе с Ю.И. Кустовым была полностью обследована его учётная площадка на Батенёвском кряже, где численность могильника сократилась в 2,5 раза, по сравнению с 80-ми годами XX столетия. Из этого можно сделать заключение, что численность могильника как минимум в гнездовой группировке на Батенёвском кряже сократилась в 2,5 раза за 15–20 лет. При этом негативные тенденции в популяции могильника в Хакасии проявились определённо только в 90-х гг., так как на протяжении 30–40 лет в 60–80-х гг. XX столетия численность и распределение могильника на Батенёвском кряже оставались стабильными, что объяснялось устойчивостью его кормовой базы (длиннохвостых сусликов *Spermophilus undulatus*), труднодоступностью гнёзд и чрезвычайной осторожностью орлов по отношению к человеку (Кустов, 1981). Процесс сокращения численности могильника наблюдался, видимо,

вплоть до 2000 г. и довольно широко по Минусинской котловине, так как в 2000 г. нам удалось застать в низкогорьях Аскизского района и в Чулымской впадине (хр. Джирим, Копъёвский купол) разрушающиеся гнёзда могильников, покинутые орлами ориентировано в период с 1995 по 1999 гг. Учитывая это, можно предполагать, что в 90-х гг. численность могильника как минимум в 2 раза сократилась во всей западной части Минусинской котловины. При этом в правобережье показатели плотности гнездования могильника остаются стабильными (0,5 пар/100 км² по данным учётов Ю.И. Кустова и 0,55 пар/100 км² по нашим учётным данным), хотя по правобережью крайне мало информации и в основных районах предлагаемого гнездования могильника (вдоль Енисея) не ведутся мониторинговые исследования. Оперируя вышеупомянутыми цифрами можно предположить, что в

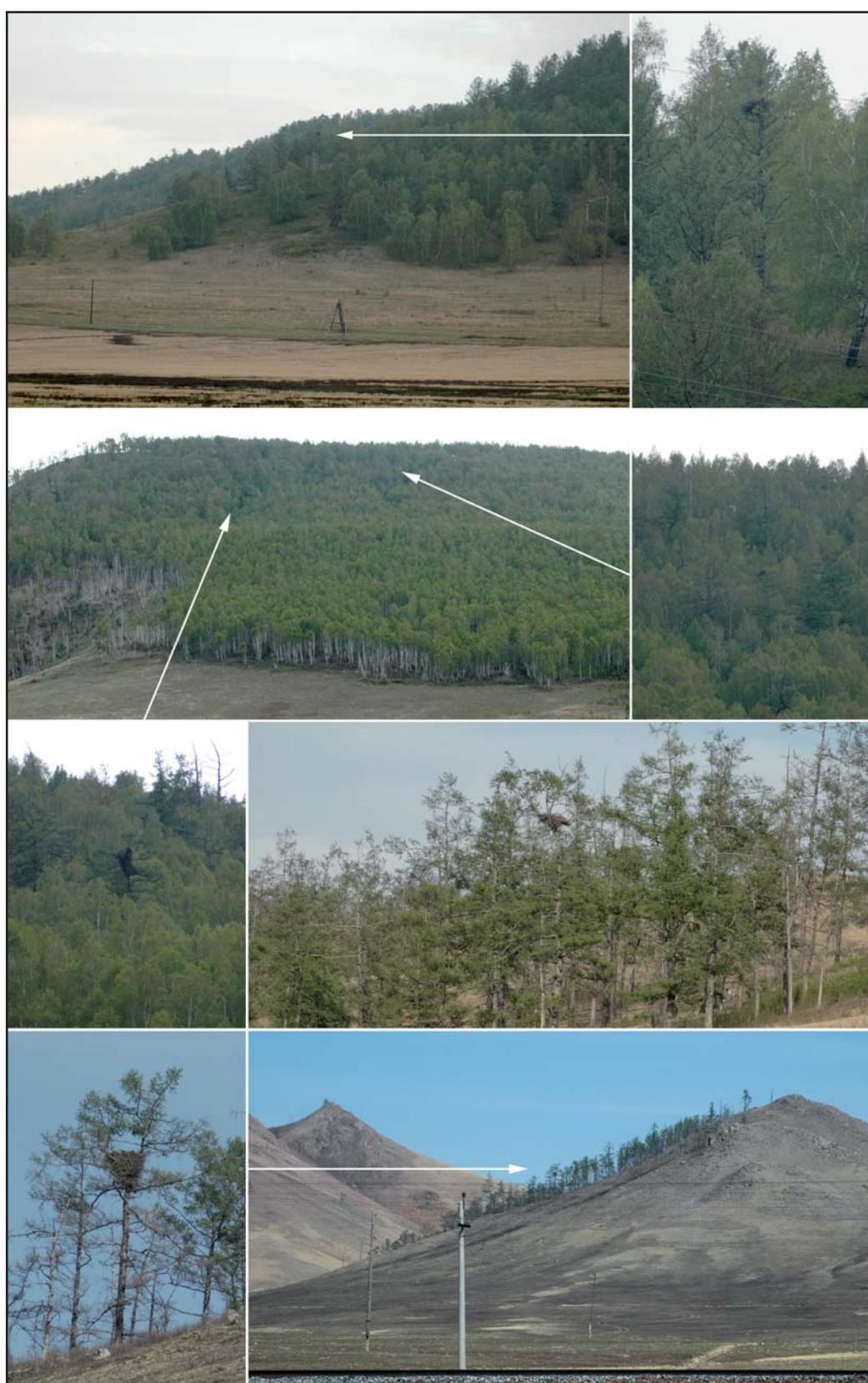
80-х гг. численность могильника в Хакасии и Красноярском крае составляла минимум 500–600 пар.

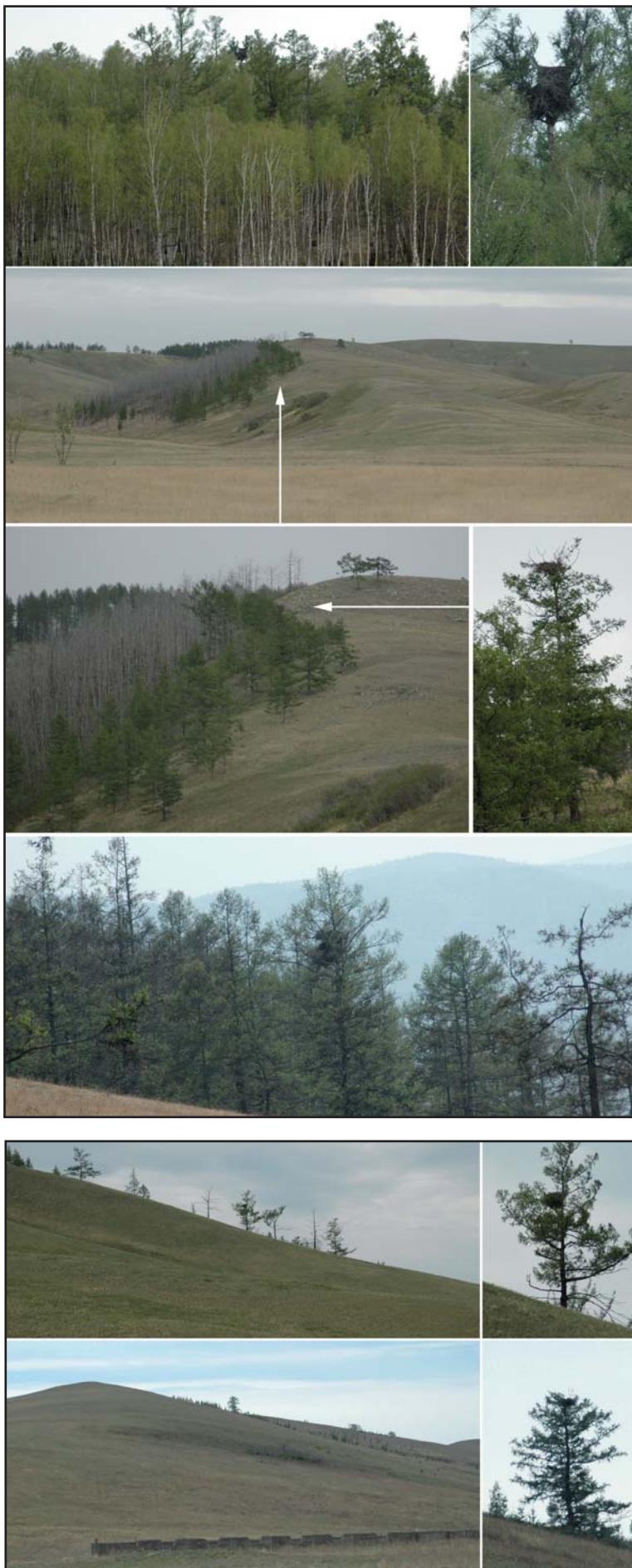
За последний 10-летний период мониторинга гнездовой группировки могильника в Минусинской котловине каких-либо серьёзных негативных тенденций не вы-

явлено, хотя и очевидного восстановления численности также не наблюдается. Можно предполагать, что после некоторого падения численности в 90-х гг. она стабилизировалась. В основе причин произошедшего в 90-х гг. сокращения численности могильника, очевидно лежит резкое

Варианты расположения гнездовых деревьев могильника в Хакасии и Красноярском крае. Май 2008 г. Фото И. Калякина.

Different nesting trees locations of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray. May 2008.
Photos by I. Karyakin.





Варианты расположения гнездовых деревьев могильника в Хакасии и Красноярском крае.
Май 2008 г. Фото И. Калякина.

Different nesting tree locations of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray. May 2008. Photos by I. Karyakin.

снижение пастбищной нагрузки на степь в узких степных долинах в низкогорьях Кузнецкого Алатау. На это указывают наблюдения на Батенёвском кряже. Могильник исчез именно на тех участках, где в начале 90-х гг. прекратился выпас и летние лагеря скота были ликвидированы или заброшены. Там же где выпас продолжается, продолжают сохраняться многолетние гнездовые участки могильника, которые были известны ещё Ю.И. Кустову в 80-х гг. Куда делась та масса птиц, потерявших в 90-х гг. кормовой ресурс, не совсем понятно, так как никакого перераспределения могильников на гнездование в Минусинской котловине не наблюдалось. мероприятия по борьбе с полёвкой Брандта (*Microtus brandtii*) в 2001–2003 гг. в Монголии на популяцию могильника в Хакасии и Красноярском крае никак не повлияли, в отличие от группировок Тувы, что, видимо, связано с иными путями миграции орлов из Минусинской котловины.

Гнездовая биология

Как уже отмечалось выше, могильник в Хакасии и Красноярском крае тяготеет к широким степным долинам зоны низкогорий и горно-степным массивам периферии Минусинской котловины. Отдельные пары гнездятся и в узких долинах низкогорий, но это не является нормой. Наиболее предпочтительными местообитаниями являются разреженные лиственничные колки в сильно пересечённом степном ландшафте. В Чулымской впадине могильник гнездится в лиственничниках на кустовых грядах, обрамляющих практически все озёрные долины и долины рек Белый и Чёрный Июс.

Высотный диапазон, в котором гнездится могильник в Хакасии и Красноярском крае, варьирует от 293 до 829 м над уровнем моря, составляя в среднем ($n=108$) $601,85 \pm 105,32$ м ($E_x=-0,34$). Минимальные

Варианты расположения гнездовых деревьев могильника в Хакасии и Красноярском крае.
Май 2008 г. Фото И. Калякина.

Different nesting tree locations of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray. May 2008. Photos by I. Karyakin.

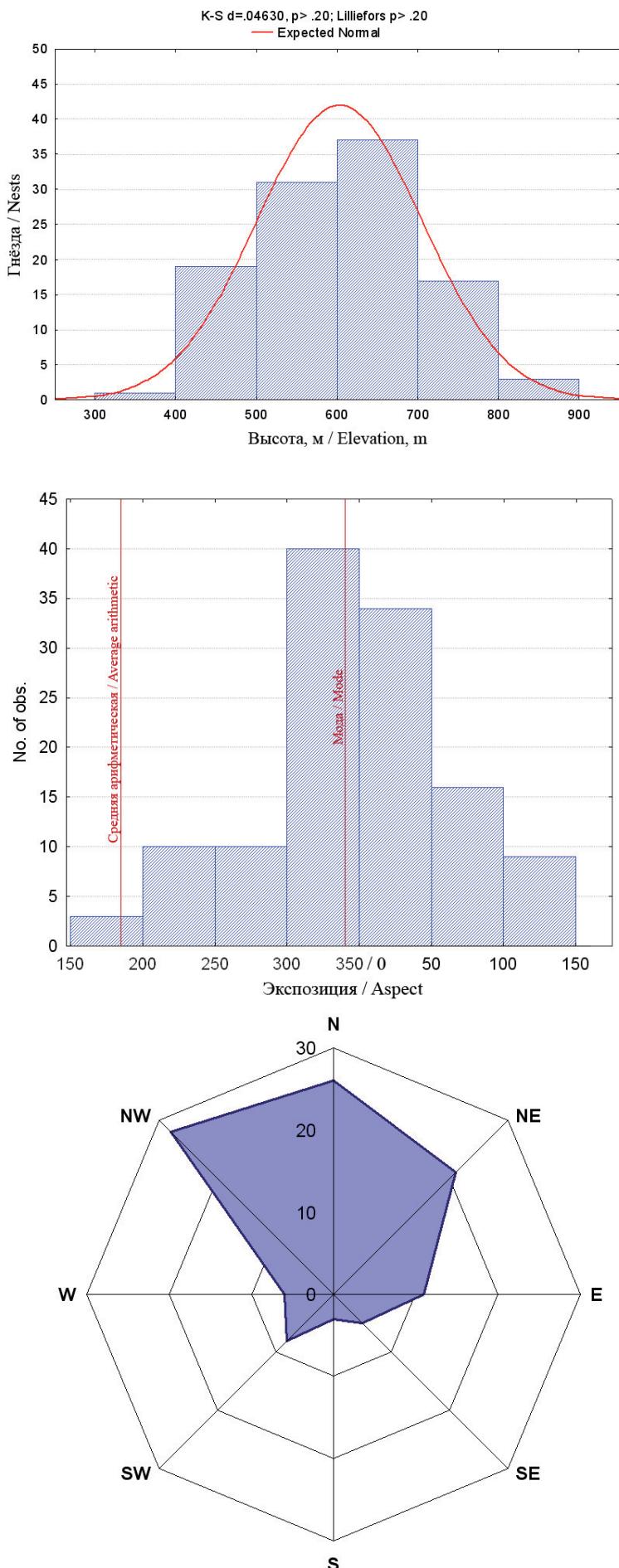


Рис. 5. Высотный диапазон расположения гнёзда могильника.

Fig. 5. Elevations of the Imperial Eagle's nest locations.

высоты характерны для правобережья Енисея, максимальные (807–829 м) – для низкогорий Кузнецкого Алатау (Батенёвский кряж в окрестностях кластера «Холм-Богаз» Хакасского заповедника, хр. Сахсар в окрестностях с. Пуланколь, горно-степной массив в междууречье рр. Бол. Есы и Аскиз). Основная масса могильников (62,96%) гнездится в высотном диапазоне 500–700 м над уровнем моря (рис. 5).

Гнёзда могильник устраивает преимущественно на облесенных склонах гор – 70,37% ($n=108$), реже на вершинах облесенных сопок, или гребней, врезающихся в степные долины, либо на хребтах, разделяющих долины – 18,52%, ещё реже на одиночных деревьях в горно-степных массивах на склонах сопок – 9,26%. Одно гнездо было устроено в пойме временного водотока и одно на опушке пойменного леса (по 0,93%), оба в Усинской котловине. Последний тип гнездования был характерен для могильников, гнездящихся в котловинах Тувы, и видимо птицы, имеющие такой стереотип гнездования, проникли в Усинскую котловину с юга – из Тувы.

Гнёзда устраиваются в лесу не далее 350 м от опушки, которая примыкает к степному пространству. В целом по региону дистанция от гнезда до опушки варьирует от 0 до 318 м, составляя в среднем ($n=108$) $25,55 \pm 42,2$ м ($E_x=1,33$). Большинство гнёзд располагается на деревьях, растущих непосредственно на опушке, либо на одиночных деревьях, растущих в нескольких метрах от опушки.

В связи с тем, что в лесостепи южные склоны гор, как правило, остеинены и на них отсутствует древесная растительность, большинство могильников устраивает гнёзда на склонах северных экспозиций. Средняя экспозиция гнездовых склонов $185,58^\circ \pm 130,75$; $E_x=-1,73$; медиана= $215,34^\circ$; мода= $345,96^\circ$, причём достаточно чётко проявляется тяготение к северо-западному – северному – северо-восточному сектору – 69,44% гнёзд (рис. 6).

Рис. 6. Экспозиция склонов гор, на которых располагаются гнёзда могильника.

Fig. 6. Expositions (aspect) of mountain slopes with nests of the Imperial Eagle.

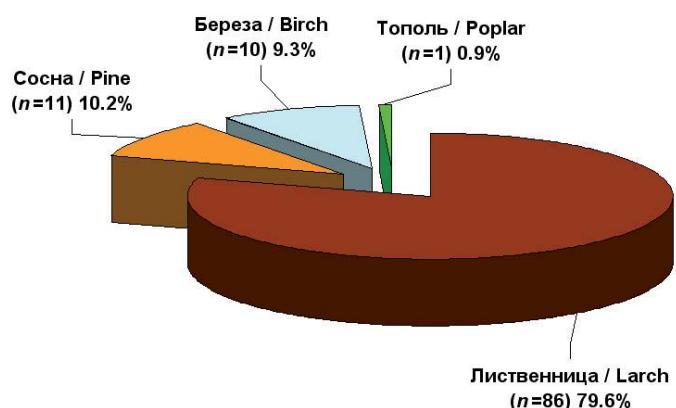
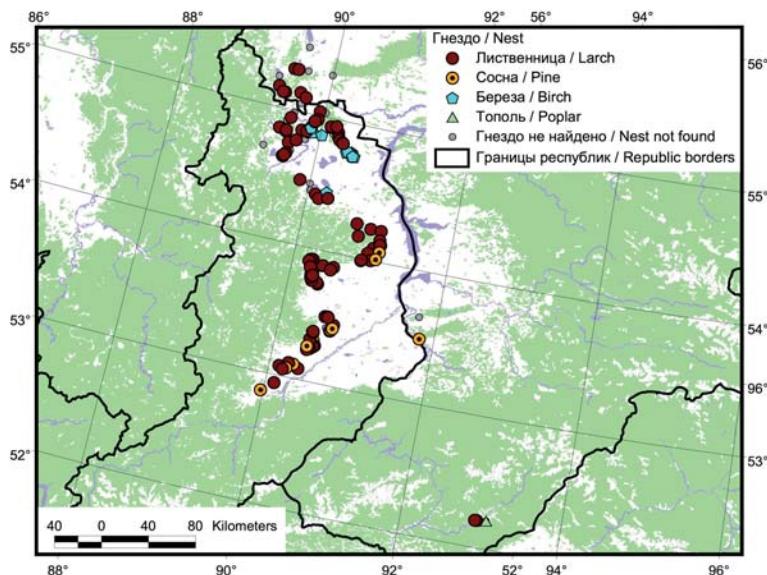


Рис. 8. Гнездовые деревья, предпочтаемые могильниками в Хакасии и Красноярском крае

Fig. 8. Trees that Imperial Eagles prefer to nests on in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Krai.

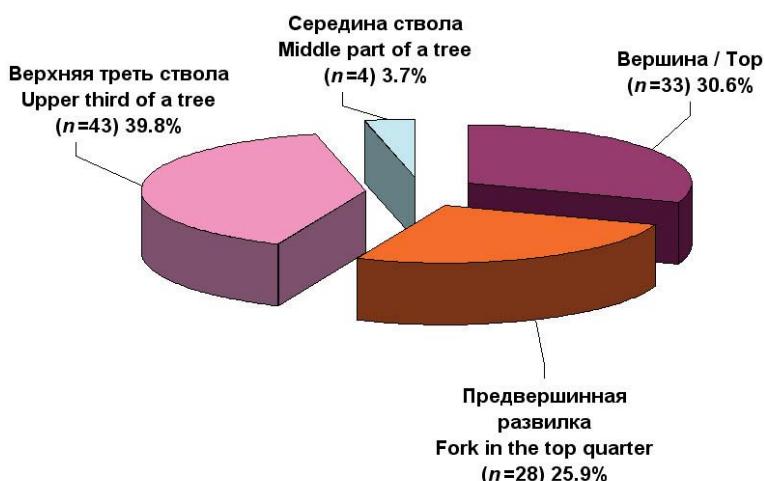


Рис. 9. Характер устройства гнёзд могильника на деревьях.

Fig. 9. Character of the Imperial Eagle's nest location on different species of trees.

Рис. 7. Распределение разных гнездовых деревьев могильника в Хакасии и Красноярском крае.

Fig. 7. Distribution of different nesting trees of the Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Krai.

Лиственница (*Larix sibirica*) является основным видом деревьев, на которых могильники устраивают гнёзда в Хакасии и Красноярском крае (рис. 7, 8). На долю лиственницы приходится 79,63% из 108 известных гнёзд. Гнёзда на сосновах (*Pinus sylvestris*) и берёзах (*Betula pendula*) орлы устраивают в узкой полосе передовых складок облесенных гор, либо в степных мелкосопочниках, где лиственница обычно отсутствует (10,19 и 9,26% соответственно). Причём берёза как гнездовое дерево в таких биотопах явно доминирует на севере Минусинской котловины, а сосна – на юге и в правобережье. На тополе (*Populus sp.*) известно единственное гнездо, устроенное орлами в русле пересыпающего водотока в Усинской котловине, т.е. на самом юге региона близ границы с Тувой, где стереотип гнездования на тополях в поймах рек был ранее широко распространён.

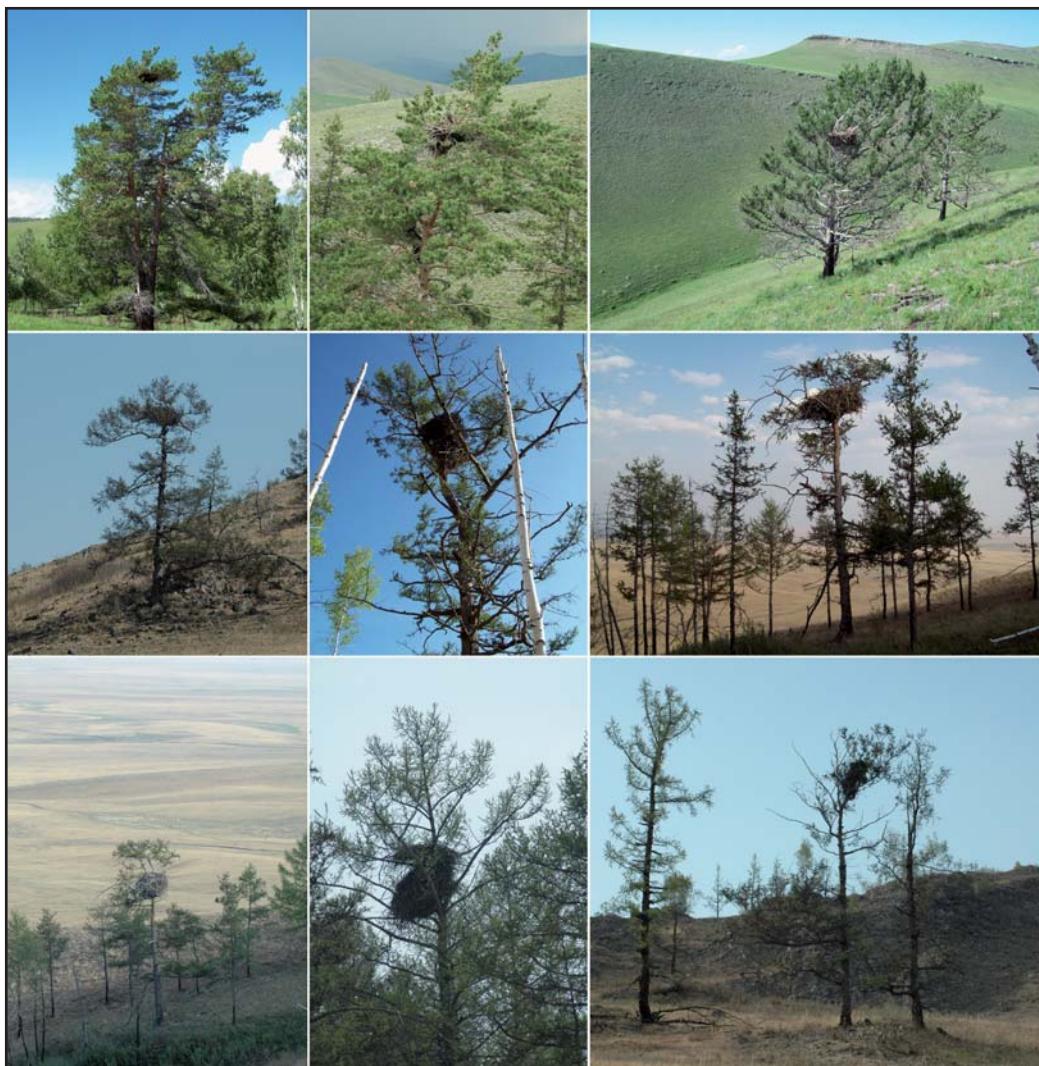
Могильник определённо стремится устраивать гнёзда на вершинах деревьев (30,56% из 108), однако структура крон лиственниц, а тем более берёз, крайне редко это позволяет, отсюда всего лишь треть таких гнёзд в общей выборке и доминирование среди вершинных гнёзд построек на одиночных лиственницах с флаговыми кронами, либо на сломах стволов. В предвершинных развиликах устраивается 25,93% гнёзд и 39,81% гнёзд устраивается в верхней трети ствола (рис. 9), в основном в развиликах (79,07% из 43), реже в основании ветвей у ствола (20,93% из 43). В середине ствола в Хакасии и Красноярском крае устроено лишь 3,70% гнёзд из 108, причём половина из них в развиликах ствола, половина – в основании ветвей у ствола.

Строить гнёзда на вершинах деревьев могильник старается абсолютно одинаково как на лиственных, так и на хвойных деревьях и всё зависит от архитектуры кроны. На берёзах 30% из 10 гнёзд были устроены на вершинах, на лиственницах – 29,07% из 86, на сосновах – 41,67% из 12 гнёзд. Крона сосны чаще позволяет устраивать могильнику гнёзда на вершине дерева, поэтому на сосне такой стереотип устройства гнезда доминирует.

Экспозиция гнёзд, устроенных в кро-

Варианты расположения гнёзда могильника на соснах и лиственницах. Май, июль 2008 г. Фото И. Кaryакина.

Different nest locations of the Imperial Eagle on pines and larches.
May and July 2008.
Photos by I. Karyakin.



не, в большинстве случаев соответствует экспозиции склона, на котором растёт гнездовое дерево. Могильник устраивает гнёзда, как правило, таким образом, чтобы с них был слёт в долину. Тем не менее, известно 6,5% гнёзд, ориентированных не в долину, а в сторону облесенного

склона. Такие гнёзда закрыты стволом и при наблюдении из долины могут быть незамечены.

Высота расположения гнёзда варьирует от 4 до 25 м, составляя в среднем ($n=108$) $13,22 \pm 5,13$ м ($E_x = -1,06$; медиана=14 м; мода=18 м) (рис. 10). Она сильно зависит от высоты деревьев: минимальна у гнёзд, устроенных на соснах и берёзах, растущих на скальных грёдах, максимальна – на лиственницах, растущих в нижней части склонов гор на склонах северных экспозиций. Высота расположения гнёзда на лиственницах составляет в среднем ($n=86$) $14,11 \pm 5,02$ м, на соснах ($n=12$) – $10,04 \pm 4,74$ м, на берёзах ($n=10$) – $9,40 \pm 3,24$ м. Так или иначе, высота устройства большей части гнёзд могильника в регионе лежит в диапазоне 12–20 м (62,96%).

Выстилка в гнезде состоит из сухой травы и хвои, часто с примесью навоза. Выстил-

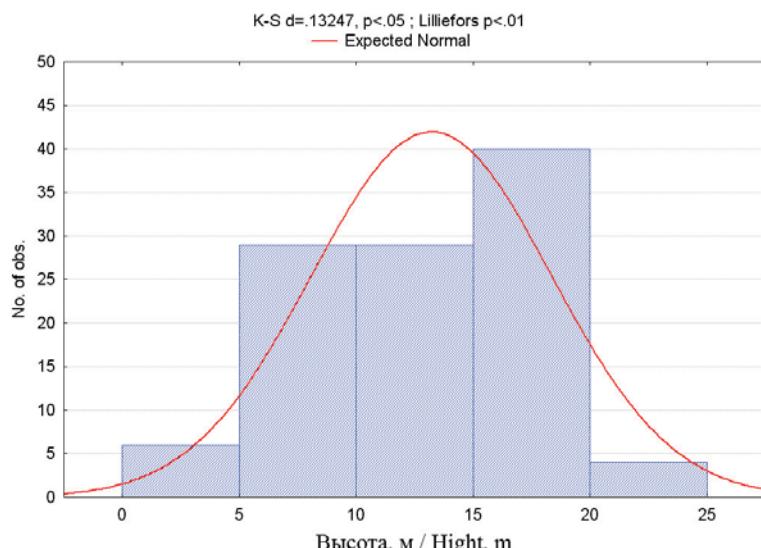


Рис. 10. Высота расположения гнёзда могильника.

Fig. 10. Heights of the Imperial Eagle's nests.



Варианты расположения гнёзда могильника на берёзах. Май 2000 г.
Фото И. Кaryкина.

Different nest locations of the Imperial Eagle on birches. May 2000.
Photos by I. Karyakin.

ка на стадии кладки, а затем и во время выкармливания птенцов постоянно пополняется свежей зеленью (ветками хвойных и лиственных деревьев). Антропогенные материалы в выстилке гнезда встречаются крайне редко, в исключительных случаях. Как правило, они заносятся в гнёзда могильника коршунами (*Milvus migrans*) или мохноногими курганниками (*Buteo hemilasius*) в годы, когда постройки пустуют либо весной до прилёта могильников. В последнем случае орлы изгоняют коршунов и курганников и откладывают яйца в выстилку, сделанную ими из антропогенных материалов (тряпки, куски шерсти), незначительно подновив её сухой травой.

Присутствие антропогенных материалов в выстилке жилых гнёзд могильников мы регистрировали лишь в 1,81% случаев и в большинстве случаев это были одиночные куски шкур овец, либо куски синтетической мешковины.

По данным Г.П. Дементьева (1951) у могильника на участке имеется 2–3 гнезда. В Хакасии и Красноярском крае на подавляющем большинстве гнездовых участков могильников (75,56%, $n=108$) обнаружена одна гнездовая постройка. Две гнездовые постройки выявлены лишь на 24,44% участков. На одном участке было обнаружено 3 гнездовых постройки, на другом – 4. Возможно, это связано с тем, что гнёзда довольно часто разрушаются, а иногда и разбираются и переносятся на другие деревья самими птицами. В частности при повторных посещениях 70 участков (в 2004–2010 гг.) на 25,71% из них гнёзда были разрушены, и орлы выстроили новые, причём в половине случаев о былом расположении гнезда свидетельствовали лишь несколько веток, висящих на дереве и лежащих под ним, которые были обнаружены при близком осмотре. В 4-х случаях из 18 гнёзда были восстановлены на прежних гнездовых деревьях.

Откладка яиц могильниками происходит с 31 марта по 25 апреля. Основная масса орлов при типичном ходе весны откладывает яйца в период с 10 по 20 апреля. Насиживание длится 43–46 дней. Птенцы вылупляются с 15 мая по 10 июня. Возможно и более позднее вылупление птенцов, однако в большинстве случаев оно является следствием повторных кладок взамен погибших. Нам известны 2 таких случая. Выкармливание птенцов длится около 60–70 дней. Слётки наблюдаются с 15 июля. Основная масса птенцов покидает гнёзда между 25 июля и 15 августа. Птенцы из повторных кладок могут задерживаться в гнёздах вплоть до 25 августа, однако это не является нормой.

Занятость гнёзд могильников составляет 76,25%. Из 160 случаев размножения лишь 23,75% гнёзд пустовали, причём в 10 из них достоверно погибли кладки.

Гнёзда могильников на предметах содержимого осматривались только в Хакасии. Так как работа велась преимущественно в мае, то птиц на гнёздах старались не беспокоить. В кладках ($n=15$) 1–3, в среднем $2,13 \pm 0,64$ яйца. В выводках ($n=17$) 1–3, в среднем $1,82 \pm 0,73$ птенцов. Выводки из 2 птенцов доминируют (47,06%), не-

Кладки могильника.
Май 2000, 2001 гг.
Фото И. Калякина.

Clutches of the Imperial
Eagle. May 2000, 2001.
Photos by I. Karyakin.



Выходки могильника.
Июнь 2000 и 2001 гг.
Фото И. Калякина.

Broods of the Imperial
Eagle. June 2000 and
2001.
Photos by I. Karyakin.



Выводки могильника.
Июнь, 2001 и 2004 гг.,
июль 2008 г.
Фото Э. Николенко и
И. Калякина.

*Broods of the Imperial Eagle. June 2001, 2004,
July 2008.
Photos by E. Nikolenko
and I. Karyakin.*



смотря на то, что основная масса гнёзд с птенцами проверялась в период за 2–3 недели до вылета птенцов.

Отлёт могильников происходит в сентябре, хотя птицы потерявшие кладки покидают участки ещё в августе и, видимо, уже в это время начинают миграцию.

Питание

Основу питания могильника в Республике Хакасия и Красноярском крае составляют длиннохвостые суслики. Среди останков, собранных в гнёздах и под ними длиннохвостый суслик явно доминировал – 79,11% ($n=216$). Среди объектов питания регистрировались зайцы (*Lepus sp.*) и разные птицы, вплоть до серой цапли (*Ardea cinerea*), серого гуся (*Anser anser*) и чёрноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus*), однако эти виды не играют важную роль в рационе орлов.

Заключение

Минусинская котловина является ключевой территорией для сохранения могиль-

ника как в масштабах России, так и в масштабах ареала вида. Наряду с алтайской популяцией, минусинская является второй крупнейшей как в Алтае-Саянском регионе, так и во всей Средней Сибири. В отличие от алтайской популяции, численность которой в последние десятилетия растёт (Калякин и др., 2009б), минусинская деградировала в 90-х гг. и восстановление численности могильника в регионе не наблюдается.

К сожалению, могильник в Хакасии и Красноярском крае охраняется только «на бумаге». На федеральных ООПТ региона размножается менее 2% известных пар могильников, и предполагается, что на территории федеральных ООПТ региона сохраняется 1,6% от общей численности минусинской популяции. Через многие гнездовые участки могильников на юге и севере Хакасии прятнулись птицеопасные ЛЭП, на которых весьма вероятна гибель орлов, однако эта проблема до сих пор не изучена в регионе и попыток её решения не пред-

принималось до последнего времени. За 10 лет исследований установлено 3 случая целенаправленного изъятия птенцов могильника из гнёзда пастухами с целью охоты с ними на зайцев (во всех случаях орлы изымались из гнёзда в качестве беркутов), гнёзда 6 пар пострадали в ходе низовых пожаров, которые в Хакасии и Назаровской лесостепи Красноярского края происходят весной с завидной регулярностью. Тем не менее, при сохранении существующей инфраструктуры пастбищного животноводства перспективы выживания могильника в регионе достаточно позитивные.

Благодарности

Авторы благодарят Р. Бекмансурова, М. Грабовского, Ю. Кустова, М. Кожевникову, Р. Лапшина, И. Любечанского, Л. Новикову, А. и К. Орленко, С. Прокофьева,

А. Пуреховского, А. Шестакову, Д. Штоля, участвовавших в экспедициях, а также Г. Девяткина и А. Рассолова за помощь в организации экспедиций в 2000–2001 гг.

Литература

Байкалов А.Н., Рябинина Н.А., Байкалова Т.Н. Фауна хищных птиц предгорий Косинского хребта. – Материалы по распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1999. С. 8–9.

Баранов А.А. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809. – Мир Науки и Культуры. 2000. <<http://nature.web.ru/db/msg.html?mid=1159632>>. Закачано 28 декабря 2010 г.

Баранов А.А. Сведения о распространении редких птиц в южной части Средней Сибири. – Животное население, растительность Северо-Западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири. Вып. 2. Красноярск, 2003. С. 13–30.

Васильченко А.А. Список птиц заповедника

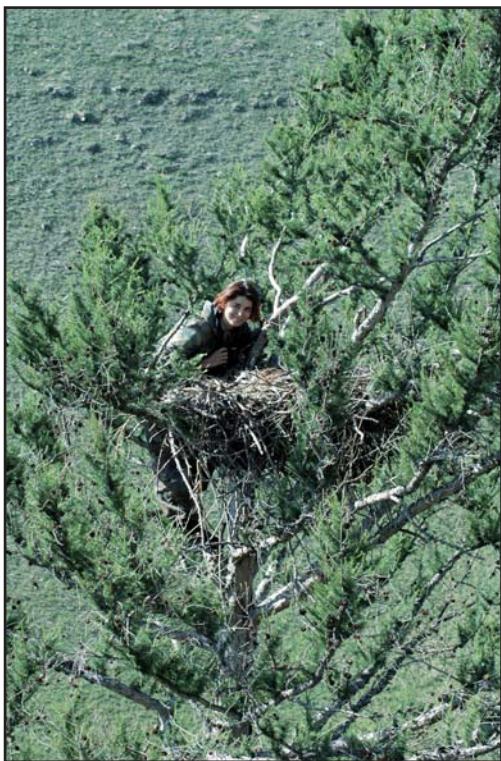
Варианты расположения гнёзда могильника на соснах в горных степях юга Минусинской котловины.
Июнь 2000 г.
Фото И. Калякина.

Different nest locations of the Imperial Eagle on pines in mountains steppes in the south of the Minusinsk depression. May 2000. Photos by I. Karyakin.



Осмотр содержимого гнезда. Э. Николенко на гнезде могильника. Июль 2008 г.
Фото И. Калякина.

Nest observing.
E. Nikolenko on the nest of the Imperial Eagle. July 2008.
Photo by I. Karyakin.



(характер пребывания, численность, распространение). – Заповедник Кузнецкий Алатау. Кемерово, 1999. С. 145–155.

Васильченко А.А. Редкие виды птиц в древней пойме реки Кия (Шестаковский болотный массив в северной лесостепи Кемеровской области). – Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы II Международной орнитологической конференции (Россия, Улан-Удэ, 16–19 мая 2003 г.). Ч. 1. Улан-Удэ, 2003. С. 69–72.

Васильченко А.А. Птицы Кемеровской области. Кемерово, 2004. 488 с.

Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М.: Советская наука, 1951. Т.1. С. 70–341.

Екимов Е.В., Никитенко Б.В., Степанов А.М., Мейдус А.В. Сведения о распространении некоторых редких и малоизученных птиц на территории Ширинского района Республики Хакасия. – Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: материалы I межрегиональной научно-практической конференции. Ч. 1. Красноярск, 2000. С. 79–80.

Жуков В.С. Птицы лесостепи Средней Сибири. Новосибирск, 2006. 492 с.

Иоганзен Г.Э. Материалы для орнитофауны степей Томского края. Томск, 1907. 239 с.

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

Калякин И.В., Бакка С.В., Грабовский М.А., Мошкин А.В., Рыбенко А.В., Смелянский И.Э. Результаты обследования потенциальных КОТР в Сибири в 2004 году. – Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 5. М., 2005. С. 67–71.

Калякин И.В., Николенко Э.Г., Бекмансуроев Р.Х. Могильник в горах Алтая. – Пернатые хищники и их охрана. 2009а. №15. С. 66–79.

Калякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмансуроев Р.Х. Могильник в горах Алтая: результаты 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009б. №16. С. 129–138.

Ким Т.А. Редкие птицы Саян, Присаянья и их охрана. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск, 1988. С. 113–119.

Красная книга Хакасии: Редкие и исчезающие виды животных. Новосибирск, 2004. 320 с.

Кустов Ю.И. Особенности экологии орла-могильника в Минусинской котловине. – Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 71–74.

Кустов Ю.И. Хищные птицы Минусинской котловины. – Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск, 1982. С. 49–59.

Новикова Л.М., Калякин И.В. Методическое руководство по сбору полевых данных, их вводу в базы данных, предварительной камеральной обработке и выводу материалов для отчетов и Летописи природы. Н. Новгород, 2008. 116 с.

Полушкин Д.М. Состояние популяций редких видов птиц в заповеднике «Столбы» и на смежных территориях. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск, 1988. С. 170–175.

Скалон Н.В., Гагина Т.Н. Спасать ли красношёрстого суслика в Кузнецкой степи? – Степной бюллетень. 2004. №15. С. 42–46.

Стажеев В.А., Ирисова Н.Л., Полушкин Д.М. Хищные птицы и совы заповедников Алтая и Саян – Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. М., 1985. С. 30–45.

Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли. – Материалы к познанию фауны и флоры Рос. Империи. Отд. зоол. М., 1914. Вып. 13. С. 1–551.

Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии. М.–Л., 1938. Т. 1. 316 с., Т. 2. 434 с.

Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна. – Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М., 1987. С. 172–181.

Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В., Савченко А.П., Соколов Г.А., Баранов А.А., Емельянов В.И. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск, 2000. 248 с.

Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А. Материалы по птицам Енисейской губернии. – Зап. Краснояр. подотдела Вост.-Сиб. отд. ИРГО по физ. географии. Красноярск, 1911. Т. 1, вып. 24. С. 1–440.

Хахлов В.А. Кузнецкая степь и Салаир (Птицы). Ч. 1, 2. – Учёные записки Пермского пединститута. Вып. 1. Пермь, 1937. С. 1–243.

Юдин К.А. Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края. – Тр. ЗИН АН СССР. 1952. Т. 9, вып. 4. С. 1029–1060.

The Imperial Eagle is a Vanishing Species in the Tyva Republic, Russia

МОГИЛЬНИК В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА – ВИД НА ГРАНИ ВЫМИРАНИЯ, РОССИЯ

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

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

Контакт:

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

Contact:

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

Абстракт

Ещё не так давно могильник (*Aquila heliaca*) был хотя и редким, но всё же характерным гнездящимся хищником степных котловин республики Тыва. В 1999–2001 гг. в республике было выявлено 16 гнездовых участков могильников, на 13 из которых обнаружены гнёзда. Однако в 2002 г. вид единовременно перестал гнездиться на всех известных гнёздах, а последняя встреча с одиночной птицей в гнездовой период датируется 2004 г. Причиной такого быстрого и тотального вымирания могильника в Туве, скорее всего, является отравление птиц бромадиолоном в Монголии в ходе миграции в 2002 г.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*, распространение, численность.

Abstract

Not so long ago, the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was an occasional but characteristic breeding raptor in the steppe depressions of the Tyva Republic. In 1999–2001, a total of 16 breeding territories were identified in the Republic, 13 of them featuring nests. Since 2002, however, the birds were not recorded in any of the known nests and the last individual was seen in 2004. Such a rapid and complete dying out of the Imperial Eagle in Tyva was most likely caused by bromadiolone poisoning in Mongolia during the migration in 2002.

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, distribution, population status.

Введение

Республика Тыва – слабоосвоенный регион России, лежащий в центре Азии и граничащий с Монгoliей по всей южной границе. В республике сохраняется древний уклад жизни местного населения, ориентированный на кочевое скотоводство. В результате в открытых ландшафтах республики ведётся регулярный выпас, способствующий процветанию популяций роющих грызунов, которые, в свою очередь, обеспечивают пропитание многих видов крупных пернатых хищников, в том числе и орла-могильника (*Aquila heliaca*). Казалось бы, в таких условиях популяции пернатых хищников должны стablyно существовать в течение многих тысячелетий. Однако исследования последних 10 лет показывают крайнюю уязвимость редких мигрирующих видов и в первую очередь – орлов.

В данном сообщении речь пойдёт о драматической ситуации с орлом-могильником, сложившейся в Республике Тыва в последнее десятилетие. Надо отметить крайне малое количество исследований этого вида в Туве на протяжении XX века – в этом обзоре сделана попытка обобщить всю опубликованную информацию, а также неопубликованные данные автора.

Распространение могильника в Туве в XX веке

Могильник в Туве никогда не был обычен, здесь он находится близ южной границы

The Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) has never been common in the Tyva Republic. The first large-scale count of Imperial Eagles in the steppe depressions of Tyva was carried out in 1999 as a part of the Center of Field Studies project supported by the Falcon Research Institute (UK). Two Imperial Eagle nests were found and three young birds recorded 5–8 km from each other in the Sagly depression. In June-July, four nests were found in the Tyva depression and one in the Uyuk (Turam) depression. On 17 July, an adult was encountered along the Yenisey river floodplain between the villages of Khairakan and Iyi-Tal, but its nest was not found. Based on the data collected, the Imperial Eagle population number was estimated at 15–20 pairs. Five of the pairs inhabited the high altitude



Могильник (*Aquila heliaca*).
Фото И. Карякина.

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



Гнёзда могильника на соснах в Туранской котловине (вверху) и в Тувинской котловине (внизу). 25.05.2001 г. и 14.06.2003 г.

Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial Eagle on pines in the Turan depression (upper) and Tuva depression (bottom). 25/05/2001 and 14/06/2003.

Photos by I. Karyakin.

своего гнездового ареала. П.П. Сушкиным (1914) 100 лет назад могильник был найден лишь в Туранской степи. В других районах Тувы П.П. Сушкин этого орла не встречал. А.И. Янушевич (1952) встречал одиночных могильников на территории республики, относя их к залётным. А.А. Баранов (1991) 29 апреля 1976 г. в 10–12 км восточнее п. Саглы нашёл гнездо могильника с кладкой, которое размещалось на земле, под прикрытием куста караганы, на небольшом уступе в средней части каменисто-шебнистого склона южной экспозиции, полностью лишённого древесной растительности. Позже из этого гнезда вылупились 2 птенца. Одиночные могильники наблюдались в мае 1979 г. в долине р. Кады-Халыын (Саглинская долина), дважды в июне 1982 г. в верховьях р. Демир-Суг (Уюкский хребет) и 12 мая 1984 г. в долине р. Моген-Бурень в окрестностях п. Кызыл-Хая (Баранов, 1991), но гнёзда, вплоть до 1999 г., никто не находил.

Распространение и численность могильника в Туве на рубеже XX–XXI веков

В 1999 г. в рамках проекта Центра полевых исследований, при финансовой поддержке Института исследования соколов (Великобритания), проведено первое масштабное обследование степных котловин

steppe inter-mountain valleys of western Tyva, while 10–15 pairs were in the Tyva and Turan steppe depressions of central and northern Tyva (Karyakin, 1999).

In 2000, Imperial Eagle nests were found in the west of Tyva in the Mogen-Buren river valley and the upper reaches of the Kargy river. The latter territory has likely been inhabited since the 1980s because in 1988 a nest of Imperial Eagles was found there by Victor Popov (pers. comm.). In May 2001, during a special survey in the Elegest and Durgen river valleys, two more Imperial Eagle nests were found in addition to the two found in 1999. In the Turan depression, the nest that had been discovered earlier was found at the same location in 2001. In addition, a new one was located and birds displaying breeding behaviour were encountered at two other sites.

As a result of the survey, Imperial Eagle breeding territories were discovered in Tyva by the end of 2001 with 13 of them featuring nests (fig. 1). Based on additional studies, the size of the Imperial Eagle breeding population in the Tyva Republic was reconsidered and estimated to be 30–40 breeding pairs, with around 10 of them breeding in the south-west part of the Republic. During 1999–2001 studies in Tyva, a total of 16 young birds aged from one to four years old were encountered, but these were not clearly linked to any particular breeding territories.

In 2002, all eight re-visited nests in the Turan, Tyva and Sagly depressions and in the Mogen-Buren river valley were found to be empty. In addition, no non-breeding birds were encountered. During a relatively large-scale survey conducted in 2003 in the Tyva depression, all six earlier-known Imperial Eagle nests were re-visited. One nest, together with a number of surrounding trees, was destroyed in a wildfire, while other nests were occupied by Upland Buzzards (*Buteo hemilasius*). The same year in the Kalbak-Khadы nature boundary in the Tyva depression, an old nest was found 5.5 kilometres from the point where in 1999 an Imperial Eagle was encountered on the Yenisey river floodplain. Judging from feathers, this nest was likely to have been occupied by Imperial Eagles before 2002, but birds were not encountered either. Visiting known nests in 2004 yielded no results either. On 8 June, however, the only young bird seen within a three-year period was encountered in the Turan depression. This raised some hope of the Imperial Eagle population in Tyva recovering. However, over the next five years

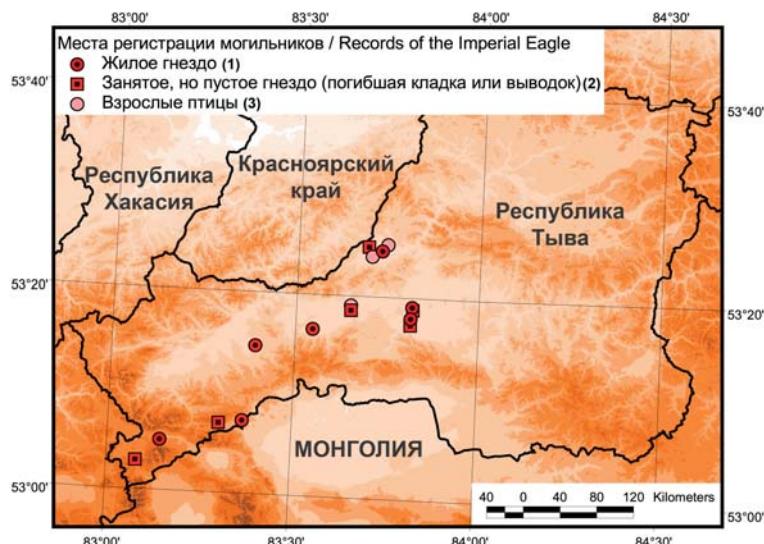
Тувы на предмет выявления могильника. В 2000 г. были обследованы новые территории на западе республики, а позже ежегодно, в 2001–2006 гг., в 2008 и 2010 гг., проводился мониторинг популяций редких видов хищных птиц в Туве, в том числе по возможности, проверялись известные гнёзда могильника и шёл поиск новых гнёзд.

В 1999 г. в центральных районах Убсунурской котловины – левобережье и правобережье р. Тес-Хем, южный шлейф Танну-Ола – могильник на гнездовании обнаружен не был, как, собственно, не было зарегистрировано и встречей этого вида. Первый в 1999 г. могильник (молодая, ещё не перелинявшая во взрослый наряд, птица) был встречен на перевале в долину р. Бора-Шай. Позже обследована Саглинская долина, где обнаружено 2 гнезда могильников и встречены 3 молодые птицы в 5–8 км друг от друга. В июне – июле было обнаружено 4 гнезда могильников в Тувинской котловине и 1 – в Уюкской (Турганской) котловине. Также 17 июля была встречена взрослая птица в пойме Енисея, между сёлами Хайыракан и Ийи-Тал, но гнездо её не найдено. Исходя из полученных данных, численность могильника на гнездовании в республике Тыва была оценена в 15–20 пар, из которых около 5 пар населяли высокогорные степные долины запада Тувы и 10–15 пар – степные котловины (Тувинская, Уюкская) в центре и на севере республики (Карякин, 1999).

Рис. 1. Распространение могильника (*Aquila heliaca*) в Республике Тыва в 1999–2001 гг.

Fig. 1. Distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Tyva Republic in 1999–2001. Labels: 1 – living nest; 2 – occupied, but empty nest (lost clutch or brood); 3 – adults.

В 2000 г. 2 гнезда могильников были обнаружены на западе Тувы, в долине р. Моген-Бурен (близ устья р. Дуруг-Суг) и в верховьях р. Каргы. В последней точке могильник гнездился, вероятно, с 80-х гг., так как в 1988 г. гнездо этого орла здесь было обнаружено В.В. Поповым (личное сообщение).



(2005–2010), the Imperial Eagle was not recorded in the Tyva Republic. During this period, the nest that had been found in 2003 in the Kalbak-Khadы nature boundary, along with the adjacent forest, was destroyed by a wildfire, while the nests in the upper reaches of the Kargy and Uyuk rivers and one of the two nests within the Elegest river valley had collapsed completely.

Therefore, one can state as a fact that the complete disappearance of the Imperial Eagle from the Tyva Republic took place during just one year, namely 2002. The eagles seem to have simply not returned to their breeding grounds and probably perished somewhere on along the way. All of the immature birds recorded in previous years in the steppe depressions in Tyva likely died also.

Such a large-scale dying-out of the Imperial Eagle was likely to be related to the Brandt's Vole (*Microtus brandtii*) eradication programme in Mongolia. From 2001 to 2003, the Mongolian Ministry of Agriculture used the second-generation anti-coagulant, bromadiolone, as a rodenticide to kill populations of Brandt's Vole. Grain treated with 0.5% solution of bromadiolone was scattered from vehicles and planes and was also handed out to local people. In areas that were treated, the dosage used was 3 kg/ha when applied from planes and 2.5 kg/ha from vehicles. During 2002, the rodenticide was used on 511,000 hectares, including more than 290,000 hectares from the air and 204,000 hectares from vehicles on the ground. In those areas that were treated by local people, the scale and rate at which the treatment was given is unknown. In total, 36 sums in 7 aimags were treated during April of that year. The rodenticide-treated grain was also applied in both spring and autumn 2001, but data on the scale of that campaign is not available. As the applications were mainly carried out during spring and autumn, they drastically reduced populations of migrating birds, especially of granivorous and dependent raptor species. The latter died as a result of scavenging on dead voles and granivorous birds that had died from bromadiolone poisoning. Information on mass bird deaths in Mongolia as a result of bromadiolone poisoning during that period was published (Batdelger, 2002; Tseveenmyadag and Nyambayar, 2002; Karyakin, 2010).

Taking the above into account, the Imperial Eagle breeding in Tyva might already have begun to die out during the autumn migration of 2001, while their populations probably re-



Пустующие несколько лет гнёзда могильника на лиственницах. 22.06.2008 г. и 09.07.2008 г.

Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial Eagle on larches abandoned during last several years.
22/06/2008 and
09/07/2008.
Photos by I. Karyakin.

В мае 2001 г., при целевом обследовании долин рек Элегест и Дурген, было обнаружено ещё 2 гнезда могильников, в дополнение к 2-м, обнаруженным здесь в 1999 г. В Туранской котловине в 2001 г. было проверено ранее известное гнездо могильника, обнаружено новое и на 2-х участках встречены птицы с гнездовым поведением.

В итоге к концу 2001 г. в Туве было выявлено 16 гнездовых участков могильников, на 13 из которых найдены гнёзда (рис. 1). Дополнительные исследования позволили пересмотреть численность могильника на гнездовании в Республике Тыва и увеличить её оценку до 30–40 гнездящихся пар, из которых около 10 пар населяли юго-запад Тулы. За период исследований 1999–2001 гг. в Республике Тыва в сумме было встречено 16 молодых могильников в возрасте от 1 до 4-х лет, не привязанных к гнездовым участкам.

В 2002 г. ни на одном из 8 проверенных гнёзда в Туранской и Тувинской котловинах, Саглинской долине и на р. Моген-Бурен

ceived the final coup de grace in spring 2002.

This assumption is confirmed by the fact that, in Southern Siberia during the same period (2002–2003), there was a sharp decline followed by a recovery in population numbers of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*), Upland Buzzard, Saker Falcon (*Falco cherrug*), Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*) and Demoiselle Crane (*Grus virgo*) (Karyakin, 2006; Karyakin and Nikolenko, 2008; Karyakin et al., 2009; Karyakin, 2010). The numbers of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) also declined considerably, while the White-Tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) disappeared completely from the Tyva steppe depressions.

Whether the Imperial Eagle population is able recover in Tyva and how many years this would take are big questions. This is because most pairs of Imperial Eagles in Tyva had very different nesting habits to those breeding in the adjacent Altai and Khakassia Republics and also to those breeding in the upper reaches of the Tesiyn Gol River in Mongolia. The population in Tyva can only recover if birds immigrate from the Altai and Khakassia ranges where birds nest mostly in larches on mountain slopes. In Tyva, however, these habitats are not ideal for the Imperial Eagle. It is likely that the habit of nesting on cliffs, a unique characteristic of Imperial Eagles in south-western Tyva and probably also in north-western Mongolia and south-eastern Altai, has been lost forever.

The Imperial Eagle in Tyva was closely tied to populations of the Long-Tailed Sou-slik (*Spermophilus undulatus*), with its nests being almost entirely confined to the wide floodplains of meandering rivers. Out of Imperial Eagle nests found in the Republic, seven were constructed in poplar trees (*Populus laurifolia*) in river floodplains in steppe depressions, two in larch trees (*Larix sibirica*) in island-type thin forests on river valley slopes in south-western Tyva, two in pine trees (*Pinus sylvestris*) (one was on a mountain slope in the Turan depression while the other was in pine forest on sandy soils in the Tyva depression) and two in pea shrubs (*Caragana bungei*) growing on cliffs in the mid part of woodless mountain slopes in the Sagly depression. One nest was located on the top of a cliff and was accessible for a human approach from all sides, while another was built on a small rocky outcrop near the top and was protected by a wall. Because of its location on a cliff, the latter resembled a Golden Eagle nest, while the cliff as a nesting site was more characteristic of the Steppe Eagle. The

могильник не встречен. Все осмотренные гнёзда пустовали. Не встречено и неразмножающихся птиц. При довольно масштабном обследовании Тувинской котловины в 2003 г. были проверены все 6 ранее обнаруженных здесь гнёзда могильников. На одном участке полностью выгорел лес вместе с гнездовым деревом и гнездом, на остальных участках гнёзда были заняты мохноногими курганниками (*Buteo hemilasius*). В этот же год в ур. Калбак-Хады в Тувинской котловине, в 5,5 км от точки встречи могильника в пойме р. Енисей в 1999 г., было обнаружено старое гнездо могильника, явно занимавшееся птицами до 2002 г. (судя по перьям), но и здесь птиц встретить не удалось.

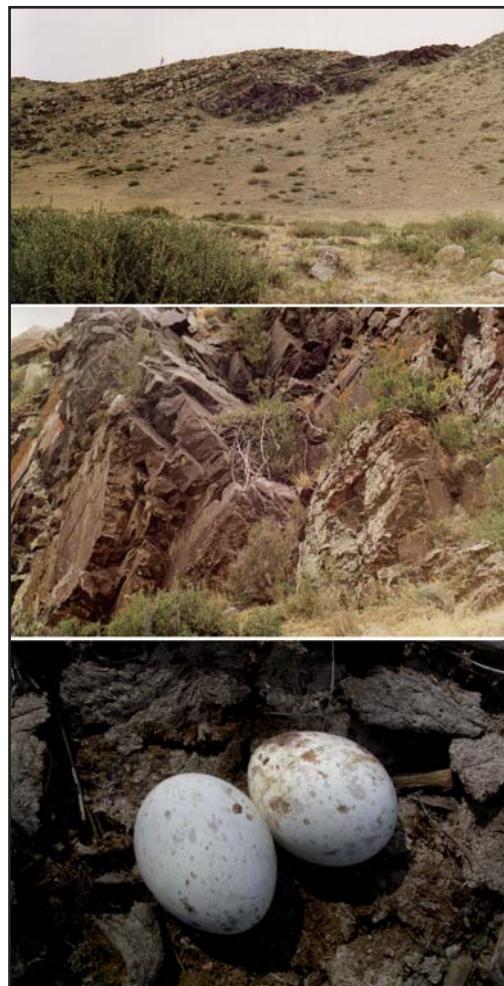
В 2004 г. проверка известных гнёзд могильников также не принесла результатов, однако в Туранской котловине 8 июня был встречен первый за последние 3 года молодой могильник, что вселило определённые надежды на восстановление численности вида в республике. Однако в последующие годы (в 2005–2010 гг.) могильника в Республике Тыва встретить не удалось. За этот период вместе с лесом сгорело гнездо, обнаруженное в 2003 г. в ур. Калбак-Хады, полностью разрушились гнёзда в верховьях р. Каргы, в долине р. Уюк и одно из гнёзд в долине р. Элегест.

Таким образом, можно констатировать факт полного исчезновения могильника в Республике Тыва, которое произошло в один год – в 2002. Орлы, видимо, просто не прилетели весной на свои гнездовые участки, погибнув где-то в пути. Погиб, видимо, и весь «запас» неразмножавшихся неполовозрелых особей, регистрировавшихся в прежние годы в степных котловинах Туры.

Такое масштабное и резкое вымирание могильника вероятно связано с программой по регулированию численности полёвки Брандта (*Microtus brandtii*), проводившейся Министерством сельского хозяйства Монголии в 2001–2003 гг. Для регулирования численности полевки Брандта Министерство сельского хозяйства Монголии использовало в качестве родентицида антикоагулянт 2-го поколения – бромадиолон. Зерно, обработанное 0,5% раствором бромадиолона, распылялось с автомашин и с самолётов, а также выдавалось местным жителям. При механизированной обработке территорий дозировка составляла 3 кг/га при обработке с самолётов и 2,5 кг/га при обработке с автотранспорта. В 2002 г. препарат использовался на 511 тыс. га, включая обра-

lining of both nests contained some dung mixed with a few green pea shrub and larch branches and a small amount of dry grass. The nest constructed on the top of the cliff was discovered by Baranov (1991), also in the Sagly depression. Its location was typical for the Steppe Eagle and probably initially belonged to that species. The occupants were probably chased away by Imperial Eagles before laying eggs, because the composition of the nest lining was very atypical of the Imperial Eagle (it consisted of rags and pieces of skin) and it is presumed that the nest was initially built by Steppe Eagles. Rags in the lining were also found in one of the nests built in a poplar tree. In this case, however, it was evident that the nest was built by Upland Buzzards before the Imperial Eagle laid its eggs. The remains of the female Buzzard were found on the ground beneath the nesting tree, suggesting that she was killed by the eagles.

Five of the seven nests found in poplar



Гнездо могильника на скале в Саглинской долине.
Июнь 1999 г. Фото И. Каракина.

Nest of the Imperial Eagle on a rock in the Sagly depression. June 1999. Photos by I. Karyakin.



Гнездо могильника на скале в Саглинской долине. Июнь 1999 г. Фото И. Карякина.

Nest of the Imperial Eagle in the Sagly depression. June 1999. Photos by I. Karyakin.

ботку с самолёта более чем на 290 тыс. га и обработку с автотранспорта – 204 тыс. га. Территории, подвергшиеся обработке местными жителями, как и масштабы этой обработки, не поддаются контролю. В общей сложности 36 сомонов в 7 аймаках были охвачены обработкой, которая проведена в апреле 2002 г. В 2001 г. зерно, обработанное родентицидом, также распылялось как весной, так и осенью, но данные по масштабам обработки отсутствуют. Так как обработки проводились преимущественно весной и осенью, серьёзный удар был нанесён по популяциям мигрирующих птиц, причём как зерноядных, так и хищных, которые умирали, поедая трупы полёвок и зерноядных птиц, отравившихся бромадиалоном. Гибель хищных птиц подтверждена в 2002 г. полевыми исследованиями, проводившимися в разных районах Монголии (Batdelger, 2002; Tseveenmyadag, Nyambayar, 2002; Карякин, 2010). Учитывая это, могильники, гнездящиеся в Туве, могли начать гибнуть уже на осенней миграции 2001 г., а весной 2002 г. по их популяциям был нанесён последний удар.

Надо отметить, что в этот же период (в 2002–2003 гг.) в Туве резко упала на гнезд-

trees were built in forks in the upper third of the tree at a height of 9, 10, 11, 13 and 20 metres. One nest was built on a branch close to the trunk in the upper third of a tree at a height of 14 metres, while the other was located at a height of 9 metres on a single tilting poplar tree in the middle of a river floodplain. Both nests in larch trees were built in trees on the outermost edge of a grove. One was located at the top of a 16-metre tree, while the other was set in a fork in the middle of the trunk (lower part of the crown) at a height of 7 metres. Both nests in pine trees were built on the tree tops at a height of 10 and 13 metres.

During the early stages of breeding, the lining of most nests is made of dry grass and dung and some green grass, the latter being added as the chicks grow. This is a feature that is not present in Steppe Eagle nests but is present in those of Golden Eagles. However, Golden Eagle nests do not contain dung.

Two clutches of eggs found consisted of two dead and three live eggs. Each of five clutches checked had two chicks in them. The average clutch size was 2.5 eggs, while the average brood size was two chicks.

The nest found in the Sagly depression on April, 29 1976 contained one freshly-laid egg. The second egg was laid overnight between 1st and 2nd May. The elder chick hatched on June, 9 (Baranov, 1991). At the nest on the Elegest river, the older egg was seen to hatch on May, 26 2001. On June, 24 1999, this nest contained chicks with developed primaries and rectrices. In late-July 1999, the nests in the Tyva and Turan depressions contained fledglings. Young fledged during the first days of August.

The analysed remains of food and pellets collected in 1999 from under nests in the Sagly depression ($n=35$) were composed of Long-Tailed Sousliks (42.85%), Alpine Pikas (*Ochotona alpina*) (42.85%) and Choughs (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) (14.30%). In the Tyva depression ($n=111$) they were composed of Long-Tailed Sousliks (67.57%), Voles (*Microtus* sp.) (9.00%), Pigeons (*Columba* sp.) (11.71%) and other birds (11.71%) (Karyakin, 1999). In 2001 in the Tyva depression ($n=22$), remains of Long-Tailed Sousliks (40.91%) and Daurian Pikas (*Ochotona daurica*) (31.82%) dominated. Voles made up 9.09% of the diet, while the rest comprised the Tolai Hare (*Lepus tolai*) and Daurian Partridge (*Perdix daurica*) with 4.55% each and other birds (9.09%).

довании численность степного орла (*Aquila nipalensis*), мохноногого курганника, балобана (*Falco cherrug*), грифа (*Aegypius monachus*), журавля-красавки (*Grus virgo*) (Карякин, 2006; Карякин, Николенко, 2008; Карякин и др., 2009; Карякин, 2010), сильно сократилась численность большого подорлика (*Aquila clanga*), полностью исчез в степных котловинах Тувы орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Разные виды по-разному пережили последствия широкомасштабного отравления.

Есть ли шанс у могильника восстановить свою численность в Туве? Казалось бы, запасы вида в соседних регионах – в Хакасии и Красноярском крае, а также в Республике Алтай вполне достаточны для расселения птиц в степные котловины Тувы, однако до сих пор этот процесс не наблюдался. Чтобы понять ситуацию, обратимся к анализу известной информации о гнездовой биологии и успехе размножения вида в Туве до 2002 г.

Гнездовая биология могильника в Туве

В Туве могильник был тесно связан с группировками длиннохвостого суслика

(*Spermophilus undulatus*), поэтому в котловинах его гнездование было приурочено практически исключительно к широким поймам меандрирующих рек. Из 13 гнёзда могильника, обнаруженных в республике, 7 были устроены на тополях (*Populus laurifolia*) в поймах рек степных котловин (Уюк, Элегест, Дурген, Улуг-Шанган, Шагонар и Чадан), 2 – на лиственницах (*Larix sibirica*) в островных разреженных лесах по склонам речных долин юго-запада Тывы, 2 – на соснах (*Pinus sylvestris*) (одно было устроено на склоне горы в Туринской котловине, другое в бору на песках в Тувинской котловине), 2 – на кустах караганы (*Caragana bungei*), растущих на скальных уступах в средней части безлесных склонов гор в Саглинской долине. Одно гнездо располагалось на вершине уступа и было открыто для подлёта со всех сторон, другое гнездо располагалось на небольшом скальном обнажении гребня и было закрыто стеной (по расположению на скале оно было более близко к беркутиному, в то время как сама скала в качестве гнездовой была более характерна для степного орла). В выстилке обоих гнёзд был навоз вперемежку с редкими зелёными ветками караганы и лиственницы (в одном гнезде и кедра) и незначительным количеством сухой травы. Гнездо, устроенное на скале, обнаружено А.А. Барановым (1991), причём также в Саглинской долине. Оно располагалось типично для степного орла и возможно и принадлежало степным орлам, которые были изгнаны могильниками до начала кладки, так как выстилка гнезда крайне нетипична для могильника (тряпки, куски шкур) и предполагает то, что гнездо изначально подновлялось степными орлами. Выстилка из тряпок была обнаружена также в одном из гнёзд могильника на тополе, однако в данном случае было доподлинно установлено, что до начала кладки могильников гнездо было подновлено мохноногими курганниками, причём самка была убита орлами и её останки лежали под гнездовым деревом.

Практически все гнёзда, устроенные на тополях, располагались в развиликах в верхней трети ствола ($n=5$), на высоте 9, 10, 11, 13 и 20 м. Одно гнездо было устроено в основании ветвей в верхней трети ствола, на высоте 14 м. Другое лежало на высоте 9 м на наклонённом стволе одиночно растущего среди поймы тополя. На лиственницах оба гнезда были устроены на крайних деревьях, но одно располагалось на вершине 16-метрового дерева, а другое находилось в развилике в середине ствола (в

Гнездо (вверху) и выводок могильника (внизу) на р. Элегест. 24.06.1999.
Фото И. Карякина.

Imperial Eagle nest
(upper) and brood
(bottom) in the
Elegest river valley.
24/06/1999.
Photos by I. Karyakin.



нижней части кроны), на высоте 7 м. Оба гнезда на соснах были устроены на их вершинах, на высоте 10 и 13 м.

В выстилке основной массы гнёзд могильника на ранних этапах размножения присутствовала сухая трава, навоз и некоторое количество зелени, которая постоянно приносилась по мере роста птенцов, что их хорошо отличало от гнёзд степного орла и сближало с гнёздами беркута, отличая от последних наличием навоза.

Две осмотренные кладки состояли из 2-х (погибшая) и 3-х яиц. В 5 осмотренных выводках было по 2 птенца. Таким образом, средняя кладка составила 2,5 яйца, средний выводок – 2 птенца.

В гнезде, обнаруженном А.А. Барановым (1991) в Саглинской долине 29 апреля 1976 г., было одно свежее яйцо, а второе отложено с 1 на 2 мая, инкубация яиц продолжалась 40 и 41,5 суток, соответственно, вылупление старшего птенца отмечено 9 июня. В гнезде на р. Элегест, содержащем 3 яйца, вылупление старшего птенца наблюдалось 26 мая 2001 г. В 1999 г. 24 июня в этом гнезде находились птенцы с раскрыв-

шимися маховыми и рулями. В конце июля 1999 г. в гнёздах в Тувинской и Турранской котловинах находились оперенные птенцы. Вылет могильников, вероятно, происходил в первых числах августа.

Специально питание могильника в Туве не изучалось. Среди остатков пищи и содержимого погадок, собранных в 1999 г. под гнёздами в Саглинской долине ($n=35$), были останки длиннохвостых сусликов (42,85%), алтайских пищух (*Ochotona alpina*) (42,85%) и клушиц (*Rustylocorax rythocorax*) (14,30%), в Тувинской котловине ($n=111$) – длиннохвостых сусликов (67,57%), полёвок (*Microtus sp.*) (9,00%), голубей (*Columba sp.*) (11,71%) и других птиц (11,71%) (Карякин, 1999). В последнем случае не исключено, что вместе с погадками могильника была проанализирована часть погадок мохноногого курганника. В 2001 г. в Тувинской котловине ($n=22$), наряду с длиннохвостым сусликом (40,91%), доминировала даурская пищуха (*Ochotona daurica*) (31,82%), полёвки составляли 9,09% рациона, присутствовали заяц-толай (*Lepus tolai*) и бородатая куропатка (*Perdix daurica*) – по 4,55%, а также останки птиц, неопределённых до вида (9,09%).

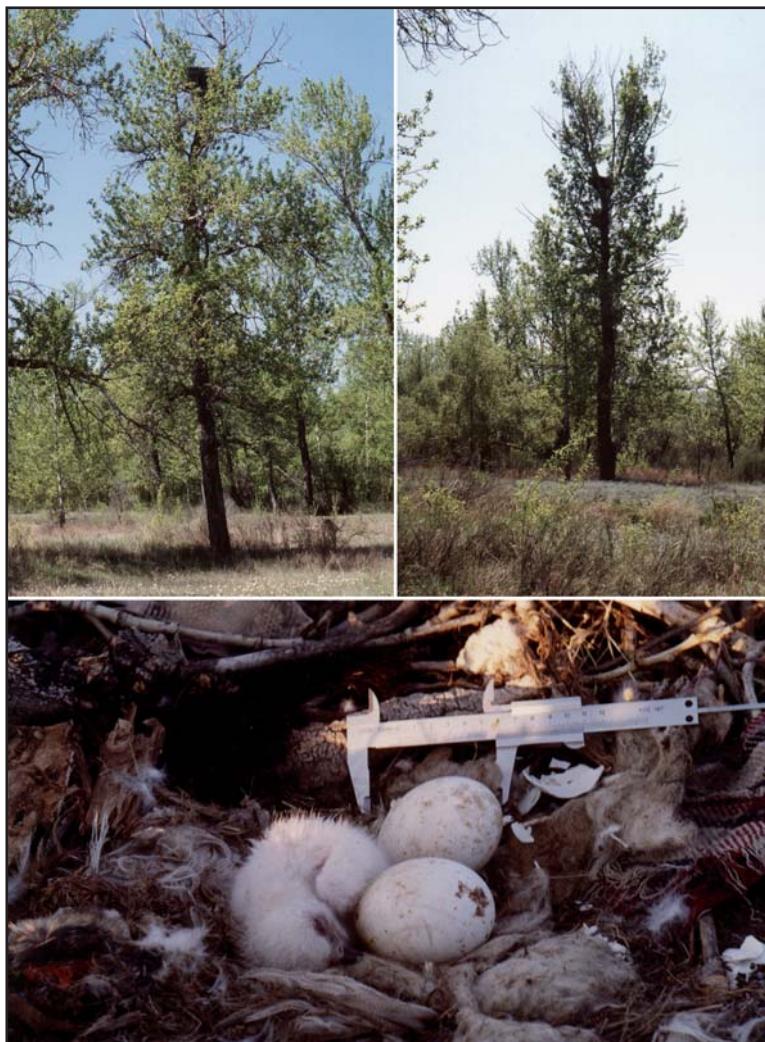
Заключение

Как показывают выше приведённые данные, немногочисленные известные пары могильников в Туве до 2002 г. имели достаточно стабильный и высокий успех размножения: средняя кладка 2,5 яйца, все выводки состояли из 2-х птенцов. К примеру, в ядре алтайской популяции средний размер кладок составляет 2,08 яйца, выводков – 1,6 птенцов, при этом выводки из 2-х птенцов наблюдаются лишь у половины успешных пар (Карякин и др., 2009). Расстояние между соседями в Туве составляло 3,2–9,39 км, в среднем ($n=3$) $6,68 \pm 3,26$ км – в поймах рек Элегест и Дурген в Тувинской котловине, 8,95–12,4 км, в среднем ($n=3$) $10,69 \pm 1,73$ км – в Турранской котловине, что также указывало на вполне благоприятные условия обитания вида в республике, несмотря на то, что тут он находился на границе ареала распространения.

Надо отметить, что особенности гнездования и биологии могильника в Туве отличали его от могильников, гнездящихся в соседних регионах – Хакасии, Красноярском крае и Горном Алтае. Во всех окружающих гнездовых группировках вид гнездится по периферии степных котловин в горах, устраивая гнёзда на вершинах лиственниц на круто склоненных или вер-

Гнёзда могильника на реках Элегест (вверху слева) и Дурген (вверху справа) в Тувинской котловине и два яйца и птенец в гнезде могильника на р. Элегест (внизу). 26.05.2001. Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial Eagle in the Elegest and Durgen river valleys in the Tuva depression (upper) and the nest with 2 eggs and the nestling in the Elegest river valley. 26/05/2001.
Photos by I. Karyakin.



шинах гряд, реже на берёзах или соснах (в Минусинской котловине Хакасии). А в Туве наблюдалось гнездование в поймах рек в центральных частях котловин, преимущественно на тополях (ближайший стереотип подобного гнездования распространён на Предалтайской равнине – Карякин и др., 2005; Важков и др., 2010), а на юго-западе Республики Тыва могильник гнездился даже на скалах. Последний стереотип гнездования достаточно уникален для вида и известен лишь по немногим находкам, преимущественно в Казахстане (Лобачев, 1960; данные автора). Лишь из Алтая в юго-западную Туву и из Красноярского края в Туранскую котловину проникали птицы, которые гнездились в соответствии со стереотипами гнездования в Алтае и в Красноярском крае – на хвойных деревьях (лиственница, сосна), растущих по склонам хребтов, обрамляющих степные долины.

Таким образом, можно говорить о том, что в Туве обитала обособленная популяция, состоящая из нескольких гнездовых группировок, стереотипы гнездования птиц в которой отвечали условиям Тувы. Возможно, границы этой популяции уходили далеко в Монголию, однако это до-подлинно не известно, так как отсутствуют исследования могильника в Монголии до 2002 г.

Восстановится ли популяция могильника в Туве и за сколько лет – совершенно не ясно, так как своими стереотипами гнездования основная масса пар отличалась от тех, которые гнездятся в соседних республиках Алтай и Хакасия, а также от тех, которые гнездились в Монголии в верховьях р. Тесийн-Гол. Восстановление популяции могильника в Туве возможно лишь за счёт эмиграции птиц из алтайского и хакасского очагов, в которых птицы имеют стереотипы гнездования на лиственницах по склонам гор. Однако в Туве эти биотопы не совсем оптимальны для могильника, так как здесь в них практически отсутствует длиннохвостый суслик, за которым орлам придётся совершать длинные перелёты в центральные части долин. А обычные на склонах гор пищухи видимо не могут в полной мере обеспечить могильника полноценным питанием, т.к. даже в очагах их плотности, в пойме р. Элегест основу питания орлов составляли всё же суслики, в то время как мохноногие курганники, степные орлы и орлы-карлики (*Hieraaetus pennatus*) здесь питались, в основном, именно пищухами (до 90% рациона).

Вероятно, уникальный стереотип гнездования на скалах, характерный для гнездовой группировки могильников, некогда населявшей юго-запад Тывы и, возможно, пограничные территории северо-запада Монголии и Юго-Восточного Алтая, окончательно утерян.

Литература

- Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тывы. Красноярск, 1991. 320 с.
- Важков С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В. Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в предгорьях и низкогорьях Алтая в 2010 году, Алтайский край, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. №19. С. 186–199.
- Карякин И.В. Орёл-могильник в республике Тыва. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Сборник научных трудов. Серия: Редкие виды птиц. В. 1. Под ред.: В.П. Белик. М., 1999. С. 84–86.
- Карякин И.В. Кризис популяций степного орла в Туве. – Степной Бюллетень. 2006. №20. С. 61–64.
- Карякин И.В. Катастрофические последствия дератизации с использованием бромадиолона в Монголии в 2001–2003 гг. – Пест-менеджмент. 2010. №1. С. 20–26.
- Карякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В. Крупные пернатые хищники Алтайского края. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. №3. С. 28–51.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г. Результаты мониторинга популяций балобана в Алтай-Саянском регионе в 2008 г., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. №14. С. 63–84.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важков С.В., Бекмансуров Р.Х. Могильник в горах Алтая: результаты 2009 г., Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №16. С. 129–138.
- Карякин И.В., Коновалов Л.И., Грабовский М.А., Николенко Э.Г. Падальщики Алтай-Саянского региона. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 37–65.
- Лобачев В.С. К биологии хищных птиц Зааларья. – Вторая Всесоюзная орнитологическая конференция: Тезисы докладов. Ч. 3. М., 1959. С. 31–32.
- Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Вып. 13. Л., 1914. 551 с.
- Янушевич А.И. Фауна позвоночных Тувинской области. Новосибирск, 1952. 142 с.
- Batdelger D. Mass mortality of birds in Mongolia. – Falco. 2002. №20. P. 4–5.
- Tseveenmyadag N., Nyambayar.B. The Impacts of Rodenticide Used to Control Rodents on Demoiselle other Animals in Mongolia. A short Report to the International Crane Workshop, Beijing, China, August 9–10, 2002.

The Imperial Eagle in Mongolia

МОГИЛЬНИК В МОНГОЛИИ

Bukreev S.A. (A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia)

Boldbaatar Sh. (Institute of Biology of Mongolian Academy of Sciences, Ulanbaatar, Mongolia)

Zvonov B.M. (A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia)

Букреев С.А. (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия)

Болдбаатар Ш. (Институт биологии АН Монголии, Улан-Батор, Монголия)

Звонов Б.М. (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия)

Контакт:

Сергей Букреев
Институт проблем
экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН
117321, Россия,
Москва,
ул. Островитянова,
18/3–100
тел.: +7 495 338 51 42
+7 962 956 38 41
sbukreev62@mail.ru

Болдбаатар Ш.
Институт биологии АН
Монголии
Монголия, Улан-Батор
boogii5@yahoo.com

Борис Звонов
Институт проблем
экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН
zvonovbm@gmail.com

Абстракт

Орёл-могильник (*Aquila heliaca* Savigny, 1809) является одной из наиболее редких и слабо изученных птиц Монголии. Здесь проходит южная граница его гнездового ареала, а также основная полоса пролёта на места зимовки в Юго-Восточной Азии. В орнитофауну Монголии этот вид впервые был включён только в 1975 г. В настоящей публикации сделана первая попытка обобщить всю имеющуюся к настоящему времени доступную информацию о могильнике в Монголии и в ближайших с ней регионах.

Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, могильник, *Aquila heliaca*, распространение, численность.

Abstract

The Imperial Eagle (*Aquila heliaca* Savigny, 1809) is one of the most rare and insufficiently studied bird species in Mongolia. There is the southern border of its breeding range and the general route of migration to winter grounds in Southeast Asia. For the first time this species was listed in the avifauna of Mongolia only in 1975. In this article the authors have tried to compile all the available information on the Imperial Eagle in Mongolia and in the adjoining regions.

Keywords: birds of prey, raptors, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, distribution, population number.

Статус

Могильник (*Aquila heliaca*) является в Монголии перелётным гнездящимся, ле- тующим и пролётным видом.

Распространение

В.Е. Фомин и А. Болд (1991) в гнездовой ареал могильника включили только северную часть среднегорного лесостепного района в бассейне Селенги и Орхона (севернее долины Селенги). Анализ литературных, опросных и собственных данных показал, что могильник в гнездовой период распространён в Монголии более широко (рис. 1). В Северо-Западной Монголии проходит юго-восточная граница южносибирской (алтайско-саянской) географической популяции этого вида. По северным и северо-восточным районам Монголии проходит южная граница гнездования прибайкальско-даурской популяции могильника, ареал которой имеет очаговый характер. Возможно, что эти две популяции не контактируют друг с другом, так как разрыв между ними в преде-

The southeastern border of the South Siberian (Altai-Sayan) geographic population of this species goes along north-western Mongolia. The southern border of breeding range of the Baikal-Daurian population of the Imperial Eagle, which has the spotted distribution within the breeding range, goes along the northern and northeastern regions of Mongolia. It may be that these two populations do not contact with each other, since the gap between them within the Russian (major) part of the range is about 600 km (Ryabtsev, 1999), although an explicit narrowing of this gap is evident in Mongolia.

Baikal-Daurian population

The Imperial Eagle was first recorded at the territory of Mongolia on August 18, 1975 in the upper reaches of the Uzhig River in the southern part of the Khovsgol Lake area (Sumya, Skryabin, 1989). Subsequently, this species was recorded in the northern part of the Khovsgol Lake area during the breeding season in the Khankh river valley (June 11, 1980 – Sumya, Skryabin, 1989) and in the

Contact:

Sergey Bukreev
A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences
Ostrovityanova str., 18/3–100,
Moscow, Russia, 117321
tel.: +7 495 338 51 42
+7 962 956 38 41
sbukreev62@mail.ru

Boldbaatar Sh.
Institute of Biology of Mongolian Academy of Sciences,
Ulanbaatar, Mongolia,
boogii51@yahoo.com

Boris Zvonov
A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences
zvonovbm@gmail.com

лах российской (основной) части ареала составляет около 600 км (Рябцев, 1999), хотя в пределах Монголии налицо явное сужение этого разрыва (см. ниже).

Прибайкальско-даурская популяция

В пределах Монголии могильник впервые был зарегистрирован 18 августа 1975 г. в верховьях р. Ужиг в южном Прихусугулье (Сумьяя, Скрябин, 1989). В последующем в северном Прихусугулье этот вид отмечался в гнездовое время в долине р. Ханх (11 июня 1980 г. – Сумьяя, Скрябин, 1989) и в долине р. Их-Хороо-Гол (28 июля 2008 г. – Попов, Тупицын, 2008). Немного восточнее его регистрировали в котловине реки Эг Гол, к северу от сумона Эрдэнэбулган, где в 2001 г. впервые в Монголии было найдено гнездо могильника (Болдбаатар, 2003), и в окрестностях оз. Айрхан, на границе Булганского и Хубсугульского аймаков (25 апреля 2001 г.). Имеются также более общие указания о летних встречах и гнездовании могильника в Прихусугулье (Скрябин и др., 1988; Болд и др., 1991; Bold et al., 1996) и в бассейне р. Селенги (Болд и др., 1991). Известны находки в сезон размножения также в Хэнтэйском аймаке: 3 июля 1987 г. в 20 км восточнее сумона Омнодэлгэр (Умэн-Дэлгер) и 7 июля 1988 г. в долине Хурхин-Гола (Хург-Гола) в бассейне Онона (Попов, 1991; Попов и др., 1998), в междуречье Онона и Балка (северо-восточные отроги Хэнтэя) (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009). Самая южная регистрация (в июне) была в южном Хангае, к северу от аймачного центра Арвайхээр (Курочкин, Михайлов, 1994). В каталоге ключевых орнитологических территорий Монголии (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009) указывается (но без приведения конкретных сроков наблюдений), что могильник регулярно встречается также на озёрах возле сумона Тэшиг Булганского аймака, на межгорной равнине к югу от сумона Тариалан (Хубсугульский аймак), в Центральном Хангае, в горных степях возле сумона Эрдэнесант Центрального (Тув) аймака (Северо-Восточный Хангай), в северной части Хэнтэйского хребта, в долинах рек Хурх и Хуйтэн (Хэнтэйский аймак).

На территории России, на сопредельных с Монголией территориях, могильник на гнездовании отмечен в прибайкальской части Бурятии – по межгорным котловинам в бассейне р. Селенги (Кельберг, 1988; Ешев, 1989; Карякин и др., 2006), в т.ч. его находили непосредственно у границы Монголии – в окрестностях г. Кяхта



Могильник (*Aquila heliaca*). Бух-Мурэн-Гол. Июнь 2009 г. Фото Л. Коновалова.

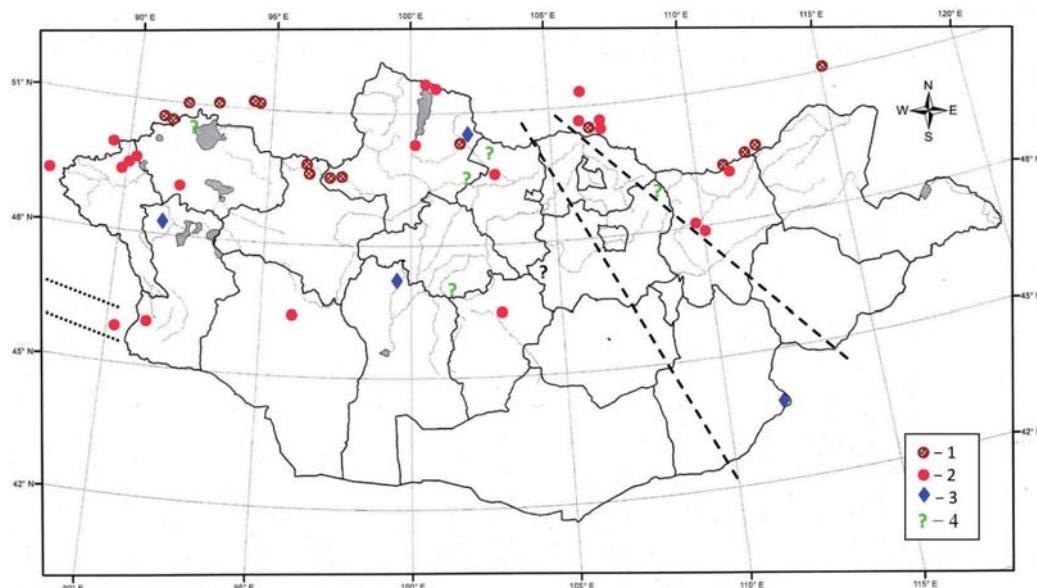
Imperial Eagle (Aquila heliaca). Buh-Muren-Gol river. June 2009. Photo by L. Konovalov.

Ikh-Khoroo-Gol river valley (July 28, 2008 – Popov, Tupitsyn, 2008). The species was recorded a little eastward in the depression of the Egiin Gol river to the north from the Erdenebulgan sum, where in 2001 the nest of the Imperial Eagle was first found in Mongolia (Boldbaatar, 2003) and in the neighbourhood of Ayrhan lake on the border of the Bulgan and Khovsgol aimags (April 25, 2001). There are also more general records on summer observations and breeding in the Khovsgol Lake area (Skryabin et al., 1988; Bold et al., 1991; Bold et al., 1996) and in the Selenge river basin (Bold et al., 1991). The records during the breeding season were also made in the Khentii aimag: on July 3, 1987, 20 km to the east from the Omnodelger summon (Umen-Delger) and on July 7, 1988, in the Khurkhan-Gol (Khurg-Gol) river valley in the basin of the Onon river (Popov, 1991; Popov et al., 1998); in the interfluvia between the Onon and Balzh rivers (northeastern branches of the Khentii Mountains) (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009). The most southern record (in June) was made in the southern Khangai Mountains to the north from the aimag center Arvaikeer (Kurochkin, Mikhailov, 1994). It is stated in the catalogue of the IBAs of Mongolia (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009) that the Imperial Eagle also regularly occurs at the lakes near the Teshig sum (Bulgan aimag); on the intermontane plain to the south from the Tarialan sum (Khovsgol aimag), in the central Khangai Mountains, in mountain steppes near the Erdenesant sum of the Central (Tuv) aimag (northeastern Khangai Mountains), in the northern part of the Khentii Mountains, in valleys of the Khurkh and Khuiten rivers (Khentii aimag); however, the dates of observation are not given.

In the near-Baikal part of Buryatia, the Imperial Eagle breeds in intermountain depres-

Рис. 1. Распространение орла-могильника (*Aquila heliaca*) в Монголии и на приграничных территориях: 1 – места находок гнёзд, 2 – встречи в гнездовой период (апрель–август), 3 – встречи в период пролёта и послегнездовых кочёвок (март, сентябрь–октябрь), 4 – встречи с неизвестными сроками наблюдений; пунктиром выделена полоса осеннего пролёта четырёх птенцов, помеченных спутниковыми передатчиками в Предбайкалье (Рябцев, 2000); точечными линиями показан коридор осенней и весеннеї миграции помеченной спутником передатчиком неполовозрелой самки, проводившей лето в Джуңгарии (Meyburg, Meyburg, 2010).

Fig. 1. Distribution of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Mongolia and adjacent regions: 1 – found nests, 2 – records during the breeding season (April–August), 3 – records during migrations and post-breeding movements (March, September–October), 4 – Records with unknown dates of observations; the segmented lines show the zone of autumn migration of four young birds fitted with satellite transmitters in the Cis-Baikal region (Ryabtsev, 2000); the dotted lines show the zone of autumn and spring migration of immature female, spending summer in Dzungaria (Meyburg, Meyburg, 2010).



(Моллесон, 1895 – цит. по: Головушкин, Осипова, 1988) и в долинах рек Киран и Чикой (Смирнов и др., 1983). Гнёзда этого вида находили также на приграничных с Монголией территориях Читинской области, в т.ч. в долинах рек Кыра, Букуун, Онон (Васильченко, 1986; Головушкин, Осипова, 1988). В Даурии (Читинская область) могильник, вероятно, гнездится только на левобережье Онона (Рябцев, 1999).

На осеннем пролёте могильники отмечались в сентябре в Восточной Гоби у сумона Замын-Ууд Восточно-Гобийского (Дорноговы) аймака (Курочкин, Михайлов, 1994), в долине р. Байдраг (3 октября 2008 г., 2 взрослые птицы и сеголеток), севернее сумона Жаргалант Баянхонгорского аймака (29 октября 2007 г.), в районе слияния рек Эг-Гол и Уур-Гол в Хубсугульском аймаке (конец сентября 2000 г.). По результатам спутникового мечения (Рябцев, 2000) было выяснено, что осенняя миграция могильников, гнездящихся в Предбайкалье (Приольхонье, Братское водохранилище), идёт в юго-восточном направлении через центральную часть Монголии (трассы пролёта четырёх помеченных птиц проходили от Селенгинского аймака на севере до Восточно-Гобийского и Сухэбаторского аймаков на юге, пересекая низовья Орхон-Селенгийского междуречья, среднегорья бассейна Селенги и Орхона, западную часть Хэнтэя, Средне-халхасскую холмистую степь и восточную часть Северной Гоби); территории Монголии птицы пролетали в октябре примерно за 10 дней, после пересечения границ Монголии они меняли направление пролёта на юго-юго-западное; места зимовки

sions in the Selenge river basin (Kelberg, 1988; Esheev, 1989; Karyakin et al., 2006); it was found directly near the Russian–Mongolian state border – in the neighbourhood of Kyakhta (Molleson, 1895 – cited from Golovushkin, Osipova, 1988) and in the Kiran and Chikoy river valleys (Smirnov et al., 1983). The nests of the species were also found in the territories of Chita district having border with Mongolia, including the Kyra, Bokukun, and Onon river valleys (Vasilchenko, 1986; Golovushkin, Osipova, 1988). The Imperial Eagle breeds in Dauria (Chita district) only on the left bank of the Onon river (Ryabtsev, 1999), i.e., at an appreciable distance from the Mongolian border.

During autumn migration the Imperial Eagles were recorded in September in the eastern Gobi near the Zamyn-Uud sum of the Dornogovi (East Gobi) aimag (Kurochkin, Mikhailov, 1994); in the Baidrag river valley (October 3, 2008; 2 adults and a juvenile); to the north from the Jargalant sum, the Bayankhongor aimag (October 29, 2007); in the area of junction of the Egiin Gol and Uur-Gol rivers in the Khovsgol aimag (the end of September 2000). It was elucidated on the basis of the results of satellite tagging (Ryabtsev, 2000) that the autumn migration of Imperial Eagles breeding in the Cis-Baikal region (Priol'khonye, the Bratsk water reservoir) follows the southeastern direction via central Mongolia (the migration routes of four fitted birds were from the Selenge aimag in the north to the Dornogovi and Sukhbaatar aimags in the south, crossing the lower reaches of the Orkhun-Selenge interfluves, midlands of the Selenge and Orkhun rivers, the western part of Khentii Mountains, Middle Khaalkha upland steppe, and the eastern part of

располагались в южном Китае (провинция Юньнань) и на севере Таиланда. По всей видимости, сходным образом ведут себя и могильники, гнездящиеся в северной и северо-восточной частях Монголии.

Южносибирская популяция

В Туве могильник всегда (начиная с начала XX века, когда он впервые был здесь обнаружен) относился к очень редким и, по-видимому, нерегулярно гнездящимся видам, в том числе он был найден на гнездовании в районе пос. Саглы, недалеко от границы с Монгoliей (Баранов, 1991). В 1999 г., при проведении специальной экспедиции по изучению гнездования хищных птиц, в северо-восточной части Убсунаурской котловины (долина Тес-Хема/Тэсийн-Гола, южные предгорья хребта Восточный Танну-Ола) этот вид встречен не был, но он был обнаружен в горах и речных долинах на северо-западной окраине Убсунаурской котловины, в т.ч. 2 гнезда были найдены на южных безлесных склонах гор в долине р. Саглы; в более северных районах Тувы еще 5 гнезд обнаружены в Тувинской и Уюкской котловинах (Карякин, 1999). Могильник регулярно отмечается также в монгольской части котловины озера Убсунаур (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009; конкретные места и сроки встреч не указаны). В базе данных Центра полевых исследований имеется информация о 4-х гнездах могильника, обнаруженных в среднем течении р. Тэсийн-Гол на севере Завханского и западе Хубсугульского аймаков (личное сообщение И.В. Карякина), это самые восточные известные гнездовые находки птиц южносибирской популяции, которые расположены всего в 300–350 км от известных мест гнездования могильника в бассейне Селенги (рис. 1).

Вопрос о гнездовании на севере Монгольского Алтая пока остаётся открытым. В августе 1990 г. могильник несколько раз отмечался в урочищах Худаг Зун-Гулан и Кок-Сай (окрестности сумона Цагааннуур на севере Баян-Улгийского аймака, недалеко от границы с Россией) (Попов и др., 1998). Имеются современные сведения о встрече взрослой птицы около озера Хаар-Ус-Нур 2 июня 2007 г. (Malmaeus, 2007) и над долиной р. Бух-Мурэн-Гол, под горой Шовон-Ула, 12 июня 2009 г. (личное сообщение Л.И. Коновалова). В послегнездовой период один раз могильник был зарегистрирован в заповеднике «Хух Сэрх», расположенному на восточных отрогах Монгольского Алтая, в районе аймачного

the North Gobi). The birds migrated through Mongolia in October during approximately 10 days; after having crossed the border, they changed the flight direction for southern-southwestern; the wintering areas were located in Southern China (Yunnan province) and in northern Thailand. In all likelihood, the Imperial Eagles breeding in the northern and northeastern parts of Mongolia behave in a similar way.

South Siberian population

In Tyva, the Imperial Eagle has always (starting with the beginning of the XX century when it was first found here) been considered a very rare and, apparently, irregular breeding species; particularly, breeding Imperial Eagles were found near the Sagly settlement not far from the Russian-Mongolian state border (Baranov, 1991). In 1999, during the special surveys of raptor breeding, in the northeastern part of the Uvs Nuur depression (the valley of the Tes-Khem and Tesiyn-Gol rivers, southern foothills of the eastern Tannu-Ola Mountains) this species was not recorded; however, it was found in mountains and river valleys on the northwestern margin of the Uvs Nuur depression, among those, 2 nests were found on southern woodless mountain slopes of the Sagly river valley; 5 more nests were found in more northern regions of Tyva, in the Tyva and Uyuk depressions (Karyakin, 1999). The Imperial Eagle has also been regularly recorded in the Mongolian part of the Uvs Nuur depression (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009; no specific dates and places were given). In the database of the Center for Field Studies there is information on 4 nests of the Imperial Eagles that were found in the middle reach of the Tesiyn-Gol river on the north of the Zavkhan aimag and on the west of the Khovsgol aimag (I.V. Karjakin, pers. comm.); these were the most eastern of the known records of birds of the South Siberian population, which are located only 300–350 km away from the known breeding territories of the Imperial Eagle in the Selenge river basin (fig. 1).

The question on breeding in the north of the Mongolian Altai is still open. In August 1990, several records of the Imperial Eagle were made in Khudag Zun-Gulan and Kok-Sai districts (outskirts of the Tsagaannuur sum on the north of the Bayan-Olgii aimag not far from the border with Russia) (Popov et al., 1998). During post-breeding season, it was once observed in the "Khukh Serh" nature reserve located on the eastern

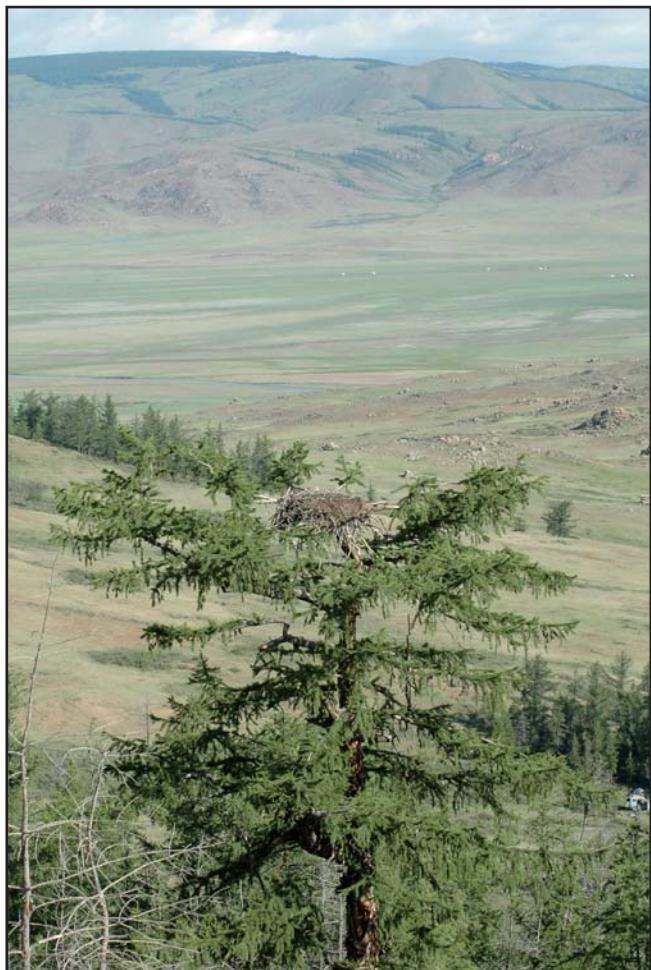
центра Ховд (Болд, Цэвээнмядаг, 1993). Известны также находки этого вида в период гнездования в сопредельных районах Казахстана (южные предгорья Алтая и долина р. Бухтарма) (Корелов, 1962; Березовиков, Рубинич, 2001; Стариakov, 2005; Челышев, 2008) и Юго-Восточного Алтая (среднее течение р. Бар-Бургазы, Кош-Агачский район Республики Алтай) (Барашкова и др., 2009).

Особняком стоят наблюдения могильника в Джунгарской Гоби и на юго-востоке Монгольского Алтая (мы склонны относить этих птиц тоже к южносибирской популяции). На пролёте он отмечался в долине реки Булган (север Джунгарской Гоби, сумон Булган Ховдского аймака) (Фомин, Болд, 1991), здесь также предполагается его гнездование (Bold et al., 1996). В конце августа 1981 г. могильник встречен в холмистых предгорьях в 10 км южнее города Алтай (Гоби-Алтайский аймак). Особый интерес для выяснения районов пролёта и зимовки могильников из западной части Монголии представляет следующая информация: неполовозрелая четырёхлетняя самка могильника, помеченная в марте спутниковым передатчиком на

branches of the Mongolian Altai near the Khovd aimag center (Bold, Tseveenmyadag, 1993). The records of this species during the breeding season were also made in the adjacent regions of Kazakhstan (southern foothills of the Altai and the Bukhtarma river valley) (Korelov, 1962) and the Southeastern Altai (middle reach of the Bar-Burgazy river, Kosh-Agach region, Altai Republic) (Barashkova et al., 2009).

The observations of the Imperial Eagle in the Dzungarian Gobi and on the southeast of the Mongolian Altai stand apart (we incline to refer these birds to the South Siberian population, as well). Migrating Imperial Eagles were recorded in the valley of the Bulgan river (the north of the Dzungarian Gobi; Bulgan sum, Khovd aimag) (Fomin, Bold, 1991); it was also assumed to be its breeding territory (Bold et al., 1996). In the end of August 1981, the Imperial Eagle was observed in the foothills 10 km to the south from the Altai town (Govi-Altai aimag). The following information is of particular interest for elucidating the migration and wintering grounds of the Imperial Eagles in the western Mongolia: immature 4-year-old female Imperial Eagle fitted with a satellite transmitter in March during wintering on the southwestern part of the Arabian Peninsula (the Imperial Eagles from the Southern Urals, Volga-Ural interfluve, and Northern Kazakhstan winter here) spent summer (April 9 – September 6) in Northwestern China (Dzungaria) not far from the border with Mongolia, and flew back to Arabia for winter (Meyburg et al., 1996; Meyburg, Meyburg, 2010).

In the late 1990s, the breeding population of the Imperial Eagle in the Baikal Region (in the Republic of Buryatia, Irkutsk and Chita districts) was estimated at 70–90 pairs (Ryabtsev, 1999). In Tyva, this species has always been rare, only nest having been found here over the entire period of ornithological surveys, carried out until the 1990s (Baranov, 1991); in 1999, the number of the species in southwestern regions of Tyva adjacent to Mongolia was estimated at 5 pairs (Karyakin, 1999). On the basis of the results of specific counts in 2005 and their extrapolation to the landscape base, the number



Одно из последних гнёзда могильника, сохранившееся в верховьях Тесийн-Гола, которое уже давно не занимается орлами. Фото И. Карякина.

One of last nests of the Imperial Eagle in the upper reaches of the Tesiin-Gol river, which has been not occupied by eagles for years. Photo by I. Karyakin.

зимовке на юго-западе Аравийского полуострова (здесь зимуют могильники из Южного Урала, Волго-Уральского межречья, Северного Казахстана), лето (с 9 апреля по 6 сентября) провела в Северо-Западном Китае (Джунгария), недалеко от границы с Монгoliей, а на зиму снова улетела в Аравию (Meyburg et al., 1996; Meyburg, Meyburg, 2010).

Местообитания

Распространён могильник по лесостепным или лесолуговым межгорным котловинам и широким долинам рек на высоте 1000–2300 м над ур. м. Для гнездования нуждается в высокоствольных деревьях, но сплошные лесные массивы избегает, а поселяется по опушкам или в разреженных насаждениях. Второй, не менее важный, фактор выбора мест гнездования – наличие достаточного количества доступных кормовых ресурсов, основу которых составляют грызуны (в первую очередь – длиннохвостый суслик *Spermophilus undulatus*).

Сроки пребывания

В Прибайкалье первые могильники прилетают уже в третьей декаде марта (в южные районы), когда появляются большие проталины, и уже в первых числах апреля начинают держаться у своих гнёзд; откладка яиц происходит в середине апреля – начале мая; птенцы в большинстве гнёзд начинают вылупляться в первой декаде июня, а покидают гнёзда в начале августа; самые поздние выводки остаются в гнёздах до конца августа; после подъёма на крыло слётки долгое время (до 1 месяца) держатся в районе гнездового участка; осенняя миграция проходит в конце сентября – первой половине октября (Рябцев, 2000).

В северных районах Монголии первые могильники появляются в конце апреля; самые поздние встречи в Монголии регистрировались в первых числах ноября.

В литературе имеются указания о встречах могильника в Прихубсугулье в зимний период. В.С. Моллесон (1891) считал его осёдлым видом для окрестностей пос. Кяхта, Д. Сумья и Н.Г. Скрябин (1989) пишут о наблюдении могильника в январе 1981 г. в лиственничном лесу около пос. Турту. Нам эти наблюдения кажутся очень сомнительными – по всей видимости, произошла ошибка в определении вида, и за могильников были приняты беркуты (*Aquila chrysaetos*).

of the Imperial Eagles in the Irkutsk district and Buryatia was estimated at 246–288 pairs (Karyakin et al., 2006); the authors confirmed the negative trend in the number of the species in this region. Therefore, the discrepancy in the estimations given should be accounted only for the fact that the region was better surveyed and with different methods of extrapolation of the initial data.

Only single pairs or individuals were commonly recorded in Mongolia during the breeding and migrating seasons. On the basis of the published data and their own observations (the data of Sh. Boldbaatar), the number of breeding population in Mongolia in the early 2000 was estimated at 40–50 pairs. The number of the species has recently considerably decreased. Thus, in August 2009 in northern Mongolia (the length of the automobile route was 2,300 km), we observed no Imperial Eagles (although several regions were surveyed where it used to be found. No records were also made in May – June 2008 during the expedition in the Northern Khangai Mountains and the Great Lakes depressions (the Uvs Nuur and Khyargas Nuur depressions) and in June 2010 in the Mongolian Altai (Govi-Altai, Khovd, Bayan-Olgii, and Uvs aimags). According to the data of Karyakin (pers. comm.), all the nests of the Imperial Eagle in Mongolia (Tesiyn-Gol river basin) and Tyva that are known to him were no longer occupied by birds after 2002.

Different explanations are given to an abrupt decrease in the number of the Imperial Eagle in Mongolia and adjacent territories of Cis-Baikal and Tuva over the last decade. Ryabtsev (1999, 2000) considers unfavourable changes in migration and wintering grounds in China, which resulted from the direct extermination, use of pesticides, and deterioration of food potential to be the main reason for failure of the Baikal-Daurian population. Karyakin believes (pers. comm.) that the number of the Imperial Eagles in North Mongolia and Tyva could decrease abruptly after the Ministry of Agriculture of Mongolia extensively used bromadiolone a rodenticide to abate Brandt's Voles (*Microtus brandtii*) in 2001–2003. In our opinion, both these factors took place, which could impact differently in different parts of the breeding range.

It is necessary to include the Imperial Eagle to the Red Data Book of Mongolia, which was supposed to be done as early as when the first variant of the Red Data Book was being prepared (Munkhtogtokh, Bold, 1993).

Численность

В конце 1990-х годов гнездовая численность прибайкальской популяции могильника (в Бурятии, Иркутской и Читинской областях) оценивалась в 70–90 пар (Рябцев, 1999). По результатам специальных полевых учётных работ в 2005 г. и их экстраполяции на ландшафтную основу, численность могильника в Иркутской области и Бурятии оценена в 246–288 пар (Карякин и др., 2006), при этом авторы подтвердили отрицательный тренд численности этого вида в данном регионе. Поэтому расхождение в приведённых оценках нужно связывать только с улучшением степени обследованности региона и с разными методами экстраполяции исходных данных, но никак не с реальным увеличением численности могильника. В Туве этот вид всегда был редким и за всю историю орнитологических исследований до начала 1990-х годов здесь найдено всего 1 гнездо (Баранов, 1991); в 1999 г. численность вида в прилегающих к Монголии юго-западных районах Тувы была оценена в 5 пар (Карякин, 1999).

В Монголии повсеместно в гнездовое время и на пролёте отмечались только единичные пары или особи. На основании литературных материалов и собственных наблюдений (данные Ш. Болдбаатара), численность гнездовой популяции в Монголии в начале 2000-х годов оценивалась в 40–50 пар, основная часть которых гнездилась в Северной Монголии (Прихубсугулье, бассейны Селенги, Орхона и Онона). В настоящее время численность этого вида в Монголии существенно снизилась. Так, в августе 2009 г. в Северной Монголии (протяжённость автомаршрута составила 2,3 тыс. км) могильник нами не отмечен ни разу (в т.ч.

были обследованы некоторые районы, где его находили ранее). Не зарегистрирован он нами также в мае–июне 2008 г., во время экспедиции по Северному Хангаю и котловинам Больших озёр (Убсунаурской и Хяргасской), и в июне 2010 г. на Монгольском Алтае (Гоби-Алтайский, Ховдский, Баян-Улгийский и Убсунаурский аймаки). По данным И.В. Карякина (личное сообщение), все известные ему гнёзда могильника в Монголии (бассейн Тэсийн-Гола) и Туве перестали заниматься птицами после 2002 г.

Биология

В южной Туве откладка яиц отмечена 29 апреля – 2 мая (Баранов, 1991). В кладке от 1 до 4 (чаще всего 2) яйца, которые откладываются с интервалом в 2 дня; инкубация длится 41–44 дня; птенцы находятся в гнезде до 75 дней (Рябцев, 2000). Вылупление птенцов в южной Бурятии регистрировалось во второй декаде мая (Головушкин, Осипова, 1988). В западном Забайкалье птенцов в гнезде отмечали 30 июня (Ешев, 1989). В юго-восточном Забайкалье жилые гнёзда находили в период с 16 мая по 14 июля (Васильченко, 1986). Гнёзда чаще всего устраивает на соснах и лиственницах: или на сломанных верхушках, или на верхних боковых ветках у ствола, иногда на высоте до 30–35 м (Ешев, 1989). Чаще всего гнёзда используются не один год. Многолетние постройки имеют диаметром до 1,5 м и высотой до 2 м; в выстилке лотка всегда используются свежие ветки лиственницы и сосны (Рябцев, 2000). В южной Туве было найдено гнездо, располагавшееся на земле под прикрытием куста караганы, на небольшом уступе в средней части безлесного каменисто-щебнистого склона (Баранов,

Места былого гнездования могильника в долине р. Тесийн-Гол. В настоящее время все известные гнёзда могильника здесь пустуют. Фото И. Карякина.

Breeding habitats of the Imperial Eagle in the Tesiin-Gol river valley in the past. Now all the known nests of the Imperial Eagle are empty here.
Photo by I. Karyakin.



1991). Интересно, что в этом же районе в 1999 г. было найдено ещё два гнезда, которые тоже располагались не на деревьях, а в основании кустов караганы, растущих на уступах горных склонов (Карякин, 1999).

Спектр питания могильника очень широк – от мелких грызунов и мелких птиц (весом от 20 г), и даже крупных насекомых, до млекопитающих среднего размера (зайцы, сурки, лисицы) и крупных птиц (утки, цапли, молодые гуси, журавли и дрофы) массой до 3–4 кг (Рябцев, 2000). В Забайкалье среди поедей и в погадках могильника обнаружены кости зайца-беляка (*Lepus timidus*), остатки даурской пищухи (*Ochotona daurica*), даурского ежа (*Eri-naceus dauricus*), чёрной вороны (*Corvus corone*), каменного глухаря (*Tetrao parvirostris*) (Ешев, 1989; Головушкин, Осипова, 1988). Но основным объектом его питания, который и определяет распространение могильника в Забайкалье, является длиннохвостый суслик (Головушкин, Осипова, 1988; Рябцев, 1999). В Туве в питании могильника также доминировали длиннохвостые суслики, составляя 42,85% в рационе у орлов в Саглинской долине и 67,57% – в Тувинской котловине (Карякин, 1999). Не брезгуют могильники и падалью, особенно ранней весной, когда нет возможности добывать другие жертвы (Рябцев, 2000).

Лимитирующие факторы и охрана

Резкое снижение в течение последнего десятилетия численности могильника в Монголии и на сопредельных территориях Прибайкалья и Тувы объясняется по-разному. В.В. Рябцев (1999, 2000) считает, что основной причиной краха прибайкальско-даурской популяции являются неблагоприятные изменения в местах пролёта и зимовки в Китае в результате прямого истребления, применения пестицидов, ухудшения кормовой базы. По мнению И.В. Карякина (личное сообщение), могильники резко снизили свою численность в Северной Монголии и Туве после массового применения в 2001–2003 гг. Минсельхозом Монголии для борьбы с полёвкой Брандта (*Microtus brandtii*) отравляющего вещества бромадиолон. Мы считаем, что имели место оба эти фактора, которые в разных частях ареала могли проявляться по-разному. К другим, менее значимым факторам, можно отнести также вырубку лесов и их гибель из-за вспышек шелкопряда и пожаров, локальное увеличение пастищной нагрузки в доли-



Пара могильников в бассейне Онона. Даурия, 5 августа 2010 г. Фото Э. Николенко.

Pair of the Imperial Eagle in the Onon river basin. Dahuria, 5 August 2010. Photo by E. Nikolenko.

нах рек, которое подрывает численность грызунов и, соответственно, кормовую базу могильника, рост фактора беспокойства в местах гнездования.

Могильник охраняется в Убсу-Нурском и Хан-Хэнтэйском заповедниках, в Онон-Балжском (гнездится), Хангайском и Хубсугульском национальных парках, в заказнике «Булган Гол». Для данного вида в Монголии выделены следующие ключевые орнитологические территории международного значения (Important Bird Areas) (Nyambayar, Tseveenmyadag, 2009): «Bulgan River» (MN004), «Uvs Lake» (MN009), «Khangain Nuruu National Park» (MN030), «Khovsgol Lake» (MN035), «Bulgan Tal» (MN036), «Teshigiin Olon Lakes» (MN037), «Airkhan Lake» (MN038), «Tari-alan» (MN039), «Erdenesant Mountains» (MN044), «Khan-Khentii strictly protected area» (MN055), «Valley of Khurkh-Khuiten Rivers» (MN058), «Valley of Onon-Balj Rivers» (MN059).

Необходимо включить могильника в Красную книгу Монголии, что предлагалось сделать ещё при подготовке первого её варианта (Мунхтогтох, Бодл, 1993).

Благодарности

Мы признательны И.В. Карякину, Е.Р. Потапову и Л.И. Коновалову за предоставленную возможность использовать материалы их наблюдений за могильником в Монголии, хранящиеся в базе данных Центра полевых исследований.

Литература

Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. Красноярск, 1991. 320 с.

- Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Томилиенко А.А.** Некоторые сведения о пернатых хищниках КОТР «Массив Талдуайр», Юго-Восточный Алтай, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 80–89.
- Березовиков Н.Н., Рубинич Б.** Орнитологические находки в Восточном Казахстане. – *Selevinia*, 2001. №1–4. С. 57–65.
- Болд А., Доржиев Ц.З., Юмов Б.О., Цэвээнмядаг Н.** Фауна птиц бассейна озера Байкал (список и распространение). – Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 3–24.
- Болд А., Цэвээнмядаг Н.** К изучению авиафуны заповедника Хух-сэрх (Монгольский Алтай). Баруун монгол, түүний хил залгаа нутгийн байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц баялаг. Илтгэлийн хураангуй. Улаанбаатар, 1993. С. 63–65.
- Бодбабаатар Ш.** Птицы бассейна реки Эг. – Орнитологические исследования Сибири и Монголии. Вып. 3. Улан-Удэ, 2003. С. 6–18.
- Васильченко А.А.** Редкие виды птиц юго-восточного Забайкалья. – Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. Ч. 1. Л., 1986. С. 116–117.
- Головушкин М.И., Осипова М.А.** Гнездование могильника в Забайкалье. – Орнитология. Вып. 23. М., 1988. С. 205–206.
- Ешев В.Е.** Могильник. – Редкие и нуждающиеся в охране животные: Материалы к Красной книге. М., 1989. С. 62.
- Карякин И.В.** Орёл-могильник в Республике Тыва. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. М., 1999. С. 84–86.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н.** Крупные пернатые хищники степных котловин Байкальского региона, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. №7. С. 21–45.
- Кельберг Г.В.** Могильник. – Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1988. С. 91–93.
- Корелов М.Н.** Отряд Хищные птицы. – Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 488–707.
- Курочкин Е.Н., Михайлов К.Е.** Гнездовая авиафауна Гобийской территории Монголии. – Современная орнитология 1992. М., 1994. С. 50–75.
- Моллесон В.С.** Список птиц, встречающихся в окрестностях г. Троицкосавска Забайкальской области. – Природа и охота. 1891. Отд. 2. С. 1–46.
- Моллесон В.С.** Краткие сведения о распространении птиц в окрестностях г. Троицкосавска. – Сообщ. в общем собрании Троицкосавско-Кяхтинского ота. Приамурского ота. ИРГО 21 апреля 1895 г. 1895. №5, прил. 2. С. 27–46.
- Мунхтогтох О., Болд А.** Охрана редких видов птиц Западной Монголии (аймак Ховд). Баруун монгол, түүний хил залгаа нутгийн байгалийн нөхцөл, биологийн нөөц баялаг. Илтгэлийн хураангуй. Улаанбаатар, 1993. С. 91–93.
- Попов В.В.** Заметки по распространению редких видов птиц в Хэнтэйском аймаке (МНР). – Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 147–151.
- Попов В.В., Кардаш А.И., Вержуский Д.Б.** К распространению и экологии хищных птиц и сов на востоке и западе Монголии. Труды Байкало-Ленского гос. природн. заповедника. Вып. 1. М., 1998. С. 85–89.
- Попов В.В., Тупишин И.И.** К распространению хищных птиц Северного Прихубсугуляя, Монголия. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. №14. С. 116–117.
- Рябцев В.В.** Орёл-могильник в Сибири. – Королевский орёл: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. М., 1999. С. 54–61.
- Рябцев В.В.** Орлы Байкала. Иркутск, 2000. 128 с.
- Скрябин Н.Г., Пыжанов С.В., Садков В.С., Сафонов Н.Н., Подковыров В.А., Сумья Д.** Редкие птицы Байкальской рифтовой зоны. – Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск, 1988. С. 198–211.
- Смирнов А.Ю., Дурнев Ю.А., Московский А.А., Горянин П.П., Смирнова О.В.** Материалы по распространению и экологии хищных птиц юго-западного Забайкалья. – Экология хищных птиц: Мат-лы I совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 141–143.
- Стариков С.В.** О гнездовании могильника в Бухтарминской долине (Южный Алтай). – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы, 2006. С. 162–163.
- Сумья Д., Скрябин Н.Г.** Птицы Прихубсугуляя МНР. Иркутск, 1989. 189 с.
- Фомин В.Е., Болд А.** Каталог птиц Монгольской Народной Республики. М., 1991. 125 с.
- Челышев А.Н.** Новые данные о гнездовании могильника в Бухтарминской долине. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2007. Алматы, 2008. С. 128–130.
- Bold A., Sumjaa D., Tseveenmyadag N., Sumjaa R.** Die Greifvogelarten in der Mongolei. – Populations Okologie Greifvogel – und Eulenarten. 1996. №3. P. 331–336 (In German).
- Malmaeus M.** A report from a bird watching trip in S Russia and NW Mongolia May 24 – June 10 2007. – Club 300, 2007. <http://www.club300.se/Files/TravelReports/Altai2007_MM.pdf> Загружено 10.12.2010.
- Meyburg B.-U., Meyburg Ch., Scheller W., Paillat P.** Satellite Tracking of Eagles: Method, technical progress and first personal experiences. – Eagle Studies: Birds of Prey Bull., 1996, v. 5. P. 529–549.
- Meyburg, B.-U. & C. Meyburg.** Satellite tracking of Imperial Eagles *Aquila heliaca*. – 6th International Conference on Asian Raptors. Ulaanbaatar, Mongolia, 23–27 June 2010. Ulaanbaatar, 2010. Poster
- Nyambayar B., Tseveenmyadag N. (eds.)** Directory of Important Bird Areas in Mongolia: Key Sites for Conservation. Ulaanbaatar: Wildlife Science and Conservation Center, Institute of Biology and BirdLife International, 2009. 103 p.

**Localities of Surveys of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)
Mentioned in the Articles of the 20th Issue of “Raptors Conservation”**

**ГЕОГРАФИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОСТОЧНОГО МОГИЛЬНИКА
(*AQUILA HELIACA*), ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ ОПУБЛИКОВАНЫ
СТАТЬИ И КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ В №20 ЖУРНАЛА «ПЕРНАТЫЕ
ХИЩНИКИ И ИХ ОХРАНА»**



1. Бакка С.В., Киселёва Н.Ю., Карякин И.В. С. 84–88.
2. Яковлев А.А., Исаков Г.Н. С. 89–92.
3. Лапшин А.С., Спиридовон С.Н. С. 93–96.
4. Корепов М.В., Бородин О.В. С. 48–53.
5. Адамов С.Г. С. 196–197.
6. Карякин И.В., Паженков А.С. С. 97–118.
7. Паженков А.С. С. 198–199.
8. Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Паженков А.С., Николенко Э.Г. С. 119–127.
9. Карякин И.В., Паженков А.С., Мошкин А.В., Барабашин Т.О., Корольков М.А., Бекмансуров Р.Х. С. 128–145.
10. Важов С.В. С. 146–157.
11. Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В., Карякин И.В., Митрофанов О.Б. С. 62–64.
12. Карякин И.В., Николенко Э.Г. С. 158–176.
13. Карякин И.В. С. 177–185.
14. Букреев С.А., Болдбаатар Ш., Звонов Б.М. С. 186–194.

1. Bakka S.V., Kiseleva N.Yu., Karyakin I.V. P. 84–88.
2. Yakovlev A.A., Isakov G.N. P. 89–92.
3. Lapshin A.S., Spiridonov S.N. P. 93–96.
4. Koreporov M.V., Borodin O.V. P. 48–53.
5. Adamov S.G. P. 196–197.
6. Karyakin I.V., Pazhenkov A.S. P. 97–118.
7. Pazhenkov A.S. P. 198–199.
8. Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Nikolenko E.G. P. 119–127.
9. Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Moshkin A.V., Barabashin T.O., Korolkov M.A., Bekmansurov R.H. P. 128–145.
10. Vazhov S.V. P. 146–157.
11. Vazhov S.V., Bachtin R.F., Makarov A.V., Karyakin I.V., Mitrofanov O.B. P. 62–64.
12. Karyakin I.V., Nikolenko E.G. P. 158–176.
13. Karyakin I.V. P. 177–185.
14. Bukreev S.A., Boldbaatar Sh., Zvonov B.M. P. 186–194.

Short Reports

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Monitoring of the Imperial Eagle Breeding Group in Agricultural Landscape Near Dmitrovgrad, Russia

МОНИТОРИНГ ГНЕЗДОВОЙ ГРУППИРОВКИ МОГИЛЬНИКОВ, ГНЕЗДЯЩИХСЯ В АГРОЛАНДШАФТЕ БЛИЗ ДМИТРОВГРАДА, РОССИЯ

*Adamov S.G. (Birdwatching Club of the Middle Volga Region, Dmitrovgrad, Russia)
Адамов С.Г. (Средневолжский клуб любителей птиц, Дмитровград, Россия)*

Контакт:

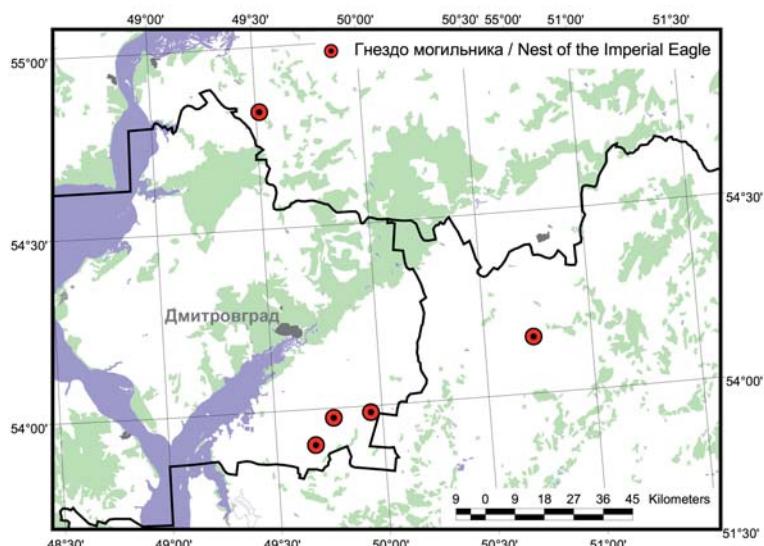
Сергей Адамов
Средневолжский клуб
любителей птиц
serga74@inbox.ru
www.volgabirds.ru

Contact:

Sergey Adamov
Srednevolzhskiy
Birdwatching Club
serga74@inbox.ru
www.volgabirds.ru

Рис. 1. Гнёзда могильника (*Aquila heliaca*), проверенные в 2010 г.

Fig. 1. Nests of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) checked in 2010.



В сезон 2010 г. были проведены наблюдения за пятью гнездящимися парами орлов-могильников (*Aquila heliaca*): три пары орлов гнездятся в Мелекесском районе Ульяновской области, одна пара – в Спасском районе Республики Татарстан, одна пара – в Кошкинском районе Самарской области. Все гнёзда орлов расположены в лесополосах недалеко от посёлков, три из них – вблизи оживлённых автодорог. Лесополосы расположены вдоль полей, на которых ведётся сельскохозяйственная деятельность. Три гнезда располагаются на берёзах и устроены в центре крон, одно гнездо располагается на вязе и одно гнездо – на тополе. Последнее гнездо устроено на крупной сухой боковой ветви дерева, в верхней части кроны. Высота расположения гнёзд варьирует от 10 до 25 м и максимальна у гнезда, устроенного на тополе.

У всех пяти пар орлов в 2010 г. было по одному птенцу. Следует заметить, что в 2009 г. у пары в Кошкинском районе

The observations over five breeding pairs of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in the neighbourhood of Dimitrovgrad were carried out during the 2010 season. All nests of the eagles were located in forest belts near the villages, three of those, near busy roads. The forest belts were located along fields, where the agricultural activity is performed. Three nests were located on birch trees and built in the center of crowns; one nest was located on an elm, and another

*Могильники (*Aquila heliaca*) на гнёздах в 2010 г.:
вверху – гнездо на тополе, внизу – на берёзе.
Foto С. Адамова.*

*Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in the nests in 2010:
upper – nest on the poplar, bottom – nest on the birch.
Photos by S. Adamov.*





Птенцы могильника в гнезде на вязе в Кошкинском районе Самарской области. 08.07.2009. Фото С. Адамова.

Chicks of the Imperial Eagle in the nest on the elm. Koshkinskiy region, Samara District. 08/07/2009. Photo by S. Adamov.

Самарской области в гнезде находилось 3 птенца.

В некоторых гнёздах в 2010 г. птенцы в двухнедельном возрасте уже подолгу оставались без родителей. По всей видимости, сказывалась нехватка корма в аномально жаркое лето, которое установилось в Среднем Поволжье в год наблюдений. Прилёты орлов к гнёздам с птенцами были очень редки, часто я не наблюдал их появления с раннего утра и до сумерек. Однажды я наблюдал даже нападение могильников на собаку.

Было отмечено, что при приближении к гнезду сельхозтехники, работающей на поле, птицы с насиживаемой кладки, чаще всего, слетали. Однажды, проезжая мимо лесополосы, я увидел скопление тракторов, машин и людей в тени большой берёзы, на которой размещалось орлиное гнездо. Кладка была спасена только по счастливой случайности – рабочие отъехали от гнезда на приличное расстояние лишь после того, как мне удалось их убедить не губить потомство орлов.

Гнездо, устроенное орлами на тополе, достигает в диаметре почти 2-х м, высоты – 1,5 м. Так как оно расположено на высоком сухом сукку, то рано или поздно могло обрушиться. Для того, чтобы гнездо ещё долго служило птицам, 7 октября 2010 г. автором, при участии Михаила Корепова и Михаила Шашкина (г. Ульяновск), произведено его укрепление: сук был жёстко закреплён сосновыми брусьями 10×10 см.

Укрепление гнезда могильника. 07.10.2010.
Фото С. Адамова.

*Fastening of the Imperial Eagle's nest. 07/10/2010.
Photos by S. Adamov.*

– on a poplar tree. The latter nest was built on a large dried side branch of the tree, in the upper crown. The height of nest placing varies from 10 to 25 m, the maximum height is for the nest built on a poplar tree.

All five pairs had one chick each in 2010. It should be noted that in 2009, three chicks were found in the nest of the pair in the Koshkinski region in the Samara district. In some nests in 2010, two-week-old chicks were staying without their parents for a long period.

In all likelihood, the lack of food had an effect during the abnormally hot summer, which had set in the Middle Volga Region in the year when the observations were carried out.

The nest built by the eagles on the poplar tree is almost 2 m by its diameter and 1.5 m high. Being located on a high dry branch, there was a possibility of it sooner or later collapsing. In order the birds could use the nest for a long time, the author with participation of Mikhail Korepov and Mikhail Shashkin (Ulyanovsk) fastened it on October 7, 2010: the branch was rigidly fixed using 10×10 cm pine slabs.



Additional Records of the Imperial Eagle in the Samara District, According to Results of Surveys Carried Out in August, 2010, Russia

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МОГИЛЬНИКЕ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ В АВГУСТЕ 2010 ГОДА, РОССИЯ

Pazhenkov A.S. (Volga-Ural ECONET Assistance Centre, Samara, Russia)

Паженков А.С. (Центр содействия Волго-Уральской экологической сети, Самара, Россия)

Контакт:

Алексей Паженков
Центр содействия
Волго-Уральской
экологической сети
443045, Россия,
Самара, а/я 8001
f_lynx@mail.ru

Contact:

Aleksey Pazhenkov
The Volga-Ural ECONET
Assistance Centre
P.O. Box 8001, Samara,
Russia, 443045
f_lynx@mail.ru

В опубликованной в этом номере статье «Могильник в Самарской области, Россия» (стр. 97) не были учтены данные двух августовских выездов. Материалы, полученные в ходе этих выездов, были обработаны уже после того, как статья была написана, поэтому имеет смысл представить их в виде отдельного сообщения. В ходе полевых выездов, целью которых была проверка существующих и проектируемых памятников природы, проверены два потенциальных гнездовых участка могильников. На этих участках обнаружено два ранее неизвестных гнезда орлов, которые в 2010 г. оказались живыми (рис. 1).

Первое гнездо найдено на территории Хворостянского района, на водоразделе рек Чагра и Безенчук. Оно располагалось в трёхрядной лесополосе из тополей (*Populus sp.*) с редкими кустами смородины, в 2-х км от деревни. Гнездовая постройка была устроена в развилке ствола тополя на высоте 12 м. Под гнездом 1 августа был обнаружен полностью оперённый птенец с сильными признаками обезвоживания и два трупа птенцов такого же возраста, по-



Птенец могильника (*Aquila heliaca*), выпрыгнувший из гнезда на тополе. Фото А. Паженкова.

Fledgling of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) left the nest on a poplar. Photo by A. Pazhenkov.

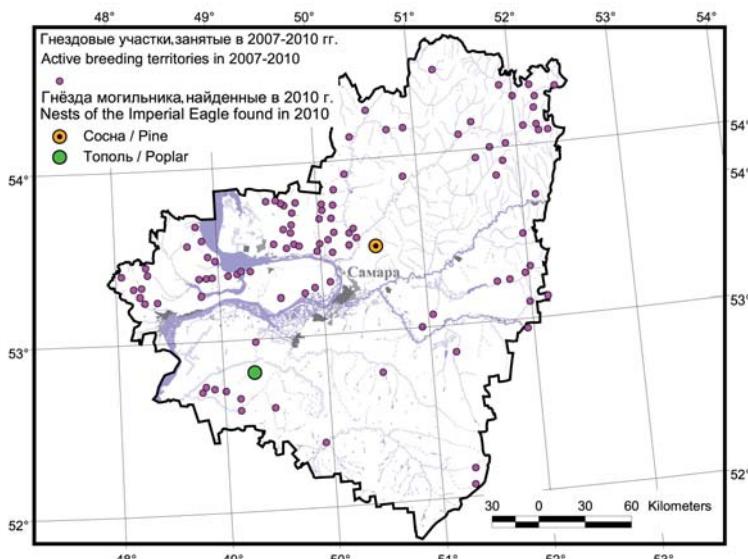
The data obtained during two surveys in August, 2010 have not been considered in the article published in this issue «The Imperial Eagle in the Samara district, Russia». Unfortunately these data have been processed already after the article has been written. Thus this information has been presented as a short report. During surveys two potential breeding territories of the Imperial Eagle have been inspected. And two new occupied nests of the Imperial Eagle have been discovered in these territories (fig. 1).

The first nest was located in an artificial forest-line 2 km from a village and was placed in a fork of a poplar (*Populus sp.*) at a height of 12 m. The fledgling with signs of severe dehydration was found under the nest on August, 1; also we found two carcasses of fledglings of the same age, died about a week ago. The alive fledgling has been fed meat of chicken during 3 days and returned in the nest on August, 7. Later he has fledged successfully.

The second nest was found in a artificial forest-line 2.5 km from a large cottage array. It was placed at the top of 25 m pine tree (*Pinus sylvestris*), growing among young artifi-

Рис. 1. Гнёзда могильника (*Aquila heliaca*), найденные в 2010 г.

Fig. 1. Nests of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) found in 2010.





Птенец могильника в гнезде на тополе – возвращён после выхаживания.
Фото А. Паженкова.

Fledgling of the Imperial Eagle in the nest on a poplar – released in the wild after rehabilitation.
Photo by A. Pazhenkov.

гibших около недели назад. Живой птенец был откормлен в течение 3-х дней мясом домашней птицы и возвращен в гнездо 7 августа. Позже он успешно встал на крыло.

Второе гнездо найдено в Красноярском районе, на водоразделе рек Кинель и Самара, всего в 2,5 км от крупного дачного массива. Оно располагалось в Генковской лесополосе и было устроено на вершине 25-м сосны (*Pinus sylvestris*), растущей среди молодых посадок. Из этого гнезда птенцы так же, как и из предыдущего, выпрыгнули еще не умея летать и один из них сломал крыло. Оба птенца были доставлены в Самарский зоопарк. Через семь дней, а именно – 9 августа, здоровый птенец был возвращен в гнездо. Через три дня после возвращения птенца в гнездо участок снова посещался – птенец сидел на гнездовом дереве с полным зобом, обе взрослые птицы держались рядом.

Оба гнезда были многолетними и занимаются орлами, судя по слоям выстилки, не первый год. Таким образом, в настоящее время в Самарской области известно 103 гнездовых участка могильников, на которых орлы размножаются в 2007–2010 гг.

Вероятно в сезон 2010 г., в связи с аномальной засухой с высокими температурами, установившейся в Среднем Поволжье с самого начала мая, наблюдался очень большой отход птенцов могильников перед самым вылетом. К сожалению, масштабы этого бедствия проследить не удалось. Большой отход птенцов в южной части Самарской области был вызван еще и тем, что весной наблюдалась высокая численность больших сусликов (*Spermophilus major*) и до начала оперения, вероятно, большая часть пар выкармливала выводки, состоящие из 2–3-х птенцов. Однако, уже в июле суслики (а также сурки *Marmota bobac*) залегли в спячку, а большинство грачей (*Corvus frugilegus*) откочевали из районов засухи, и кормовая база могильников резко оскудела. На фоне недоедания участились случаи обезвоживания. Многие орлы, еще не умея летать, просто стали выпадать из гнезд, находящихся на самом солнцепёке, при неуклюзых попытках спрятаться в тени, создаваемой гнездовыми сооружениями. Можно прогнозировать, что наиболее всего от аномальной жары пострадала часть популяции могильников, гнездящихся именно на верши-

нальной пине forest. Nestlings also as well as in the previous case have jumped out of the nest, still not being able to fly and one of them has broken a wing. Both of nestlings have been delivered in the Samara Zoo. The healthy nestling has been returned in the nest in seven days on August, 9. We visited one again the nest in three days after the nestling returning – the nestling was on the nesting tree with the full crop and both adult birds being beside.

Both nests were perennial and, according to the nest lining, were occupied by eagles during several years. Thus, now a total of 103 breeding territories of the Imperial Eagle, which are occupied by eagles in 2007–2010, are known in the Samara district.

Probably as a result of the anomalous drought with high temperatures, which started from the beginning of May in the Middle Volga region in the breeding season 2010, there were many fledgling of the Imperial Eagle died. Unfortunately, scales of this disaster could not be established.



Птенец могильника около гнезда (вверху) и общий вид гнезда на сосне (внизу).
Фото А. Паженкова.
Fledgling of the Imperial Eagle near the nest (upper) and the nesting tree with nest (bottom).
Photos by A. Pazhenkov.

нах сосен, где спрятаться от солнца орлятам невозможно, а падение с высоты более 20 м заканчивалось неблагополучно в гораздо большем количестве случаев, чем при падении с гнезд, устроенных в кронах лиственных деревьев на гораздо меньших высотах.

Migrations of Birds of Prey Through the Black and Azov Seas – are there the Vain Endeavours?

МИГРАЦИЯ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ ЧЕРЕЗ ЧЁРНОЕ И АЗОВСКОЕ МОРЯ – БЕЗНАДЁЖНЫЕ ПОПЫТКИ?

Barabashin T.O. (Pedagogical Institute of the Southern Federal University, Rostov-na-Donu, Russia)

Барабашин Т.О. (Педагогический институт Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия)

Контакт:
Тимофей Барабашин
Педагогический
институт Южного
федерального
университета
344065, Россия,
Ростов-на-Дону,
пер. Днепровский, 118,
кв. 204
timbar@bk.ru

Contact:
Timofey Barabashin
Pedagogical Institute
of the Southern Federal
University
Dneprovskiy str.,
118–204,
Rostov-na-Donu,
Russia, 344065
timbar@bk.ru

Миграции пернатых хищников – достаточно хорошо изученная часть их жизненно-го цикла. Многие виды преодолевают не одну тысячу километров каждый год, про-летая с мест гнездования к местам зимовки и обратно. Маршруты перелётов хищных птиц изучаются как многолетними визуаль-ными наблюдениями, так и методами спут-никовой телеметрии. Но в подавляющем большинстве случаев все перелёты хищных птиц привязаны к суше. При этом хищники предпочитают ландшафты, где формиру-ются устойчивые восходящие потоки, ко-торые позволяют им сэкономить энергию во время перелётов. Согласно подавляю-щему большинству исследований, пере-лёты хищников над обширными водными пространствами – это скорее исключение, чем правило. Хищники достаточно чётко во время перелётов придерживаются гра-ницы суши-море, залетая на акваторию сравнительно недалеко (Линдаль, 1984). В обширном мировом обзоре различных типов перелётов хищных птиц (Bildstein, 2006) прямо указывается на то, что мор-ские миграции хищных птиц являются исключительно редкой формой их пере-мещений. Анализ направления миграции хищников на Кавказе также указывает на то, что все основные миграционные пото-ки во многом направлены вдоль побере-жья Чёрного моря (Абуладзе, 2006).

Во время наших наблюдений миграций осоедов (*Pernis apivorus*) и канюков (*Buteo buteo*) вдоль Черноморского побережья в 2007–2010 гг. в районах Анапы и Гелен-джика лишь одиночные птицы очень редко залетали в море на расстояние не больше 1 км, при этом возвращаясь через некото-рое время на сушу. Пролёт хищных птиц в Восточном Приазовье также чётко при-вязан к суше, что мы отмечали во время исследования миграций птиц на побе-режье Темрюкского залива (Барабашин, Бабкин, 2007) и даже сравнительно узкий Таганрогский залив Азовского моря хищ-

Migrations of birds of prey are an apprecia-ably well studied part of their lifecycle. Many species overcome the distance of several km each year, when they overfly from the breeding grounds to the wintering grounds and back. The migration routes of birds of prey have been studied both using long-term visual observations and the methods of satellite telemetry. However, in a vast majority of cases all passages of the birds of prey are referred to the land. In addition, the raptors prefer the landscapes where stable upstreams are formed, which allow them to save energy during the flight. Ac-cording to the vast majority of studies, the passages of the raptors over the extensive water basins are more likely to be an excep-tion than the rule. The birds of prey appre-ciably clearly keep to the land-sea border during the flight, and fly relatively not far into the basin territory (Lindal, 1984). In a comprehensive worldwide review on dif-ferent types of migrations of birds of prey (Bildstein, 2006), it was directly pointed to the fact that migrations of birds of prey over seas are an exceptionally rare form of their migrations. An analysis of the direction of migrations of raptors in the Caucasus also points to the fact that all the main migration flows are mostly directed along the Black Sea coastline (Abuladze, 2006).

In the course of our observations over the migrations of the European Honey-Buzzard (*Pernis apivorus*) and Common Buzzard (*Buteo buteo*) along the Black Sea coastline in 2007–2010 in the area of Anapa and Ge-lendzhik, only single birds very seldom flew over the sea at the distance of no more than 1 km; after some time, they returned to the land. The flight of the birds of prey through the East Azov region is also explicitly re-ferred to the land, which was observed in the course of studies of bird migrations on the coast of the Temryuk Bay (Barabashin, Babkin, 2007). Even when flying through the narrow Taganrog Bay, the raptors prefer

ники предпочитают облетать по сушке, а не лететь через акватории (личн. сообщение А.В. Забашты; наши наблюдения).

Наблюдения миграций хищных птиц над открытым морем, помимо прочего, связаны с рядом чисто методических трудностей. На суше, исходя из особенностей ландшафта, можно с высокой достоверностью выделить участки с высокой и низкой плотностью мигрирующих хищников. В море, с его однородной поверхностью, такие участки вычленить просто невозможно и тот небольшой поток мигрантов может просто «размазываться» над обширными площадями.

Наши наблюдения пролёта птиц над морем сделаны во время морских комплексных экспедиций ФГУП «Азовский НИИ рыбного хозяйства» в акваториях Азовского и Чёрного морей, а также Керченского пролива с 2006 по 2009 г. (рис. 1). Экспедиции проходят ежегодно, как минимум 2 раза в год в Чёрном море и 2 раза в год в Азовском море, в мае-июне и сентябре. Наблюдения проводились с борта судна, регистрировались все встречи хищных птиц в пределах видимости. Результаты наблюдений приводятся в таблице 1.

Всего за время наблюдений над морскими акваториями был зафиксирован пролёт 9 видов хищных птиц. Для различных морских акваторий в пределах района исследований отмечены наиболее характерные особенности пролёта хищников.

Азовское море. Учитывались лишь встречи хищных птиц в центральной части моря, на значительном удалении от берега. Все встречи относятся только к мелким соколам (чеглок *Falco subbuteo*, кобчик *Falco vespertinus*, обыкновенная пустельга

to fly over the land to flying over the basin (A.V. Zabashta, pers. comm.; our observations).

The observations over migrations of birds of prey over the open sea, among other things, are connected with a number of purely methodological difficulties. The regions with high and low density of migrating birds of prey can be distinguished on the land on the basis of landscape features. It is impossible to single out such regions for the sea because of its uniform surface; and the small flow of migrants may be spread over vast areas.

Our observations over the flight of birds of prey over the sea were carried out during marine complex expeditions of the Federal State Unitary Enterprise "Azov Research Institute of Fishery" in the basins of the Azov and Black Seas, and in the Kerch Strait in 2006–2009 (fig. 1). The expeditions were carried out annually, at least twice per year in the Black Sea; and twice per year in the Azov Sea in May-June and September. The observations were performed from the vessel board, all the birds of prey within the sight were recorded. The observation results are listed in table 1.

A total of 9 species of birds of prey that were recorded to have flown over marine basins. For different marine basins, the most typical features of flight of birds of prey were noted within the survey area.

The Azov Sea. Only the birds of prey recorded in the central part of the sea appreciably remote from the coast were taken into account. All records refer only to small falcons (*Eurasian Hobby Falco subbuteo*, *Red-Footed Falcon Falco vespertinus* and *Common Kestrel Falco tinnunculus*). Some birds even used the vessel as a roost site, where they were having an appreciably long rest. The fact of death of a female Common Kestrel in the sea was also noted.

The Kerch Straight. Regardless of the fact that it does not impose a serious obstacle for the birds of prey in its narrow site, the flight over the straight seems in all likelihood to be of random nature, since during the week-long observation over the migration of birds over the basin that we carried out in an anchored vessel, only 3 birds were

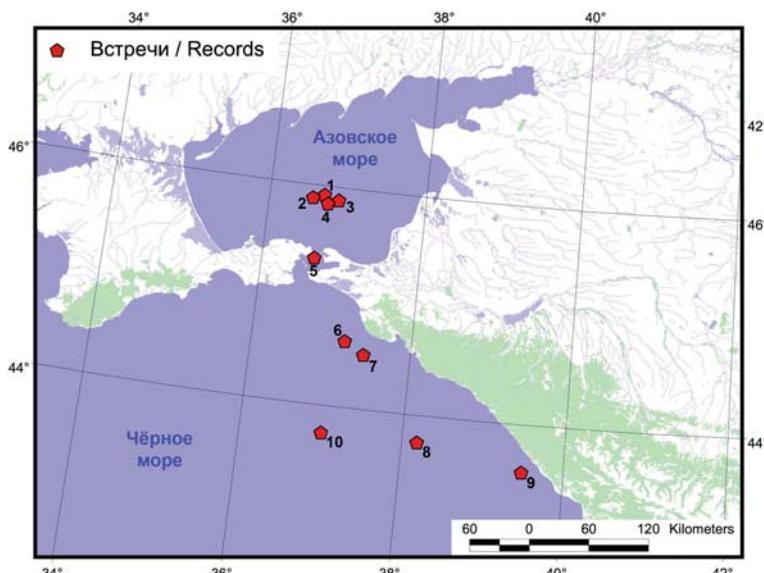


Рис. 1. Встречи мигрирующих хищных птиц над акваториями Чёрного и Азовского морей в 2006–2010 гг. Нумерация соответствует таковой в табл. 1.

Fig. 1. Encountered birds of prey migrating through the Black and Azov Seas in 2006–2010. Numbers are similar ones in the table 1.

Табл. 1. Встречи мигрирующих хищных птиц над акваториями Черного и Азовского морей в 2006–2010 гг. Нумерация соответствует нумерации на рис. 1.

Table 1. Encountered birds of prey migrating through the Black and Azov Seas in 2006–2010. Numbers are similar ones in the fig. 1.

Вид / Species	Дата / Data	Номер точки на рис. 1 Number of point on fig. 1	Расстояние от берега, км Distance to coastal sea, km		Примечание Note
			Азовское море / Azov Sea		
Азовское море / Azov Sea					
Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>)	7.05.2007	1	50	Утонула в море Was lost in the sea	
Кобчик (<i>Falco vespertinus</i>)	8.05.2008	2	50	Взрослый самец / Adult male	
Кобчик (<i>Falco vespertinus</i>)	11.09.2010	3	50	Взрослый самец / Adult male	
				2 молодые птицы, одна из которых около 4 часов отдыхала на судне / 2 juveniles, one of them was resting on the ship during 4 hours	
Чеглок (<i>Falco subbuteo</i>)	11.09.2010	4	50		
Керченский пролив / Kerch strait					
Болотный лунь (<i>Circus aeruginosus</i>)	17.09.2006	5	5	Самка, перелетала через пролив Female, flew across the strait	
Перепелятник (<i>Accipiter nisus</i>)	6.09.2007	5	5	Перелетал через пролив Flew across the strait	
				Перелетали через пролив 2 особи тёмной морфи 2 birds of dark morph flew across the strait	
Орел-карлик (<i>Hieraetus pennatus</i>)	7.09.2007	5	5		
Чёрное море / Black Sea					
Тетеревятник (<i>Accipiter gentilis</i>)	9.09.2006	9	7	Самка / Female	
Перепелятник (<i>Accipiter nisus</i>)	23.09.2009	10	160	Самец / Male	
Перепелятник (<i>Accipiter nisus</i>)	13.09.2010	8	56	Самец / Male	
Перепелятник (<i>Accipiter nisus</i>)	15.09.2010	6	18	Самец / Male	
Луговой лунь (<i>Circus pygargus</i>)	12.09.2010	7	11	Самец / Male	
Осоед (<i>Pernis apivorus</i>)	13.09.2010	8	56	2 птицы / 2 ind.	

Falco tinnunculus). Некоторые птицы даже использовали судно в качестве присады, на которой отдыхали довольно продолжительное время. Также отмечен факт гибели самки обыкновенной пустельги в море.

Керченский пролив. Несмотря на то, что не представляет в своем узком месте сколько-нибудь серьезной преграды для хищников, пролёт через пролив носит, по всей видимости, случайный характер, так как за неделю наблюдений миграций птиц через акваторию, на якорной стоянке судов, нами было отмечено лишь 3 птицы (перепелятник *Accipiter nisus* и 2 орла-карлика *Hieraetus pennatus*).

Чёрное море. Здесь отмечено самое удалённое визуальное наблюдение хищников в открытом море. Мы зарегистрировали встречу самца ястреба-перепелятника в 160 км от берега. Причём, за время наблюдений из 6 встреч в море 4 относятся

recorded (Eurasian Sparrowhawk *Accipiter nisus* and 2 Booted Eagles *Hieraetus pennatus*).

The Black Sea. The most remote visual observation over the birds of prey in the open sea was recorded here. We recorded a male Eurasian Sparrowhawk in 160 km away from the shore. It is notable that in the course of observations, 4 birds out of 6 recorded in the sea refer to the Hawks, 3 of them – to the Eurasian Sparrowhawk males. An event of unsuccessful chasing of a Eurasian Sparrowhawk over a White Wagtail (*Motacilla alba*) that was resting in the vessel. However, the birds never used the ship as a roost site.

Are the migrations of birds of prey through the seas a singular and occasional event or do they comprise an important part of the migration strategy? According to the foreign surveys, under favorable

к ястребам и 3 из них – к самцам перепелятника. Отмечен даже случай неудачной охоты перепелятника на белую трясогузку (*Motacilla alba*), которая отдыхала на судне. Однако птицы никогда не использовали корабль в качестве присады.

Являются ли перелёты хищных птиц через моря исключительным и случайным явлением или же составляют важную часть стратегии миграций? Согласно зарубежным исследованиям, при благоприятных погодных условиях обыкновенные осоеды пересекают Средиземное море, отклоняясь от своих обычных миграционных путей (Agostini et al., 2007). По данным спутниковой телеметрии, во время перелётов хищные птицы способны преодолевать обширные водные пространства. Так, известны факты успешных перелётов над морем дербника (*Falco columbarius*) от Исландии до Великобритании, амурского кобчика (*Falco amurensis*) от Индии к Восточной Африке (Bildstein, 2006), хохлатого осоеда (*Pernis ptilorhyncus*) от Японии до Китая (Higuchi et al., 2005). Одним из самых успешных известных безостановочных перелётов над открытым морем для хищников является миграция сокола Элеоноры (*Falco eleonorae*) между Мадагаскаром и Сомали (1500 км), причём, для этого случая достоверно установлено, что сокола летели над морем не только днём, но и ночью. Немаловажным является и тот факт, что эти же самые птицы пересекали Средиземное море во время этой миграции (Lypez-Lypez et al., 2010; Mellone et al., 2010; Hellenic Ornithological Society, 2010). Однако во всех случаях пересечение обширных водных преград хищниками влечёт за собой заметный риск повышения смертности. Так, например, в Израиле на побережье Средиземного моря за апрель месяц 1980 г. было найдено 1300 погибших хищных птиц (Zu-Aretz, Leshem, 1983).

Исходя из приводимых материалов, вполне возможно, что миграция хищных птиц над морскими акваториями Азовского и Чёрного морей носит не случайный, а вполне закономерный, пусть и не ярко выраженный, характер. Вероятно, что такая форма отклонения от основных путей перелётов является своего рода врождённым механизмом, позволяющим заселять островные архипелаги, значительно

weather conditions, Honey Buzzards cross the Mediterranean Sea, digressing from their common migration routes (Agostini et al., 2007). According to the satellite telemetry data, the migrating birds of prey are capable of covering vast water basins. Thus, the facts of successful migrations over the sea are known: of the Merlin (*Falco columbarius*), from Iceland to Great Britain; of the Amur Falcon (*Falco amurensis*), from India to East Africa (Bildstein, 2006), of the Oriental Honey Buzzard (*Pernis ptilorhyncus*), from Japan to China (Higuchi et al., 2005). One of the most successful non-stop migrations over the open sea known for the birds of prey is migration of the Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae*) between Madagascar and Somalia (1500 km); for this case, it was ascertained that the falcons flew over sea during both day and night time. An important fact is also that during this migration the same birds crossed the Mediterranean Sea (Lypez-Lypez et al., 2010; Mellone et al., 2010; Hellenic Ornithological Society, 2010). However, in all the cases, crossing of vast water obstacles by the birds of prey involves a noticeable risk of increasing the mortality. Thus, for example, 1300 dead birds of prey were found in Israel on the coast of the Mediterranean Sea during April, 1980 (Zu-Aretz, Leshem, 1983).

On the basis of the data provided, it is quite possible that the migration of birds of prey over the marine basins of the Azov and Black Seas is of nonrandom, but quite regular character. It is possible that such form of digression from the common migration routes is a sort of innate mechanism that allows inhabiting insular archipelagoes that are considerably remote from the continental coasts. In all likelihood, this mechanism is typical for many species of birds of prey and shows mainly in an insignificant number of young individuals that are prevailing in terms of their number during autumn migrations, which is indirectly attested by the vast majority of autumn records in the open sea.

Чеглок (*Falco subbuteo*), отдыхающий на судне. Фото Т. Барабашина.
Hobby (Falco subbuteo) resting in the vessel. Photo by T. Barabashin.



удалённые от берегов континентов. Причём, этот механизм характерен, по всей видимости, для многих видов хищников и проявляется, в первую очередь, у незначительного числа молодых особей, которые преобладают по численности во время осенних миграций, на что косвенно указывает подавляющее большинство осенних встреч в открытом море.

Литература

Абуладзе А.В. Хищные птицы Грузии: Дисс. ... канд. биол. наук. На правах рукописи. Тбилиси, 2006. 206 с.

Барабашин Т.О., Бабкин И.Г. Птицы побережья Темрюкского залива Азовского моря. – Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2007. №10. С. 32–41.

Линдаль К.К. Птицы над сушей и морем. Глобальный обзор миграций птиц: Перевод со шведского. М., 1984. 264 с.

Agostini N., Cardelli C., Gustin M. Factors shaping pathways of European Honey-buzzards

(*Pernis apivorus*) during spring migration in the Central Mediterranean basin. – Raptor Res. J. 2007. №41. P. 57–61.

Bildstein K.L. Migrating raptors of the world. Cornell University Press, Ithaca. 2006. 321 p.

Hellenic Ornithological Society. Satellite Telemetry of Eleonora's Falcon Migration from Greek Islands. – Falco. 2010. №35. P. 12–13.

Higuchi H., Shiu H.J., Nakamura H., Uematsu A., Kuno K., Saeki M., Hotta M., Tokita K.I., Moriya E., Morishima E., Tamura M. Migration of honey buzzards *Pernis apivorus* based on satellite tracking. – Ornithological Science. 2005. №4. P. 109–115.

Mellone U., Lypez-Lypez P., Limicana R., Urios V. Weather conditions promote route flexibility during open ocean crossing in a long-distance migratory raptor. – International Journal of Biometeorology. Online First, 29 September 2010. <<http://www.springerlink.com/content/u766854671k0l776>>. Downloaded on 17 November 2010.

Zu-Aretz S., Leshem Y. The sea – a trap for gliding birds. Torgos. 1983. №5. P. 16–17.

New Data about the Greater Spotted Eagle Nesting in the Vicinities of Biysk, Altai Kray, Russia

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГНЕЗДОВАНИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. БИЙСКА, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ

Bachtin R.F., Vazhov S.V. (Altai State University, Barnaul, Russia)

Бахтин Р.Ф., Важов С.В. (Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия)

Контакт:

Роман Бахтин
659323, Россия, Бийск,
пер. Центральный, 81г
тел.: +7 3854 47 31 27
bahtin.rf@mail.ru

Сергей Важов
моб.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Contact:

Roman Bachtin
Centralniy lane, 81g,
Biysk, Russia, 659323
tel.: +7 3854 47 31 27
bahtin.rf@mail.ru

Sergey Vazhov
mob.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Большой подорлик (*Aquila clanga* Pall.) – глобально редкий вид, имеющий статус VU (уязвимый) в Красном списке МСОП, занесённый в Красную книгу Алтайского края (2006) в категории 3 – уязвимый, спорадично распространённый вид.

Абсолютное большинство известных гнёзд подорлика в Алтайском крае находится в ленточных борах Обского лесобережья (Карякин и др. 2005). Ранее о гнездовании большого подорлика в окрестностях Бийска в бору по р. Бия сообщал А.П. Кучин (1976, 2004). Им с 1956 по 1961 гг. обнаружено пять гнёзд. Все они располагались на соснах, на высоте 5–14 м от земли. После 60-х гг. и вплоть до современного периода информация о большом подорлике в бийских борах в доступной нам литературе отсутствует. В рамках проекта по инвентаризации ключевых орнитологических территорий международного значения в Западной Сибири в 2004 г. обследовано междуречье Бии и Катуни и гнездование большого по-



Большой подорлик (*Aquila clanga*). Бийский бор, 21.05.2010. Фото Р. Бахтина.

Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*). Biya pine forest. 21/05/2010. Photo by R. Bachtin.

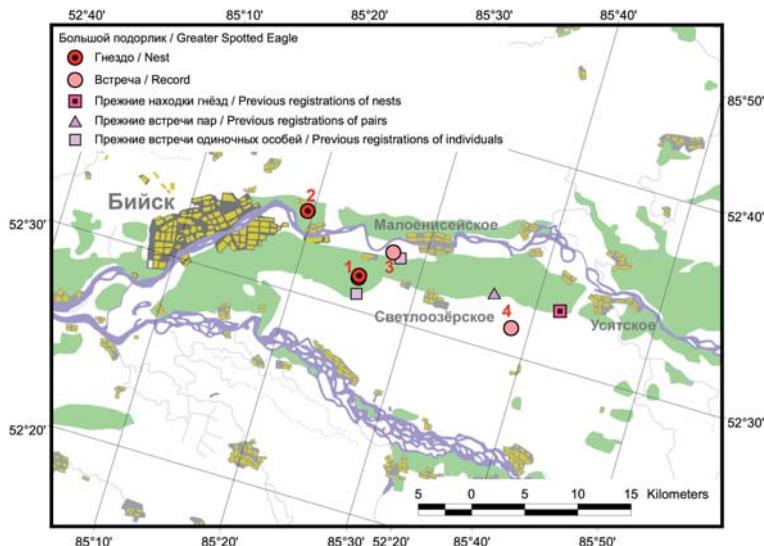


Рис. 1. Известные гнездовые участки большого подорлика (*Aquila clanga*) в окрестностях г. Бийска.

Fig. 1. Known breeding territories of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) in the vicinities of Biysk.

дорлика установлено только в борах вдоль Бии: обнаружено гнездование 2-х пар большого подорлика и ещё на 2-х участках встречены взрослые птицы (Карякин, Бакка, 2004). В более поздней публикации (Карякин и др., 2005) сообщается, что в борах вдоль Бии в 2004 г. был локализован один гнездовой участок, на котором найдено 1 гнездо. Видимо авторы, согласно методике, приводимой в данной статье, однократные регистрации пар не приравняли к гнездовым, что было сделано в более ранней публикации. В базе данных Сибэкоцентра имеется информация о 4-х регистрациях подорликов в бийских борах в июле 2004 г.: обнаружено одно гнездо близ с. Усютское, встречена пара птиц близ с. Светлоозёрское и две одиночные птицы близ с. Семеновод у южной и северной опушек бора, соответственно (рис. 1). Численность большого подорлика в бийских борах была оценена в 4–6 пар (Карякин и др., 2005).

Нами в 2008 г. локализован возможный гнездовой участок подорлика в бору по Бии, в 10 км от города. Взрослая птица несла добычу вдоль поля и скрылась в глубине леса (Важков, Бахтин, 2009). Позднее, 22 мая 2010 г., на этом участке были обнаружены два гнезда, на расстоянии 203 м друг от друга, принадлежащих одной паре (рис. 1, №1). Гнёзда имели одинаковый стереотип размещения и сходные размеры. Одно из гнёзд оказалось занятым подорликами и располагалось в 1,5 км от ближайшей опушки. Оно находится на сосне, высотой

Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga* Pall.) is a global rare species with status VU (vulnerable) in Red List of IUCN, included in the Red Data Book of Altai Krai (2006) with category 3 – vulnerable species with dispersed spreading.

The majority of known nests of the Greater Spotted Eagle in Altay territory is located pine forests of the Ob' left side (Karyakin et al., 2005). Earlier, Kuchin (1976, 2004) reported about the Greater Spotted Eagle breeding in vicinities of Biysk in a pine forest along the Biya river. He discovered five nests since 1956 to 1961. All of them were on pines at heights of 5–14 m from the ground. After 1960th and up till the modern period the information about the Greater Spotted Eagle in the Biya pine forests has been absent in the available publications. The interfluvium of the Biya and Katun rivers was surveyed within the project on inventory of Important Bird Areas (IBAs) in Western Siberia in 2004. The Greater Spotted Eagle breeding was revealed in pine forests along the Biya river only: two nesting pairs of the Greater Spotted Eagle were found and adult birds were encountered on 2 sites (Karyakin, Bakka, 2004). Later Karyakin (Karyakin et al., 2005) reported about one more breeding territory with the nest, discovered in the Biya pine forest in 2004. According to the methods of research published in the paper authors did not recognize single birds encountered as a breeding territory. According to surveys carried out in July, 2004 the database of the Siberian Environmental Center contains information about a nest found near the Ustyatskoe settlement, a pair of birds observed near Svetlozorskoye lake and 2 single birds encountered near the Semenovod settlement at the southern and northern margins of the pine forest (fig. 1). A total of 4–6 pairs of the Greater Spotted Eagle have been estimated to breed in the Biya pine forests (Karyakin et al., 2005).

We discovered a probable breeding territory of the Greater Spotted Eagle in the Biya pine forest 10 km from the city in 2008. The adult bird bringing a prey flew along a field and gave the slip in the forest (Vazhov, Bakhtin, 2009). Later, on May, 22, 2010 we found two nests there, belonged one pair at the distance of 203 m from each other (fig. 1, №1). Both nests had similar locations and sizes. One of nests had been occupied by eagles, and located 1.5 km from the nearest margin of the forest. It was placed on a pine 21 m in height in the bottom part of the crown in the base lateral branches, on the

21 м, в нижней трети ствала, в основании боковых сучьев, на расстоянии 6 м от земли. Размеры гнезда: диаметр – 115×140 см, высота – 95 см. Лоток: диаметр – 41 см, глубина – 13 см, имел выстилку из свежей сосновой хвои и сухих травинок. На момент обнаружения в гнезде находилась кладка из двух яиц, погибших на начальной стадии насиживания. Размеры яиц – 66,20×50,65 мм и 65,00×50,40 мм; масса – 87,40 и 79,94 г, соответственно. Одно из них имело трещину в скорлупе.

Самка слетела с гнезда при подъёме наблюдателя на дерево. Во время осмотра

height of 6 m from the ground. The sizes of nest were diameter – 115×140 cm, height – 95 cm; cup: diameter – 41 cm; depth – 13 cm, had lining with fresh pine needles and dry grass. At the moment of survey the nest contained the clutch with two eggs died at an initial stage of incubation. The egg sizes were 66,20×50,65 mm and 65,00×50,40 mm; weight – 87,40 and 79,94 g accordingly. One of them had a crack in a shell. The female had left the nest when the observer climbed on the tree. During of the nest survey she flew around the nesting tree and sat down on the next trees. We recorded con-

Гнёзда и кладка (внизу справа) большого подорлика. Фото С. Важова и Р. Бахтина.

Nests and clutch
(bottom at the right)
of the Greater Spotted Eagle.
Photos by S. Vazhov
and R. Bachtin.



содержимого гнезда периодически пролетала низко над гнездовым деревом, садилась на деревья в зоне прямой видимости. На гнездовом участке у самки наблюдались конфликтные отношения с тетеревятником (*Accipiter gentilis*) и полевым лунём (*Circus cyaneus*).

Второй гнездовой участок большого подорлика обнаружен 24 мая 2010 г. у с. Боровое, в 3 км от Бийска (рис. 1, №2). Гнездо расположено на сосне высотой 32 м, в верхней трети ствола, в основании боковых сучьев, и находится в 22 м от земли. Оно обитало птицами, так как под ним обнаружены свежие следы помёта. Установить, была ли попытка размножения в этом году, не удалось.

Кроме того, были локализованы два вероятных гнездовых участка большого подорлика. В одном случае (рис. 1, №3), взрослая птица встречена 18 апреля 2010 г. над поймой Бии, между сёлами Семеновод и Малоенисейское – фактически в том же районе, где одиночный подорлик наблюдался группой Сибэкоцентра в июле 2004 г. Хищник кружил в сопровождении десяти красавок (*Grus virgo*). Во втором случае (рис. 1, №4), взрослый подорлик отмечен 21 мая 2010 г. в 24 км восточнее Бийска. Он охотился над полем в 1 км от опушки и впоследствии улетел в сторону бора примерно в тот же район, где в июле 2004 г. группой Сибэкоцентра была встречена пара птиц.

В настоящее время в бийских борах известно 5 гнездовых участков больших подорликов, на 3-х из которых обнаружены гнёзда и на 2-х неоднократно отмечались взрослые птицы. Определённо численность большого подорлика в бийских борах превышает прежнюю оценку в 4–6 пар и составляет не менее 6–7 пар.

Литература

Важов С.В., Бахтин Р.Ф. Встречи редких видов пернатых хищников в окрестностях г. Бийска, Алтайский край, Россия – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 112–113.

Кучин А.П. Птицы Алтая. Барнаул, 1976. 232 с.

Кучин А.П. Птицы Алтая. Горно-Алтайск, 2004. 778 с.

Карякин И.В., Бакка С.В. Инвентаризация КОТР международного значения на юге Западной Сибири – Ключевые орнитологические территории России. 2004. №2 (20). С. 34–36.

Карякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В. Крупные пернатые хищники Алтайского края – Пернатые хищники и их охрана. 2005. №3. С. 28–51.



Большой подорлик. Бийский бор, 21.05.2010.
Foto P. Bachtina.

Greater Spotted Eagle. Biya pine forest. 21/05/2010.
Photo by R. Bachtin.

flict relations between the female and the Goshawk (*Accipiter gentilis*) and Hen Harrier (*Circus cyaneus*) on the nesting site.

The second breeding territory of the Greater Spotted Eagle was discovered near the Borovoe settlement 3 km from Biysk on May, 24, 2010 (fig. 1, №2). The nest was placed on a pine 32 m in height in the top part of tree in the base of lateral branches, and was about 22 m from the ground. The nest seemed to be occupied because we found fresh droppings of eagles under it. Unfortunately we could not confirm the fact of breeding this year.

Also two probable breeding territories of the Greater Spotted Eagle have been found. In one case (fig. 1, №3) an adult was encountered in the Biya river flood-lands between Semenovod and Maloenisayskoe settlements on April, 18, 2010. Actually a single eagle was observed by a group of the Siberian Environmental Center in the same area in July, 2004. The bird was flying in circles followed by ten Demoiselle Cranes (*Grus virgo*). In the second case (fig. 1, №4), an adult Spotted Eagle was noted 24 km to the east of Biysk on May, 21, 2010. It was hunting above a field 1 km from the margin and later flew to the pine forest approximately to the same area where a group the Siberian Environmental Center had been observed a pair of birds in July, 2004. Now there are 5 breeding territories of the Greater Spotted Eagle known in the Biya pine forests, nests were discovered in 3 of them and adult birds were repeatedly encountered in 2 territories. Definitely the number of the Greater Spotted Eagle in the Biya pine forests exceeds previous estimation in 4–6 pairs and is about 6–7 pairs.

About the Greater Spotted Eagle Nesting in the Western Sayan Mountains and Adjacent Depressions, Russia

О ГНЕЗДОВАНИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ЗАПАДНОМ СЯНЕ И В ПРИЛЕЖАЩИХ МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИНАХ, РОССИЯ

Rudovskiy V.S. (Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

Рудовский В.С. (Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия)

Контакт:

Владислав Рудовский
123592, Россия,
Москва, Строгинский
бульвар, 26/2–250
ornitovlad@yandex.ru

Contact:

Vladislav Rudovskiy
Stroginskiy ave.,
26/2–250, Moscow,
Russia, 123592
ornitovlad@yandex.ru

Большой подорлик (*Aquila clanga* Pallas, 1811) – редкий вид, распространённый в пределах ареала неравномерно. Вид занесен в Красную книгу РФ, в Приложение II Конвенции СИТЕС и в перечень Российской-индийской конвенции об охране перелётных птиц. Несмотря на разъяснительную работу среди населения, эти птицы до сих пор отстреливаются, а их гнёзда зачастую разоряются. Очевидно, что по трофической цепи воздействие ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве, отразилось и на воспроизводстве большого подорлика, определив его редкость (Сироечковский и др., 2000).

На юге Красноярского края большой подорлик встречается в лесостепи и лесопольном ландшафте со значительным участием леса, в основном – по долинам рек. Предпочитает разреженные высокоствольные леса, обычно по соседству с открытыми участками, водоемами или болотами. Заселяет в подходящих местах предгорья и низкогорья (Сушкин, 1938). В целом по ареалу вид избегает горные леса, и поэтому в горных районах Алтае-Саянского экорегиона местообитаниями подорлика являются лесо-болотные комплексы в межгорных котловинах (Карякин, 2008).

В начале XX века подорлик на юге Красноярского края был распространен спорадично, но местами считался обычным,

The first living nest of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga* Pallas, 1811) in the Western Sayan Mountains for the last several tens years has been discovered in the Usinskaya depression on June, 23, 2010. The nest was located in a boggy birch forest in the Us river flood-lands about 2.3 km from the Verhneusinskoe settlement. The nested tree was about 300 m from the margin of the forest and 220 m from a road. Boggy sites both in the birch forest and on the adjacent meadow dry up during hot summer and are filled with water during flood-time on the Us river.

The nest of the Greater Spotted Eagle was found precisely in that place, where the Great Grey Owl (*Strix nebulosa*) had nested in 2004 (Karyakin I.V., pers. comm.). The nest was placed on a detached larch tree at height about 9 m (height of a tree was 12 m) in a fork of the trunk. The nest was rather large (up to 110 cm in diameter).

At the moment of discovering of the nest there was the nestling at the age of several days. We inspected that nest 3 times, and the last survey was on July, 21, 2010 when the nestling had primaries and rectrices in pins.

Many remains of Voles (*Microtus* sp.) and Long-Tailed Sousliks (*Spermophilus undulatus*) were recorded in the nest during the first check on June, 23. Thus food for the nestling was obviously in abundance. However last check on July, 21, has shown only Voles being delivered in the nest.

During last check of the nest the nestling was rather aggressive, trying to strike the observer with wings and claws. Unlike it, parents during all checks of the nest were very cautious. It was interesting, that the plumage of an adult from the pair has many light spots, indicating its age as less than 4 years. Considering “young” coloring of plumage of one of parents and absence of Spotted Eagles, recorded in the territory earlier, we can assume that the species has started to nest here after 2008.

Большой подорлик (*Aquila clanga*) около гнезда в Усинской котловине.
Фото В. Рудовского.

Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) near the nest in the Usinskaya Depression.
Photo by V. Rudovskiy.



Вид на с. Верхнеусинское в Усинской котловине.
Фото В. Рудовского.

Landscape of the Usinskaya Depression near the Verhneusinskoe village.
Photo by V. Rudovskiy.



однако уже в 1940–1950-х годах стал редок (Янушевич, Юрлов, 1950). Сейчас всюду в крае очень редок, а для Минусинской котловины считается исчезающим видом (Прокофьев, 1987). По данным С.М. Прокофьева с соавторами (2000), вид очень редко в летний период встречается в Минусинской котловине, преимущественно на Енисее и Батенёвском кряже, но гнездования его, вплоть до последнего времени, здесь не было отмечено. И.В. Карякин (2008) нашёл его на гнездовании только в бассейне Чулыма, а общую численность для Хакасии оценил в 10–15 пар.

В Западном Саяне подорлик в 40–50-х гг. XX века отмечался в качестве редкого вида (Янушевич, Юрлов, 1950). Он упоминается как редкий вид трех групп биотопов Саяно-Шушенского заповедника, нехарактерных для этого вида: горных степей, скал и россыпей, степей и лугов на террасах Енисея. По одним сведениям он здесь гнездится (Соколов и др., 1983; Петров, Рудковский, 1985), по другим – только летает (Сыроечковский, Рогачёва, 1995), по третьим – встречается только на пролёте (Стажеев и др., 1999). Молодая птица наблюдалась около пос. Усинск в Усинской котловине в 1982 г. (Сыроечковский, Безбородов, 1987), но гнезда тогда найдено не было. Однако, несмотря на наличие пригодных для гнездования биотопов, группе исследователей под руководством И.В. Карякина в 2001–2004 гг. подорлика в Усинской котловине встретить не удалось. Автор сообщает о встрече большого подорлика в Саянах в верховьях р. Иджим 24 мая 2001 г., дважды подорлики с явным гнездовым поведением наблюдались над лесо-болотными комплексами в предгорьях Западного Саяна: на р. Кебеж и над болотом в левобережье р. Амыл (Карякин, 2008).

Южнее Саян, в Республике Тыва, известны единичные случаи гнездования большого

подорлика. А.А. Баранов (1983) на модельных площадках на 1514 км² лесов обнаружил лишь 3 гнезда подорликов. Для Восточной Тывы большой подорлик приводится в качестве гнездящегося вида в долинах р. Азас и её притоков в Тоджинской котловине (Молокова, Карташов, 1999). В настоящее время в степных котловинах Тувы известно 3 места гнездования подорликов, два из которых расположены в болотах Тувинской котловины у подножия северного макросклона Восточного Танну-Ола, а третье – в пойменных лесах рек у северного макросклона Западного Танну-Ола (Карякин, 2008).

Возможно, первая за последние несколько десятков лет находка жилого гнезда большого подорлика в Западном Саяне произошла 23 июня 2010 г. в Усинской межгорной котловине. Гнездо найдено в заболоченном березняке в пойме р. Ус, примерно в 2,3 км от села Верхнеусинское (рис 1). Гнездовое дерево располагалось примерно в 300 м от опушки и в 220 м от дороги, соединяющей сёла Верхне- и Нижнеусинское с главной Саянской трассой Абакан – Кызыл. Дорога днём в летний период по местным меркам довольно оживлённая – несколько машин в час. С другой стороны от лесного массива расположен заболоченный кочкарный луг. Заболоченные участки и в березняке, и на лугу пересыхают во время жаркого лета и наполняются водой во время паводков и половодья на р. Ус.

Само гнездо большого подорлика было обнаружено нами точно в той точке, где было отмечено гнездование бородатой неясыти (*Strix nebulosa*) в 2004 г. и, как позже выяснилось по фотографии, именно в этом гнезде неясыти и размножались 6 лет назад (И.В. Карякин, личное сообщение). Гнездо помещалось на одиночной лиственнице среди берёзового леса, и было устроено на высоте около 9 м (при высоте дерева – 12 м) в мутовке ствола. Размеры гнезда довольно

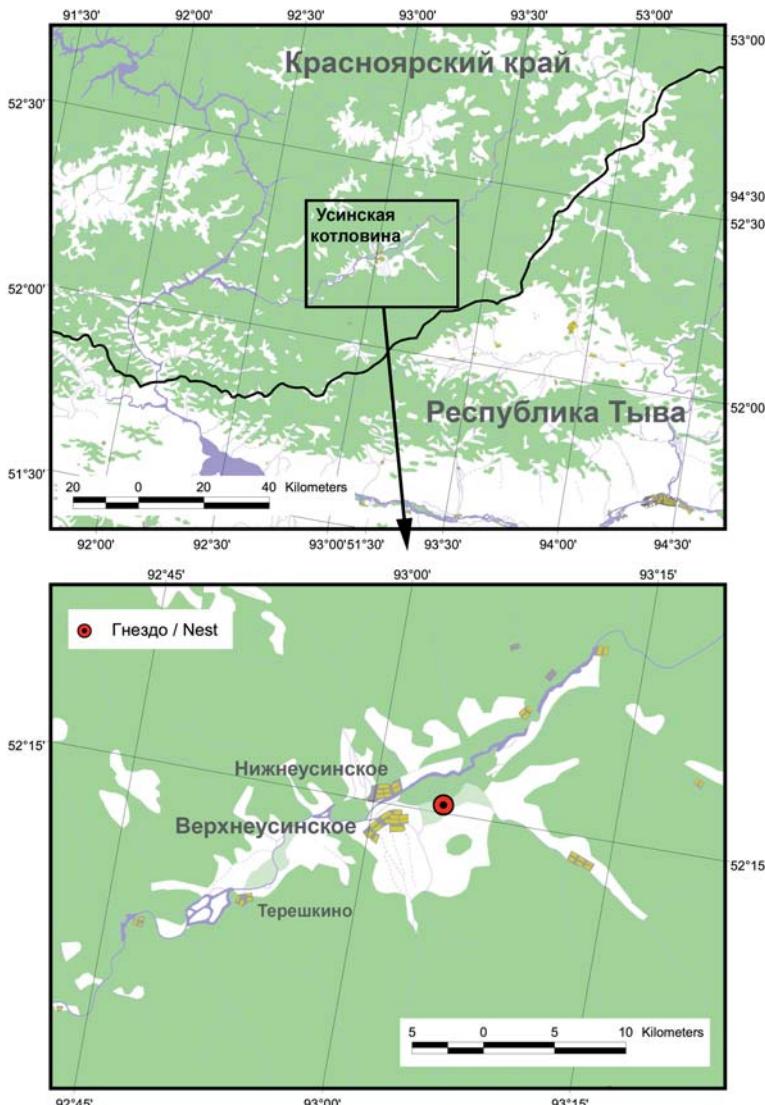


Рис. 1. Место гнездования большого подорлика (*Aquila clanga*) в Усинской котловине.

Fig. 1. Breeding territory of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) in the Usinskaya Depression.

внушительные (до 110 см в диаметре).

На момент обнаружения гнезда большого подорлика в нём находился птенец возрастом всего несколько суток. Следует заметить, что климатические условия для гнездования хищных птиц в Саянах довольно суровые. В мае ещё возможны снегопады и заметные ночные заморозки. По данным метеостанции в с. Нижнеусинское и рассказам местных жителей, весна в 2010 г. была очень затяжная, с частыми майскими снегопадами. Например, средняя температура мая составила +8,6°C, что на 0,7°C ниже среднемноголетних показателей. В первой половине мая отмечалось падение абсолютной температуры воздуха до -7,5°C. Судя по всему, затяжная весна также сдвинула сроки размножения грызунов, в частности, суриков, что способствовало изобилию пищи в период выкармливания птенцов рядом видов хищных птиц (в том числе, большим подорликом, канюком *Buteo buteo*, мохноногим курганником

Buteo hemilasius и др.). По крайней мере, для канюка и мохноногого курганника год был удачный в плане успешности гнездования. Почти все наблюдаемые нами птенцы канюка и все птенцы мохноногого курганника благополучно покинули гнёзда.

Гнездо большого подорлика посещалось нами 3 раза, и последняя проверка была 21 июля 2010 г., когда у птенца уже начали раскрываться трубочки маховых и рулевых перьев. В этот день на его левую лапу было надето кольцо MOSKVA BS 003723. Судя по всему, до вылета из гнезда оставался ещё, как минимум, месяц, но дождаться этого момента нам не удалось.

Во время первой проверки, 23 июня, в гнезде были обнаружены многочисленные останки полёвок (*Microtus sp.*) и длиннохвостых суриков (*Spermophilus undulatus*), во множестве обитающих в степи и лесостепи, окружающей пойменные леса и луга. При этом, пиши для птенца было явно в избытке. Однако последняя проверка 21 июля показала наличие в гнезде только полёвок. С целью защиты птенца от болезненстворных микроорганизмов и паразитов родители регулярно приносили в гнездо зелёные ветви берёзы и лиственницы.

Во время последней проверки гнезда птенец вёл себя довольно агрессивно, пытаясь ударить наблюдателя крыльями и когтями. В отличие от него, родители во время всех проверок гнезда были очень осторожны – тихо слетали с гнезда (на расстоянии не менее 50 м от наблюдателя) и либо наблюдали откуда-то с соседнего дерева, либо бесшумно пролетали



Гнездо большого подорлика. Фото В. Рудовского.

The nest of the Greater Spotted Eagle.
Photo by V. Rudovskiy.

Птенец большого подорлика в гнезде в Усинской котловине:
23 июня 2010 г. – слева и 21 июля 2010 г. – справа.
Фото В. Рудовского.

Nestling of the Greater Spotted Eagle in the nest in the Usinskaya Depression: 23 June 2010 – left and 21 July 2010 – right.
Photos by V. Rudovskiy.



над гнездовым деревом. Интересно, что в окраске одной особи из пары гнездящихся птиц были многочисленные светлые пестрины, указывающие на то, что её возраст меньше 4 лет. Вторая птица из пары была типичной «взрослой» окраски.

В 2001–2004 гг. в Усинской котловине большой подорлик ни разу не отмечался (Карякин, 2008). Учитывая «молодую» окраску одного из родителей и отсутствие встреч подорликов на данной территории ранее, можно предположить, что этот вид начал гнездиться здесь после 2008 г. Правда остается неясным наличие гнездящихся больших подорликов в Усинской котловине в целом в период с 2005 по 2009 гг. В процессе исследований, проводимых нами в Усинской котловине в 2008 и 2009 гг., большой подорлик также не отмечался ни разу. Но это не значит, что его там не было. Просто мы почти не посещали пригодные для гнездования подорлика биотопы, в том числе и участок, где было найдено гнездо в 2010 г., да и найти гнездо столь редкой и скрытной птицы – большая удача. Будем надеяться, что новый гнездовой участок большого подорлика, обнаруженный в Западном Саяне, просуществует не один год.

В заключение хочется поблагодарить И.В. Карякина и Э.Г. Николенко за предоставление точек из базы данных Центра полевых исследований и Сибэкоцентра и возможность провести мониторинг ранее выявленных в Усинской котловине гнездовых участков пернатых хищников. Также хочу высказать свою благодарность Ивану Дзюбаку, который помогал в проведении полевых исследований в Саянах летом 2010 г.

Литература

Баранов А.А. Современное размещение и состояние численности хищных птиц в ТувАССР. – Экология хищных птиц. Материалы I Совещания по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 101–105.

Карякин И.В. Большой подорлик в Алтае-Саянском регионе. – Изучение и охрана большого и малого подорликов в Северной Евразии: Материалы V Международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4–7 февраля 2008 г. Иваново, 2008. С. 165–184.

Молокова Н.И., Карташов Н.Д. Заповедник «Азас». – Заповедники Сибири. Т. 1. М., 1999. С. 128–146.

Петров С.Ю., Рудковский В.П. Летняя орнитофауна приенисейской части Западного Саяна. – Орнитология. 1985. Вып. 20. С. 76–83.

Прокофьев С.М., Кустов Ю.И., Девяткин Г.В. Наземные позвоночные животные государственного природного заповедника «Хакасский» (аннотированный список). – Наземные позвоночные енисейских заповедников. Шушенское, 2000. С. 27–76.

Прокофьев С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и её изменения за 80 лет – Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М., 1987. С. 151–172.

Соколов Г.А., Петров С.Ю., Балагура Н.П., Стажеев В.А., Завацкий Б.П. Характеристика фаунистического состава и экологии некоторых фоновых видов млекопитающих и птиц. – Саяно-Шушенский гос. заповедник. Красноярск, 1983. С. 30–54.

Стажеев В.А., Сонникова А.Е., Завацкий Б.П., Житлухина Т.И., Рассолов А.Г., Куваев В.Б., Сыроечковский Е.Е., Штильмарк Ф.Р. Саяно-Шушенский заповедник. – Заповедники Сибири. Т. 1. М.: ЛОГАТА. С. 116–127.

Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна. – Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 172–181.

Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В. Красная книга Красноярского края. Красноярск, 1995. 408 с.

Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В., Савченко А.П., Соколов Г.А., Баранов А.А., Емельянов В.И. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск, 2000. 248 с.

Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. 1. 316 с.; Т. 2. 434 с.

Янушевич А.И., Юрлов К.Т. Вертикальное распространение млекопитающих и птиц в Западном Саяне. – Изв. Зап.-Сиб. фил. СО АН СССР. Сер. биол. 1950. Т. 3, вып. 2. С. 3–33.

Female Replacement in a Pair of the Steller's Sea Eagle

ЗАМЕНА САМКИ В ПАРЕ БЕЛОПЛЕЧИХ ОРЛНОВ

Naumenko N.V. (Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia)

Науменко Н.В. (Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия)

Контакт:

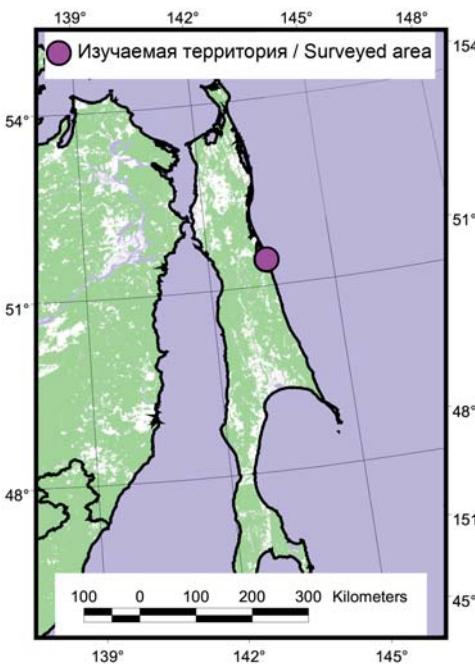
Николай Науменко
Дальневосточный федеральный университет,
690091, Россия,
Владивосток,
ул. Авроровская, 24–38
тел.: +7 4232 43 04 84
naumenkonv@mail.ru

Contact:

Nikolay Naumenko
Far Eastern Federal
University
Avrorovskaya str., 24–38,
Vladivostok,
Russia, 690091
tel.: +7 4232 43 04 84
naumenkonv@mail.ru

Изучаемая
территория.

Surveyed territory.



Автор в 2006–2009 гг. проводил наблюдения за гнёздами белоплечих орланов (*Haliaeetus pelagicus*) в районе Луньского залива на северо-востоке Сахалина. Одно из гнёзд (L-1-1) наблюдалось в течение четырёх сезонов, в 2006–2008 гг. с середины марта до конца августа, а в 2009 г. с 20 марта по 29 июня. В 2010 г. длительные наблюдения за этим гнездом не планировались, необходимо было лишь определить, загнездились ли орланы в этом году и есть ли в гнезде птенцы. В ходе кратковременных наблюдений 3, 4, 7 и 12 июня самец дважды приносил на гнездо рыбу, однако кормления птенца не было. Самка во время этих наблюдений либо находилась в лотке, либо вставала и улетала с гнездового участка, в таких случаях на гнезде оставался самец. Принос на гнездо добычи у белоплечих орланов, как правило, указывает на присутствие в гнезде птенца. При наблюдении за этим гнездом в течение четырёх сезонов не было зафиксировано ни одного случая приноса добычи на гнездо во время ремонта гнезда и инкубационного периода. Однако сомнения оставались, так как В.М. Матюшин (личное сообщение) наблюдал в районе залива Чайво (Сахалин) два случая, когда самец приносил насиживающей самке на гнездо добычу,

чубу, оба раза добычей были птицы с чёрным оперением. В нашем случае бесспорным доказательством присутствия в гнезде птенца могло быть только наблюдение процесса кормления. Было решено провести более длительное наблюдение за гнездом и использовать подкормку. В предыдущие годы подкормка этой пары применялась в период выкармливания птенцов.

Наблюдение 13 июня было начато в 10:30, самка лежала в лотке, самец находил-

The author was carrying out the observations over Steller's Sea Eagle (*Haliaeetus pelagicus*) near the Lun'skii bay in the northeast Sakhalin in 2006–2009. One of the nests was being observed during four seasons, from mid-March till the end of August in 2006–2008, and from March 20 till June 29, in 2009. On June 13, 2010 during the observation over the feeding of a chick we managed to examine well the female. It emerged that the female feeding the chick is not the one that was present in the nest in 2006–2009 (female №1). The new female (female №2) had the bill of an unusual shape. The distinction between the bills of female №1 and female №2 is particularly well noticeable when the bill is open (fig. 1). Moreover, female №1 had a characteristic white spot behind the white "shoulder strap" on her left wing. Female №2 had no such spot (fig. 2). Without doubt, the male on the nest was the same. As during the previous seasons, he sat down on the perch 20 m away from the observation point and confidently took the fish. From the distance of 20 m even without using the optical devices, it was possible to discern the little characteristic white spot on the right side of the forehead above the main spot (fig. 3).

In the published data, we found only one



Рис. 1. 1 – самец и самка №1 (справа);
2 – самка №2.

Fig. 1. 1 – male and female №1 (right);
2 – female №2.

ся на гнездовом участке. С 10:36 до 10:52 самец перенёс на гнездо две краснопёрки, предложенных в качестве подкормки, а в 10:55 самка встала из лотка и приступила к кормлению. Во время кормления, которое длилось 14 минут, удалось хорошо рассмотреть птицу. Оказалось, что птенца кормит совершенно не та самка, которая присутствовала на гнезде в 2006–2009 гг. (самка №1). Первое, что бросалось в глаза во внешнем облике новой самки (самка №2),

record of partner replacement in a pair of Steller's Sea Eagles. A nest on the Kava river in the Magadan District was being observed during 14 years (1989–2003). In 1999 the remains of an adult Steller's Sea Eagle were found near the nest (as may be supposed, one of the pair), another Steller's Sea Eagle remaining in the breeding territory. In 2000, Steller's Sea Eagles brought out two nestlings in this nest; another bird took place of the dead partner (Utekina, 2004; pers. comm.).

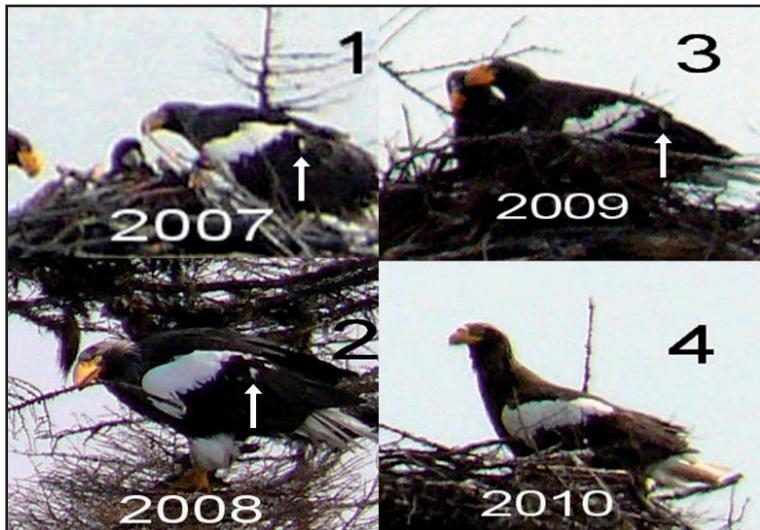


Рис. 2. 1–3 – самка №1 в 2007–2009 гг. (стрелкой указано характерное пятно на левом крыле); 4 – самка №2.

Fig. 2. 1–3 – female №1 in 2007–2009 (arrow shows the characteristic white spot on the left wing); 4 – female №2.

это клюв необычной формы. В норме у белоплечих орланов нет резкого перехода от восковицы к роговице. У самки №2 восковица имела шарообразную форму, высота роговицы была, приблизительно, в два раза меньше, чем высота восковицы. Особенно хорошо видна разница в форме клюва у самки №1 и самки №2 при открытом клюве (рис. 1). Кроме того, самка №1 имела характерное белое пятно позади белого «погона» на левом крыле, по этому пятну в предыдущие годы мы отличали самку от самца. В течение сезона оно становилось то больше, то меньше, но никогда не исчезало вовсе. У самки №2 такое пятно отсутствовало (рис. 2).

В том, что самец на гнезде остался прежний, сомнений не было. Как и в предыдущие сезоны, во время подкормки он садился на присаду в 20 м от наблюдательного пункта и уверенно забирал рыбу, которая выкладывалась на специальный столик. На расстоянии 20 м, даже без использования оптики, у самца можно было разглядеть характерное белое пятнышко на правой стороне лба выше основного пятна (рис. 3). По форме налобных пятен мы также отличали самца от самки №1, у которой пятно на лбу было крупнее, правильной формы и грязно-белого цвета. О возможности идентифика-



Рис. 3. Характерное белое пятнышко у самца на правой стороне лба выше основного пятна.

Fig. 3. There is the characteristic white little spot of the male on the right side of the forehead above the main spot.

ции белоплечих орланов по окраске и форме клюва, а также по небольшим различиям в окраске оперения, сообщал Е.Г. Лобков (2008a, 2008b).

В литературе мы нашли лишь одно упоминание о смене партнёра в паре белоплечих орланов. Гнездо на р. Кава в Магаданской области наблюдалось в течение 14 лет (1989–2003 гг.). В 1999 г. рядом с гнездом были обнаружены останки взрослого орлана (предположительно, одного из пары), ещё один орлан держался на гнездовом участке. В 2000 г. на этом гнезде орланы вывели двух птенцов, вероятно место погибшего партнёра заняла другая птица (Утекина, 2004; личное сообщение).

Литература

Лобков Е.Г. Изменчивость прижизненной окраски клюва у белоплечих орланов *Haliaeetus pelagicus* на Камчатке по фото- и видеоматериалам. – Биология и охрана птиц Камчатки, 2008а. №8. С. 75–78.

Лобков Е.Г. Мониторинг белоплечих орланов *Haliaeetus pelagicus* в зимовочном скоплении на озере Курильском (Южная Камчатка) по фотоматериалам. – Биология и охрана птиц Камчатки, 2008б. №8. С. 79–82.

Утекина И.Г. Белоплечий орлан *Haliaeetus pelagicus* (Pallas, 1811) на северном побережье Охотского моря: распространение, численность, экология, миграции. – Дисс. канд. биол. наук. М., 2004. С. 63.

Obituary

ПОТЕРИ НАУКИ

Robin Chancellor (1921–2010)

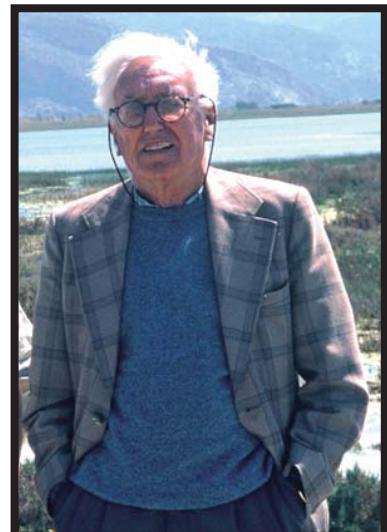
РОБИН ЧАНСЕЛЛОР (1921–2010)

Роберт Даф (Робин) Чанселлор умер 27 октября 2010 г. в местечке под названием Чиангмай, Таиланд, после недолгой болезни. Ему было 89 лет. В Чиангмае 2 ноября 2010 г. у него прошли буддистские похороны. Его пепел будет возвращён в Англию для похорон на кладбище Сток Бруэрне, что недалеко от с. Сток Парк в Нортхэмптоншире, где он жил много лет в большом загородном доме, перешедшем его племяннику приблизительно десять лет назад. Он купил два оставленных павильона, принадлежавших Иниго Джонсу в 1630 г., а в 1954 г. восстановил их. Роберт жил в одном из павильонов, бывшей часовне главного дома, разрушенного огнём в 1886 г.

Робин родился в Лондоне 24 октября 1921 г. и получил образование в Итоне и Тринити-Колледже Кембриджа. Он был сыном лейтенанта-полковника сэра Джона Роберта Чанселлора, главы семьи шотландцев из Шилдхилла в Ланаркшире, и Мэри Элизабет Говард (дочери Георга Роди Томпсона, чья семья из Нунвик Холл, что вблизи от Пенриса в Кумбрии). Дом, в котором жил его отец, называли Шилдхил в Ланаркшире, – он принадлежал семье Чанселлоров 15 столетий. Братом Робина был сэр Кристофер Чанселлор, много лет руководивший телеграфным агентством Рейтер, который был посвящён в рыцари в 1951 г.

Дипломатические должности его отца включали назначения первым губернатором самоуправляющейся колонии Южная Родезия (1923–1928 гг.) и Верховным комиссаром и главнокомандующим Палестины и Трансиордании (1928–1931 гг.). Юность Робина прошла в этих бывших колониях, после чего он на всю жизнь полюбил тёплый климат. Он терпеть не мог английские зимы. Вспоминая своё прошлое, ему нравилось рассказывать одну смешную историю. Во время посещения Израиля он изучал дворец прежнего губернатора вплоть до всех его закоулков и был, наконец, остановлен полицейским, к чему он был готов. Он ответил сухо: «Я провёл часть своей юности в этих зданиях – мой отец был губернатором Палестины». Тогда его пригласили внутрь, и он смог осмотреть всё подробнее. Именно в Иерусалиме, в возрасте восьми лет, он заболел корью, что привело к ухудшению его зрения.

Робин сделал карьеру издателя (главным образом художественных факсимиле), а после отставки смог посвятить всё своё время охране птиц – другой из его страсти. Его сильная близорукость препятствовала тому, чтобы он был активным полевым орнитологом, поэтому он направлял всю свою огромную энергию в



Робин Чанселлор в Турции, март 2004 г.
Фото Б. Мейбурга.

Robin Chancellor in Turkey, March 2004.
Photo by Bernd Meyburg.

Robert (Robin) Duff Chancellor died on 27 October 2010 in Chiang Mai, Thailand, after a short illness. He was aged 89. He had a Buddhist funeral in Chiang Mai on 2 November 2010. His ashes will be returned to England for burial in the churchyard at Stoke Bruerne, the village near Stoke Park in Northamptonshire where he lived for many years in a large ‘listed’ country house, passed to his nephew about ten years ago. He purchased two derelict 1630 Inigo Jones pavilions in 1954 and restored them. He lived in one of the pavilions, a former chapel, the main house having been destroyed by fire in 1886.

Robin was born in London on 24 October 1921 and was educated at Eton and Trinity College Cambridge. He was the son of Lt-Col Sir John Robert Chancellor, sometime head of that Scots family of Shieldhill, Lanarkshire, and Mary Elisabeth Howard (daughter of George Rodie Thompson of that family of Nunwick Hall, near Penrith in Cumbria). The house in which his father lived had been in the Chancellor family since the 15th century. Robin’s brother was Sir Christopher Chancellor, for many years managing director of Reuters News Agency, who was knighted in 1951.

His father’s diplomatic posts included the appointments of First Governor of the Self-Governing Colony of Southern Rhodesia (1923–1928) and High Commissioner and Commander in Chief for Palestine and Transjordan (1928–1931). Robin’s youth was spent in these former colonies from which his love for warm climates undoubtedly derived. He detested the English winters. Recollecting his past, he liked recounting an anecdote. During a visit to Israel he studied the former Governor’s palace from all angles and was finally asked by a policeman what he was up to. He replied dryly “I spent part of my youth in these buildings – my father was the Governor of Palestine.” He was then invited inside and allowed to look around. It was in Jerusalem, at eight years old, that he contracted measles, causing his eyesight to be permanently damaged.

Robin followed a career as a publisher (mainly art fac-

административные задачи охраны птиц и редактирование орнитологических публикаций.

Робин был назначен помощником Почётного Секретаря Международного совета по охране птиц (ICBP) в марте 1974 г., в то время как Почётным Секретарём была Филлис Баркла-Смит. Они сотрудничали в британском музее естественной истории в Лондоне. После ухода Филлис в 1978 г. Почётным Секретарем был назначен Робин. Здесь он, также впервые, ввёл в должность первого директора BirdLife International доктора Кристофа Имбодена.

Его особый интерес был к хищным птицам, и он занимался публикациями слушаний международных конференций по хищникам. Он занимался в ICBP, и впоследствии в BirdLife International редактированием первых двух сборников по всемирным конференциям в Вене (1975 г.) и Салониках (1982 г.).

После ухода с должности Почётного Секретаря в 1982 г. Робин стал Казначеем Всемирной рабочей группы по хищным птицам и совам (WWGBP). В этой роли он был редактором или соредактором всех шести сборников, изданных WWGBP по материалам всемирных конференций по хищным птицам и другим международным встречам: «Хищники в современном мире», 1989, 612 стр. (3-я Всемирная конференция в Эйлате, Израиль); «Охрана хищников сегодня», 1994, 799 стр. (4-я Всемирная конференция в Берлине, Германия); «Исследования орлов», 1996, 549 стр. (материалы нескольких конференций по орлам); «Хищные птицы Голарктики», 1998, 680 стр. (Международная конференция в Бадахосе, Испания); «Хищники в опасности», 2000, 895 стр. (5-я Всемирная конференция в Мидранде, Южная Африка); «Хищники во всём мире», 2004, 867 стр. (6-я Всемирная конференция в Будапеште, Венгрия).

Эти труды, потребовавшие много времени, изданные с 1989 г. по 2004 г. содержат в сумме больше 4400 страниц, в дополнение к другим публикациям по хищным птицам остаются его самым значимым орнитологическим наследием. Тома содержат только авторские работы и до сих пор интенсивно цитируются. Он должен был существенно переписать большую часть статей, так как английский язык не был родным языком многих авторов – это огромная задача, к которой он отнёсся со всей тщательностью. Он отлично владел английским языком и виртуозно превращал массу текста в несколько простых предложений. Легко читающий французский и немецкий языки, он также перевёл много статей и тезисов на английский язык. Работая над рукописями, он много курил, почти без остановок, и печатал отредактированные тексты на древней печатной машинке.

Робина очень привлекала Венгрия, которую он часто посещал и где у него были некоторые очень близкие друзья (например, Денес Джаносси, Андор Таба и Жозеф Фидлошкий). Он был почётным членом Венгерского орнитологического общества и общества охраны окружающей среды (MME) (BirdLife Вен-

similes), but after retirement, was able to devote himself full time to bird conservation, another of his passions. His extreme short-sightedness prevented him from being an active field ornithologist so that he channelled his entire energies into administrative bird conservation tasks and the editing of ornithological publications.

Robin was appointed Assistant Honorary Secretary of ICBP (International Couincil for Bird Preservation, now BirdLife International) in March 1974, whilst Phyllis Barclay-Smith continued as Honorary Secretary. They worked together in the British Natural History Museum in London. Robin was appointed Honorary Secretary in 1978 when Phyllis retired, and served in this position until 1987. Here he also introduced the first Director of ICBP (later BLI), Dr. Christoph Imboden, to his new tasks and responsibilities.

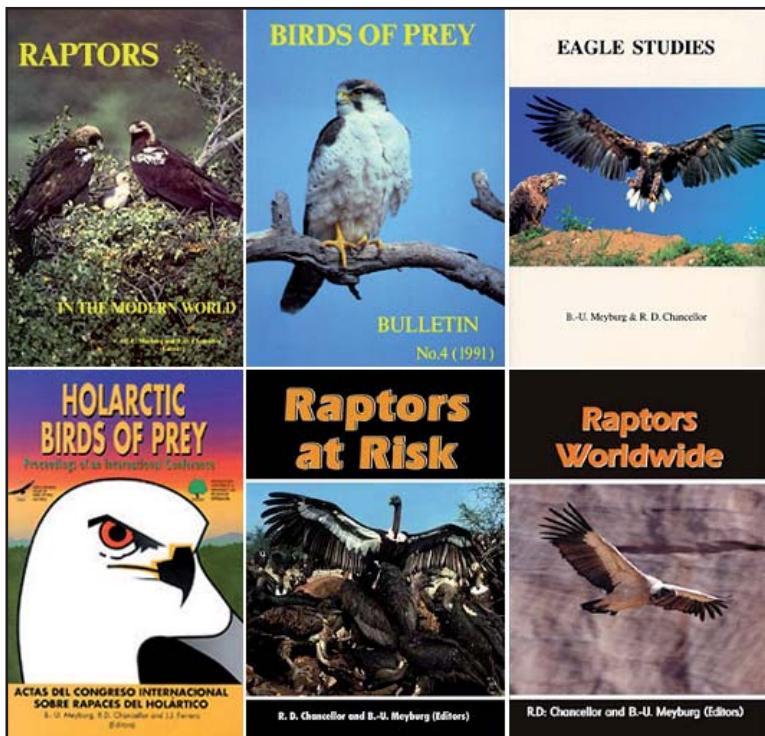
His special interest was birds of prey and he busied himself with the publication of the proceedings of international raptor conferences. He was entrusted by ICBP and subsequently BirdLife International with the editing of the first two volumes of the Vienna (1975) and Thessalonica (1982) world conferences.

From 1982 until shortly before his death Robin was Hon. Secretary and Treasurer of the World Working Group on Birds of Prey and Owls (WWGBP). In this role he was editor or co-editor of all further six comprehensive conference volumes published by the WWGBP for several bird of prey world conferences and other international meetings: *Raptors in the Modern World*, 1989 (3rd World Conference in Eilat), Israel, *Raptor Conservation Today*, 1994 (4th World Conference in Berlin), *Eagle Studies*, 1996 (several eagle conferences), *Holarctic Birds of Prey*, 1998 (International Conference in Badajoz, Spain), *Raptors at Risk*, 2000 (5th World Conference in Midrand, South Africa) and *Raptors Worldwide*, 2004 (6th World Conference in Budapest, Hungary).

This time-consuming occupation – the proceedings published from 1989 to 2004 alone comprised altogether more than 4,400 pages, in addition to other bird of prey volumes – remains his most significant ornithological legacy. The volumes contained original work only, and are still extensively cited. He had to substantially rewrite a great part of most of the articles because English was not the mother tongue of many authors – an immense task, but one which he set about with relish. He had a great command of English, and excelled at reducing a mass of impenetrable verbiage into a few simple sentences. Reading French and German easily he also translated many papers from these languages into English. While working on manuscripts, he smoked more or less non-stop, and battered out the revised texts on an ancient typewriter.

During 1996–2001, Robin was an Editorial Board Member of the journal *Buteo*, a specialist raptor publication of the Czech and Slovak Working Groups on Protection and Research on Birds of Prey and Owls. During 2007–2010, he continued as a Board Member of the Slovak Raptor Journal, published by Raptor Protection of Slovakia.

Robin was very attracted to Hungary, which he frequently visited and where he had some very close friends (Dénes Jánossy, Andor Taba, József Fidlöczky, László Haraszthy,



Сборники WWGBP, в которых Робин Чанселор был бессменным редактором.

Volumes published by WWGBP, where Robin Chancellor was editor or co-editor.

грия) с 1982 г. Он оказывал финансовую поддержку проекту по охране змей, о чём незадолго до смерти он рассказал в своём интервью для венгерского телевидения в Таиланде.

Он провёл много времени в Африке с Лесли Брауном, который описал Робина как одного из немногих людей, с которыми он мог находиться в поездках более чем несколько дней. После смерти Лесли Робин сопровождал несколько участников WWGBP (Бернда Мейбурга, Жан-Марка Тиолле, Бас ван Баалена и Джоакима Мэтзэса) в нескольких экспедициях по исследованию хищных птиц в Латвию, Турцию, Замбию, Южную Африку, Намибию и Индонезию. Несмотря на его уже преклонный возраст, он продемонстрировал удивительное усердие и свою замечательную стойкость к жаре. Последние несколько лет своей жизни Робин провёл, в основном, в Таиланде.

Робин был сдержаным привлекательным человеком, который не искал известность или признание. При этом, он был чрезвычайно хорошим собеседником, полным радостных анекдотов о влиятельных людях, которых он знал и с которыми путешествовал. Он был всегда дружелюбен, терпелив и готов помочь, однако с непреклонной точкой зрения на счёт некоторых менее любезных членов сообщества хищниковедов, с коими ему приходилось взаимодействовать. Будет исключительно трудно заменить его в качестве редактора работ по пернатым хищникам!

В память о Робине все статьи из отредактированных им материалов конференций WWGBP будут переведены в цифровую форму настолько полно, насколько это возможно, и выложены в свободном доступе в формате PDF на веб-сайте WWGBP (www.Raptors-International.org) для всех интересующихся.

Бернд Мейбург и Йен Ньютон.
Перевод на русский язык Светланы Головой.

György Kállay, János Bagyura and Tamás Péchy). He was an honorary member of the Hungarian Ornithological and Nature Conservation Society (MME) (BirdLife Hungary) since 1982. He supported financially a conservation project on the Meadow Viper, about which he was interviewed by Hungarian television in Thailand shortly before his death.

Robin possessed at least 12 valuable paintings by József Rippl-Rónai, a painter of the late Impressionism and Symbolism schools, who was a forerunner of modern painting in Hungary. He inherited them in 1973 from a journalist and art collector, András Révai, a Hungarian emigrant living in London. One of these paintings, presented by Robin to the MME, was taken to Budapest by the Art historian Tamás Kiesebeck. Hungarian nature conservation projects were funded from the proceeds of the sale. One of these projects was the purchase of a house for a Meadow Viper conservation station. In addition the Somogyfajsz Meadows (more than 10 hectares) in the Boronka nature reserve were acquired. Finally a house in Tömörök in Western Hungary was bought and furnished and equipped as an ornithological field station.

He spent a lot of time in Africa with Leslie Brown, who described Robin as one of the few people he could stand to be with for more than a few days at a time. After Leslie's death he accompanied several WWGBP members (Bernd Meyburg, Jean-Marc Thiollay, Bas van Balen and Joachim Matthes) on several bird of prey research expeditions to Latvia, Turkey, Zambia, South Africa, Namibia and Indonesia. Despite his already advanced age, he demonstrated his remarkable resistance to heat and exertion. He spent the last few years of his life predominantly in Thailand.

Robin was a low-profile lovable individual who did not seek fame or recognition. Yet he was tremendously good company, full of joyful anecdotes about influential people he had known and travelled with. He was always friendly, helpful and patient, but with firm views on some of the less amiable members of the raptor community with whom he had to interact. It will be exceptionally difficult to replace him as editor of raptor proceedings. In remembrance of Robin WWGBP has started to digitise the bird of prey volumes and to provide them free of charge for all interested persons on the WWGBP website (www.Raptors-International.org); indeed, Eagle Studies, Holarctic Birds of Prey and others are already available.

Bernd Meyburg & Ian Newton.

New Publications and Videos

НОВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ И ФИЛЬМЫ

Journals

ЖУРНАЛЫ



(8) Контакт

Татьяна В. Гамова
Ответственный
секретарь
birds@mail.primorye.ru

(8) Contact

Tatiana V. Gamova
Executive secretary
birds@mail.primorye.ru

В 2010 г. вышел в свет первый номер Дальневосточного орнитологического журнала, в котором опубликовано справочное издание Глущенко Ю.Н., Нечаева В.А. и Глущенко В.П. «Птицы Приморского края: фауна, размещение, проблемы охраны, библиография»²⁰.

Дальневосточный орнитологический журнал учреждён Амуро-Уссурийским Центром Биоразнообразия Птиц и Биологического почвенного институтом ДВО РАН в 2010 г. Главный редактор – директор БПИ ДВО РАН, академик РАН Ю.Н. Журавлёв. Редакционная коллегия: О.А. Бурковский, О.П. Вальчук, Т.В. Гамова (ответственный секретарь), Ю.Н. Глущенко, А.П. Крюков, А.Б. Курдюков, А.А. Назаренко, В.А. Нечаев, С.Г. Сурмач (зам. главного редактора), А.М. Трухин, В.Н. Чернобаева, Ю.В. Шибаев.

Журнал задуман как «двуформатное» (электронно-бумажное) рецензируемое региональное издание, публикующее материалы по всем аспектам современной орнитологии. Охватываемый регион – Дальний Восток России и сопредельные территории. Основной язык – русский. Периодичность издания – минимум два выпуска в год. Принятый к печати материал приобретает статус цветной электронной публикации с момента его размещения на официальном сайте журнала в pdf-формате. По мере накопления электронных публикаций материал издается в виде традиционной бумажной (чёрно-белой) версии.

Одной из целей данного издания является достижение оперативной публикации результатов полевых орнитологических исследований.

Инструкция для авторов опубликована на сайте журнала²¹, а также приводится в каждом выпуске.

Рукописи принимаются по электронной почте на имя ответственного секретаря Гамовой Татьяны Владимировны.

Контакт (8).

The first issue of Far-Eastern Journal of Ornithology have published in 2010, with reference book Gluschenko Yu.N., Nechaev V.A. and Gluschenko V.P. "Birds of Primorsky Krai: fauna, distribution, protection and bibliography" (in Russian)²⁰.

Far-Eastern Journal of Ornithology is founded by NGO Amur-Ussuri Center for Avian Biodiversity and Institute of Biology and Soil Sciences FEB RAS. Editor-in-Chief – Director of IBSS FEB RAS, Academic RAS Yu.N. Zhuravlev. Editorial Group: O.A. Burkovsky, V.N. Chernobaeva, T.V. Gamova (executive secretary), Yu.N. Gluschenko, A.P. Kryukov, A.B. Kurdyukov, A.A. Nazarenko, V.A. Nechaev, Yu.V. Shibaev, S.G. Surmach (deputy editor), A.M. Trukhin, O.P. Valchuk.

The Journal is planned as a “two-format” (online/hard copy), periodical peer-reviewed regional journal for ornithology, publishing materials covering all aspects of modern ornithology. The region of focus is the Russian Far East and adjacent territories. Russian is the primary language, though selected publications will be fully translated into English by the publisher. Two or more issues will be published annually. Submitted and accepted papers get the status of online publication just after the paper has been uploaded to the official journal's website in PDF. When the total number of online publications reaches a sum of about 100 pages, these publications will be printed in traditional hard copy (black and white) version. Hard copies of publications will be unchanged and will be the exact same publications as their online counterparts. The monographs exceeding 80 journal pages will bee published as a special issue.

One of aims of this Journal is the publishing of results of recent ornithological surveys.

Instructions for authors are shown at the last pages of each Issue and web site²¹.

Manuscripts and editorial correspondence should be addressed to executive secretary Tatiana V. Gamova.

Contact (8).

²⁰ <http://birdland.ru>

²¹ <http://birdland.ru/ru/node/143>

Содержание

От редакции.....	3
События	6
Обзоры и комментарии.....	20
Джеймс Фергусон-Лийз и Дэвид Христи – соавторы второй мировой сводки по хищным птицам.	
Шергалин Е.Э.	20
Пернатые хищники в хозяйстве.....	25
Ловчие ястреба против голубей.	
Рыков С.К., Мурсеев М.Р.	25
Охрана пернатых хищников	35
Оценка эффективности птицезащитных мероприятий на ВЛ 6–10 кВ в Национальном парке «Смолльный», Россия. Машына А.И., Машына Е.Л., Машына А.А., Гришуткин Г.Ф., Спиридовон С.Н.	35
Итоги предварительного мониторинга гибели пернатых хищников и других видов птиц от поражения током на линиях электропередачи в Восточном Оренбуржье, Россия.	
Барбазюк Е.В., Бакка С.В., Барашкова А.Н., Семёнов А.Р., Смелянский И.Э.	40
Изучение пернатых хищников	48
Мониторинг гнездовых группировок могильника на ключевых орнитологических территориях «Приволжская лесостепь» и «Бассейн Малой Свияги» в 2010 году, Россия. Корепов М.В., Бородин О.В.	48
Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в Республике Алтай в 2010 году, Россия. Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В., Карякин И.В., Митрофанов О.Б..	54
Экология синантропной популяции чёрного коршуна в окрестностях Бийска, Алтайский край, Россия. Бахтин Р.Ф., Важов С.В., Макаров А.В.	68
Могильник в Нижегородской области, Россия.	
Бакка С.В., Киселёва Н.Ю., Карякин И.В.	84
Распространение и численность могильника на территории Чувашии в начале XXI века, Россия.	
Яковлев А.А., Исаков Г.Н.	89
Современное состояние популяции могильника в Республике Мордовия, Россия.	
Лапшин А.С., Спиридовон С.Н.	93
Могильник в Самарской области, Россия.	
Карякин И.В., Паженков А.С.	97

Contents

Editorial	3
Events	6
Reviews and Comments.....	20
James Ferguson-Lees and David Christie – Coauthors of the Second World Review on Raptors.	
Shergalin J.E.	20
Raptors in Economy	25
Trained Goshawks Against Pigeons.	
Ryzhov S.K., Mursejev M.R.	25
Raptor Conservation.....	35
Estimating the Efficiency of Bird Protection Activities on Power Lines 6–10 kV in the National Park of “Smolny”, Russia. Matsyna A.I., Matsyna E.L., Matsyna A.A., Grishutkin G.F., Spiridonov S.N.	35
The Outcomes of Preliminary Monitoring for Death of Raptors and Other Bird Species Through Electrocution in the Eastern Orenburg District, Russia. Barbazuk E.V., Bakka S.V., Barashkova A.N., Semenov A.R., Smelansky I.E.	40
Raptor Research	48
The Monitoring of the Nesting Groups of Imperial Eagles in the “Privolzhskaya Forest-Steppe” and “Watershed of Malaya Sviyaga River” Important Bird Areas in 2010, Russia. Korepov M.V., Borodin O.V.	48
Monitoring Results of Raptor Breeding Groups in the Republic of Altai in 2010, Russia.	
Vazhov S.V., Bachtin R.F., Makarov A.V., Karyakin I.V., Mitrofanov O.B.	54
Ecology of Synanthropic Populations of the Black Kite in the Vicinities of Biysk, Altai Kray, Russia.	
Bachtin R.F., Vazhov S.V., Makarov A.V.	68
The Imperial Eagle in the Nizhniy Novgorod District, Russia. Bakka S.V., Kiseleva N.Yu., Karyakin I.V.	84
Results Distribution and Number of the Imperial Eagle in the Republic of Chuvashiya at the Beginning of XXI Century, Russia.	
Yakovlev A.A., Isakov G.N.	89
Modern Population Status of the Imperial Eagle in the Republic of Mordovia, Russia.	
Lapshin A.S., Spiridonov S.N.	93
The Imperial Eagle in the Samara District, Russia.	
Karyakin I.V., Pazhenkov A.S.	97

Могильник в Республике Татарстан, Россия. Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Паженков А.С., Николенко Э.Г.	The Imperial Eagle in the Republic of Tatarstan, Russia. Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Nikolenko E.G. 119
Могильник в Уральском регионе, Россия. Карякин И.В., Паженков А.С., Мошкин А.В., Барабашин Т.О., Корольков М.А., Бекмансуров Р.Х.	The Imperial Eagle in the Ural Region, Russia. Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Moshkin A.V., Barabashin T.O., Korolkov M.A., Bekmansurov R.H. 128
Результаты мониторинга гнездовых группировок крупных пернатых хищников в Республике Алтай в 2010 году, Россия. Важков С.В., Бахтин Р.Ф., Макаров А.В., Карякин И.В., Митрофанов О.Б.	Monitoring Results of Raptor Breeding Groups in the Republic of Altai in 2010, Russia. Vazhov S.V., Bachtin R.F., Makarov A.V., Karyakin I.V., Mitrofanov O.B. 146
Могильник в Хакасии и Красноярском крае, Россия. Карякин И.В., Николенко Э.Г.	The Imperial Eagle in the Republic of Khakassia and Krasnoyarsk Kray, Russia. Karyakin I.V., Nikolenko E.G. 158
Могильник в Республике Тыва – вид на грани вымирания, Россия. Карякин И.В.	The Imperial Eagle is a Vanishing Species in the Tyva Republic, Russia. Karyakin I.V. 177
Могильник в Монголии. Букреев С.А., Болдбаатар Ш., Звонов Б.М.	The Imperial Eagle in Mongolia. Bukreev S.A., Boldbaatar Sh., Zvonov B.M. 186
География исследований восточного могильника (<i>Aquila heliaca</i>), по результатам которых опуб- ликованы статьи и краткие сообщения в №20 журнала «Пернатые хищники и их охрана»	Localities of Surveys of the Eastern Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) Mentioned in the Articles of the 20 th Issue of “Raptors Conservation” 195
Краткие сообщения 196	Short Reports..... 196
Мониторинг гнездовой группировки могильников, гнездящихся в агроландшафте близ Дмитровграда, Россия. Адамов С.Г.	Monitoring of the Imperial Eagle Breeding Group in Agricultural Landscape Near Dmitrovgrad, Russia. Adamov S.G. 196
Дополнительные сведения о могильнике в Самарской области, по результатам исследований в августе 2010 года, Россия. Паженков А.С.	Additional Records of the Imperial Eagle in the Samara District, According to Results of Surveys Carried Out in August, 2010, Russia. Pazhenkov A.S. 198
Миграция пернатых хищников через Чёрное и Азовское моря – безнадёжные попытки? Барабашин Т.О.	Migrations of Birds of Prey Through the Black and Azov Seas – are there the Vain Endeavours? Barabashin T.O. 200
Новые данные о гнездовании большого подорлика в окрестностях г. Бийска, Алтайский край, Россия. Бахтин Р.Ф., Важков С.В.	New Data About the Greater Spotted Eagle Nesting in the Vicinities of Biysk, Altai Kray, Russia. Bachtin R.F., Vazhov S.V. 204
О гнездовании большого подорлика в Западном Саяне и в прилежащих межгорных котловинах, Россия. Рудовский В.С.	About the Greater Spotted Eagle Nesting in the Western Sayan Mountains and Adjacent Depressions, Russia. Rudovskiy V.S. 208
Замена самки в паре белоплечих орланов. Науменко Н.В.	Female Replacement in a Pair of the Steller's Sea Eagle. Naumenko N.V. 212
Потери науки 214	Obituary..... 214
Robin Чанселор (1921–2010). Б. Мейбург, Й. Ньютон	Robin Chancellor (1921–2010). B. Meyburg, I. Newton 214
Новые публикации и фильмы 217	New Publications and Videos 217

