ISSN 1814–8654

ПЕРНАТЫЕ ХИЩНИКИ и их охрана

RAPTORS conservation

30/2015

В этом выпуске:
In this issue:

Орлан-белохвост в Белорусском Полесье
White-Tailed Sea Eagle in the Belorusian Polesie

Белобрюхий орлан на острове Ява
White-Bellied Sea Eagle in the Java

ISSN 1814–8654

Raptors Conservation

ПЕРНАТЫЕ ХИЩНИКИ И ИХ ОХРАНА
2015 № 30

Журнал о пернатых хищниках Восточной Европы и Северной Азии

Journal on raptors of the East Europe and North Asia

Журнал «Пернатые хищники и их охрана» является печатным органом Российской сети изучения и охраны пернатых хищников.

Журнал издаётся ООО «Сибэкоцентр» в партнёрстве с Институтом систематики и экологии животных СО РАН (*Новосибирск*).

Редакторы номера: Игорь Карякин (*Центр полевых исследований, Н. Новгород*), Эльвира Николенко (*Сибэкоцентр, Новосибирск*).

Фотография на лицевой стороне обложки: Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Россия, Ульяновская область, январь 2013 г. Фото С. Адамова.

На задней стороне обложки: птенцы орла-могильника (*Aquila heliaca*), помеченные передатчиками. Республика Алтай, июль 2014 г. Фото М. Хорвата и И. Карякина.

Дизайн: Д. Сенотрусов, А. Клещёв.
Вёрстка: Д. Катунов.
Корректура: А. Каюмов.
Перевод: Е. Шнайдер, Ф. вон Эйлер, Д. Еремеева, И. Соколова, А. Шестакова.

The Raptors Conservation Journal is periodical publication of the Russian Raptor Research and Conservation Network.

The Raptors Conservation Journal is published of the LLC Sibecocenter under the partnership agreement with the Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of RAS (*Novosibirsk*).

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

Photo on the front cover: White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*). Russia, Ulyanovsk region, January 2013. Photo by S. Adamov.

Photos on the back cover: nestlings of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), tagged with transmitters. Altai Republic, July 2014.
Photos by M. Horvath and I. Karyakin.

Design by D. Senotrusov, A. Kleschev.
Page-proofs by D. Katunov.
Proof-reader by A. Kajumov.
Translation by E. Shnayder, F. von Euler, D. Eremeeva, I. Sokolova, A. Shestakova.

Адрес редакции:
ООО «Сибэкоцентр»
630090, Россия,
Новосибирск, а/я 547

Editorial adress:
LLC Sibecocenter
P.O. Box 547, Novosibirsk,
Russia, 630090

Tel.: +7 923 150 12 79
+7 923 154 32 95

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

Веб-сайт / Web-site: http://rrrcn.ru

Электронная версия/RC online
http://www.rusraptors.ru
http://rrrcn.ru/rc-rus.php
http://rrrcn.ru/rc-en.php
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7576
http://issuu.com/raptors_conservation

DOI: *10.19074/1814-8654*

Правила для авторов доступны на сайте журнала

Guidelines for Contributors available on website of the journal

Editorial
ОТ РЕДАКЦИИ

Дорогие читатели!

Поздравляем вас с юбилейным 30 номером журнала «Пернатые хищники и их охрана / Raptors Conservation» – в январе 2015 г. исполнилось 10 лет с выхода первого номера!

Журнал активно живёт и развивается, гибко реагируя на быстро меняющуюся ситуацию, как в современной науке, так и в социально-экономических условиях. Мы следим за развитием информационных технологий в области научных изданий и электронных баз данных, используем их, чтобы статьи журнала стали ещё более доступны широкому кругу читателей в России и за рубежом, чтобы наши публикации удовлетворяли общепринятым научным требованиям.

В последние 4 года электронная версия журнала доступна для скачивания на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[1], а также на сайте ISSUU.com[3]. Статистика веб-страниц показывает, что каждый номер после выхода закачивается от 2 до 3 тыс. раз в виде PDF-файлов и примерно столько же раз просматривается в интерактивном режиме в браузере ISSUU.

В связи с растущим интересом читателей к электронной версии, а также в связи с повышением стоимости типографских расходов, с 2014 г. бумажный тираж журнала снижен до нескольких десятков экземпляров – только для подписчиков, которые полностью оплачивают расходы на печать и доставку номера.

Учитывая рекомендации Международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана»[4], проходившей в сентябре 2013 г. в г. Елабуга, редакционной коллегией взят курс на включение журнала в основные международные системы научного цитирования.

В 2015 г. журнал проходит процедуру перерегистрации СМИ (в соответствии со статьей 18 Закона Российской Федерации от 27.12.1991 № 2124-1 «О средствах массовой информации») – права учредителя журнала переданы ООО «Сибэкоцентр»[5] – новой организации, созданной командой экспертов Межрегиональной благотворительной общественной организации «Сибирский экологический центр», для ведения научно-исследовательской деятельности, а также для издания научной, методической и информационно-аналитической литературы.

Dear readers,

We congratulate you with the 30th anniversary issue of "Raptors Conservation" journal – in January 2015 it has been 10 years since the first issue!

The journal is developing actively, flexibly responding to the quickly changing situation either in modern science or socio-economic conditions. We follow the development of information technology in scientific publications and electronic databases and use it so that our articles will be accessible to a wider audience in Russia and abroad, and for our publications to meet the generally accepted scientific standards.

For the last 4 years electronic version of the journal is available for download on the Russian Raptor Research and Conservation Network website[2], and on ISSUU.com[3] as well. Website statistics shows that every issue after its publication is downloaded 2–3 thousand times as PDF-files and gets about the same amount of views in interactive mode in ISSUU browser.

Due to growing readers' interest in electronic version and increased cost of printing paper edition of the journal was reduced to a several tens of exemplars in 2014, for subscribers who cover printing and delivery costs.

Taking into account recommendations of international science conference "Eagles of Palearctic: Study and Conservation"[4], held in September 2013 in Yelabuga, the editorial board has taken course on including the journal into main international systems of academic citing.

In 2015 the journal goes through the procedure of re-registration as media (according to article 18 of the Law of the Russian Federation of 27.12.1991 № 2124-1 "Law on Media") – rights of founder of the journal are given to "Sibecocenter"[5] LLC – a new organization founded by a team of experts of NGO Siberian Environmental Center, for conducting research activity and for publishing science, methodical and information and analytical literature.

"Sibecocenter" LLC is a member of PILA – Publishers

[1] *http://rrrcn.ru/rc-rus.php*
[2] *http://rrrcn.ru/rc-en.php*
[3] *http://issuu.com/raptors_conservation*
[4] *http://rrrcn.ru/ru/archives/20500*
[5] *http://sibecocentr.ru*

ООО «Сибэкоцентр» является членом Международной ассоциации издателей научной литературы (PILA – Publishers International Linking Association) – CrossRef[6], основными задачами которой являются содействие коллективной работе издателей, организация доступа пользователей к первичным научным публикациям и осуществление механизма их цитирования для электронных научных журналов. CrossRef использует технологию открытых стандартов системы DOI® (индексы DOI – Digital Object Identifier), и является также официальным регистрационным агентством DOI® для образовательных и профессиональных научных публикаций.

Таким образом, осенью 2015 г. журнал «Пернатые хищники и их охрана / Raptors Conservation» получил DOI: 10.19074/1814-8654, с этого момента все статьи и краткие сообщения журнала получают цифровые идентификаторы, что позволяет отслеживать их в любых он-лайн базах данных.

Чтобы процесс переноса данных в базы данных происходил автоматически, электронная версия журнала была переведена на платформу Open Journal Systems (OJS), на которой сделан новый официальный сайт журнала – www.rusraptors.ru[7]. Платформа OJS позволяет автоматически генерировать метаданные статей для CrossRef, и других баз данных, в т.ч. для Справочника журналов открытого доступа (DOAJ)[8], в котором наш журнал зарегистрирован ещё в 2005 г.

Рекомендуем авторам, подающим статьи к публикации в журнале «Пернатые хищники и их охрана», пройти регистрацию на официальном сайте журнала[9], что позволит автоматизировать процесс подачи статей, отслеживать стадии работы над ними и вести переписку с редакцией журнала. Обращаем внимание, что регистрационная форма должна быть заполнена на английском языке, что очень важно для корректных ссылок на ваши работы в зарубежных научных журналах.

Рекомендуем также авторам пройти регистрацию в системе ORCID для получения идентификационного номера (ORCID iD)[10], который позволит автоматически подключаться к базам данных журналов и формировать из них списки личных публикаций, в т.ч. в нашем журнале – через базу CrossRef.

Надеемся, что все эти нововведения будут способствовать продвижению журнала в научной среде, расширят круг его читателей и авторов, повысят рейтинг журнала и личный рейтинг авторов (в системах научного цитирования в первую очередь), а также облегчат работу по подготовке номеров членам редколлегии и рецензентам.

С уважением,
Эльвира Николенко и Игорь Карякин

International Linking Association – CrossRef[6], the main objectives of which are supporting collective work of editors, organizing users' access to first science publications and the implementation of citing mechanism for electronic science journals. CrossRef uses open standard technology DOI® (DOI indexes – Digital Object Identifier), and it is also an official DOI® registration agency for educational and professional science publications.

Thus in autumn 2015 "Raptors Conservation" journal received DOI: 10.19074/1814-8654, and from this moment all articles and short reports of the journal receive digital identifiers which enables searching them in any online databases.

For data transfer to databases to happen automatically electronic version of the journal was switched to Open Journal Systems platform (OJS), on which was open new official "Raptors Conservation" journal website – www.rusraptors.ru[7]. OJS platform allows automated generation of articles' metadata for CrossRef and other databases, including Directory of Open Access Journals (DOAJ)[8], where our journal got registered in 2005.

For authors who contribute their articles to the "Raptors Conservation" journal we recommend to register on the journal's official website[9], which would allow to automate the process of articles delivery, to follow the work in progress and to contact the journal editorial staff. Notice that the registration form should be filled in English, which is very important for correct citing of your works in foreign science journals.

We also recommend the authors to register in ORCID system to receive and identification number (ORCID ID)[10], which would allow automatic connection to journal databases and making personal publication lists, including that in our journal – through CrossRef database.

We hope that all those innovations will help in promoting the journal in scientific community, attracting new authors and audience, improve the journal's rating and authors' personal rating (first of all in academic citing systems), and will also make production of issues easier for editorial staff members and reviewers.

Sincerely yours,
Elvira Nikolenko and Igor Karyakin

[6] *http://www.crossref.org*
[7] *http://rusraptors.ru/index.php/RC*
[8] *http://doaj.org*
[9] *http://rusraptors.ru/index.php/RC/user/register*
[10] *http://orcid.org*

Events
СОБЫТИЯ

(1) Контакт
Татьяна Дмитриевна Городничева
Заместитель директора по экологическому просвещению ФГБУ «Государственный заповедник «Керженский»
603001, Россия, Н.Новгород, ул. Рождественская, д. 23, к. 6
тел./факс: +7 831 431 30 56, +7 831 431 31 91
gorodnicheva@kerzhenskiy.ru

(1) Contact:
Tatyana Gorodnicheva
State Biosphere Nature Reserve "Kerzhenskiy"
Pozhdestvenskaya str., 23–6
N.Novgorod, Russia, 603001
tel./fax: +7 831 431 30 56, +7 831 431 31 91
gorodnicheva@kerzhenskiy.ru

В апреле 2015 г. стартовала благотворительная программа для заповедников и национальных парков России и стран СНГ «ООПТ – СПАСАТЕЛЬНЫЙ КРУГ». Основная цель программы – обеспечение безопасности птиц, обитающих на эталонных природных территориях и контактирующих с воздушными линиями электропередачи (ЛЭП). К сожалению, очень часто такие контакты оборачиваются гибелью пернатых, что негативно сказывается на биологическом разнообразии всего природного комплекса. Безусловно, данная проблема существует и за пределами ООПТ, но именно здесь защиту птиц необходимо обеспечить в первую очередь.

Каждый отдельный проект в рамках программы предполагает прохождение трёх последовательных этапов – исследовательский (сбор информации о наличии, расположении и степени птицеопасности ЛЭП), административный (достижение положительного решения владельца ЛЭП о выполнении необходимых защитных мероприятий), технический (установка технологического оборудования и оценка эффективности выполненных работ). На каждом из данных этапов организаторы программы предоставляют участникам возможность необходимых консультаций с экспертами в данной области (состав экспертного совета). В рамках программы предполагается приобретение и доставка птицезащитных устройств от производителя на льготных условиях.

Программа «ООПТ – СПАСАТЕЛЬНЫЙ КРУГ» является общественной инициативой и опирается на положительный практический опыт по инженерно-технической защите объектов живой природы в ряде ООПТ России и за её пределами. Программа реализуется Российской сетью изучения и охраны пернатых хищников, экоцентром «Дронт», Ассоциацией любителей птиц, ФГБУ «Государственный заповедник «Керженский», ФГБУ Национальный парк «Смольный» при поддержке ООО «ИзоТехноСервис».

Более подробная информация о про-

In April 2015 a charity program "PROTECTED AREAS – LIFE SAVER" was launched for reserved areas and national parks in Russia and CIS countries. The main goal of the program is to provide safety for birds, living in reference designated natural areas and being in contact with overhead power transmission lines (PTL). Unfortunately, very often these contacts turn into death of birds that has a negative impact on the biodiversity of the whole ecosystem. Of course, this problem also exists outside Protected Areas, but first and foremost it is here that it is necessary to ensure conservation of birds.

Within the framework of the program each individual project assumes passing three successive stages – research (information gathering about presence, location and extent of dangerous to birds PTL), administrative (the achievement of a positive decision of PTL owner about implementing necessary protective measures), technical (installation of manufacturing equipment and assessment of the efficiency of the performed work). At each of these stages program sponsors provide participants with the opportunity of necessary consultations with experts in this field (composition of expert council). Within the program the purchase and delivery of manufacturer bird guard devices is available on favorable terms.

The program "PROTECTED AREAS – LIFE SAVER" is a public initiative, based on positive experience of engineering and technical protection of wildlife in a number of Protected Areas in Russia and abroad. The program is implemented by Russian Raptor Research and Conservation Network, Ecocenter "Dront," the Association of birdграмме доступна на сайтах Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[11], Экоцентра «Дронт»[12] и ООО «ИзоТехноСервис»[13].

Контакт (*1*).

Проект «Орлы России»[14] второй раз получил поддержку Русского географического общества. На этот раз была заявлена тема «Орлы России: электросетевая среда и безопасность птиц» в номинации «Сохранение объектов живой природы», курируемой Природоохранительной комиссией РГО.

Гибель птиц на ЛЭП была выбрана, как самый важный фактор, приводящий к массовой гибели птиц. По этой теме уже ведётся широкомасштабная работа разными организациями, но чтобы достичь весомых результатов требуется принятие мер на всероссийском уровне. Цель, к которой надо стремиться, – запрет на установку птицеопасных ЛЭП, в идеале по всей России и Казахстану или хотя бы в степной и лесо-степной зонах. И кроме этого – реконструкция существующих ЛЭП на железобетонных столбах со штыревыми изоляторами: переход на СИП-3 (самонесущий изолированный провод), замена изоляторов на подвесные, применение подземного кабеля либо, как минимум, оснащение ЛЭП птицезащитными устройствами (ПЗУ), исключающими контакт птицы с токонесущими проводами.

Один из этапов работы по проекту – привлечение внимания к этой теме широких слоёв общества, через СМИ, соцсети, краудсорсинговую систему сбора информации. На сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников уже запущен раздел веб-ГИС «ООПТ и антропогенные нарушения»[15], где собирается база данных птицеопасных ЛЭП – силами многих неравнодушных людей создаётся карта, наглядно показывающая, что птицеопасными линиями, убивающими птиц, опутаны вся Россия и Казахстан.

В рамках проекта вся доступная информация о птицеопасных ЛЭП, гибели на

watchers, State Nature Biosphere Reserve “Kerzhenski”, National Park “Smolny” with the support of “IzoTehnoServis” LLC.

More information about the program is available on the websites of the Russian Raptor Research and Conservation Network[11], Ecocenter “Dront”[12] and “IzoTehnoServis”[13] LLC.

Contact (*1*).

The project “Eagles of Russia”[14] received the support of the Russian Geographical Society for the second time. This time the subject was “Eagles of Russia: Electricity supply network Environment and conservation of birds,” for “Conservation of wildlife,” supervised by the Environmental commission of Russian Geographical Society (RGS).

The death of birds on overhead power transmission lines (PTL) has been selected as the most important factor, which leads to mass mortality of birds. On this subject there is large-scale work of different organizations, but in order to achieve weighty results it requires adoption of measures at the all-Russian level. The goal, which we should strive for, is a prohibition on the installation of transmission lines dangerous to birds, ideally throughout the whole Russia and Kazakhstan, or at least in the steppe and forest-steppe zones, moreover the reconstruction of existing PTL on reinforced concrete poles with pin insulators, that is to say the transition to SIW-3 (self-supporting insulated wire), renewal of insulators on overhead ones, the use of underground cables or at least equipping PTL with bird guard devices (BGD), excluding contact of birds with current-carrying wires.

One of the stages of work in the project is to draw attention of large segments of society to this subject, via media, social networks, crowdsourcing information acquisition system. There is web-GIS “Protected Areas and Anthropogenic Disturbances”[15] in the site of Russian Raptor Research and Conservation Network, where there is a database of PTL dangerous to birds. A map is being made by efforts of many caring people, which obviously demonstrates that power lines dangerous to birds that kill them, are in the whole Russia and Kazakhstan.

Within the project, all available information about PTL dangerous to birds, death of

(2) Контакт
Эльвира Николенко
ООО «Сибэкоцентр»
630090, Россия
Новосибирск, а/я 547
тел.: +7 923 150 12 79
elvira_nikolenko@mail.ru
www.sibecocenter.ru
www.rrrcn.ru

(2) Contact:
Elvira Nikolenko
LLC “Sibecocenter”
P.O. Box 547,
Novosibirsk
630090, Russia
tel.: +7 923 150 12 79
elvira_nikolenko@mail.ru
www.sibecocenter.ru
www.rrrcn.ru

[11] *http://rrrcn.ru/ru/archives/23507*
[12] *http://dront.ru/sk*
[13] *http://spzu.ru/index?i=43*
[14] *http://rrrcn.ru/archives/23363*
[15] *http://rrrcn.ru/protected_areas/web-gis-oopt*

них орлов, а также о распространении и путях миграции орлов будет обобщена в Атласе «Орлы России и Казахстана: ареалы обитания и зоны электросетевой опасности», который планируется издать к апрелю 2016 года.

Контакт (***2***).

eagles on them, as well as about expansion and migration routes of eagles will be integrated in the Atlas "Eagles of Russia and Kazakhstan: habitats and areas of electricity supply network danger," which is planned to publish by April 2016.

Contact (***2***).

(3) Контакт
Индира Томаева
Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан
indira.tomaeva@tatar.ru

(3) Contact:
Indira Tomaeva
The Ministry of Forestry of the Republic of Tatarstan
indira.tomaeva@tatar.ru

В Республике Татарстан в 2015 г. будет выделено 67 особо защитных участков леса (ОЗУЛ) в 17 административных районах. Из них для охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) – 41 участок, 23 участка – для орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) и 3 – для большого подорлика (*Aquila clanga*). Работа по созданию ОЗУЛ с целью охраны многолетних гнездовых участков крупных пернатых хищников (орлов и орланов), расположенных в государственном лесном фонде вне особо охраняемых природных территорий (ООПТ) проводится по заказу Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан. Данная деятельность была инициирована в ходе проекта «Сохранение популяций орлана-белохвоста, солнечного орла и большого подорлика на территории Республики Татарстан»[16].

Подробнее о методике выделения ОЗУЛ в Татарстане и результатах этой работы читайте на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[17].

Контакт (***3***).

In 2015 in the Republic of Tatarstan 67 special protection forest areas (SPFA) will be allotted in 17 administrative districts. Where there will be 41 areas for the protection of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), 23 – for the White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) and 3 – for the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*). Work on SPFA forming for conservation of longstanding nesting areas of large raptors (eagles and sea eagles), located in the state forest fund outside of specially protected areas, is carried out for the Ministry of Forestry of the Republic of Tatarstan. This activity was initiated as part of the project "Conservation of the White-Tailed Eagle, Imperial Eagle and Greater Spotted Eagle populations in the territory of the Republic of Tatarstan"[16].

For more details about the methods of SPFA in Tatarstan and the results visit the web-site of the RRRCN[17].

Contact (***3***).

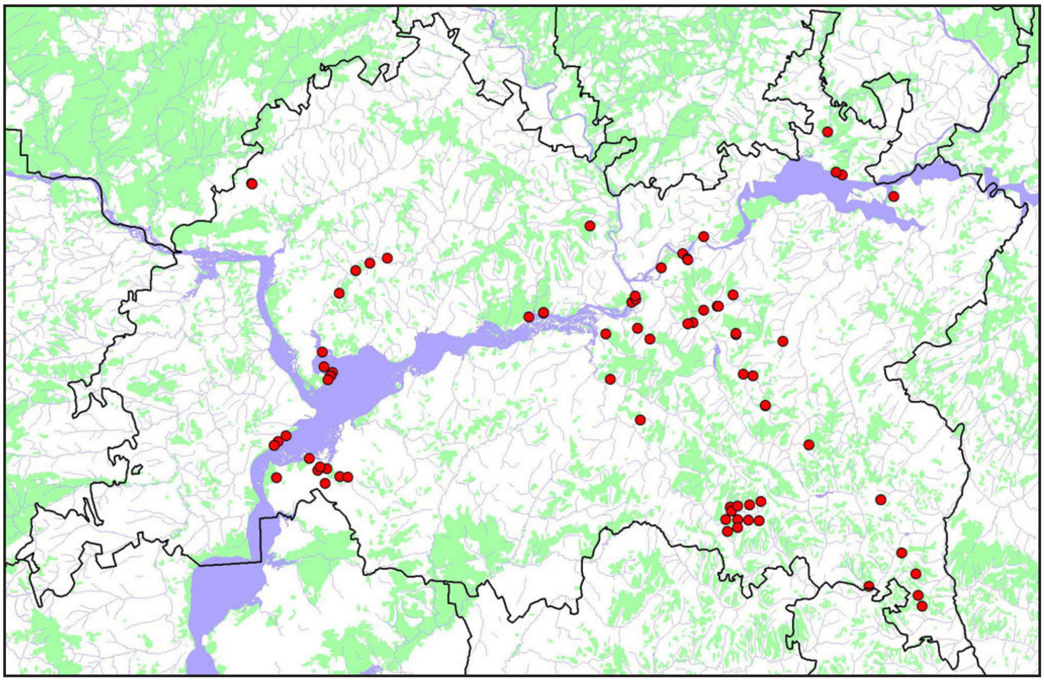


Схема распределения особо защитных участков леса в местах гнездования крупных хищных птиц на землях гослесфонда в Республике Татарстан.

The scheme of distribution of designated forest areas in the nesting sites of large raptors in the state forest resources in the Republic of Tatarstan.

[16] *http://rrrcn.ru/ru/archives/14163*
[17] *http://rrrcn.ru/ru/archives/23944*

XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии прошла 18–24 августа 2015 г. в городе Алматы, Республика Казахстан, на базе Казахского национального университета им. аль-Фараби (КазНУ). В Конференции приняли участие 220 орнитологов из 86 организаций 13 стран – Казахстана, России, Украины, Беларуси, Узбекистана, Кыргыстана, Грузии, Эстонии, Туркменистана, Италии, Великобритании, Южной Кореи и Польши.

Лишь один пленарный доклад был посвящен теме хищных птиц:

Карякин И.В., Левин А.С., Мошкин А.В., Николенко Э.Г. «Итоги 20-летнего периода изучения и охраны балобана в России и Казахстане»[18]. Докладывала *Эльвира Николенко*.

Два симпозиума были посвящены пернатым хищникам – «Жизнь хищных птиц» и «Проблемы хищных птиц», на которых прозвучало 13 докладов:

1. *Абуладзе А.В.* Сезонные миграции хищных птиц в Грузии.
2. *Брагин Е.А., Катцнер Т., Брагин А.Е., Гарселон Д., Шарп П., Ланзоне М.* Направление, характер и сроки осенней миграции орланов-белохвостов из Северного Казахстана (Костанайская область).
3. *Сапельников С.Ф.* Новое поселение пустельги в окрестностях Воронежского заповедника.
4. *Буслаков В.В., Шариков А.В.* Демографические и фенологические аспекты экологии обыкновенной пустельги в северном Подмосковье.
5. *Кашкаров Р.Д.* Современный статус стервятника в Узбекистане.
6. *Ивановский В.В.* Динамика популяционных параметров ушастой совы Белорусского Поозерья.
7. *Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х., Бабушкин М.В., Барашкова А.Н., Бахтин Р.Ф., Важов С.В., Карякин И.В., Коваленко А.В., Шнайдер Е.П., Адамов С.Г., Корепов М.В., Пилюгина Г.В., Пчелинцев В.Г., Шашкин М.М., Штоль Д.А., Милежик А.А., Левашкин А.П., Пименов В.Н., Шершнёв М.Ю., Хлопотова А.В.* Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников: программы кольцевания и спутникового прослеживания птиц.
8. *Сорокин А.Г.* Кречет в России. Современный статус, проблемы и пути решения.
9. *Диксон Э., Соколов А.А., Соколов В.А.* “PEREGRINATIONS” или миграции тундро-

XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia was held in August 18–24, 2015 in Almaty, Kazakhstan, on the basis of Kazakh National University named after Al-Farabi (KNU). 220 ornithologists from 86 organizations of 13 countries (Kazakhstan, Russia, Ukraine, Belarus, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Georgia, Estonia, Turkmenistan, Italy, Great Britain, South Korea and Poland) took part in this Conference.

Only one plenary report was devoted to raptors:

Karyakin I.V., Levin A.S., Moshkin A.V., Nikolenko E.G. “The results of 20 years of study and conservation of Saker Falcon in Russia and Kazakhstan”[18]. The reporter was *Elvira Nikolenko*.

Two symposiums were devoted to raptors – “The life of raptors” and “Problems of raptors,” where there were 13 reports:

1. *Abuladze A.V.* Seasonal migrations of raptors in Georgia.
2. *Bragin E.A., Katzner T., Bragin A.E., Garselon D., Sharp P., Lanzone M.* Direction, nature and time frames of autumn migration of White-Tailed Eagles from northern Kazakhstan (Kostanay region).
3. *Sapelnikov S.F.* The new settlement of kestrels around Voronezh Reserve.
4. *Buslakov V.V., Sharikov A.V.* Demographic and phenological aspects of Common Kestrel ecology in northern localities near Moscow.
5. *Kashkarov R.D.* Modern status of Egyptian Vulture in Uzbekistan.
6. *Ivanovski V.V.* Dynamics of population parameters of Long-Eared Owl in Belarusian Lakeland.
7. *Nikolenko E.G., Bekmansurov R.H., Babushkin M.V., Barashkova A.N., Bachtin R.F., Vazhov S.V., Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Shnayder E.P., Adamov S.G., Korepov M.V., Pilugina G.V., Ptchelinsev V.G., Shahkin M.M.,*

[18] http://rrrcn.ru/archives/23980/3#Karyakin

вых подвидов сапсана по данным спутниковой телеметрии. Докладывал *Евгений Шергалин*.

10. *Коваленко А.В., Карякин И.В.* Степной орёл: причины глобального сокращения численности и возможности сохранения вида.

11. *Николенко Э.Г.* Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников и её проекты в России и Казахстане

12. *Бекмансуров Р.Х.* Изучение и охрана крупных хищных птиц в Республике Татарстан. Докладывала *Эльвира Николенко*.

13. *Бабушкин М.В., Кузнецов А.В.* Новые данные по численности и распределению скопы и орлана-белохвоста на крупных водоёмах Северо-Запада России.

Кроме того, на одной из секций по хищным птицам прозвучало краткое сообщение *Ивановского В.В.*, сопровождавшееся видеороликом, «Предполагаемый случай гнездования смешанной пары подорликов», а на симпозиуме «Редкие виды и проблемы охраны птиц» был сделан доклад *Левина А.С.* «Негативное влияние воздушных линий электропередачи 6–10 кВ на численность хищных птиц в Казахстане».

Теме ЛЭП был посвящен также отдельный круглый стол, который вели Президент Союза охраны птиц России *Андрей Салтыков* и директор Ассоциации сохранения биоразнообразия Казахстана *Вера Воронова*. На круглом столе *Андрей Салтыков* сделал свой доклад «О совершенствовании механизмов реализации требований законодательства по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении хозяйственной и иной деятельности (на примере проблемы гибели птиц на ЛЭП)» и доклад *Марка Пестова* «Проблема охраны птиц при эксплуатации воздушных линий электропередачи в Мангистауской

Черничко И.И., Томкович П.С., Хроков В.В., Мельников Ю.И. XIV Международная орнитологическая конференция. Алматы, 18 августа 2015. Фото О. Белялова.

Chernichko I.I., Tomkovich P.S., Hrokov V.V., Melnikov Yu.I. XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Almaty, 18 August 2015. Photo by O. Belyalov.

Shtol D.A., Milezhik A.A., Levashkin A.P., Pimenov V.N., Shershnev M.Yu., Hlopotova A.V. Russian Raptor Research and Conservation Network: the programs of ringing and satellite tracking of birds.

8. *Sorokin A.G.* Gyrfalcon in Russia: Current status, problems and ways of solving them.

9. *Dixon A., Sokolov A.A., Sokolov V.A.* “PEREGRINATIONS” or migrations of tundra peregrine falcon subspecies according to satellite telemetry. Reporter was *Jevgeni Shergalin*.

10. *Kovalenko A.V., Karyakin I.V.* Steppe Eagle: causes of global population decline and possible conservation of species.

11. *Nikolenko E.G.* Russian Raptor Research and Conservation Network and its projects in Russia and Kazakhstan.

12. *Bekmansurov R.H.* Study and Conservation of the large raptors in the Republic of Tatarstan. Reporter *Elvira Nikolenko*.

13. *Babushkin M.V., Kuznetsov A.V.* New data on abundance and distribution of Osprey and White-Tailed Eagle on large reservoirs of North-West of Russia.

Moreover, during one sections on raptors there was a report of *Ivanovsky V.V.* with video clip “Hypothetical record of nesting by mixed couple of Spotted Eagle” and at the symposium “Rare species and problems of birds’ protection” there was a report of *Levin A.S.* “The negative impact of overhead power transmission lines of 6–10 kV on abundance of raptors in Kazakhstan”.

A single round table discussion was devoted to PTL subject, where reporters were *Andrei Saltykov* the President of the Russian Bird Conservation Union and *Vera Voronova* the director of the Association of Biodiversity Conservation in Kazakhstan. During the round table discussion *Andrei Saltykov* gave a report “On improving the mechanisms for implementing the legislative requirements on prevention of the death of wildlife when carrying out economic and other activities (for example, the problem of the death of birds on PTL)” области РК». Также на круглом столе была принята резолюция, полностью вошедшая в итоговую резолюцию Конференции.

Круглый стол «Проблемы сохранения балобана (*Falco cherrug*) и степного орла (*Aquila nipalensis*) в странах Евразии», который вели *Анатолий Левин* и *Эльвира Николенко*, прошёл 21 августа. Участники обсудили на нём пути сохранения этих самых уязвимых на сегодняшний день видов хищников в современных условиях: необходимость повышения статуса степного орла в Красной книге РФ и повышения нормативов ущерба при уничтожении вида, как в России, так и в Казахстане; принятие стратегий сохранения и планов действий обоих видов – как механизм вовлечения госорганов охраны природы в охрану этих видов. Принятая на круглом столе резолюция вошла в итоговую резолюцию Конференции.

Из 70 стендовых сообщений, заявленных на Конференцию, 6 сообщений было о пернатых хищниках:

1. *Атаджанов Я.Б.* Осенне-зимние учёты орланов-белохвостов в Северном Туркменистане.

2. *Ежова О.В.* Питание длиннохвостой неясыти и филина в условиях неволи на примере зоопарка Удмуртии.

3. *Жатканбаев А.Ж., Жатканбаева Д.М.* Дельта реки Или – новое место гнездования балобана на юго-востоке Казахстана.

4. *Митрофанов О.Б.* К распространению степного орла в Алтайском заповеднике.

5. *Редькин Я.А.* О таксономическом положении длиннохвостой неясыти с острова Сахалин.

6. *Рустамов Э.А., Атаджанов Я.Б.* О гнездовании стервятника на чинке Таримгая в северном Туркменистане.

Все презентации докладов о хищных

and the report of *Mark Pestov* "The problem of bird conservation during the operation of overhead power lines in Mangistau region of Kazakhstan". During the round table discussion the resolution was also adopted, which was included into the final resolution of the Conference.

Round table discussion "Problems of Saker Falcon (*Falco cherrug*) and Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) conservation in Eurasia countries", presented by *Anatoly Levin* and *Elvira Nikolenko*, was held in August 21. The participants discussed ways to conserve these today most vulnerable predator species in modern conditions: the need to improve the status of steppe eagle in the Red Book of the Russian Federation and raising standards of damage at the destruction of the species both in Russia and Kazakhstan; adoption of conservation strategies and action plans of both species as a mechanism of the involvement of government authorities in conservation to conserve these species. Adopted resolution during the round table discussion was included into the final resolution of the Conference.

Six reports among 70 poster sessions, registered to the Conference, were about raptors:

1. *Atadzhanov Ya.B.* Autumn-Winter reporting of white-tailed eagles in northern Turkmenistan.

2. *Ezhova O.V.* Feeding of Ural Owl and Eagle Owl in captivity at the zoo in Udmurtia.

3. *Zhatkanbaev A.Zh., Zhatkanbaeva D.M.* Estuary of river Ili as a new nesting place of Saker Falcon in the south-east of Kazakhstan.

4. *Mitrofanov O.B.* Distribution of the Steppe Eagle in the Altai State Nature Reserve.

5. *Redkin Ya.A.* On the taxonomic status of the Ural Owl from Sakhalin Island.

6. *Rustamov E.A., Atadzhanov Ya.B.* About breeding of the Egyptian Vulture on the Tarimgaya cliff-faces in northern Turkmenistan.

Николенко Э.Г. и Назаренко А.А. XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. Алматы, 21 августа 2015. Фото О. Белялова.

Nikolenko E.G. and Nazarenko A.A. XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Almaty, 21 August 2015. Photo by O. Belyalov.

Участники XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Фото О. Белялова.

Participants of the XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Photo by O. Belyalov.

птицах[19], а также сборник тезисов конференции в формате PDF[20] доступны для просмотра на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников.

Выдержки из резолюции Конференции опубликованы на стр. 13.

The PowerPoint presentations on raptors[19] and Proceedings of the Conference (in PDF)[20] are available to download at web-site of the RRRCN.

Excerpts from the resolution published at page 13.

V Международные Бутурлинские чтения, посвященные памяти известного российского орнитолога – Сергея Александровича Бутурлина состоялись 22–24 сентября 2015 года в г. Ульяновске. В чтениях приняло участие более 50 человек: учёные-орнитологи, охотоведы, экологи и студенты-биологи из Москвы, Иваново, Пензы, Нижнего Новгорода, Казани, Чебоксар, Елабуги и других городов. Свои научные работы прислали на конференцию исследователи бутурлинского наследия из Великобритании, Чехии, Латвии и Эстонии.

В программе прозвучали доклады по орлану-белохвосту (*Haliaeetus albicilla*) на Средней Волге и хищным птицам Клязьминского заказника Ивановской области. В завершении секционных заседаний *И.В. Карякин* сделал доклад о Веб-ГИС «Фаунистика» и примерах её использования в проектах Российской сети изучения и охраны пернатых хищников и провёл семинар по основам работы в Веб-ГИС,

V International readings from Buturlin, dedicated to the memory of Sergei Buturlin a famous Russian ornithologist, were held in September 22–24, 2015 in Ulyanovsk. More than 50 people took part in readings: scientists, ornithologists, gamekeepers, ecologists, students biologists from Moscow, Ivanovo, Penza, Nizhny Novgorod, Kazan, Cheboksary, Yelabuga and other cities. Researchers of Buturlin heritage from the UK, the Czech Republic, Latvia and Estonia sent their scientific works to the conference.

The program included reports about White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the Middle Volga and raptors of Klyazma reserve in the Ivanovo region. In conclusion of the breakout sessions *Karyakin I.V.* made a report about Web-GIS "Faunistics" and examples of its use in the projects of the Russian Raptor Research and Conservation Network, and held a seminar on the basics of working in Web-GIS, showing great opportunities of the system. On the last day of readings, there was a round table discus-

[19] http://rrrcn.ru/archives/23980
[20] http://rrrcn.ru/ru/archives/25355

Максим Корольков выступает с докладом «Изучение зимних скоплений орлана-белохвоста на территории Среднего Поволжья». V Международные Бутурлинские чтения, Ульяновск.

Maxim Korolkov delivers a report on «Study of winter concentrations of the White-Tailed Eagle in the Middle Volga region». V International readings from Buturlin, Ulyanovsk.

показав на нём огромные возможности системы. В последний день чтений состоялся круглый стол на тему «Браконьерство: проблема охоты на краснокнижные и неохотничьи виды птиц». В результате полемики орнитологов и охотников, был достигнут консенсус и выработана общая резолюция.

Презентации докладов доступны на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[21].

29–30 октября 2015 года в Элисте прошла Межрегиональная конференция «Проблемы и пути сохранения хищных птиц. Законодательный аспект», организованная Минприроды РК совместно с Проектом ПРООН/ГЭФ-Минприроды России «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России» при поддержке Союза охраны птиц России, Проекта ПРООН/ГЭФ-Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления особо охраняемыми природными

[21] http://rrrcn.ru/archives/24510

sion about "Poaching: the problem of hunting for species of Red book or non-hunting birds." As a result of the disputes of ornithologists and hunters, the consensus was reached and the common resolution was developed.

Presentations of the reports are available on the website of RRRCN[21].

In 29–30 October 2015, the Interregional Conference "Raptor Research and Conservation. Legislative Issue" was held in Elista facilitated by the Ministry of Natural Resources of the Republic of Kalmykia in joint with UNDP/Global Environmental Fund/Ministry of Natural Resources of the Russian Federation"Political goals to conserve biodiversity and energy industry expansion program of Russia"sponsored by the Russian Birds Conservation Union, UNDP Project/Global Environmental Fund/Ministry of Natural Resources of the Russian Federation"improving the Coverage and Management Efficiency of Protected Areas in the steppe Biome of Russia" and "Eco-NIOKR LLC".

Experts from environment-oriented agencies from Kalmykia, Volgograd, Stavropol and Rostov regions, ecologists, ornithologists, members of various oil and gas companies and grid companies addressed issues to ensure legislative support to bird protection on power transmission lines and cooperation with local authorities, electric power line owners to conserve birds.

Issues debriefed in the course of plenary sessions referred to regulatory and legal

Президент Союза охраны птиц России Андрей Салтыков (в центре фото) на Межрегиональной конференции «Проблемы и пути сохранения хищных птиц. Законодательный аспект».

President of the Russian Bird Conservation Union Andrei Saltykov (in the center of the photo) at the Interregional Conference Interregional Conference "Raptor Research and Conservation. Legislative Issue".

территориями в степном биоме России» и ООО «Эко-НИОКР».

Специалисты природоохранных ведомств Калмыкии, Волгоградской, Ставропольской и Ростовской областей, экологи, орнитологи, представители различных нефтегазовых и электросетевых компаний обсуждали вопросы нормативно-правового обеспечения орнитологической безопасности электросетевых объектов и взаимодействия с местными администрациями, собственниками ЛЭП с целью сохранения птиц.

В ходе пленарного заседания были заслушаны доклады, касающиеся состояния нормативно-правовой базы в России в целом и в субъектах отдельно. Было отмечено, что Республика Калмыкия одной из первых в России приняла на региональном уровне «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов….».

О качестве проводимых птицезащитных работ и ситуации с редкими видами на юге России велась речь на одной из сессий конференции. Заведующий кафедрой ботаники, зоологии и экологии КалмГУ В.М. Музаев проанализировал в этой связи состояние популяции степного орла (*Aquila nipalensis*) в Калмыкии. Обзор проблемы гибели хищных птиц на ЛЭП в Дагестане сделал аспирант Ивановского госуниверситета А.М. Гаджиев.

Итогом работы межрегиональной конференции стало обсуждение и одобрение Резолюции с конкретными рекомендациями в адрес органов исполнительной власти субъектов РФ, природоохранных структур, нефтегазовых и энергоснабжающих компаний, других заинтересованных организаций. Выдержки из резолюции опубликованы на стр. 17.

Изменён статус степного орла (*Aquila nipalensis*) в Красных листах Европы и МСОП. В Европейском Красном листе (European Red List) 31 марта 2015 г. статус степного орла официально повышен до критически угрожаемого (Critically Endangered – CR)[22]. Глобальный природоохранный статус этого вида повышен BirdLife International до «Исчезающего» (Endangered)[23] в начале ноября 2015 г.

framework status in Russia, in general, and in Russian parties. It is further said that the Republic of Kalmykia was the first in Russia to adopt “Requirements to prevent mortality of wildlife objects from industrial processes” on the regional level.

A session of the conference addressed the quality of measures to protect birds of prey and status of threatened breeds in the southern part of Russia. To that end, V.M. Muzaev, the Head of the Phytology, Zoology and Ecology Department at KalmGU (State University of Kalmykia), status of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) population in the Republic of Kalmykia.

A.M. Gadzhiev, the fellow at the Ivanovo State University, estimated the problem of bird electrocution at power transmission lines in the Republic of Dagestan.

*Самка степного орла (*Aquila nipalensis*) на гнезде с птенцами. Фото И. Карякина.*

*Female of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) in the nest with nestlings. Photo by I. Karyakin.*

The Interregional Conference ended in the debate and approval of the Resolution with specific recommendations included to submit to executive authorities of constituent entities of the Russian Federation, environmental authorities, oil and gas and grid companies and other concerned parties. Excerpts from the resolution published at page 17.

The status of Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) in the European Red List and IUCN Red List has changed. In March 31, 2015 in the European Red List the status of steppe eagle was officially raised to Critically Endangered (CR)[22]. The global conservation status of this species was raised by BirdLife International to Endangered[23] at

[22] http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/RedList%20-%20BirdLife%20publication%20WEB.pdf
[23] http://www.birdlife.org/datazone/species/factsheet/22696038

Официальное изменение статуса собственно в Красном листе МСОП[24] ожидается в ближайшее время. Подробнее об изменении природоохранного статуса степного орла читайте на стр. 19.

the beginning of November 2015. Official change of status in IUCN Red List[24] is expected in the near future. For more details of changing the conservation status of steppe eagle read page 19.

(4) Контакт
Виктор Белик
raptors-NEA@mail.ru

(4) Contact:
Victor Belik
raptors-NEA@mail.ru

Сочинский национальный парк, Южный федеральный университет, Мензбировское орнитологическое общество и Рабочая группа по соколообразным и совам Северной Евразии планируют проведение в городе Сочи, на базе Сочинского национального парка, очередной VII Международной конференции по изучению и охране хищных птиц Северной Евразии. Встреча предварительно планируется на вторую половину сентября 2016 года.

На Конференции предполагается рассмотреть широкий круг вопросов, связанных с изучением и охраной хищных птиц Северной Евразии, в том числе особенности эволюции, систематики, морфологии, экологии и этологии, распространения и популяционной динамики дневных хищных птиц и сов Евразии, а также проблемы их охраны, разведения и устойчивого использования человеком. Особый блок вопросов предусматривает проведение запланированного ранее симпозиума и подготовку отдельного сборника работ по всестороннему изучению луней рода *Circus* в Северной Евразии. На Конференции предполагается также обсуждение работы Рабочей группы по соколообразным и совам, вопросы сотрудничества, планирование дальнейших работ и другие организационные вопросы.

По итогам Конференции планируется публикация материалов. Каждый участник может представить до 2 сообщений объёмом до 5 стр., а также 1 сообщение для сборника по луням рода *Circus* объёмом до 10 стр. Крайний срок подачи материалов – 01.03.2016 года.

Первое информационном письмо доступно на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[25].

Контакт (***4***).

Sochi National Park, Southern Federal University, Menzbir Ornithological Society and the Working Group on birds of prey and owls of Northern Eurasia are planning to hold regular VII International Conference on research and conservation of raptors in North Eurasia in Sochi on the basis of the Sochi National Park. The meeting is tentatively scheduled for the second half of September 2016.

The Conference considers a wide range of issues related to research and conservation of raptors in North Eurasia, including the peculiarities of evolution, systematics, morphology, ecology and ethology, distribution and population dynamics of birds of prey and owls in Eurasia, and also problems of their conservation, breeding and sustainable use by humans. A special set of issues provides for previously planned symposium and preparation of a single collection of works on comprehensive study of harriers of *Circus* genus in Northern Eurasia. The conference will also discuss the work of the Working Group on birds of prey and owls, cooperation, planning of further works and other organizational issues.

The publication of materials is being planned according to conclusions of the Conference. Each participant may present up to 2 reports with to 5 pages, and also 1 report for the collection about harriers of *Circus* genus up to 10 pages. The deadline for submission is 01.03.2016.

The first information letter is available on the web-site of the RRRCN[25].

Contact (***4***).

[24] *http://www.iucnredlist.org/details/summary/22696038/0*
[25] *http://rrrcn.ru/ru/archives/25371*

Excerpts from the Resolution Adopted at the XIV International Ornithological Conference of North Eurasia

Date held: 18–22 August, 2015

Venue: Kazakhstan, Almaty, Al-Farabi Kazakh National University

ВЫДЕРЖКИ ИЗ РЕЗОЛЮЦИИ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Дата проведения: 18–22 августа 2015 года

Место проведения: Казахстан, г. Алматы, Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Конференция подвела итоги орнитологических исследований в Северной Евразии за период после XIII конференции по широкому кругу вопросов изучения (общая орнитология, фаунистика, систематика, морфология, экология, миграции, акустика и поведение птиц, городская орнитология, палеорнитология и др.), истории науки и охраны птиц. Конференция показала, что орнитология продолжает развиваться, но условия для её развития, в первую очередь финансовые, продолжают желать лучшего, в частности, в доступности новейших технических средств, в финансировании полевых исследований и в выполнении международных проектов. Отмечена высокая активность орнитологов по изданию журналов, монографий, определителей и других печатных работ, развитию работ по созданию атласов гнездящихся птиц, вовлечению молодёжи в научные исследования.

Для современного этапа развития орнитологии в Северной Евразии характерно продолжение фундаментальных и прикладных исследований, активная деятельность по охране птиц, а также вовлечение в орнитологические исследования любителей птиц и развитие орнитологического туризма.

Конференция постановила:

…

– В целях информирования международного научного сообщества о результатах работ, проводимых в странах Северной Евразии, рекомендовать публиковать результаты своих исследований в первую очередь в международных рецензируемых изданиях и, вместе с тем, призвать орнитологов и любителей птиц к обнародованию своих фаунистических наблюдений во всех доступных источниках, в том числе и в компьютерных он-лайн системах.

…

– Активизировать сотрудничество с международными и зарубежными организациями, в том числе в целях создания атласов гнездящихся птиц, мониторинга состояния и численности популяций птиц, охраны мигрирующих и зимующих птиц, дальнейшего расширения высокоинформативных методов исследования птиц с помощью спутниковой телеметрии и других приёмов дистанционного слежения.

The conference summed up ornithological research in Northern Eurasia for the period after XIII Conference on wide range of issues in research (general ornithology, faunistics, systematics, morphology, ecology, migration, acoustics and behavior of birds, urban ornithology, paleornitology and others), history of science and birds conservation. The conference showed that ornithology continues to evolve, but the conditions for its development, primarily financial, continues to be desired, particularly in the availability of up-to-date technical means, in the financing of field research and the implementation of international projects. There is high activity of ornithologists of publishing magazines, monographs, detectors and other printing works, development of works in creation of atlases of nesting birds, involvement of young people into the research.

The modern stage of development of ornithology in the Northern Eurasia is characterized by the continuation of fundamental and applied research, activity for the conservation of birds, as well as involvement of birdwatchers into ornithological research and development of ornithological tourism.

The conference agreed:

…

– In order to inform the international scientific community about the results of works, carried out in the countries of Northern Eurasia, to recommend publishing the results of their research first in the international peer-reviewed publications and at the same time, to encourage ornithologists and birdwatchers to make available to public their fauna observations in all available sources, including computer on-line systems.

…

– To strengthen cooperation with international and foreign organizations, in particular for the establishment of atlases of nesting birds, monitoring the status and population size of birds, conservation of migrating and wintering birds, further expansion of highly informative methods for research the birds, using satellite telemetry and other remote tracking methods.

По научным направлениям деятельности конференция считает необходимым:

– Поддержать продолжение и развитие исследований по биологии птиц, в том числе с использованием индивидуального мечения, новейшей аудио- и видеотехники.

– Способствовать активизации исследований систематики, филогении, гибридизации и истории расселения птиц с использованием современных молекулярно-генетических методов.

– В части изучения численности птиц приветствовать развитие работ по накоплению данных для территорий, на которых учётные работы проводятся не так активно, как в сибирском регионе (особенно на охраняемых территориях) и на Азово-Черноморском побережье Украины, провести инвентаризацию имеющихся методик мониторинга состояния птиц, а также развивать сотрудничество с государственными и иными организациями, которые заинтересованы в получении сведений о численности птиц и состоянии их популяций, способствовать оперативной публикации результатов.

…

– Поддержать работы по составлению атласа гнездящихся птиц Европы на территории России и остальных государств Восточной Европы, а также на территории Западного Казахстана, и призвать всех орнитологов Северной Евразии принять активное участие в создании данного атласа в период до 2017 г. включительно, поскольку полнота атласов в буквальном смысле слова зависит от каждого из нас.

…

– Отметить острую необходимость реализации Национальных программ наблюдения за состоянием ресурсов животных через ведение зональных мониторинговых работ на ООПТ, в местах расположения полевых стационаров, станций, учебных полигонов научной, образовательной и природоохранной сферы.

– Приветствовать создание различных вариантов определителей птиц по всем территориям Северной Евразии, в том числе и по отдельным группам птиц.

В качестве Приложения к Резолюции конференция одобрила также несколько конкретных предложений природоохранной направленности:

– Интенсифицировать деятельность, направленную на поддержку международных усилий по охране птиц Дальнего Востока и Сибири, в том числе на пролётных путях (Афро-Азиатском и Австрало-Азиатском) в рамках участия в международных договорах и конвенциях. В связи с тем, что современные успехи в области сохранения редких и исчезающих видов в значительной степени зависят от применения новых технологий и объединения усилий всех стран, где обитают виды, требующие охраны, конференция призывает к расширению международного сотрудничества в области охраны птиц.

– Рекомендовать по примеру Республики Казахстан включение в природоохранное законодательство положения о ключевых орнитологических территориях

According to research areas of Conference it considers necessary to:

– Support the continuation and development of research on birds biology, including the use of personal marking, up-to-date audio and video equipment.

– Provide up-regulation of research in taxonomy, phylogeny, hybridization, and history of birds expansion, using modern molecular genetic techniques.

– As part of the study birds abundance, acclaim the development of work on date accumulation for the territories, in which registration works are not so active as in the Siberian region (especially in the conservation areas) and on the Azov-Black Sea coast of Ukraine, draw up an inventory of existing methodologies for monitoring the state of birds, and develop cooperation with governmental and other organizations, which are interested in obtaining information about the abundance of birds and the status of their populations, contribute to the rapid publication of the results.

…

– Support works on making an atlas of European nesting birds on the territory of Russia and other countries of Eastern Europe, as well as on the territory of Western Kazakhstan, and encourage all ornithologists of Northern Eurasia to take an active part in the creation of this atlas within the period through 2017, as the fullness of atlases literally depends on each of us.

…

– Specify exigency for the implementation of National programs for monitoring the status of animal resources through the introduction of zonal monitoring works on SPNR, at the locations of field hospitals, stations, training grounds of scientific, educational and environmental spheres.

– Embrace the creating of different versions of bird detectors in all of North Eurasia, including separate groups of birds.

As the appendix to the Resolution, the Conference has also approved some action-oriented proposals of environment orientation:

– Intensify the activity, aimed at supporting the international efforts for the birds conservation in Far East and Siberia, including flight routes (Afro-Asian and Australasian) as a part of participation in international agreements and conventions. Due to the fact that modern advances in the conservation of rare and endangered species to wide extent depend on the application of new technologies and joining together efforts of all countries, where there are species, which require conservation, the conference calls for expansion of international cooperation in birds conservation.

– By the example of the Republic of Kazakhstan recommend to include provisions into environmental law on important bird areas as objects of natural reserve fund, and take into account important bird areas in the creation of ecological networks and SPNR system in как объектах природного заповедного фонда и учитывать ключевые орнитологические территории при создании экологических сетей и системы ООПТ стран и регионов, и при разработке соответствующих проектных документов.

…

– Конференция поддерживает подготовку и утверждение стратегий по сохранению редких и исчезающих видов птиц, в том числе … в 2016 г. – кречета (*Falco rusticolus*) и сапсана (*Falco peregrinus*)..., и призывает заинтересованные государственные и общественные организации направлять свои предложения в Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Аналогичный призыв относится и к другим странам Северной Евразии в части создания стратегий сохранения редких видов, важнейших для их территорий.

…

– Участники круглого стола «Птицы и ЛЭП», рассмотрев проблемные вопросы защиты птиц от гибели на ЛЭП в Казахстане, России, Туркменистане и Узбекистане, и учитывая сходство эксплуатируемых на постсоветском пространстве конструкций птицеопасных ЛЭП и сопутствующего электротехнического оборудования, пришли к заключению о том, что предотвращение гибели птиц от электрического тока и столкновений с ЛЭП является одним из важнейших направлений деятельности по охране птиц в Северной Евразии, и о целесообразности выработки следующих общих подходов к обеспечению орнитологической безопасности электроустановок в странах Северной Евразии:

- формирование соответствующего понятийно-терминологического аппарата по тематике «Птицы и ЛЭП» (введение в официальный оборот понятий «птицеопасная/безопасная электроустановка» и др.);
- издание иллюстрированного реестра птицеопасных электросетевых объектов, требующих оснащения птицезащитными устройствами;
- составление перечня видов ЛЭП-уязвимых птиц Северной Евразии;
- закрепление статуса «ЛЭП-уязвимых» птиц в официальных изданиях Красных книг;
- принятие типовых правил (требований) обеспечения орнитологической безопасности на электросетевых объектах;
- разработку отраслевых и ведомственных регламентов по фиксации случаев неправомерного строительства и эксплуатации птицеопасных электросетевых объектов, установление порядка выявления и фиксации фактов и причин гибели птиц на электросетевых объектах.

…

– Признавая, что балобан (*Falco cherrug*) и степной орел (*Aquila nipalensis*) на сегодняшний день являются наиболее уязвимыми видами хищных птиц с сильно сокращающимся гнездовым ареалом и численностью, конференция рекомендует:

- разработать и принять на государственном уров-

countries and regions, and during development of relevant project documents.

…

– The Conference supports the preparation and adoption of strategies for the conservation of rare and endangered species of birds, including ... in 2016 – Gyrfalcon (*Falco rusticolus*) and Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) ..., and encourages interested state and public organizations to send their proposals to the Ministry of natural resources of the Russian Federation. A similar appeal applies to other countries of Northern Eurasia in terms of creating strategies for the conservation of rare species, important for their territories.

…

– The participants of round table discussion “Birds and PTL”, considered problematic issues of the conservation of birds from death on PTL in Kazakhstan, Russia, Turkmenistan and Uzbekistan, considering the similarity of the maintaining of dangerous to birds PTL in the former Soviet republics and support electrical equipment, came to the conclusion that prevention of birds death because of electrical current and collision with PTL is one of the most important branch of activities for the conservation of birds in northern Eurasia, and the reasonability of developing the following general approaches to the provision of ornithological safety of electricity-generating equipment in the countries of Northern Eurasia:

- formation of an appropriate conceptual and terminological apparatus of the subject “Birds and PTL” (introduction of the concepts of “dangerous to birds / safe electrical installation” and others as official expressions);
- publication of an illustrated register of dangerous to birds power supply facilities, requiring equipment with bird protection devices;
- making a list of birds species vulnerable to PTL in North Eurasia;
- secure the status of birds “vulnerable to PTL” in the official editions of the Red Book;
- adoption of standard rules (requirements) to ensure the ornithological safety at the electricity supply network facilities;
- development of sectorial and departmental regulations for fixation the cases of illegal construction and operation of electricity supply network facilities dangerous to birds, establishing the procedures for identifying and fixing the facts and causes of birds’ death on the electricity supply network facilities.

…

– Recognize that Saker Falcon (*Falco cherrug*) and Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) are the most vulnerable species of raptors today with greatly declining nesting area and abundance, the conference recommends:

- at the national level in Russia and Kazakhstan develop and adopt strategies for conservation of saker falcon and steppe eagle with action plans;

не в России и Казахстане стратегии сохранения балобана и степного орла с планами действий;

● принять срочные меры по нейтрализации такого фактора, как гибель птиц на воздушных ЛЭП средней мощности в ареалах гнездования и миграции балобана и степного орла;

● Республике Казахстан присоединиться к Меморандуму о взаимопонимании по хищным птицам в рамках Боннской конвенции (CMS);

● направить обращение в Секретариат Меморандума о взаимопонимании по хищным птицам CMS с рекомендацией разработки плана действий по сохранению степного орла;

● в условиях Таможенного союза разработать механизмы выполнения требований СИТЕС, в частности, согласовать процедуру информирования о выдаче разрешений СИТЕС между Россией и Казахстаном;

● разработать государственный порядок обращения с хищными птицами при конфискации в России и Казахстане.

Предварительный текст Резолюции оглашён при закрытии конференции 22 августа 2015 г., доработанный в ходе консультаций с членами Программного комитета конференции вариант принят 15 октября 2015 г.

Полный текст Резолюции доступен на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[26].

● take immediate actions to neutralize such factor, as death of birds on overhead PTL of average power in nesting areas and migration of saker falcon and steppe eagle;

● the Republic of Kazakhstan accede to the Memorandum of understanding on raptors within the Bonn Convention (CMS);

● to appeal to the Secretariat of the Memorandum of Understanding on CMS raptors with the recommendation to make an action plan for the conservation of steppe eagle;

● under the conditions of the Customs Union to develop mechanisms for carrying-out of requirements of CITES, in particular, validate the integrity of procedure for informing about issuing CITES permits between Russia and Kazakhstan;

● develop a state order of handling with raptors during confiscation in Russia and Kazakhstan.

Preliminary text of the Resolution was read at the closing of the conference in August 22, 2015, finalized variant was accepted during the consultation with the members of the Program Committee of the Conference in October 15, 2015.

The full text of the Resolution (in Russian) is available on the website of the Russian Raptor Research and Conservation Network[26].

Участники XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Фото О. Белялова.

Participants of the XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia. Photo by O. Belyalov.

[26] http://rrrcn.ru/ru/archives/25300

Excerpts from the Resolution Adopted at the Interregional Conference “Raptor Research and Conservation. Legislative Issue”

Date held: 29–30 October, 2015

Venue: Elista, Pushkin Str., 18, Assembly Hall, Government of the Republic of Kalmykia

ВЫДЕРЖКИ ИЗ РЕЗОЛЮЦИИ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ»

Дата проведения: 29–30 октября 2015 года

Место проведения: г. Элиста, ул. Пушкина 18, зал заседаний Правительства Республики Калмыкия

Участники Конференции рассмотрели актуальные вопросы охраны хищных птиц в ряде южных регионов России, уделив особое внимание проблеме гибели птиц на электросетевых объектах среднего класса мощности, подвели предварительные итоги работы, выполняемой на территории Республики Калмыкия в рамках проекта ПРООН/ГЭФ – Минприроды России «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России».

Участники Конференции приняли во внимание тот факт, что, несмотря на активное развитие в России рынка птицезащитных устройств для воздушных ЛЭП, не все конструкции ПЗУ отвечают критериям орнитологической безопасности (являются достаточно эффективными применительно к тем или иным видам оснастки опор ЛЭП). Кроме того, существует проблема отсутствия специальных моделей ПЗУ для целого ряда узлов и оборудования электросетей. Поэтому адекватный выбор защитных устройств с учётом требований по полноте изолирования токоведущих элементов, конструктивной совместимости, а также соблюдение необходимых условий техники монтажа ПЗУ требуют единых подходов и стандартов.

С учётом выполненной специалистами работы по анализу и актуализации информации, собранной при проведении инвентаризации сетей нефтегазовых компаний на территории Республики Калмыкия (с точки зрения наличия ПЗУ и соответствия их требованиям орнитологической безопасности, выявления участков сетей, наиболее опасных для птиц, исходя из особенностей гнездования и пролёта хищных птиц), а также учитывая представленные доклады и последующее их обсуждение,

1) участники Конференции рекомендуют:

– уполномоченным органам исполнительной власти в области ООС, администрациям ООПТ, нефтегазовым и энергоснабжающим компаниям, общественным организациям и другим заинтересованным лицам усилить и осуществлять на плановой основе охрану хищных птиц в условиях возрастания антропогенных

The Conference members considered the issues of importance to protect birds of prey in the range of southern regions of Russia, paying special attention to the issue of bird collision or electrocution at power transmission lines of medium capacity; summarized interim results of works conducted at the territory of the Republic of Kalmykia as the part of UNDP/ Global Environmental Facility and the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation “Political goals to conserve biodiversity and energy industry expansion program of Russia”.

The Conference members considered the fact that, despite of dynamic promotion of bird protection devices for power transmission lines in the Russian market, not each and every device meet the criteria of ornithological security (they are quite efficient to apply to particular pole attachments of power lines). In addition, the problem is that there is lack of bird protection devices of specific design for the range of units and equipment of electrical mains. Therefore, common approaches and standards are required to adequately choose protection devices in view of requirements to the integrity of live element insulation, structural compatibility as well as compliance with the required conditions of bird protection assembly.

Based on the works performed by specialists to analyze and update the information compiled during inventory of oil and gas company networks at the territory of the Republic of Kalmykia (with regard to availability of bird protection devices and their compliance with the requirements to ornithological security, identification of grid sections which are most hazardous for birds on the assumption of nesting peculiarities and flight of birds of prey), as well as considering reports provided and further discussion thereof,

1) the conference members recommend:

– authorized executive bodies in the sphere of Environment Protection, agencies on specially protected natural reservations, oil and gas, public organizations and other concerned parties to strengthen and regularly perform measures to protect birds of prey in conditions нагрузок на природные ландшафты и, прежде всего, в районах хозяйственного освоения степных и полупустынных экосистем;

– государственным природоохранным органам распространить положительный опыт Республики Калмыкия и Волгоградской области, где разработаны и приняты прогрессивные региональные нормативные правовые акты – «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира», которые с условием обновления могут служить модельными актами применительно к задачам правовой охраны птиц на объектах электросетевого хозяйства;

– уполномоченным органам исполнительной власти субъектов РФ:

- провести на подведомственных территориях и объектах инвентаризацию (ревизию) воздушных ЛЭП и электроподстанций на предмет соответствия критериям орнитологической опасности, принять меры по обеспечению неукоснительного соблюдения требований законодательства по предотвращению гибели объектов животного мира (в частности, гибели хищных от электротока и столкновений);
- при разработке и корректировке стратегий и планов действий по охране окружающей среды предусматривать мероприятия по защите ЛЭП-уязвимых птиц (в том числе при подготовке карта-схем первоочередности действий, с учетом ООПТ, КОТР и др. мест концентраций птиц);
- при планировании и реализации птицезащитных мероприятий использовать рекомендации Резолюции от 15.10.2015 г. XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии (18–22 августа 2015 г., г. Алматы) в части защиты птиц на объектах электросетевого хозяйства;

– владельцам электросетевых объектов:

- обратить внимание на неправомерность декларирования экологической безопасности своей деятельности, без учёта требований по предотвращению гибели объектов животного мира, включая гибель птиц на ЛЭП;
- разработать корпоративные стандарты (регламенты) и требования, определяющие порядок проведения птицезащитных мероприятий;
- в местах повышенного риска гибели птиц от поражения электрическим током на ЛЭП и от столкновения с проводами как наиболее перспективное направление защиты птиц на ЛЭП рассматривать применение кабельных линий электропередач подземного заложения.

Полный текст Резолюции доступен на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[27].

of increasing human-induced load to wild landscapes and, first of all, in regions of steppe and semiarid ecosystem development;

– state environment-oriented agencies to promote the good professional practice of the Republic of Kalmykia and Volgograd region where progressive reference standards are elaborated on the regional level, namely “Requirements to prevent mortality of wildlife objects”. These Requirements, providing that they are duly and timely updated, may be used as reference acts to apply to the tasks of legislative security of birds at power transmission facilities;

– authorized executive agencies of the Russian Federation constituent entities:

- to perform inventory (inspection) overhead power transmission lines and electric sub-stations at accountable areas and facilities to verify compliance with the criteria of ornithological hazard, to take measures to ensure rigorous compliance with the legislative requirements to prevent wildlife object mortality (in particular, death of raptors due to collisions and electrocutions);
- when elaborating and adjusting strategies and execution plans on environmental safety, to specify measures to protect birds to be exposed by power transmission lines (including periods when the sketch map is elaborated on top priority actions with regard to specially protected natural reservation, Important Bird Areas (IBA) and other habitants of birds);
- refer to recommendations set in the Resolution dd. 15.10.2015 issued at the XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia (August 18–22, 2015, Almaty) in view of security for birds against electric mains facilities, when designing and implementing bird protection measures;

– owners of power supply network facilities:

- to focus on illegal ways to claim on environmental compliance of the activity with no regard to requirements set to prevent mortality of wildlife objects, including death of birds on power transmission lines;
- to elaborate in-house standards (regulations) and requirements that regulate the procedure of bird protection measures;
- to consider the use of embedded power cable lines at the sites of high mortality of birds caused by electrocution at power transmission lines and collision with wires as the most challenging tendency to protect birds on power transmission lines.

Full text of the Resolution (in Russian) is available at the Russian Raptor Research and Conservation Network web-site[27].

[27] *http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2015/11/Resol-Kalm2015.pdf*

Reviews and Comments
ОБЗОРЫ И КОММЕНТАРИИ

The Steppe Eagle Global Conservation Status Was Raised
ПОВЫШЕН ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРИРОДООХРАННЫЙ СТАТУС СТЕПНОГО ОРЛА

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
603109, Россия, Нижний Новгород, ул. Нижегородская, 3–29
тел.: +7 831 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Contact:
Igor Karyakin
Center of Field Studies
Nizhegorodskaya str., 3–29
Nizhniy Novgorod, Russia, 603000
tel.: +7 831 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Резюме
Информационное сообщение, в котором приводится современный статус степного орла в Европейском Красном листе и Красном листе МСОП, а также рассматривается изменение его статуса в России и Казахстане.
Ключевые слова: пернатые хищники, хищные птицы, степной орёл, *Aquila nipalensis*, природоохранный статус, МСОП.
Поступила в редакцию: 15.11.2015 г. ***Принята к публикации:*** 20.11.2015 г.

Abstract
An announcement which gives the current status of the Steppe Eagle in European Red List and IUCN Red List and reviews its status change in Russia and Kazakhstan.
Keywords: raptors, birds of prey, Steppe Eagle, *Aquila nipalensis*, conservation status, IUCN.
Received: 15/11/2015. ***Accepted:*** 20/11/2015.

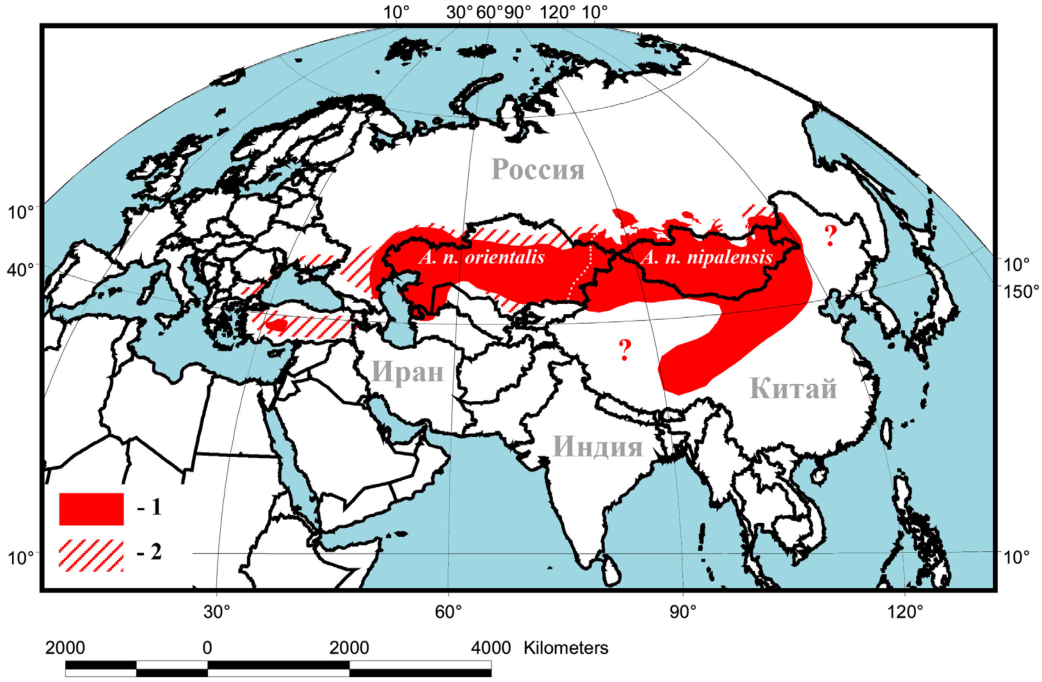
DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-21-30

Степной орёл (*Aquila nipalensis*) на большей части своего гнездового ареала является видом, тесно связанным со степными местообитаниями. Даже если он гнездится в опушечной зоне леса в лесостепи или у верхней границы леса в горной лесостепи, степные биотопы по периферии леса или в горных долинах являются основными охотничьими угодьями степного орла. Таким образом, состояние его гнездовых группировок хорошо характеризует состояние степных экосистем. Именно поэтому степной орёл был выбран индикаторным видом для оценки успешности реализации проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды РФ «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России». В рамках этого проекта сделана попытка выяснить современный статус степного орла в России и Казахстане. Работа, проведённая в 2010–2014 гг., показала, что ситуация с видом близка к критической в Европейской части России и не лучшим образом обстоит в Казахстане (Карякин, 2013, Карякин и др., 2013).

Уже в 80-х гг. XX столетия стали очевидны проблемы в популяциях степного орла. Было обращено внимание научной общественности на исчезновение вида

The Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) on the most parts of its breeding area is a species closely connected to steppe habitat. Even if it nests on the border of the forest in the forest-steppe or at the upper forest border in mountain forest-steppe, steppe biotopes at the forest periphery are its main hunting grounds. Thus, the condition of its nesting groups well characterizes the condition of steppe ecosystems. That is why the steppe eagle was chosen as an indicator species for evaluating success in realization of the UNDP/GEF/Ministry of Nature of Russia project “Enhancement of

*Степной орёл (*Aquila nipalensis*). Фото И. Карякина.*
*Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*). Photo by I. Karyakin.*



Современный гнездовой ареал степного орла (1). Штриховкой показана область исчезновения степного орла на гнездовании в XX столетии (2). Из: Карякин, 2013.

Modern breeding range of the Steppe Eagle (1). Hatching shows the area of extinction of the Steppe Eagle as a breeding species in the XX century (2). From Karyakin, 2013.

в Украине (Gorban *et al.*, 1997) и сокращение числа мигрантов в Израиле (Yosef, Fornasari, 2012). Однако формальный глобальный природоохранный статус степного орла не отражал негативной динамики его популяций до последнего времени. Так, в Красном списке МСОП состояние степного орла считалось благополучным (категория «не требующие особого внимания» – Least Concern) до 2014 г. включительно, а в Красной книге России ему присвоена категория 3. Идеи о необходимости повышения глобального природоохранного статуса степного орла были озвучены в последние несколько лет многими исследователями (Meyburg *et al.*, 2012; Николенко, 2013), а также были закреплены в Резолюции международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана» (Итоги…, 2013) однако опубликованных данных для изменения статуса явно не хватало. Тем не менее, в научном сообществе процесс обсуждения природоохранного статуса степного орла шёл не прекращаясь и в результате вылился в его повышение по результатам дискуссий, организованных BirdLife International[28].

В Европейском Красном листе (European Red List) 31 марта 2015 г. статус степного орла официально повышен до критически угрожаемого (Critically Endangered (CR)) (Ashpole *et al.*, 2015; BirdLife International, 2015). Страны ареала степного орла в Европе по версии Европейского Красного листа: Албания, Арме-

System and Mechanisms of Government of Protected Areas in Steppe Biome of Russia". Within this project the attempts were made to clarify current status of the Steppe Eagle in Russia and Kazakhstan. Work done in 2010–2014 showed that the situation with the species is close to critical in European part of Russia and is no better in Kazakhstan (Karyakin, 2013; Karyakin *et al.*, 2013).

As early as 80s of XX century problems with the Steppe Eagle's populations became evident. The scientific community's attention was drawn to the species loss in Ukraine (Gorban *et al.*, 1997) and decreasing number of migrators in Israel (Yosef, Fornasari, 2012). However, the Steppe Eagle's global conservation status didn't reflect the negative dynamics of its populations until recently. Thus, in IUCN Red List its condition was considered safe ("Least Concern" category) until 2014 inclusively, and it was given the 3rd category in the Red Data Book of Russia. Ideas of rising the Steppe Eagle's global conservation status were articulated by many researches in the past few years (Meyburg *et al.*, 2012; Nikolenko, 2013), and were fixed in Resolution of International Scientific Conference "Eagles of Palearctic: the study and protection" (Outcomes…, 2013), but there wasn't enough published data for changing the status. Nevertheless, scientific community didn't stop discussing conservation status of the Steppe Eagle and as a result it was raised due to discussions organized by BirdLife International[28].

[28] *http://www.birdlife.org/globally-threatened-bird-forums/2015/07/steppe-eagle-aquila-nipalensis-request-for-information/*

Табл. 1. *Оценка численности степного орла (*Aquila nipalensis*) в России, из: Карякин, 2013.*

Table 1. *Estimate of population numbers of the Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) in Russia, on: Karyakin, 2013.*

Регион Region	**Оценка численности, пары Estimated numbers, pairs Min**	**Max**	**Динамика численности за последние 10–20 лет Population trend for the past 10–20 years**	**Источник Sources**
Европейская часть России European part of Russia	***866***	***1375***		
Ростовская область Rostov district	5	10	Сокращение Decreasing	Миноранский [Minoranskiy], 2004
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	300	350	Очень сильное сокращение Very much decreasing	Белик [Belik], 2004; Меджидов [Medzhidov *et al.*], 2011
Астраханская область Astrakhan district	50	100	Сокращение Decreasing	Барабашин [Barabashin], 2004; Пестов [Pestov], pers. com.; Карякин [Karyakin], 2012
Волгоградская область Volgograd district	200	300	Сокращение Decreasing	Барабашин [Barabashin], 2004; Чернобай [Chernobay], 2004; 2005; Чернобай и др. [Chernobay *et al.*], 2005; Пестов [Pestov], pers. com.; Карякин [Karyakin], 2012
Саратовская область Saratov district	100	200	Сокращение Decreasing	Завьялов и др. [Zavialov *et al.*], 2005; Барабашин [Barabashin], 2004; Карякин [Karyakin], 2012
Самарская область Samara district	11	15	Очень сильное сокращение Very much decreasing	Карякин [Karyakin], 2008; 2012; Карякин, Паженков [Karyakin, Pazhenkov], 2008
Оренбургская область Orenburg district	200	400	Сокращение Decreasing	Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2010
Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan			Вымер / Extinct	Карякин [Karyakin], 1998; Мошкин [Moshkin], pers. com.; Карякин [Karyakin], 2012
Азиатская часть России Asian part of Russia	***1238***	***1706***		
Челябинская область Chekyabinsk district			Вымер / Extinct	Карякин, Козлов [Karyakin, Kozlov], 1999; Мошкин [Moshkin], pers. com.; Карякин [Karyakin], 2012
Алтайский край Altai Kray	270	280	Стабильная / Stable	Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2005; Барашкова, Смелянский [Barashkova, Smelansky], pers. com; Карякин [Karyakin], 2012
Республика Алтай Republic of Altai	400	600	Стабильная / Stable	Барашкова, Смелянский [Barashkova, Smelansky], pers. com; Карякин [Karyakin], 2012
Республика Хакасия Republic of Khakassia	100	150	Стабильная / Stable	Карякин [Karyakin], 2012
Красноярский край Krasnoyarsk Kray	Оценка численности отсутствует Population number not known			
Республика Тыва Republic of Tyva	300	400	Очень сильное сокращение в 2002–2004 гг. с последующим восстановлением численности Very much decreasing in 2002–2004. Currently in the process of recovery	Карякин [Karyakin], 2006; 2012
Иркутская область Irkutsk district	5	10	Сокращение Decreasing	Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2006
Республика Бурятия Republic of Burjatia	58	68	Нет данных No data	Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2006
Забайкальский край Zabaykalskiy Kray	105	198	Очень сильное сокращение Very much decreasing	Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2010; 2012
РОССИЯ / RUSSIA	**2104**	**3081**	Сокращение Decreasing	

Табл. 2. *Динамика численности степного орла в России за последние 8–16 лет.*

Table 2. *Steppe Eagle population trends in Russia over the past 8–16 years.*

Регион Region	**Год Year**	**Оценка численности, пары Estimated numbers, pairs**	**Источник Sources**	**Год Year**	**Оценка численности, пары Estimated numbers, pairs**	**Источник Sources**	**Динамика Trend**
Европейская часть России European part of Russia	1997	20000 (15000–25000)	Gorban *et al.*, 1997	2013	1120 (866–1375)	Карякин [Karyakin], 2013	-94.4 % per 16 years (за 16 лет)
Азиатская часть России Asian part of Russia	2005	2500 (2000–3000)	Карякин, Николенко, Барашкова, Смелянский [Karyakin, Nikolenko, Barashkova, Smelansky], pers. data	2013	1472 (1238–1706)	Карякин [Karyakin], 2013	-41.1 % per 8 years (за 8 лет)
РОССИЯ / RUSSIA		**22500 (17000–28000)**			**2592 (2104–3081)**		**-88.5 %**

ния, Азербайджан, Болгария, Грузия, Молдавия, Румыния, Россия, Турция и Украина, хотя на гнездовании в настоящее время вид сохранился только в России и Турции (залёты известны в Беларусь, Хорватию, Чехию, Данию, Эстонию, Финляндию, Францию, Германию, Грецию, Венгрию, Италию, Нидерланды, Норвегию, Польшу, Словакию, Испанию и Швецию). Европейская популяция степного орла оценивается в 800–1200 пар или 1600–2400 взрослых особей. Размер гнездовой популяции степного орла в Европе сократился на 80 % за более чем 49,8 лет, что соответствует трём поколениям орлов (Ashpole *et al.*, 2015; BirdLife International, 2015). Оценки и динамика численности степного орла в Европейской части России приведены в таблицах 1–2 на основании публикации 2013 г. (Карякин, 2013). По результатам исследований последних 3-х лет эти оценки будут пересчитаны, в ходе чего будут учтены результаты последних исследований орнитологов в Калмыкии (Музаев, Эрденов, 2013; Мацына, 2015), Волгоградской (Пименов, 2013) и Оренбургской областях (Карякин и др., 2013; Карякин, 2015), однако уже ясно, что новые данные картину принципиально не изменят.

Численность мировой гнездовой популяции степного орла по последним оценкам не превышает 37 тыс. пар при сокращении численности за последние 20 лет как минимум на 58,6 % (табл. 3). Согласно критерию А2 МСОП, такие показатели сокращения

Степной орёл. Фото И. Карякина.

Steppe Eagle. Photo by I. Karyakin.

In the European Red List on March, 31 2015 the Steppe Eagle's status was officially changes to "Critically Endangered" (CR) (Ashpole *et al.*, 2015; BirdLife International, 2015). Countries of Steppe Eagle's natural habitat according to European Red List are: Albania, Armenia, Azerbaijan, Bulgaria, Georgia, Moldavia, Romania, Russia, Turkey and Ukraine, though it's currently nesting only in Russia and Turkey (there are known flights in Belarus, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Slovakia, Spain and Sweden). European population of the Steppe Eagle is estimated at 800–1200 breeding pairs or 1600–2400 adults. It's nesting population in Europe decreased by 80 % over more than 49.8 years, which corresponds to 3 generations of eagles (Ashpole *et al.*, 2015; BirdLife International, 2015). Estimates and dynamics of steppe

Табл. 3. *Динамика численности степного орла в Мире за последние 4–16 лет.*

Table 3. *Steppe Eagle population trends in the world over the past 4–16 years.*

Регион Region	Год Year	Оценка численности, пары Estimated numbers, pairs	Источник Sources	Год Year	Оценка численности, пары Estimated numbers, pairs	Источник Sources	Динамика Trend	Доля от общей численности мировой популяции The portion of the total world population
Европейская часть России European part of Russia	*1997*	*20000 (15000–25000)*	Gorban et al., 1997	*2013*	*1120 (866–1375)*	*Карякин [Karyakin], 2013*	*-94.4 % per 16 years*	*3.57 %*
Азиатская часть России Asian part of Russia	*2005*	*2500 (2000–3000)*	*Карякин, Николенко, Барашкова, Смелянский, не опубликованные данные (Karyakin, Nikolenko, Barashkova, Smelansky, pers. data)*	*2013*	*1472 (1238–1706)*	*Карякин [Karyakin], 2013*	*-41.1 % per 8 years*	*4.69 %*
РОССИЯ RUSSIA	1997–2005	22500 (17000–28000)	Gorban *et al.*, 1997; Карякин, Николенко, Барашкова, Смелянский, не опубликованные данные (Karyakin, Nikolenko, Barashkova, Smelansky, pers. data)		2592 (2104–3081)	Карякин [Karyakin], 2013	-88.5 %	8.26 %
КАЗАХСТАН KAZAKHSTAN	2006–2011	51000 (43000–59000)	Карякин, Новикова [Karyakin, Novikova], 2006; Смелянский и др. [Smelansky *et al.*], 2006; 2008; Барашкова и др. [Barashkova *et al.*], 2009; Карякин и др. [Karyakin *et al.*], 2011; Карякин [Karyakin], 2013	2015	26500 (22000–31000)	Национальная стратегия сохранения степного орла в России, в печати National Strategy of the Steppe Eagle Conservation in Russia, in press	-48.0 %	84.47 %
МОНГОЛИЯ MONGOLIA	1999	1750 (1500–2000)	Bold, Boldbaatar, 1999	Нет данных (принята оценка численности в 1500–2000 пар, полученная ранее) No data (we will take the estimate of the number as 1500–2000 pairs)			?	5.58 %
КИТАЙ CHINA	Нет данных (принята оценка численности в 400–600 пар, полученная позднее) No data (we will take the estimate of the number as 400–600 pairs)			2013	500 (400–600)	MaMing, Zhao, 2013	?	1.59 %
Другие страны ареала степного орла Other Countries of the Steppe Eagle's breeding range		30 (10–50)			30 (10–50)			0.09 %
МИР WORLD	**1997–2011**	**75780 (61910–89650)**		**2013–2015**	**31372 (26014–36731)**		**-58.6 %**	

Степной орёл. Фото И. Карякина.
Steppe Eagle. Photo by I. Karyakin.

численности позволяют классифицировать вид как «Исчезающий» (“Endangered”). Эти данные были учтены при очередной ревизии Красного листа Международного союза охраны природы (МСОП).

BirdLife International, будучи официальной организацией, предоставляющей информацию для изменения статуса птиц, внесённых в Красный лист МСОП, в начале ноября 2015 г. на своём сайте обновил информацию о степном орле. В результате **глобальный природоохранный статус этого вида был повышен до «Исчезающего» (Endangered)** (Butchart *et al.*, 2015). Официальное изменение статуса собственно в Красном листе МСОП ожидается в ближайшее время.

В основе изменения глобального статуса степного орла лежит информация, полученная в результате многолетнего мониторинга этого вида силами членов Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[29], в последнее время ведущегося в рамках проекта «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России» ПРООН/ГЭФ/Минприроды России[30]. В рамках этого же проекта разработана Стратегия сохранения степного орла в России и планы действий по этому виду в ключевых регионах проекта – Республике Калмыкия, Оренбургской области и Забайкальском крае. Предварительный вариант Стратегии и Планы действий одобрены орнитологическим сообществом на Международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана» (Итоги…, 2013), а планы действий согласованы в соответствующих уполномоченных государственных органах регионов. В настоящее время Стратегия находится на утверждении в МПР России. В новое издание Красной книги России степной орёл предложен в качестве вида, находящиеся под угрозой исчезновения (категория I – таксоны и популяции, у которых численность сократилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть) (Смелянский и др., 2013).

В настоящее время основной ресурс вида сосредоточен в Казахстане (табл. 3) и именно эта страна в первую очередь несёт

eagle’s number in European part of Russia are given in tables 1–2 based on publication in 2013 (Karyakin, 2013). Those estimates will be re-counted taking into account results of researches for the last few years, including latest researches of ornithologists in Kalmykia (Muzaev, Erdenov, 2013; Matcyna, 2015), Volgograd region (Pimenov, 2013) and Orenburg region (Karyakin *et al.*, 2013; Karyakin 2015), but it’s clear that this new data won’t change the whole picture.

The latest estimates indicate that the number of the Steppe Eagle’s global nesting population is not more than 37 thousand pairs when the number decreased by at least 58.6 % for the last 20 years (table 3). According to IUCN A2 criterion, such rates of number decrease allow to classify the species as “Endangered”. This data was taken into account in the regular revision of the IUCN Red List.

BirdLife International, being an official organization providing information for changing status of the birds listed in IUCN Red List, updated information about the Steppe Eagle on its website in the beginning of November, 2015. As a result, **global conservation status of this species was raised to “Endangered”** (Butchart *et al.*, 2015). Official status change in the IUCN Red List is expected in the nearest future.

The Steppe Eagle’s global status change is based on the information received as a result of long-term monitoring of the species by forces of Russian Raptor Research and Conservation Network[29], lately being conducted within “Enhancement of System and Mechanisms of Government of Protected Areas in Steppe Biome of Russia” project of UNDP/GEF/Ministry of Nature of Russia[30]. Within this project was developed Strategy and Plans of Action on saving the Steppe Eagle

[29] *http://rrrcn.ru/ru/keyspecies/a_nip*
[30] *http://savesteppe.org/project/ru*

ответственность за сохранение степного орла перед лицом мирового сообщества. Участниками Международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана» от имени конференции в Комитет лесного и охотничьего хозяйства Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан было направлено обращение о необходимости повышения природоохранного статуса степного орла в Республике Казахстан и важности подготовки национальной стратегии и плана действий по сохранению степного орла в Казахстане (Итоги…, 2013). Участники XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии, проходившей 18–22 августа 2015 года в г. Алматы (Казахстан), одобрили предложения в адрес правительства Казахстана о необходимости разработки на государственном уровне стратегии сохранения степного орла с планами действий, необходимости присоединения страны к Меморандуму о взаимопонимании по хищным птицам в рамках Боннской конвенции (CMS) и попросили, как сторону CMS, направить обращение в Секретариат Меморандума о взаимопонимании по хищным птицам CMS с рекомендацией разработки плана действий по сохранению степного орла (см. Выдержки из Резолюции XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии на стр. 13). Однако решения официальных лиц Казахстана по данному вопросу пока не известно. Учитывая то, что Казахстан является стороной Конвенции о мигрирующих видах животных (Боннской конвенции), есть надежда, что вне зависимости от подписания им Меморандума о взаимопонимании по сохранению мигрирующих хищных птиц Африки и Евразии, действу-

Самка степного орла на гнезде с птенцами. Фото И. Карякина.

Female of the Steppe Eagle in the nest with nestlings. Photo by I. Karyakin.

in Russia and Kazakhstan and plans of actions on this species in key regions of the project – Republic of Kalmykia, Orenburg region and Transbaikal region. Preliminary variant of the Strategy and Plans of Action are approved by ornithologist community on International Scientific Conference "Eagles of Palearctic: Study and Conservation" (Outcomes…, 2013), and plans of action were coordinated with respective authorized regional state structures. Currently the Strategy is being approved in Ministry of Nature of Russia. In the new edition of Red Data Book of Russia the Steppe Eagle is suggested as an endangered species (category I – taxons and populations which numbers decreased to critical levels so that they can extinct in the nearest future) (Smelansky *et al.*, 2013).

Currently the main species' resource is situated in Kazakhstan (table 3) and this very country is most of all responsible for saving the Steppe Eagle in the face of the world community. An appeal about the necessity to rise conservation status of the steppe eagle in the Republic of Kazakhstan and the importance of preparation of the national strategy and the plan of actions of saving the Steppe Eagle in Kazakhstan was sent to the Committee on Forestry and Hunting of the Ministry of Environmental Protection of the Republic of Kazakhstan by participants of International Scientific Conference "Eagles of Palearctic: Study and Conservation" in the name of the conference (Outcomes…, 2013). Participants of the XIV International Ornithologists Conference of Northern Eurasia which was held on 18–22 of August, 2015 in Almaty, Kazakhstan, approved propositions to the government of Kazakhstan about the necessity of development of governmental strategy of saving the Steppe Eagle with plans of actions, the necessity of joining the country to the Memorandum of understanding on birds of prey within CMS and asked it as the member of CMS to appeal to Secretariat of Memorandum with the recommendation on development of the plan of action on saving the Steppe Eagle (see Extracts of XIV International Ornithologists Conference Resolution on page 13). But the decision of official establishment of Kazakhstan is still unknown. Taking into account that Kazakhstan is a party of

Степной орёл. Фото И. Карякина.
Steppe Eagle. Photo by I. Karyakin.

ющего в системе Боннской конвенции, он будет вовлечён в процесс сохранения степного орла путём реализации мероприятий Международной стратегии сохранения вида.

Стоит отметить, что именно за счёт сокращения численности западно-казахстанских популяций, мигрирующих преимущественно в Африку и страны Ближнего Востока, происходит быстрое сокращение численности степного орла. Численность ряда восточных популяций, в частности в Алтае-Саянском регионе, возможно где-то в Монголии, судя по анализу миграции степного орла в Непале (Subedi, 2014), остаётся более или менее стабильной, но эти регионы не располагают ресурсом вида, сравнимым с таковым в Западном и Восточном Казахстане.

Масштабное сокращение численности степного орла в Западном Казахстане происходит последние 20 лет на фоне хорошей ситуации с кормовой базой, минимумом антропогенных изменений в гнездовом ареале, при параллельном росте численности другого близкого вида – орла-могильника (*Aquila heliaca*). Причины такого сокращения численности степного орла доподлинно не установлены. Несомненно, огромный урон популяциям этого вида наносят ЛЭП 6–10 кВ, а также браконьерство на путях миграции и в местах зимовок, но видимо есть ещё ряд факторов, которые соизмеримы по своему негативному влиянию с гибелью орлов на ЛЭП и их отстрелом. Одним из таких факторов видится отравление диклофенаком, недавно установленное для степных орлов в Индии (Sharma *et al.*, 2014).

Есть надежда, что изменение глобального статуса степного орла позволит привлечь финансы на изучение и охрану этого вида, в первую очередь в Казахстане, где сосредоточены основные места гнездования орлов, а также на путях миграции и в местах зимовки, в первую очередь на Афро-Евразийском миграционном пути.

Литература

Барабашин Т.О. Хищные птицы Среднего Поволжья: современное распространение, динамика численности и факторы воздействия на популяции: Дис. … канд. биол. наук. Ростов-на-Дону, 2004. 162 с.

the Convention on Migratory Species (Bonn Convention), there is hope that regardless of signing the Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Birds of Prey in Africa and Eurasia acting within the Bonn Convention, it will be involved in the process of saving the Steppe Eagle by realizing measures of International Strategy for conservation of the species.

It is worth mentioning that due to decrease in number of West-Kazakhstan populations in particular, mainly migrating to Africa and the Middle East countries, the number of Steppe Eagle quickly decreases. Number of eastern populations, in Altai-Sayan area in particular and maybe somewhere in Mongolia, judging by migration of the Steppe Eagle in Nepal (Subedi, 2014), population number stays more or less stable, but those regions don't dispose of the species resources comparable to those of Western and Eastern Kazakhstan.

Wide-scale decrease in number of the Steppe Eagle in Western Kazakhstan continues for the last 20 years despite good situation with food supplies, minimum of anthropogenic changes in breeding area with parallel increase in number of another close species – the Imperial Eagle (*Aquila Heliaca*). Reasons for such decrease in population of the Steppe Eagle aren't determined for certain. Of course, great damage to the population cause 6–10 kilovolt power lines, poaching on the migration routes and wintering areas, but there seems to be a range of other factors comparable by their negative influence with death of eagles from electrical shock and shooting. One of such factors seems to be diclofenac poisoning, recently established in India (Sharma *et al.*, 2014).

There is hope that global status change of the Steppe Eagle would attract finance for research and protection of this species, first of all in Kazakhstan, where most of its breeding areas are situated, and on migration routes and wintering areas as well, first of all on African-Eurasian migratory route.

Барашкова А.Н., Смелянский И.Э., Томиленко А.А., Акентьев А.Г. Некоторые находки пернатых хищников на востоке Казахстана – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 17. С. 131–144. [*Barashkova A.N., Smelansky I.E., Tomilenko A.A., Akentiev A.G.* Some Records of Raptors in the East Kazakhstan. – Raptors Conservation 2009, 17: 131–144].

Белик В.П. Динамика Прикаспийской популяции степного орла и оценка лимитирующих факторов. – Стрепет. 2004. Т. 2, вып. 1. С. 116–133.

Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Хрустов И.А., Мосолова Е.Ю. Птицы севера Нижнего Поволжья. Кн. II. Состав орнитофауны. Саратов, 2005. 320 с.

Итоги международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана». Елабуга, Республика Татарстан, Россия, 22.09.2013 г. — Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 8–20. [Outcomes of the International Scientific and Practical Conference “Eagles of Palearctic: Study and Conservation” Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia, 22.09.2013. – Raptors Conservation. 2013, 27: 8–20.]

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

Карякин И.В. Кризис популяций степного орла в Туве. – Степной Бюллетень. 2006. № 20. С. 61–64.

Карякин И.В. Динамика численности степного орла в Самарской области. – Эколого-географические исследования в Среднем Поволжье: Материалы научно-практической конференции по изучению и географии Среднего Поволжья. Казань, 2008. С. 143–147.

Карякин И.В. Методические рекомендации по организации мониторинга популяций степного орла в России и Казахстане. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2012. 89 с.

Карякин И.В. Обзор современного статуса степного орла в мире и в России. — Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 22–43. [*Karyakin I.V.* Review of the Modern Population Status of the Steppe Eagle in the World and in Russia. – Raptors Conservation. 2013, 26: 22–43.]

Карякин И.В. Завершилась экспедиция по мониторингу популяции степного орла в Оренбуржье. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2015. URL: http://rrrcn.ru/ru/archives/23810 Дата обращения: 11.11.2015 г.

Карякин И.В., Бакка С.В., Барашкова А.Н., Барбазюк Е.В., Горошко О.В., Лапшин Р.Д., Николенко Э.Г., Семёнов А.Р., Губин С.В. Оценка численности и основных экологических факторов, влияющих на состояние популяций степного орла в пилотных степных региона России (Оренбургская область и Забайкальский край). Окончательный технический отчёт по Контракту 104/2010 с ПРООН от «01» июня 2010 г. Нижний Новгород, 2010. 29 с. URL: http://www.savesteppe.org/project/docs/report_steppeEagle.pdf Дата обращения: 11.11.2015 г.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Барашкова А.Н. Мониторинг гнездовых группировок степного орла в трансграничной зоне России и Казахстана в 2012 году. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 61–83. [*Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Barashkova A.N.* Monitoring of the Steppe Eagle Populations in the Trans-Border Zone of Russia and Kazakhstan in 2012. – Raptors Conservation. 2013, 26: 61–83.].

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Паженков А.С. Орлы Арало-Каспийского региона, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 22. С. 92–152. [*Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Levin A.S., Pazhenkov A.S.* Eagles of the Aral-Caspian Region, Kazakhstan – Raptors Conservation. 2011, 22: 92–152].

Карякин И.В., Козлов А.А. Предварительный кадастр птиц Челябинской области. Новосибирск, 1999. 421 с.

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. [*Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N.* Large birds of prey of steppe depressions in the Baikal region, Russia. – Raptors Conservation. 2006, 7: 21–45].

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н. Орлы Даурии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 97–114. [*Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N.* The Eagles in Dauria, Russia. – Raptors Conservation. 2012, 25: 97–114].

Карякин И.В., Новикова Л.М. Степной орёл и инфраструктура ЛЭП в Западном Казахстане. Есть ли перспектива сосуществования? – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 6. С. 48–57. [*Karyakin I.V., Novikova L.M.* The Steppe Eagle and power lines in Western Kazakhstan. Is coexistence have any chance? – Raptors Conservation 2006, 6: 48–57].

Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008б. 66 с.

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. [*Karyakin I.V., Smelansky I.E., Bakka S.V., Grabovsky M.A., Rybenko A.V., Egorova A.V.* The Raptors in the Altai Kray. – Raptors Conservation. 2005, 3: 28–51].

Мацына А.И. Завершён мониторинг степного орла в Калмыкии. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2015. URL: http://rrrcn.ru/ru/archives/23724 Дата обращения: 11.11.2015 г.

МаМин Р., Жао К. Распространение и экология степного орла в Китае. — Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 172–179. [*MaMing R., Zhao X.M.* Distribution Patterns and Ecology of the Steppe Eagle in China. – Raptors Conservation. 2013. 27: 172–179.]

Миноранский В.А. Степной орёл. – Красная книга Ростовской области. Т. 1. Животные. Ростов на Дону, 2004. 364 с.

Меджидов Р.А., Музаев В.М., Бадмаев В.Б. О состоянии популяции степного орла в Калмыкии. – Степной бюллетень. 2011. № 32. С. 33–37.

Музаев В.М., Эрдненов Г.И. Материалы по численности и биологии размножения степного орла (*Aquila nipalensis*) на северо-востоке Калмыкии. – Орлы Палеарктики: изучение и охрана – тезисы международной научно-практической конференции, Елабуга (Татарстан, Россия), 20–23 сентября 2013 г. / ред. А.А. Каюмов, И.В. Карякин, Э.Г. Николенко, Е.П. Шнайдер. – Елабуга, 2013.С. 40. [*Muzaev V.M., Erdnenov G.I.* Materials on the Numbers and Breeding Biology of the Steppe Eagle Aquila nipalensis in the North-East of Kalmykia. – Eagles of Palearctic: Study and Conservation – Abstracts of the International Scientific and Practical Conference, Elabuga, Tatarstan Republic, Russia, 20–23 September 2013 / Eds. A.A. Kayumov, I.V. Karyakin, E.G. Nikolenko, E.P. Shnayder. Elabuga, 2013: 40].

Николенко Э.Г. Природоохранный статус степного орла должен быть пересмотрен. — Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 15–17.

Пименов В.Н. Степной орёл (*Aquila nipalensis*) в полупустынном Заволжье. — Орлы Палеарктики: изучение и охрана – тезисы международной научно-практической конференции, Елабуга (Татарстан, Россия), 20–23 сентября 2013 г. / ред. А.А. Каюмов, И.В. Карякин, Э.Г. Николенко, Е.П. Шнайдер. – Елабуга, 2013. С. 39. [*Pimenov V.N.* The Steppe Eagle Aquila nipalensis in Semi-Arid Trans-Volga Region. – Eagles of Palearctic: Study and Conservation – Abstracts of the International Scientific and Practical Conference, Elabuga, Tatarstan Republic, Russia, 20–23 September 2013 / Eds. A.A. Kayumov, I.V. Karyakin, E.G. Nikolenko, E.P. Shnayder. Elabuga, 2013: 39].

Смелянский И.Э., Барашкова А.Н., Томиленко А.А., Берёзовиков Н.Н. Пернатые хищники предгорий Калбинского Алтая, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 46–55. [*Smelansky I.E., Barashkova A.N., Tomilenko A.A., Berezovikov N.N.* Raptors of the foothills of Kalbinsky Altai, Kazakhstan. – Raptors Conservation 2006, 7: 46–55].

Смелянский И.Э., Барашкова А.Н., Томиленко А.А., Рыжков Д.В., Акентьев А.Г. Некоторые находки пернатых хищников в степях Восточного Казахстана в 2007 г. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 69–78. [*Smelansky I.E., Barashkova A.N., Tomilenko A.A., Ryzhkov D.V., Akentiev A.G.* Several Raptors Records in the Steppes of East Kazakhstan in 2007. – Raptors Conservation 2008, 12: 69–78].

Смелянский И.Э., Карякин И.В., Антончиков А.Н. Новый список Красной книги России – что для степных животных? – Степной бюллетень. 2013. № 37. С. 53–58.

Чернобай В.Ф. Птицы Волгоградской области. Волгоград, 2004. 287 с.

Чернобай В.Ф. Орнитологическая ситуация в Волгоградской области. – Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Междунар. совещ, посвящ. 10-летию Сарат. фил. Ин-та проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Саратов, 2005. С. 209–211.

Чернобай В.Ф., Букреев С.А., Сохина Э.Н. и др. Проблемы КОТР в Волгоградской области и роль природных парков в их охране. – Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Междунар. совещ, посвящ. 10-летию Сарат. фил. Ин-та проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Саратов, 2005. С. 63–66.

Ashpole, J., Burfield, I., Ieronymidou, C., Pople, R., Wheatley, H. & Wright, L. Aquila nipalensis – **Hodgson, 1833. – BirdLife International.** 2014. URL: http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/summarypdfs/22696038_aquila_nipalensis.pdf Date accessed: 11/11/2015.

Bold A., Boldbaatar Sh. Steppe Eagle *Aquila nipalensis*. – Scientific Proceedings of the National University of Mongolia. Biology. 1999. 9 (146). P. 103–122. (in Mongolian).

Butchart, S., Ekstrom, J., Harding, M., Khwaja, N., Symes, A., Ashpole, J, Wright, L, Pople, R., Burfield, I., Ieronymidou, C. & Wheatley, H. Steppe Eagle *Aquila nipalensis*. – BirdLife International. 2015. URL: http://www.birdlife.org/datazone/species/factsheet/22696038 Date accessed: 10/11/2015.

BirdLife International. European Red List of Birds. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities. 2015. DOI: 10.2779/975810 URL: http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/RedList%20-%20BirdLife%20publication%20WEB.pdf Date accessed: 11/11/2015.

Gorban I., Morgan J., Shirihai H. Steppe Eagle *Aquila nipalensis*. – The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance / W.J.M. Hagemeijer and M.J. Blair eds. London, 1997. P. 163.

Meyburg B.-U., Meyburg C., Paillat P. Steppe Eagle migration strategies – revealed by satellite telemetry. – British Birds. 2012. 105. P. 506–519.

Sharma A.K., Saini M., Singh Sh.D., Prakash V., Das A., Dasan R.B., Pandey Sh., Bohara D., Galligan T.H., Green R.E., Knopp D., Cuthbert R.J. Diclofenac is toxic to the Steppe Eagle *Aquila nipalensis*: widening the diversity of raptors threatened by NSAID misuse in South Asia. Bird Conservation International. 2014. 24. P. 282–286 doi:10.1017/S0959270913000609.

Subedi T. East to West Migration of Steppe Eagle *Aquila nipalensis* and other Raptors in Nepal: Abundance, Timing and Age Class Determination. National Birds of Prey Trust, UK, 2014. 37 p.

Yosef R., Fornasari L. Simultaneous decline in Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) populations and Levant Sparrowhawk (*Accipiter brevipes*) reproductive success: coincidence or a Chernobyl legacy? – Ostrich. 2004. 75 (1&2). P. 20–24.

Results of Work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2014

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ЦЕНТРА КОЛЬЦЕВАНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ РОССИЙСКОЙ СЕТИ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ В 2014 ГОДУ

Karyakin I.V. (Center of Field Studies, N.Novgorod, Russia),
Bekmansurov R.H. (Elabuga Institute, Kazan Federal University; NP "Nizhnyaya Kama", Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia),
Babushkin M.V. (Darwin State Nature Biosphere Reserve, Cherepovets, Russia)
Vazhov S.V., Bachtin R.F. (The Shukshin Altai State Academy of Education, Biysk, Russia)
Nikolenko E.G., Shnayder E.P. (LLC Sibecocenter, Berdsk, Novosibirsk region, Russia)
Pimenov V.N. (Volgograd branch of the Russian Bird Conservation Union, Volzhskiy, Volgograd district, Russia)
Карякин И.В. (Центр полевых исследований, Н.Новгород, Россия),
Бекмансуров Р.Х. (Елабужский институт Казанского федерального университета; Национальный парк «Нижняя Кама», Елабуга, Республика Татарстан, Россия),
Бабушкин М.В. (Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, Череповец, Россия)
Важов С.В., Бахтин Р.Ф. (Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина, Бийск, Россия)
Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П. (ООО «Сибэкоцентр», Бердск, Новосибирская область, Россия)
Пименов В.Н. (Волгоградское отделение Союза охраны птиц России, Волжский, Волгоградская область, Россия)

Контакт
Игорь Карякин
Центр полевых исследований
603109, Россия, Нижний Новгород, ул. Нижегородская, 3–29
тел.: +7 831 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Ринур Бекмансуров, Елабужский институт Казанского федерального университета; Национальный парк «Нижняя Кама», 423607, Россия, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, 89, тел.: +7 85557 7 54 55
rinur@yandex.ru

Мирослав Бабушкин
Дарвинский заповедник
162606, Россия, Вологодская область, г. Череповец, пр. Победы, 6-3
тел.: +7 8202 57 02 58
babushkin02@mail.ru

Резюме
В работе Центра кольцевания хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2014 году участвовали 39 орнитологов-исследователей и любителей птиц, которые в общей сложности окольцевали 889 особей 23 видов соколообразных и сов. Из меченых птиц лидируют курганник мохноногий (*Buteo hemilasius*) – 154 особи, орёл-могильник (*Aquila heliaca*) – 110 особей, орёл степной (*Aquila nipalensis*) – 95 особей, курганник (*Buteo rufinus*) – 87 особей, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – 78 особей. За 2014 г. и первые 5 месяцев 2015 г. получена информация о регистрации 50 птиц с кольцами, из которых 39 удалось идентифицировать. Среди идентифицированных птиц с кольцами лидируют орлы-могильники (14 особей) и орланы-белохвосты (9 особей).
Ключевые слова: пернатые хищники, хищные птицы, цветное мечение, кольцевание.
Поступила в редакцию: 15.08.2015 г. ***Принята к публикации:*** 11.11.2015 г.

Abstract
In work of the Raptor Ringing Center of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2014 participated 39 ornithologists-researchers and birdwatchers who have ringed in total 889 individuals of 23 species of birds of prey (Falconiformers) and owls. From colour marked birds the leaders are Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) – 154 ind., Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) – 110 ind., Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) – 95 ind., Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*) – 87 ind., White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) – 78 ind. For 2014 and the first 5 months of 2015 the information was received about the registration of 50 birds with rings from which 39 birds were identified . Among returns the leaders are Eastern Imperial Eagle (14 ind.) and White-Tailed Eagle (9 ind.).
Keywords: birds of prey, raptors, colour ringing, tagging.
Received: 15/08/2015. ***Accepted:*** 11/11/2015.

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-31-61

Введение

Программа цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников (далее RRRCN) была начата в 2012 г. с реализации проектов в ряде регионов России и Казахстана (Бекмансуров и др., 2012). В рамках про-

Introduction

The program of color marking of raptors in the Russian Raptor Research and Conservation Network (further RRRCN) began in 2012 with realization of projects in a number of Russian regions and Kazakhstan (Bekmansurov *et al.*, 2012). Within the limits

Сергей Важов
Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина, 659333, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Короленко, 53
тел.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Роман Бахтин
Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина,
al.raptors@yandex.ru

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

Елена Шнайдер
ООО «Сибэкоцентр» 630090, Россия, Новосибирск, а/я 547
тел: +7 913 795 65 49
equ001@gmail.com

Валерий Пименов
Волгоградское отделение Союза охраны птиц России
pimenova@inbox.ru

Contact:
Igor Karyakin
Center of Field Studies
Nizhegorodskaya str., 3–29
Nizhniy Novgorod, Russia, 603109
tel.: +7 831 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Rinur Bekmansurov,
Elabuga Institute, Kazan Federal University;
National Park "Nizhnyaya Kama"
Kazaknskaya str., 89
Elabuga
Republic of Tatarstan
Russia, 423600
tel.: +7 85557 7 54 55
rinur@yandex.ru

Miroslav Babushkin
Darwin State Nature Biosphere Reserve
Pobeda ave., 6–3, Cherepovets, Vologda region, Russia, 162606
tel.: +7 8202 57 02 58
babushkin02@mail.ru

граммы были разработаны цветные схемы мечения хищных птиц, согласованные с национальными координаторами в Европе и Азии, налажена закупка цветных пластиковых колец, на которых указан адрес сайта WWW.RRRCN.RU, создана Веб-ГИС «Кольцевание» с общим доступом к информации пользователей сети Интернет, на сайте RRRCN размещена онлайн-форма для сообщения о встречах окольцованных птиц, создана специальная ветка форума RRRCN для анонсирования и обсуждения этих случаев. В 2013 г. программа была поддержана Русским географическим обществом – проект «Орлы России», – что дало программе дополнительный толчок к развитию (Николенко, 2013). В 2013–2014 г. в рамках совместной работы с национальными центрами кольцевания налажен выпуск алюминиевых колец с двойным прокрашенным кодом и алюминиевых цветных колец для мечения крупных птиц.

Программа цветного мечения хищных птиц развивается, к ней подключаются новые регионы, в ней появляются новые схемы. Для доведения до орнитологов актуальной информации о программе и её результатах, мы планируем публиковать регулярные обзоры. В данном обзоре обобщены результаты программы и её обновления за 2014 год, а информация о возвратах приводится до 1 июня 2015 г. включительно.

Результаты программы

Кольца

В рамках совместных проектов RRRCN с национальными центрами кольцевания птиц с 2013 г. начали внедряться в практику мечения крупных хищных птиц в качестве стандартных национальных колец алюминиевые кольца нового образца на заклёпках, с прокрашенным в чёрный цвет двойным буквенно-числовым кодом[31]. Эти кольца более удобны как для птиц, так и для кольцевателей. Менее широкий, чем замок, крепежный выступ кольца более безопасен для кладки – вероятность повредить скорлупу яйца острым краем замка у наседки меньше, если она окольцована кольцами нового образца на клёпках. Эти кольца более удобно надевать, особенно работая с птицами на гнезде, используя две клёпки и специальный инструмент – втягивающий заклёпочник (рис. 1) Заклёпочник продаётся во многих строительных и инструментальных магазинах,

of the program color marking schemes for raptors, agreed with national coordinators in Europe and Asia have been developed, and the Web-GIS "Ringing" was created with the general access to the user information of Internet, on site RRRCN the online form was placed for the messages about meeting ringed birds, the special branch at forum RRRCN was created for illumination of the information on returns and meetings of ringed birds, the purchase of color plastic rings with the site address WWW.RRRCN.RU was adjusted. In 2013 the program was supported by Russian geographical society within the limits of the project "Eagles of Russia," therefore the program has received an additional push to development (Nikolenko, 2013). In 2013–2014 within the limits of teamwork with the national ringing centers began release of aluminum rings with the double painted code and aluminum color rings for marking the large birds was adjusted.

The program of color marking of raptors is developing, new regions are joining it, and new schemes are appearing in it. For bringing to ornithologists the actual information on the program and its results, we plan to publish regular reviews. In the given review the results of the program and its updating for 2014 are generalized, and the information on returns is resulted till June, 1st, 2015 inclusive.

Results of the program

Rings

Within the limits of joint projects RRRCN with the national ringing centers of birds since 2013 started to intrude in practice the marking of large raptors with a new sample of riveted aluminum rings with double painted black color literal-numerical code as the standard national rings[31]. These rings are more convenient both for birds, and for ringers. Less wide, than the lock, a fixing ledge of a ring is safer for eggs of birds – probability to damage an egg-shell with a keen edge of the lock for a brood hen less, if it ringed with the new riveted sample. These rings are more convenient for putting on, especially when working with birds on a nest, using two rivetings and the special tool – drawing in riveting hammer (fig. 1). Riveting hammer is on sale in many hardware and tool stores, and can be ordered in any large Internet shop. At last the height of rings allows placing larger elements of a code on them which are visible from apart.

[31] http://rrrcn.ru/ru/ringing/obraztsyi-kolets/4

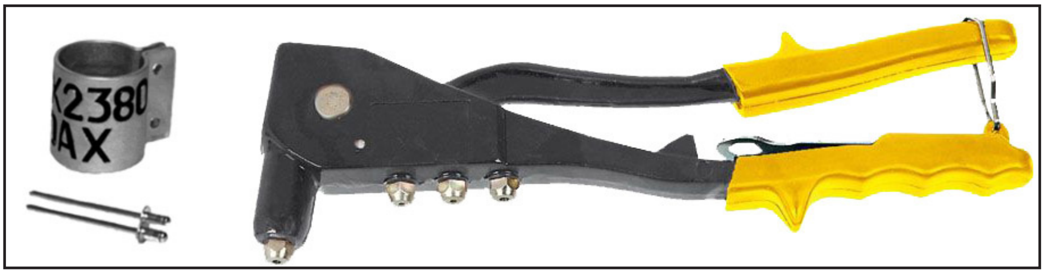


***Рис. 1.** Кольцо на клёпках с двойным прокрашенным кодом и заклёпочник.*

***Fig. 1.** Rivet ring with a double black colored code and blind river tongs.*

может быть заказан в любом крупном интернет-магазине. Наконец высота колец позволяет на них разместить более крупные элементы кода, которые видны издалека. Двойной код позволяет, даже при наблюдении части кольца, ограничить круг поиска окольцованной птицы в базе данных десятью особями и не зная полного кода более точно локализовать место кольцевания птицы.

Для мечения орлов в России, в соответствии со стандартом Российского центра кольцевания, приняты серии AB (для размерного класса 25,5×35,0 мм) и AA (для размерного класса 22,5×35,0 мм). Всё поле кольца занимает код: в верхней части – основной буквенно-цифровой код – например, AB 0010, а ниже него – дополнительный цифровой код – например, 0A. Дополнительный цифровой код определяет каждую десятку и сотню колец (цифра обозначает код десятки колец с 0 до 9, а буква – код сотни колец – A, B, C, D, E, F, G, H, K, L). Данные центра кольцевания выгравированы поперёк тела кольца со стороны замка: с одной стороны WWW.RRRCN.RU, а с другой – Moscow Russia.

Для мечения орлов в Казахстане в соответствии со стандартом Казахстанского центра кольцевания приняты серии AK (для размерного класса 25,5×35,0 мм) и BK (для размерного класса 22,5×35,0 мм). В верхней части кольца выгравированы данные центра кольцевания – WWW.RRRCN.RU Kazakhstan Almaty, ниже которых располагается основной буквенно-цифровой код – например, AK 1010, а ниже него – дополнительный цифровой код – например, 1M. Дополнительный цифровой код определяет каждую десятку и сотню колец (цифра обозначает код десятки колец с 0 до 9, а буква – код сотни колец – M, N, P, R, S, T, U, V, W, X).

В программе цветного мечения для кольцевания хищных птиц размерного класса от большого подорлика (*Aquila clanga*), скопы (*Pandion haliaetus*) и меньше исполь-

The double code allows, even at supervision of a part of a ring, limiting a search circle of ringed birds in a database to ten individuals and without knowing a full code more precisely localize a place of ringed birds.

For ringing the eagles in Russia according to the standard of the Russian ringing center series AB (for a dimensional class 25.5×35.0 mm) and AA (for a dimensional class 22.5×35.0 mm) are accepted. All field of a ring occupies a code: in the top part – the basic alphanumeric code – for example, AB 0010, and below it – an additional digital code – for example, 0A. The additional digital code defines every ten and hundred rings (the digit marks a code of ten rings from 0 to 9, and a letter – a code of hundred rings – A, B, C, D, E, F, G, H, K, L). The center ringing data is engraved across a body of a ring from the side of the lock: on the one hand WWW.RRRCN.RU, and on another – Moscow Russia.

For ringing the eagles in Kazakhstan according to the standard of the Kazakhstan ringing center series AK (for a dimensional class 25.5×35.0 mm) and BK (for a dimensional class 22.5×35.0 mm) are accepted. In the top part of a ring the ringing center data is engraved – WWW.RRRCN.RU Kazakhstan Almaty, below which the basic alphanumeric code is situated – for example AK 1010, and below it – an additional digital code – for example, 1M. The additional digital code defines every ten and hundred rings (the digit marks a code of ten rings from 0 to 9, and a letter – a code of hundred rings – M, N, P, R, S, T, U, V, W, X).

In the program of color ringing of raptors for a dimensional class from Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*), Osprey (*Pandion haliaetus*) and less plastic rings by analogy to current programs of color marking in Europe are used. However in ringing large eagles and sea eagles we almost completely have passed to use of aluminum rings that essentially reduces loss of a color ring by birds as a result of its destruction by the

Sergey Vazhov
The Shukshin Altai State Academy of Education,
Korolenko str., 53
Biysk, Altai Kray,
Russia, 659333
tel.: +7 963 534 81 07
aquila-altai@mail.ru

Roman Bachtin
The Shukshin Altai State Academy of Education,
al.raptors@yandex.ru

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

Elena Shnayder
LLC Sibecocenter
P.O. Box 547,
Novosibirsk
Russia, 630090
tel.: +7 913 795 65 49
equ001@gmail.com

Valeriy Pimenov
Volgograd branch of the Russian Bird Conservation Union
pimenova@inbox.ru

__Табл. 1.__ Размерные классы пластиковых и алюминиевых колец Российской сети изучения и охраны пернатых хищников.

__Table 1.__ Sizes of plastic and aluminum rings of the Russian Raptor Research and Conservation Network.

Размер (внутренний диаметр × высота, мм) Size (inner diameter × height, mm)	Серия Series	Вид Species
25.5×35.0	Пластик / Plastic A, F Алюминий / Aluminum AB, AK, B	Беркут / Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), орёл-могильник / Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) – самка / female, степной орёл / Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) – самка / female, гриф / Cinereous Black Vulture (*Aegypius monachus*)
22.5×35.0	Пластик / Plastic B, H Алюминий / Aluminum AA, BK, C	Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) – самец, степной орёл / Imperial Eagle (*Aquila nipalensis*) – самец / male, филин / Eagle Owl (*Bubo bubo*)
25.5×30.0	Алюминий / Aluminum AB, A, M	Орлан-белохвост / White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)
16.0×23.0	Пластик / Plastic E, F, J, I, L	Скопа / Osprey (*Pandion haliaetus*), змееяд / Short-Toed Eagle (*Circaetus gallicus*)
16.0×36.0 16.0×35.0	Пластик / Plastic A, B, C, D, E Алюминий / Aluminum AC, D	Большой подорлик / Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*), малый подорлик / Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*)
15.5×22.0	Пластик / Plastic C	Мохноногий курганник / Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*), орёл-карлик / Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*), бородатая неясыть / Great Grey Owl (*Strix nebulosa*)
14.5×18.0	Пластик / Plastic M	Длиннохвостая неясыть / Ural Owl (*Strix uralensis*)
12.5×22.0	Пластик / Plastic D, N	Курганник / Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*), зимняк / Rough-Legged Buzzard (*Buteo lagopus*), канюк / Common Buzzard (*Buteo buteo*), тетеревятник / Goshawk (*Accipiter gentilis*), коршун / Black Kite (*Milvus migrans*), балобан / Saker Falcon (*Falco cherrug*), сапсан / Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*)
11.0×35.0	Пластик / Plastic K	Болотный лунь / Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*), полевой лунь / Hen Harrier (*Circus cyaneus*)
7.0×20.0	Пластик / Plastic L	Луговой лунь / Montagu's Harrier (*Circus pygargus*), степной лунь / Pallid Harrier (*Circus macrourus*)
7.0×18.0	Пластик / Plastic Y, V, U	Перепелятник / Sparrowhawk (*Accipiter nisus*), пустельга обыкновенная / Kestrel (*Falco tinnunculus*),
7.0×13.0	Пластик / Plastic X	Сова ушастая / Long-Eared Owl (*Asio otus*), сова болотная / Short-Eared Owl (*Asio flammeus*)
7.0×11.0	Пластик / Plastic W	Мохноногий сыч / Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*), сплюшка / Scops Owl (*Otus scops*)
6.5×15.0	Пластик / Plastic Z	Чеглок / Hobby (*Falco subbuteo*), дербник / Merlin (*Falco columbarius*), кобчик / Red-Footed Falcon (*Falco vespertinus*), амурский кобчик / Amur Falcon (*Falco amurensis*), степная пустельга / Lesser Kestrel (*Falco naumanni*)

зуются пластиковые кольца по аналогии с текущими программами цветного мечения в Европе. Однако в кольцевании крупных орлов и орланов мы практически полностью перешли на использование алюминиевых колец, что существенно сокращает потерю птицами цветного кольца в результате его разрушения самой птицей, либо при внешнем воздействии. В 2014 г. нам удалось наладить внутри России (в Казани) производство алюминиевых колец на клёпках с двойным кодом, как цветных, так и стандартных. В результате этого мы частично отказались от импорта, тем самым сократив себестоимость кольцевания крупных хищников.

Для ряда видов, в частности длиннохвостой неясыти (*Strix uralensis*), ушастой и болотной

bird itself, or by external influence. In 2014 we managed to adjust in Russia (in Kazan) manufacture of aluminum riveted rings with a double code, both color and standard. As a result we have partially refused import, thereby having reduced the cost price of ringing large raptors.

For a number of species, in particular Ural Owl (*Strix uralensis*), Long-Eared and Short-Eared Owls (*Asio otus, A. flammeus*), Boreal Owl (*Aegolius funereus*) and Scops Owl (*Otus scops*) the sizes of rings have been reconsidered and new standards were accepted (table 1).

Color schemes

In addition to 4 regional schemes in Russia (the Yamal, Volga-Ural region, the Lower сов (*Asio otus, A. flammeus*), мохноногого сыча (*Aegolius funereus*) и сплюшки (*Otus scops*) размеры колец были пересмотрены и приняты новые стандарты (табл. 1).

Цветовые схемы

В дополнении к 4-м региональным схемам в России (Ямал, Волго-Уральский регион, Нижневолжский регион, Алате-Саянский регион) и к 4-м – в Казахстане (Западный Казахстан, Северный Казахстан, Восточный Казахстан, Юго-Восточный

Volga region, the Altai-Sayan region) and to 4 – in Kazakhstan (Western Kazakhstan, Northern Kazakhstan, Eastern Kazakhstan, Southeast Kazakhstan), since 2014 8 more color ringing schemes of raptors for 7 regions of Russia (Northwest of Russia, Karelia, the Arkhangelsk region, Kalmykia, Middle Ural and Trans-Urals, the Novosibirsk region, the Baikal region) and 1 – for Kazakhstan (Southern Kazakhstan) (table 2, fig. 2) are developed. Also the color ringing schemes of Osprey and Greater Spotted

Рис. 2. *Региональные и повидовые схемы цветного мечения хищных птиц в 2014 г.*

Fig. 2. *Regional and species raptor colour ringing schemes in 2014.*

Табл. 2. *Региональные и повидовые схемы цветного мечения хищных птиц в России и Казахстане в 2014 .*
Table 2. *Regional and species raptor colour ringing schemes in Russia and Kazakhstan in 2014.*

			Левая лапа / Left leg		**Правая лапа / Right leg**	
Страна Country	**Регион Region**	**Вид pecies**	**Описание Description**	**Рис. Fig.**	**Описание Description**	**Рис. Fig.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
			Региональные схемы кольцевания / Regional ringing schemes			
Россия Russia	Северо-Запад (Ленинградская, Псковская, Новгородская, Тверская области) North-West of Russia (Leningrad, Pskov, Nodgorod and Tver districts)	Все виды хищных птиц, кроме скопы и большого подорлика All raptors, except the Osprey and Greater Spotted Eagle	Алюминиевое кольцо на клёпках красное с двойным чёрным кодом Aluminum rivet ring red coloured with double black code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Россия Russia	Карелия (Республика Карелия) Karelia (Republic of Karelia)	Все виды хищных птиц, кроме скопы All raptors, except the Osprey	Алюминиевое кольцо на клёпках синее с двойным белым кодом Aluminum rivet ring blue coloured with double white code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Россия Russia	Архангельская область Arkhangelsk district	Все виды хищных птиц, кроме скопы All raptors, except the Osprey	Алюминиевое кольцо на клёпках чёрное снизу и серебристое сверху с двойным чёрным кодом на серебристом фоне и белым кодом на чёрном фоне Aluminum rivet ring silver-over-black coloured with double black/white code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо на клёпках с двойным чёрным кодом RRRCN Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring with double black code of RRRCN	 
Россия Russia	п-ов Ямал / Yamal peninsula	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое бело-красное кольцо Plastic white-orange ring		Металлическое кольцо РЦК Metal ring of national ringing center	
Россия Russia	Волго-Уральский (Нижегородская, Кировская, Пензенская, Ульяновская, Самарская, Оренбургская области, Республики Чувашская, Мордовская, Марийская, Удмуртская, Татарстан, Башкортостан и Пермский край) Volga-Ural (N. Novgorod, Kirov, Penza, Ulyanovsk, Samara, Orenburg districts, Chuvashskaya, Mordovskaya, Mari-El, Udmurtskaya, Tatarstan, Bashkortostan Republics and Permskiy Kray)	Все виды хищных птиц, кроме большого подорлика и орлана-белохвоста All raptors, except the Greater Spotted Eagle and White-Tailed Eagle	Пластиковое бело-зеленое кольцо или алюминиевое кольцо на клёпках зелёное снизу и серебристое сверху с двойным чёрным кодом Plastic white-green ring or aluminum rivet ring silver-over-green coloured with double black code	 	Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 

1	2	3	4	5	6	7
Россия Russia	Нижневолжский (Саратовская, Волгоградская, Астраханская области) Lower Volga (Saratov, Volgograd, Astrakhan districts)	Все виды хищных птиц, кроме большого подорлика и орлана-белохвоста All raptors, except the Greater Spotted Eagle and White-Tailed Eagle	Пластиковое бело-голубое кольцо или алюминиевое кольцо на клёпках синее снизу и серебристое сверху с двойным чёрным кодом на серебристом фоне и белым кодом на синем фоне Plastic white-blue ring or aluminum rivet ring silver-over-blue coloured with double black/white code	 	Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Россия Russia	Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	Все виды хищных птиц, кроме орлана-белохвоста All raptors, except the White-Tailed Eagle	Пластиковое красное кольцо с белым кодом или алюминиевое кольцо на клёпках красное с двойным чёрным кодом Plastic red ring with white code or aluminum rivet ring red coloured with double black code	 	Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Россия Russia	Средний Урал и Зауралье (Свердловская область) Middle Ural and Trans-Ural (Sverdlovsk district)	Все виды хищных птиц, кроме большого подорлика и сапсана All raptors, except the Greater Spotted Eagle and Peregrine Falcon	Пластиковое синее кольцо с белым кодом Plastic blue ring with white code		Металлическое кольцо РЦК Metal ring of national ringing center	
Россия Russia	Новосибирская область Novosibirsk district	Все виды хищных птиц, кроме большого подорлика All raptors, except the Greater Spotted Eagle	Пластиковое чёрное кольцо с жёлтым или белым кодом Plastic black ring with yellow or white code	 	Металлическое кольцо РЦК Metal ring of national ringing center	 
Россия Russia	Алтае-Саянский (Алтайский край, Республики Алтай, Хакасия, Тыва, Кемеровская область и южная часть Красноярского края) Altai-Sayan (Altai Kray, Altai, Khakassia, Tyva Republics, Kemerovo district and southern part of the Krasnoyarsk Kray)	Все виды хищных птиц, кроме большого подорлика All raptors, except the Greater Spotted Eagle	Пластиковое бело-оранжевое кольцо или алюминиевое кольцо на клёпках оранжевое снизу и серебристое сверху с двойным чёрным кодом Plastic white-orange ring or aluminum rivet ring silver-over-orange coloured with double black code	 	Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 

1	2	3	4	5	6	7
Россия Russia	Байкальский регион (Иркутская область и Республика Бурятия) Baikal region (Irkutsk district and Republic of Burjatia)	Все виды хищных птиц All raptors	Алюминиевое кольцо на клёпках синее с двойным чёрным кодом Aluminum rivet ring blue coloured with double black code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Казахстан Kazakhstan	Западный Казахстан (Западно-Казахстанская, Атырауская, Актюбинская и Мангистауская области) Western Kazakhstan (Western-Kazakhstan, Atyrau, Actobe and Mangistau districts)	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое чёрно-оранжевое кольцо или алюминиевое кольцо на клёпках с двойным чёрным кодом на оранжевом фоне и белым кодом на чёрном фоне Plastic black-orange ring or aluminum rivet ring orange-over-black coloured with double black/white code	 	Металлическое кольцо КЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Казахстан Kazakhstan	Северный Казахстан (Костанайская, Северо-Казахстанская, Акмолинская и Павлодарская области) Northern Kazakhstan (Northern Kazakhstan (Kostanay, Northern-Kazakhstan, Akmola and Pavlodar districts)	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое чёрно-жёлтое кольцо Plastic black-yellow ring		Металлическое кольцо КЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Казахстан Kazakhstan	Восточный Казахстан (Восточно-Казахстанская область) Eastern Kazakhstan (Eastern-Kazakhstan district)	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое чёрно-белое кольцо Plastic black-white ring		Металлическое кольцо КЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Казахстан Kazakhstan	Юго-Восточный Казахстан (Алматинская и Жамбыльская области) South-Eastern Kazakhstan (Almaty and Zhambyl districts)	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое чёрно-серое кольцо Plastic black-gray ring		Металлическое кольцо КЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Казахстан Kazakhstan	Южный Казахстан (Кызыл-Ординская и Чимкентская области) Southern Kazakhstan (Kyzyl-Orda and Shymkent districts)	Все виды хищных птиц All raptors	Пластиковое жёлто-синее кольцо Plastic yellow-blue ring		Металлическое кольцо КЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	 
Повидовые схемы кольцевания / Ringing schemes for separate species						
Россия Russia	Северо-Запад (Ленинградская, Псковская, Новгородская, Тверская области) North-West of Russia (Leningrad, Pskov, Nodgorod and Tver districts)	Скопа (*Pandion haliaetus*) Osprey (*Pandion haliaetus*)	Пластиковое красное кольцо с белым кодом Plastic red ring with white code		Пластиковое синее кольцо с белым кодом Plastic blue ring with white code	
Россия Russia	Карелия (Республика Карелия) Karelia (Republic of Karelia)	Скопа (*Pandion haliaetus*) Osprey (*Pandion haliaetus*)	Пластиковое синее кольцо с белым кодом Plastic blue ring with white code		Пластиковое жёлтое кольцо с чёрным кодом Plastic yellow ring with black code	
Россия Russia	Верхняя Волга (Ярославская, Вологодская, Костромская области) Upper Volga (Yaroslavl, Vologda and Kostroma districts)	Скопа (*Pandion haliaetus*) Osprey (*Pandion haliaetus*)	Пластиковое красное кольцо с белым кодом Plastic red ring with white code		Пластиковое жёлтое кольцо с чёрным кодом Plastic yellow ring with black code	
Россия Russia	Северо-Запад (Ленинградская, Псковская, Новгородская, Тверская области) North-West of Russia (Leningrad, Pskov, Nodgorod and Tver districts)	Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)	Алюминиевое кольцо на клёпках чёрного цвета с двойным белым кодом Aluminum rivet ring black colour with double white code		Алюминиевое двухцветное кольцо чёрное сверху и серебристое снизу Aluminum black-over-silver rivet ring	
Россия Russia	Верхняя Волга (Ярославская, Вологодская, Костромская область) Upper Volga (Yaroslavl, Vologda, Kostroma districts)	Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)	Алюминиевое кольцо на клёпках с двойным чёрным кодом Aluminum rivet ring with double black code		Алюминиевое двухцветное кольцо серебристое сверху и зелёное снизу Aluminum silver-over-green rivet ring	
Россия Russia	Средняя Волга (Ульяновская, Самарская, Нижегородская области, Республики Татарстан, Удмуртская, Марий-Эл, Чувашия, Мордовия и южная часть Пермского края) Middle Volga (Ulyanovsk, Samara, N. Novgorod districts, Tatarstan, Udmurtskaya, Mari-El, Chuvashskaya, Mordovskaya Republics and southern part of the Permskiy Kray)	Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)	Алюминиевое кольцо на клёпках чёрного цвета с двойным белым кодом Aluminum rivet ring black colour with double white code		Алюминиевое двухцветное кольцо серебристое сверху и зелёное снизу Aluminum silver-over-green rivet ring	

1	2	3	4	5	6	7
Россия Russia	Запад Европейской части России (Ленинградская, Псковская, Новгородская, Тверская, Ярославская, Вологодская, Костромская, Ивановская, Владимирская, Московская, Смоленская, Брянская, Калужская, Тульская, Рязанская, Тамбовская, Липецкая, Орловская, Курская, Воронежская, Белгородская области) Western of the European part of Russia (Leningrad, Pskov, Novgorod, Tver, Yaroslavl, Vologda, Kostroma, Ivanovo, Vladimir, Moscow, Smolensk, Bryansk, Kaluga, Tula, Ryazan, Tambov, Lipetsk, Orel, Kursk, Voronezh, Belgorod districts)	Большой подорлик (*Aquila clanga*) Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*)	Пластиковое жёлто-синее кольцо Plastic yellow-blue ring		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	
Россия Russia	Волго-Уральский (Нижегородская, Кировская, Пензенская, Ульяновская, Самарская, Саратовская, Оренбургская, Волгоградская и Астраханская области, Республики Чувашия, Мордовия, Марий-Эл, Удмуртия, Татарстан, Башкортостан и Пермский край) Volga-Ural (N. Novgorod, Kirov, Penza, Ulyanovsk, Samara, Orenburg, Volgograd, Astrakhan districts, Chuvashskaya, Mordovskaya, Mari-El, Udmurtskaya, Tatarstan, Bashkortostan Republics and Permskiy Kray)	Большой подорлик (*Aquila clanga*) Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*)	Пластиковое жёлтое кольцо с чёрным кодом Plastic yellow ring with black code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	
Россия Russia	Западная Сибирь (Челябинская, Свердловская, Курганская, Тюменская, Омская, Томская, Новосибирская области и Алтайский край) Western Siberia (Chelyabinsk, Sverdlovsk, Kurgan, Tumen, Omsk, Tomsk, Novosibirsk districts and Altai Kray)	Большой подорлик (*Aquila clanga*) Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*)	Пластиковое чёрное кольцо с жёлтым кодом Plastic black ring with yellow code		Металлическое кольцо РЦК или алюминиевое кольцо RRRCN на клёпках с двойным чёрным кодом Metal ring of national ringing center or aluminum rivet ring of the RRRCN with double black code	
Россия Russia	Южный Урал (Республика Башкортостан и Челябинская область) Southern Ural (Republic od Bashkortostan and Chelyabinsk districts)	Сапсан (*Falco peregrinus*) Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*)	Пластиковое бело-зеленое кольцо Plastic white-green ring		Пластиковое красное кольцо с белым кодом Plastic red ring with white code	
Россия Russia	Средний Урал (Пермская, Свердловская области) Middle Ural (Perm and Sverdlovsk districts)	Сапсан (*Falco peregrinus*) Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*)	Пластиковое синее кольцо с белым кодом Plastic blue ring with white code		Пластиковое красное кольцо с белым кодом Plastic red ring with white code	

Казахстан), с 2014 г. разработаны ещё 8 схем цветного мечения хищных птиц для 7 регионов России (Северо-Запад России, Карелия, Архангельская область, Калмыкия, Средний Урал и Зауралье, Новосибирская область, Байкальский регион) и 1

Eagle are expanded on some regions: for ringing Greater Spotted Eagle on the West of the European part of Russia the color scheme was developed, for ringing Osprey in Karelia and the Northwest of Russia (table 2) the color schemes were developed.

Рис. 3. *Пустельга (*Falco tinnunculus*), помеченная цветным кольцом Симбирского центра спасения хищных птиц для выпуска птицы в Ульяновской области. Фото Г. Пилюгиной.*

Fig. 3. *Kestrel (*Falco tinnunculus*) with color ring from Simbirsk Raptor Rescue Center for release this bird in the Ulyanovsk region. Photo by G. Pilugina.*

– для Казахстана (Южный Казахстан) (табл. 2, рис. 2). Также расширены на несколько регионов схемы цветного мечения скопы и большого подорлика: для мечения большого подорлика разработана цветовая схема на запад Европейской части России, для мечения скопы разработаны цветовые схемы на Карелию и Северо-Запад России (табл. 2).

Отдельная цветная схема мечения хищных птиц разработана для Симбирского центра спасения хищных птиц (рук. Г. Пилюгина и О. Данилова) – пластиковое кольцо, зелёное с белым кодом, одевается на левую лапу птицы (рис. 3). Такими кольцами метятся птицы, выпускаемые в дикую природу после реабилитации в Ульяновской области. Схема походит на таковую в Болгарии, от которой отличается отсутствием алюминиевого кольца на второй лапе.

Результаты кольцевания

В 2014 г. в программе цветного мечения хищных птиц участвовали 39 орнитологов-исследователей и любителей птиц, которые в общей сложности окольцевали 889 особей 23 видов соколообразных и сов (табл. 3) в 2-х областях Казахстана (Алматинская и Восточно-Казахстанская области) и 15 субъектах Российской Федерации (Волгоградская, Самарская, Ульяновская, Нижегородская, Ярославская, Вологодская, Псковская, Свердловская, Новосибирская области, республики Татарстан, Мордовия, Алтай, Тыва, Хакасия и Алтайский край).

Из меченых птиц лидируют курганник

The separate color ringing scheme for raptors was developed for the Simbirsk Rescue Center of Raptors (dir. G. Piljugina and O. Danilova) – the plastic ring, green with a white code, to be put on the left leg of a bird (fig. 3). The birds which are let out to the wild nature after rehabilitation in the Ulyanovsk region are marked with such rings. The scheme resembles that in Bulgaria from which differs by an absence of an aluminum ring on the second leg.

Results of ringing

In 2014 in the program of color ringing of raptors 39 ornithologists-researchers and birdwatchers were participating, who in total have ringed 889 individuals of 23 species of birds of prey and owls (table 3) in 2 regions of Kazakhstan (Almaty and East Kazakhstan region) and 15 subjects of the Russian Federation (Volgograd, Samara, Ulyanovsk, Nizhniy Novgorod, Yaroslavl, Vologda, Pskov, Sverdlovsk, Novosibirsk regions, republics of Tatarstan, Mordovia, Altai, Tyva, Khakassia and Altai).

From ringed birds the leaders are Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) – 154 individuals, Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) – 110 individuals, Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) – 95 individuals, Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*) – 87 individuals, White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) – 78 individuals (table 3).

Ringing was carried out by several groups. The biggest quantity of birds (more than 400 individuals) were ringed in the Altai-Sayan region by the groups under the direction of I. Karyakin (participants E. Nikolenko, E. Schnayder, E. Yemelyanova, A. Karpov, A. Vagin, M. Horvath, T. Juhasz, M. Prommer) and S. Vazhov and R. Bachtin. In the Volgograd region V. Pimenov and M. Bajbakov ringed 121 raptors, mainly Steppe Eagles and Long-Legged Buzzards. R. Bekmansurov in Tatarstan ringed 139 raptors, mainly Imperial Eagles and White-Tailed Eagles. M. Babushkin and O. Dyomina in Vologda and Yaroslavl regions ringed 64 individuals of Ospreys and White-Tailed Eagles. Also ringers worked in Northwest of Russia – V. Pchelintsev, M. Shashkin, U. Selis, U. Vali, G. Sein,

Табл. 3. *Сводка по мечению птиц в 2014 г.*

Table 3. *Short report about the birds ringing in 2014.*

	Казахстан Kazakhstan																**Россия Russia**	
Вид / Species	**Алматинская обл. Almaty region**	**Восточно-Казахстанская обл. Eastern Kazakhstan region**	**Волгоградская обл. Volgograd region**	**Самарская обл. Samara region**	**Ульяновская обл. Ulyanovsk region**	**Республика Татарстан Republic of Tatarstan**	**Нижегородская обл. Nizhniy Novgorod region**	**Республика Мордовия Republic of Mordovia**	**Ярославская обл. Yaroslavl region**	**Вологодская обл. Vologda region**	**Псковская обл. Pskov region**	**Свердловская обл. Sverdlovsk region**	**Новосибирская обл. Novosibirsk region**	**Алтайский край Altai Kray**	**Республика Алтай Republic of Altai**	**Республика Тыва Republic of Tyva**	**Республика Хакасия Republic of Khakassia**	**ВСЕГО TOTAL**
Скопа *Pandion haliaetus*							6		17	21	20							**64**
Коршун чёрный *Milvus migrans*					2								15	18		11		**46**
Гриф чёрный *Aegypius monachus*															2			**2**
Орлан-беловост *Haliaeetus albicilla*				2		43			13	13	7							**78**
Беркут *Aquila chrysaetos*		1					1							1	3	1	2	**9**
Орёл-могильник *Aquila heliaca*			4			92								7	7			**110**
Орёл степной *Aquila nipalensis*		2	30											11	52			**95**
Подорлик большой *Aquila clanga*						1								2				**3**
Орёл-карлик *Hieraaetus pennatus*															2	4		**6**
Канюк *Buteo buteo*					3		5											**8**
Курганник *Buteo rufinus*	11		87															**87**
Курганник мононогий *Buteo hemilasius*															1	139	14	**154**
Перепелятник *Accipiter nisus*							1											**1**
Лунь болотный *Circus aeruginosus*							3											**3**
Лунь луговой *Circus pygargus*							7	4										**11**
Балобан *Falco cherrug*														10		27		**37**
Сапсан *Falco peregrinus*						3						9						**12**
Пустельга *Falco tinnunculus*				12	2									20		31	3	**68**
Филин *Bubo bubo*		2						15						28			3	**48**
Сова ушастая *Asio otus*					10									2				**12**
Неясыть бородатая *Strix nebulosa*							3											**3**
Неясыть длинновостая *Strix uralensis*					1								14	8				**23**
Неясыть серая *Strix aluco*							9											**9**
ВСЕГО / TOTAL	**11**	**5**	**121**	**14**	**18**	**139**	**35**	**19**	**30**	**34**	**27**	**9**	**29**	**107**	**67**	**213**	**22**	**889**

мохноногий (*Buteo hemilasius*) – 154 особи, орёл-могильник (*Aquila heliaca*) – 110 особей, орёл степной (*Aquila nipalensis*) – 95 особей, курганник (*Buteo rufinus*) – 87 особей, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – 78 особей (табл. 3).

Кольцевание осуществлялось несколькими группами. Наибольшее количество птиц (более 400 особей) было окольцовано в Алтае-Саянском регионе группами под руководством И. Карякина (участники Э. Николенко, Е. Шнайдер, Е. Емельянова, А. Карпов, А. Вагин, M. Horvath, T. Juhasz, M. Prommer) и С. Важова и Р. Бахтина. В Волгоградской области В. Пименовым и М. Байбаковым был окольцован 121 хищник, преимущественно степные орлы и курганники. Р. Бекмансуров в Татарстане окольцевал 139 хищников, преимущественно орлов-могильников и орланов-белохвостов. М. Бабушкин и О. Дёмина в Вологодской и Ярославской областях окольцевали 64 особи скоп и орланов-белохвостов. Также кольцеватели работали на Северо-Западе России – В. Пчелинцев, М. Шашкин, U, Selis, U. Vali, G. Sein, в Нижегородской области – А. Левашкин, И. Гучев, Л. Москалик, С. Елисеев, Н. Колесова, О. Чернышев, в Мордовии – С. Спиридонов, Самарской области – О. Смагина, в Свердловской области – А. Хлопотова и М. Шершнёв, в Новосибирской области – Д. Штоль, А. Томиленко и А. Милежик, в Восточном и Юго-Восточном Казахстане – А. Барашкова и И. Смелянский.

Возвраты

За 2014 г. и первые 5 месяцев 2015 г. получена информация о регистрации 52 птиц с кольцами, из которых 41 удалось идентифицировать (табл. 4): 40 – возвраты наших птиц, 1 возврат – зарубежная птица в России.

Возвраты наших птиц

1. Скопа (*Pandion haliaetus*)

1.1. Птенец в гнезде в Дарвинском заповеднике (Россия) был помечен цветными кольцами E-05 26 июля 2014 г. Мирославом Бабушкиным[32]; найден мёртвым (добыт пернатым хищником, по всей видимости филином *Bubo bubo*) 5 августа 2014 г. около гнезда[33]: дистанция – 0 км, азимут – 0 градусов, продолжительность – 11 дней.

in the Nizhniy Novgorod region – A. Levashkin, I. Guchev, L. Moskalik, S. Yeliseyev, N. Kolesova, O. Tchernyshev, in Mordovia – S. Spiridonov, in the Samara region – O. Smagina, in the Sverdlovsk region – A. Hlopotova and M. Shershnyov, in the Novosibirsk region – D. Shtol, A. Tomilenko and A. Milezhik, in East and Southeast Kazakhstan – A. Barashkova and I. Smelyansky.

Returns

For 2014 and the first 5 months of 2015 the information on registration of 50 birds with rings is received from which it was possible to identify 40 (tab. 4): 39 – recoveries of our birds, 1 recovery – a foreign bird in Russia.

Discussion

Among recoveries the Imperial Eagle (14 individuals) and the White-Tailed Eagle (9 individuals) are the leaders. And unfortunately among recoveries of the Imperial Eagle basically these are the birds which were lost on power lines on breeding territories, or injured on power lines and extracted by poachers on migrations. Among recoveries of the White-Tailed Eagle fortunately 7 are live birds on winterings and only two – dead (one – in Donetsk region of the Ukraine, another – in the Samara region in Russia).

One of the dead White-Tailed Eagle was found in national Park “Samarskaya Luka” in a suburb of a city of Zhigulevsk, ornithologists of the Samara branch of the Russian Birds Conservation Union and employees of the National Park were informed about its finding, but the corpse of a White-Tailed Eagle remained on the ground, absolutely unnecessary for the ornithologists and the nature protection organizations of Samara region though different local residents and visitors of the national park regularly informed about it. As a result the corpse had decayed, having carried away with itself the information on causes of death of a bird. Though some respondents informed that the bird had been shot, this fact remained unconfirmed.

The recoveries received in a course of ringing the White-Tailed Eagles on Middle Volga, show a southwest direction of migration – all both distant returns from the Ukraine, and near returns from Penza and Ulyanovsk regions, confirm a general southwest direction of migration of young birds. The most part of supervision of ringed White-Tailed

[32] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2992*
[33] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3777*

Табл. 4. *Сводка о случаях встреч и находок окольцованных птиц в 2014 – первой половине 2015 гг.*

Table 4. *Brief information about birds from which the returns were received in 2014 – first half of 2015.*

Возвраты птиц, окольцованных по программе RRRCN / The recoveries of birds ringed in the RRRCN programme																	
Вид / Species	**Кения / Kenya**	**Эфиопия / Ethiopia**	**Израиль / Israel**	**Саудовская АравияSaudi Arabia**	**ОАЭ / UAE**	**Кувейт / Kuwait**	**Иран / Iran**	**Пакистан / Pakistan**	**Индия / India**	**Япония / Japan**	**Грузия / Georgia**	**Финляндия / Finland**	**Латвия / Latvia**	**Украина / Ukraine**	**Казахстан Kazakhstan**	**Россия / Russia**	**ВСЕГО TOTAL**
	2014																
Скопа *Pandion haliaetus*			1													1	2
Орлан белоплечий *Haliaeetus pelagicus*										1							1
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*														1		3	4
Орёл-могильник *Aquila heliaca*					2		2	1			1					5	11
Орёл степной *Aquila nipalensis*				1			2										3
Курганник *Buteo rufinus*																1	1
Балобан *Falco cherrug*																1	1
Филин *Bubo bubo*															1		1
Всего за 2014 год / Total for 2014	***0***	***0***	***1***	***1***	***2***	***0***	***4***	***1***	***0***	***1***	***1***	***0***	***0***	***1***	***1***	***11***	***24***
	2015 (январь-май / January-May)																
Скопа *Pandion haliaetus*													1				1
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*																5	5
Могильник *Aquila heliaca*		1			1		1		1								4
Орёл степной *Aquila nipalensis*	1					1										1	3
Курганник *Buteo rufinus*																2	2
Всего за январь–май 2015 года Total for January–May 2015	***1***	***1***	***0***	***0***	***1***	***1***	***1***	***0***	***1***	***0***	***0***	***0***	***1***	***0***	***0***	***8***	***15***
ВСЕ ВОЗВРАТЫ НАШИХ ПТИЦ ALL OUR BIRD RECOVERIES	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**5**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**19**	**39**
Возвраты зарубежных птиц в России / The birds recoveries from the foreign countries in Russia																	
Вид / Species	2014																
Скопа *Pandion haliaetus*													1				1

1.2. Птенец в гнезде в Дарвинском заповеднике (Россия) был помечен цветными кольцами F-79 10 июля 2014 г. Мирославом Бабушкиным[34]; сфотографирован Лави Лило (Lavi Lilo) 22 октября 2014 г. на рыбоводческих прудах близ с. Маоз Хаим

[34] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2935*

Eagles is received from a place of wintering of these birds near Novouljanovsk of the Ulyanovsk region (Russia). Considering the absence of repeated supervision on a winter congestion of the same ringed birds, it is possible to assume that during the win-

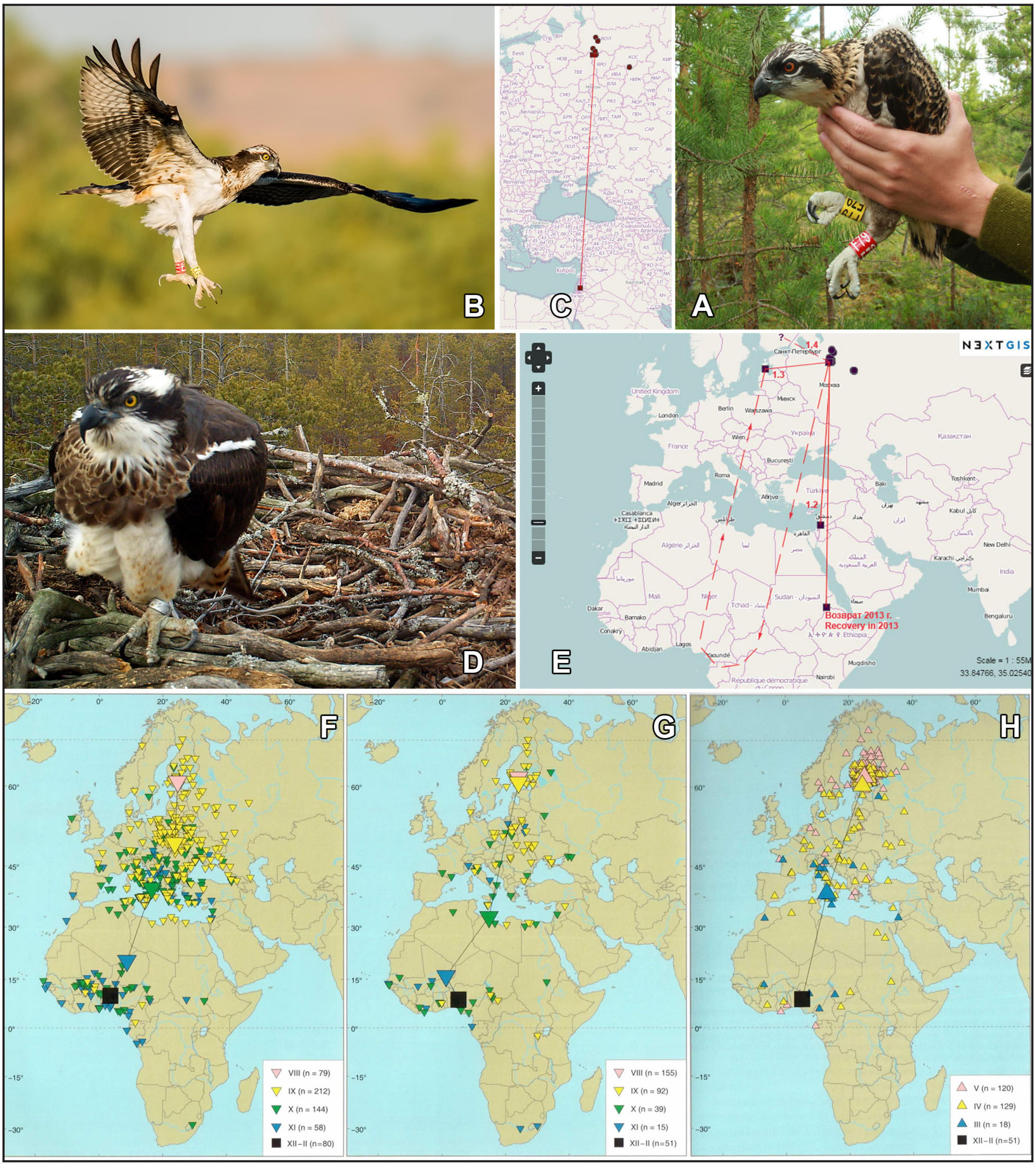


Рис. 4. *Скопа* (Pandion haliaetus)*, помеченная кольцами F-79 в Дарвинском заповеднике (Россия) в 2014 г. – A (фото М. Бабушкина), она же на своей первой осенней миграции в Израиле в октябре 2014 г. – B (фото Л. Лило), схема возврата этой скопы – C; скопа с финским кольцом, снятая фотоловушкой в Дарвинском заповеднике – D (фото М. Бабушкина), схемы возвратов от скоп, помеченных в рамках программы цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2012–2014 гг. – E; возвраты от скоп, окольцованных в Финляндии (из* Saurola et al., 2013*): осенняя миграция скоп первого года жизни (1^{st} sy) окольцованных птенцами – F, осенняя миграция взрослых скоп (>2^{nd} sy) окольцованных птенцами – G, весенняя миграция взрослых скоп >3^{rd} sy) окольцованных птенцами – H (Ежемесячные средние позиции обозначены крупными символами, связанными линией, определяющей усредненный маршрут миграции).*

Fig. 4. *Osprey* (Pandion haliaetus) *with color rings F-79 in Darwin State Nature Biosphere Reserve (Russia) in 2014 г. – A (photo by M. Babushkin), again it on its first spring migration in Israel in October 2014– B (photo by L. Lilo), the recoveries scheme of this Osprey – C; Osprey with Finnish ring, shot by trail camera in Darvin State Nature Biosphere Reserve – D (photo by M. Babushkin), Schemes of recoveries of Osprey, ringed within the limits of the Raptor Color Ringing Program of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2012–2014 – E; recoveries of Osprey, ringed in Finland (from:* Saurola et al., 2013*): autumn migration of first-year (1^{st} sy) Ospreys ringed as nestlings – F, autumn migration of adult (>2^{nd} sy) Ospreys ringed as nestlings – G, spring migration of older (>3^{rd} sy) Ospreys ringed as nestlings – H (Monthly median positions are indicated by large symbols connected with a line).*

(Maoz Hayim) в долине Бейт Шеан (Beit Shean) в Израиле[35]: дистанция – 2935 км, азимут – 185 градусов, продолжительность – 105 дней.

1.3. Птенец в гнезде в Дарвинском заповеднике (Россия) был помечен цветными кольцами F-42 10 июля 2014 г. Мирославом Бабушкиным[36]; сфотографирован Алексеем Курочкиным 17 мая 2015 г. на побережье Балтийского моря в Латвии[37]: дистанция – 883,5 км, азимут – 270,5 градусов, продолжительность – 672 дня (1 год и 10 месяцев).

2. Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*)

2.1. Один из трёх птенцов в гнезде близ с. Вырастайкино Ульяновской области (Россия) был помечен кольцами M-110 и AB-010 26 мая 2012 г. Ринуром Бекмансуровым[38]; найден мёртвым 22 февраля 2014 г. на рыбхозе близ Славянска Донецкой области (Украина), сообщил Александр Макагон[39]: дистанция – 965,5 км, азимут – 240 градусов, продолжительность – 638 дней (птица не дожила всего 2,5 месяцев до 2-х лет).

2.2. Один из двух птенцов в гнезде на Саралинском участке Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника в Республике Татарстан (Россия) был помечен кольцом AB-0066 28 мая 2011 г. Ринуром Бекмансуровым[40]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 2 февраля 2014 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[41]: дистанция – 142 км, азимут – 207,5 градусов, продолжительность – 982 дня (2 года 7 месяцев).

2.3. Один из двух птенцов в гнезде на одном из островов р. Кама в Мамадышском районе Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами M-264 и AB-264 20 июня 2013 г. Ринуром Бекмансуровым[42]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 2 февраля 2014 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[43]: дистанция – 257 км, азимут – 235 градусов, продолжительность – 228 дней.

2.4. Один из двух птенцов в гнезде на

ter period there is a constant movement of birds and only White-Tailed Eagles, are regularly replaced with others, by means of that single number of a congestion to hundred individuals is supported, but the real number of the birds passing through this point during winter movements can be 10 times bigger (Borodin *et al.*, 2015; Pchelintsev, Shashkin, 2015).

Once again by the methods of ringing confirmed the area of wintering for Imperial Eagles of the Volga-Ural population in the countries of Arab peninsula and East Africa, revealed by B.-U. Meyburg (2015) by telemetry method. Migration assumed earlier to the Arabian winterings of some part of the Imperial Eagles breeding in the Russian part of Altai most part of which winter in Pakistan and India (fig. 6) is also confirmed. The proved fact of crossing on the Arabian winterings of Imperial Eagles from populations of Volga-Ural and Altai-Sayan regions can indirectly specify the exchange of genes between these populations, by means of interest of the Altai birds from wintering places to nesting places in the Volga-Ural region and on the contrary. The last point can be put in this question by molecular-genetic methods.

On the basis of two recoveries of rings from Iran of the Steppe Eagles from Altai belonging to east subspecies *A. nipalensis nipalensis* from breeding group of Southeast Altai, migration of individuals of these subspecies along the Afro-Euroasian migratory way to the area of wintering of the western subspecies of Steppe Eagle *A. nipalensis orientalis* is proved. This information allows to take a fresh look at the facts of nesting of large Steppe Eagles in mountain areas Mugodzhary (the Aktyubinsk region, Kazakhstan) and in southern end of Southern Ural Mountains (the Orenburg region, Russia) mainly in joint pairs with smaller birds, specific for *A. nipalensis orientalis*.

On the basis of two recoveries of Ospreys from Upper Volga in Israel and Eritrea it is possible to assume that they winter basically in East Africa. However registration of one-year-old Osprey from Darwin Nature Reserve on Baltic (in Latvia) in spring says that, probably, some part of Ospreys

[35] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2944*
[36] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2489*
[37] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3807*
[38] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/877*
[39] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2832*
[40] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/4*
[41] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2860*
[42] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2118*
[43] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2862*

Саралинском участке Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника в Республике Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-244 и В-144 8 июня 2013 г. Ринуром Бекмансуровым[44]; найден мёртвым (труп птицы, возможно, с огнестрельным ранением) на берегу Куйбышевского водохранилища близ Жигулёвска Самарской области 15 ноября 2014 г.[45], о находке сообщили Виталий Тоган и Антон Гущин: дистанция – 207 км, азимут – 177 градусов, продолжительность – 496 дней.

2.5. Один из двух птенцов в гнезде на Куйбышевском водохранилище близ с. Куралово Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-304 и АВ-304 30 мая 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[46]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 3 января 2015 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[47]: дистанция – 122 км, азимут – 215,5 градусов, продолжительность – 219 дней. *Это уже второй возврат с этого гнезда: в 2012 г. молодой орлан из этого гнезда найден погибшим в Херсонской области Украины.*

2.6. Один из трёх птенцов в гнезде близ с. Болгары Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-271 и АВ-271 29 мая 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[48]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 3 января 2015 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[49]: дистанция – 111 км, азимут – 207 градусов, продолжительность – 220 дней.

2.7. Один из двух птенцов в гнезде в Нацпарке «Нижняя Кама» Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-262 и АВ-262 17 июня 2013 г. Ринуром Бекмансуровым[50]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 3 января 2015 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[51]: дистанция – 316 км, азимут – 237 градусов, продолжительность – 566 дней (1 год и 7 месяцев).

2.8. Один из двух птенцов в гнезде на Куйбышевском водохранилище близ с. Куралово Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-141 и АВ-041 28

*Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), погибший близ г. Жигулёвск, Самарской области. Фото В. Тогана.*

*White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) who died near the Zhigulevsk City (Samara region). Photos by V. Togan.*

from Upper Volga nevertheless winters in the Western Africa, where there are mass winterings of Ospreys, breeding in Finland (Saurola *et al.*, 2013), from where they also migrate in spring to Baltic. Of course, while there are no direct recoveries from the Western Africa, it is only the assumption, but we will wait for the further results of ringing and GPS/SSM telemetry which will throw light on the given hypothesis.

According to messages of respondents on recoveries of Steppe Eagles, it is possible to draw a conclusion on undesirability of using the wingtags for ringing this rare species which promptly reduces its number. For a year the information on registration of 6 birds (4 from which were possible to identify) has arrived – and 3 of them were marked with wingtags in spite of the fact that part of the Steppe Eagles marked with wingtags, among total number of the marked birds is low.

In Saudi Arabia the Steppe Eagle with wingtags has been specially shot, and as mass-media informs, under the state body permission in Riyadh, in connection with an attack of spy mania – they searched for the Israeli transmitter on the bird, but didn't find it. I.e. the bird was killed for no reason in particular.

In Kenya the Steppe Eagle has been injured as a result of attack by a Pied Crow (*Corvus albus*), trying to tear off from it the wingtag. The eagle has been picked up by people and was delivered to the rehabilitation center in Nairobi where it goes on the mend.

In Oman as a result of confrontation be-

[44] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2075
[45] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2994
[46] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3072
[47] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3203
[48] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3063
[49] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3206
[50] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2115
[51] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3207

Рис. 5. *Схема возвратов от орланов-белохвостов (Haliaeetus albicilla), помеченных в рамках программы цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников – A; возвраты средневолжских орланов с зимовочного скопления в Ульяновской области – B; орлан, помеченный в ГПКЗ «Спасский» 4 июня 2013 г. – C, D; гнездо, в котором он вывелся – E (фото Р. Бекмансурова) и он же на зимовке в Ульяновской области 27 января 2015 г. (2.9) – F (фото Ф. Зелеева). Орлан, помеченный на Куйбышевском водохранилище 30 мая 2014 г. – G, H (фото Р. Бекмансурова) и он же на зимовке в Ульяновской области 3 января 2015 г. (2.5) – I, J (фото М. Тимофеева). Орлан, помеченный на Куйбышевском водохранилище 28 июня 2012 г. – K, L (фото Р. Бекмансурова) и он же на зимовке в Ульяновской области 3 января 2015 г. (2.8) – M, N (фото М. Тимофеева).*

Fig. 5. *Recovery schemes of the White-Tailed Eagle (Haliaeetus albicilla) from the Raptor Colour Ringing Programme of the Russian Raptor Research and Conservation Network – A; recoveries of the White-Tailed Eagles from Middle Volga Region in winter in the Ulyanovsk region – B; ringed nestlings of the White-Tailed Eagle in 4 June 2013 – C, D; nest, where he hatched – E (photos by R. Bekmansurov) and he is wintering in the Ulyanovsk region in 27 January 2015 (2.9) – F (photo by F. Zeleev). Ringed nestlings of the White-Tailed Eagle in 30 May 2014 – G, H (photos by R. Bekmansurov) and he is wintering in the Ulyanovsk region in 3 January 2015 (2.5) – I, J (photos by M. Timofeev). Ringed nestlings of the White-Tailed Eagle in 28 June 2012 – K, L (photos by R. Bekmansurov) and he is wintering in the Ulyanovsk region in 3 January 2015 (2.8) – M, N (photos by M. Timofeev).*

июня 2012 г. Ринуром Бекмансуровым[52]; сфотографирован Михаилом Тимофеевым 3 января 2015 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[53]: дистанция – 120 км, азимут – 214 градусов, продолжительность – 920 дней (2,5 года). *Этот орлан и орлан с кольцами М-304+АВ-304 (2.5) – соседи. Между гнёздами, в которых они вывелись, расстояние всего 3,7 км (оба гнезда разных пар орланов располагаются на одном острове)*.

2.9. Один из двух птенцов в гнезде на Куйбышевском водохранилище в ГПКЗ «Спасский» Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами М-238 и АВ-138 4 июня 2013 г. Ринуром Бекмансуровым[54]; сфотографирован Фаритом Зелеевым 27 января 2015 г. на зимовочном скоплении орланов близ г. Новоульяновска Ульяновской области (Россия)[55]: дистанция – 133 км, азимут – 216 градусов, продолжительность – 601 день (почти 2 года).

3. Орёл-могильник (*Aquila heliaca*)

3.1а. Птенец в гнезде близ с. Никольское Спасского р-на Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами В-75 и АА-2921 16 июля 2013 г. Ринуром Бекмансуровым[56]; сфотографирован Майком Барсом (Mike Barth) 4 января 2014 г. в ОАЭ[57]: дистанция – 3375 км, азимут – 169 градусов, продолжительность – 173 дня.

3.1б. Этот же молодой могильник с кольцами В-75 и АА-2921 сфотографирован в ОАЭ Майком Барсом (Mike Barth) и Мишелем Веласко (Michael Velasco) 13 ноября 2014 г.[58], затем Фуадом Итани (Fouad Itani) 2 февраля 2015 г.[59]: дистанция – 3375 км, азимут – 169 градусов, продолжительность – 567 дней (1,5 года, вторая зимовка в том же месте).

3.2. Птенец в гнезде близ с. Балтачево Азнакаевского р-на Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами В-38 и АВ-0389 12 июля 2012 г. Ринуром Бекмансуровым[60]; найден мёртвым (труп птицы с огнестрельным ранением) близ ст. Незлобная Георгиевского района Ставропольского края 2 марта 2014 г.[61]: дистанция ...

tween a Steppe Eagle with wingtag and an Imperial Eagle, the last has pulled out from a wing the wingtag, obviously having damaged a bird patagium. Picked up wing tab was all in damages and without a code that says that it was repeatedly exposed to aggressive influence from the outside.

Considering that wingtags obviously complicate the life of Steppe Eagles with the absence of more progressive scientific output from this method, in comparison with safe tagging, it is necessary to bring for discussion a question about the necessity of using the wingtags for tagging a Steppe Eagle further. The question about necessity of tagging with wingtags already rose at conference “Eagles Palaearctic…” and by results of the discussion, in the resolution of a round table “Ringing methods of feathery predators (satellite and GSM transmitters, color ringing, etc.)” the decision of participants has been fixed “with care to use wing tabs in programs of ringing, preliminary estimating pluses and minuses, and also efficiency of this method”. Also participants recommended adopting the best practices of colleagues from Kazakhstan, who use modified wing tab which is put on a brush and does not injure a wing and is more wearproof (Outcomes …, 2013).

In 2014 fragility of plastic rings on large eagles, such as Imperial and Steppe Eagles was confirmed. In 10 cases from 29 of eagle registration plastic rings have been lost by them. I.e. it is possible to assume that not less than 30 % of eagles for 3 years could lose rings, and, some part of birds has lost them already during the first year. From here it is possible to draw a conclusion that it is better for eagles to ring them with color aluminum rings and the course on full refusal of plastic in ringing the eagles was taken correctly. It does not concern the Spotted Eagles for which the loss of plastic rings is not established yet.

Conclusion

Unfortunately, till now in many regions of Russia and Kazakhstan color ringing of raptors is not conducted, though ringing by

[52] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/895*
[53] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3786*
[54] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2069*
[55] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3787*
[56] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2196*
[57] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2831*
[58] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2993*
[59] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3791*
[60] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/917*
[61] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2834*

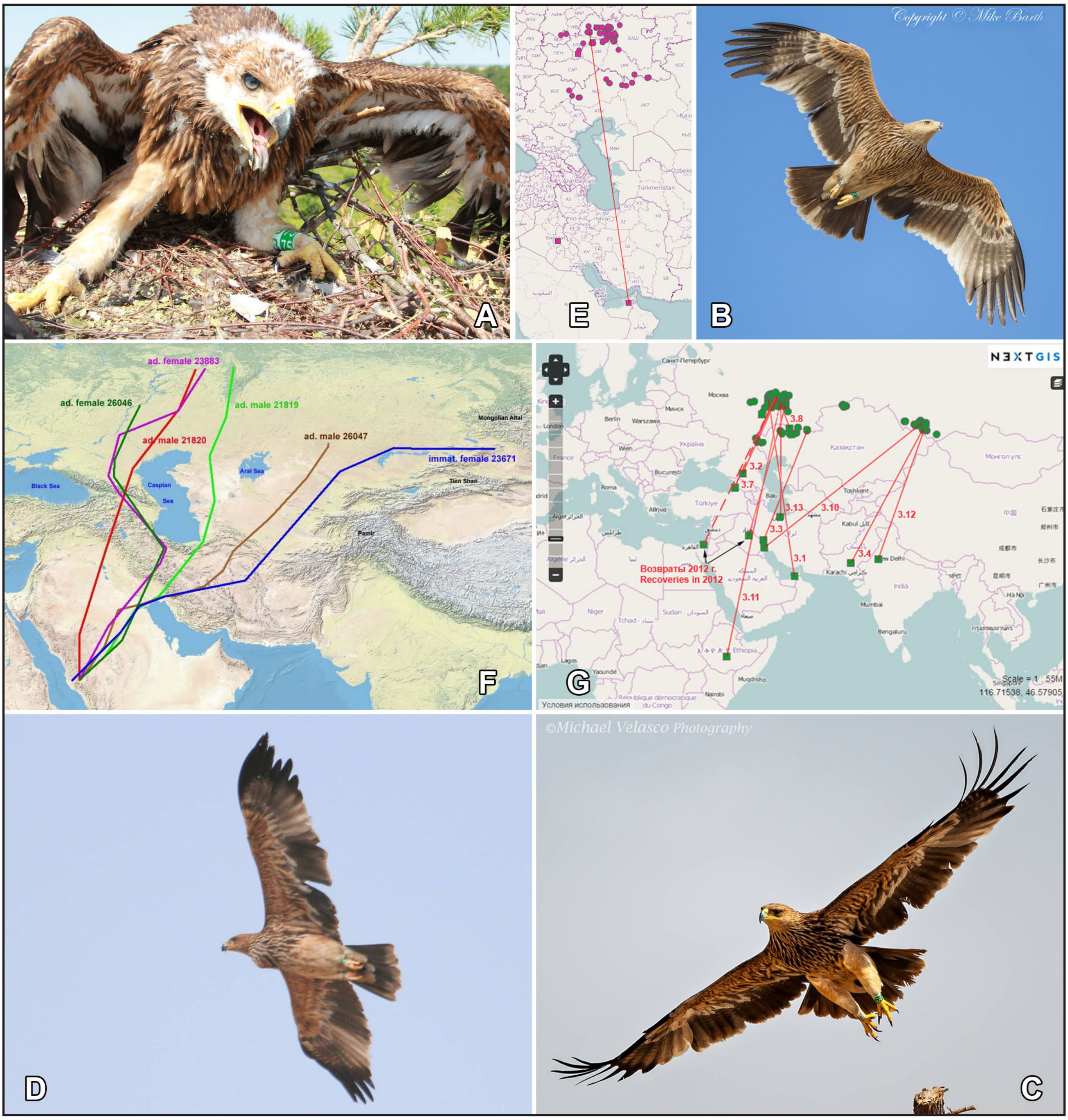


Рис. 6. *Орёл-могильник (*Aquila heliaca*), помеченный кольцами B-75 и AA-2921 в Татарстане (Россия) в 2013 г. – A (фото Р. Бекмансурова), он же на своей первой зимовке в ОАЭ в январе 2014 г. – B (фото М. Барса), на второй зимовке там же в ноябре 2014 г. – C (фото М. Веласко) и в феврале 2015 г. – D (фото Ф. Итани), схема возврата этого орла – E; маршруты орлов-могильников, помеченных спутниковыми передатчиками, из: Meyburg, 2015; схемы возвратов от орлов-могильников, окольцованных в рамках программы цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2012–2014 гг. – G.*

Fig. 6. *Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) with rings B-75 and AA-2921 in the Republic of Tatarstan (Russia) in 2013 – A (photo by R. Bekmansurov), it on the first wintering in the United Arab Emirates in January, 2014 – B (photo by M. Barth), on the second wintering in the same place in November, 2014 – C (photo by M. Velasco) and in February, 2015 – D (photo by F. Itani), the scheme of recovery of this eagle – E; routes of the imperial eagles marked with satellite transmitters, from: Meyburg, 2015; schemes of recoveries of Imperial Eagle, ringed within the limits of the Raptor Color Ringing Program of the Russian Raptor Research and Conservation Network in 2012–2014 – G.*

танция – 1375 км, азимут – 214 градусов, продолжительность – 599 дней (1 год и 6,5 месяцев).

3.3. Один из трёх птенцов в гнезде на самом севере Актюбинской области Казахстана недалеко от границы с Оренбуржьем

standard rings is carried out. Standard rings are calculated only on capture of a bird or finding the lost bird as to read a full code on such ring is possible only having a bird in hands. Color rings allow reading a code on live birds from a distance. Nowadays at в 40 км к юго-западу от г. Орск (Россия) был помечен кольцом АК-1013-1М 30 июня 2013 г. Игорем Карякиным[62]; найден раненым (огнестрельное ранение) 30 января 2014 г. в провинции Хузестан в Иране недалеко от города Шуши (этот город стоит на месте древнего города Сузы Персидской империи на краю гор Загрос около 250 км к востоку от реки Тигр), сообщил Мохаммадреза Эналоуй (Mohammadreza Enaloui)[63]: дистанция – 2234 км, азимут – 205 градусов, продолжительность – 215 дней. *Птица возврату в природу не подлежит. В настоящее время содержится в центре при охраняемой территории на месте ключевой орнитологической территории международного значения IR058 «Karkheh river marshes» в 50 км к северо-северо-западу от города Ахваз.*

3.4. Птенец в гнезде в Усть-Канской котловине Республики Алтай (Россия) был помечен кольцами А-58 и АВ-0682 9 июля 2013 г. Алексеем Карповым[64]; найден ослабленным и пойман в Пакистане в окрестностях Ларканы (larkana, Sindh) 15 февраля 2014 г., передан в реабилитационный центр в Белуджистане, сообщил Насир Якуб (Nasir Yaqoob)[65]: дистанция – 2957 км, азимут – 214,5 градусов, продолжительность – 222 дня.

3.5. Один из двух птенцов в гнезде на юге Лениногорского района Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами С-070 и АА-0070-6А 5 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[66]; найден мёртвым (вероятно отравление) на гнездовом участке (близ с. Акбаш Бугульминского района Республики Татарстан) Сергеем Матвеевым 2 сентября 2014 г.[67]: дистанция – 2,2 км, азимут – 186 градусов, продолжительность – 60 дней (2 месяца).

3.6. Птенец в гнезде близ Новошешминска в Шешминском районе Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами С-098 и АА-0098-9А 14 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[68]; 3 сентября 2014 г. найден мёртвым на гнездовом участке под опорой линии электропередачи 10 кВ со штыревыми изоляторами (погиб от поражения электротоком, линия принадлежит ЗАО «Троицкнефть»),

price availability of phototechnics of the high resolution and the telephoto lenses, many birdwatchers and simple photographers can receive high-quality photos of ringed birds. On these photos it is easy to read not only a color, but also a ring code. Practice of supervision over birds in telescopes extends recently that also allows to read a code on a ring and even to receive photo of such fact, having photographed a bird through a telescope with the simple compact camera or the camera which has been built in the smartphone.

Color ringing is a useful method of research of not only migrations, but also philopatry, demography, ecology, behavior and etc. Use of color rings in addition or instead of usual metal rings considerably raises Efficiency of ringing as method. Reading a ring without necessity of catching a bird reduces the research press and lowers the level of stress put by the researcher. Moreover, the ring can be read by different researchers rather easily and many times during the life of a bird that allows to collect more data and to improve researches.

The same is possible to tell about aluminum rings with the double painted code which have wide prospects of introduction in practice of ringers instead of usual rings. On such rings it is extremely important to have not only a large readable code, but also the clear and understandable data about the ringing center which can be found in the Internet. Better, if it is the web-site and/or e-mail address.

Experience of our program shows the importance of a digital photo in supervision of birds, especially by birdwatchers as it considerably increases the quantity of returns, and also the importance of drawing on rings the address of a site through which the basic information on returns of the caught or lost birds comes.

In the conclusion we would like to note the necessity of coordination of ringers and agreement of color ringing schemes. We appeal to all who wants to join in the program, to address in the Raptor Ringing Center for the operative coordination of color ringing schemes for raptors with the coordination centers in Europe and Asia.

[62] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2025*
[63] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2859*
[64] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2239*
[65] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2864*
[66] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3231*
[67] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2932*
[68] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2927*

сообщили Иван и Галина Сергеевы[69]: дистанция – 2,7 км, азимут – 296 градусов, продолжительность – 52 дня.

3.7. Молодой могильник, помеченный в Татарстане в 2014 г. сфотографирован Джоном Райтом (John Wright) 15 октября 2014 г. в Грузии недалеко от Батуми[70]: дистанция – около 1600 км, азимут – около 213 градусов, продолжительность – примерно 100 дней.

3.8. Один из двух птенцов в гнезде около д. Китьельга Альметьевского района Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами С-094 и АА-0094-9А 13 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[71]; найден мёртвым под опорой линии электропередачи 10 кВ со штыревыми изоляторами (погиб от поражения электротоком, линия принадлежит РЖД) Тимуром Рзашевым 22 октября 2014 г. близ границы России и Казахстана между Новоилецком и Линевкой Оренбургской области[72]: дистанция – 463 км, азимут – 158 градусов, продолжительность – 102 дня.

3.9. Один из двух птенцов в гнезде около с. Потапово-Тумбарла Бавлинского района Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами С-072 и АА-0072-7А 6 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[73]; погиб на гнездовом участке от поражения электротоком на линии электропередачи 10 кВ со штыревыми изоляторами, запитывающей нефтекачалку ПАО «Татнефть». Труп птицы повис на анкерной опоре ЛЭП, откуда был снят энергетиками «Бавлынефть» и брошен в лесу 25 ноября 2014 г., о чём сообщил Ильнар Садыков[74]: дистанция – 0,26 км, азимут – 185 градусов, продолжительность – менее 140 дней.

3.10. Один из двух птенцов в гнезде около д. Черемшанка Солонешенского района Алтайского края (Россия) был помечен кольцами В-53 и АА-2353 и GSM/GPS передатчиком 21 июля 2014 г. Сергеем Важовым, Романом Бахтиным, Матьяшом Проммером (Matyas Prommer), Мартоном Хорватом (Marton Horvath) и Тибором Юхашом (Tibor Juhasz)[75]; подобран под ЛЭП с поврежденным крылом (вероятно, столкновение с проводами) 11 декабря 2014 г. в земледельческом районе в провинции Хузестан (Иран), отправлен на лечение, о чём сообщил Садех Садеги Задеган (Sadegh Sadeghi Zadegan)[76]: дистанция – 3754 км, азимут – 245 градусов, продолжительность – 144 дня *(по данным телеметрии орёл пролетел 3941 км, генеральный азимут миграции – 245 градусов). 27 января 2015 г. этот орёл-могильник выпущен на свободу*.

3.11. Птенец в гнезде около с. Нижние Чершилы Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами В-144 и АВ-0144-4В 4 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[77]; найден погибшим (причина не известна) 16 февраля 2016 г. в Нацпарке Бали (Bale Mountains National Park) в Эфиопии, о чём сообщил Мэтью Торнтон (Matthew Thornton)[78]: дистанция – 5385 км, азимут – 196 градусов, продолжительность – 228 дней.

3.12. Один из двух птенцов в гнезде в Усть-Канской котловине Республики Алтай (Россия) был помечен кольцами А-26 и АВ-0605 2 июля 2013 г. Алексеем Карповым[79]; найден ослабленным (вероятно, после отравления) на окраине с. Сардаршахар в провинции Раджастан (Индия) 1 февраля 2015 г., о чём сообщил Харкират Санга (Harkirat Sangha)[80]: дистанция – 2654 км, азимут – 203 градусов, продолжительность – 580 дней (1,5 года). *16 марта 2015 г. этот орёл-могильник выпущен на свободу в заповеднике Тал Чхапар (Tal Chhapar Sanctuary)*.

3.13. Один из двух птенцов в гнезде близ с. Верхние Чершилы Лениногорского района Республики Татарстан (Россия) был помечен кольцами С-062 и АА-0062-6А 3 июля 2014 г. Ринуром Бекмансуровым[81]; 30 апреля 2015 г. найден разложившийся труп орла в Иране на побережье Каспийского моря в окрестностях с. Нур провинции Мазендеран (Nur, Mazandaran), о чём сообщил Бахман Теграни (Bahman Tehrani)[82]: дистанция – 2012 км, азимут –

[69] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2933*
[70] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2945*
[71] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2926*
[72] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2931*
[73] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2996*
[74] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2995*
[75] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3043*
[76] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3090*
[77] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3224*
[78] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3792*
[79] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2212*
[80] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3793*
[81] *http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3216*

180 градусов, продолжительность – менее 300 дней.

3.14. Также Фуад Итани (Fouad Itani) в ноябре 2014 г. в ОАЭ[83] сфотографировал орла-могильника с кольцом совместной программы Российской сети изучения и охраны пернатых хищников и Казахстанского центра кольцевания птиц, однако из-за большого расстояния код с кольца считать не далось (второе кольцо на птице отсутствовало). Тем не менее, можно определённо сказать, что этот орёл-могильник был окольцован в Западном Казахстане в 2013 г.

*Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) с казахстанским кольцом в ОАЭ. Фото Ф. Итани.*

*Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) with Kazakhstan's ring in the UAE. Photo by F. Itani.*

4. Степной орёл (*Aqula nipalensis*)

4.1. Один из двух птенцов в гнезде близ с. Катричев Волгоградской области (Россия) был помечен кольцами А-22 и АА-0497 и крылометками S7 3 июля 2013 г. Валерием Пименовым[84]; был добыт в Саудовской Аравии на границе с Ираком 14 октября 2014 г., о чём сообщил Калифа Аль Дахери (Khalifa Al Dhaheri)[85] – по сообщениям СМИ птица была отстрелена по разрешению госоргана Эр-Рияда из-за подозрения, что на ней израильский передатчик[86, 87]: дистанция – 2101 км, азимут – 188 градусов, продолжительность – 469 дней (1 год и 3 месяца).

4.2. Один из двух птенцов в гнезде в отрогах Талдуаира к северо-востоку от Ташанты и к западу от оз. Киндикты-Куль в Кош-Агачском районе Республики Алтай (Россия) был помечен кольцами С-029 и АА-0029-2А 25 июля 2014 г. Игорем Карякиным, Эльвирой Николенко, Еленой Шнайдер, Матьяшом Проммером (Matyas Prommer), Мартоном Хорватом (Marton Horvath) и Тибором Юхашом (Tibor Juhasz)[88]; 22 ноября 2014 г. был найден мёртвым в Иране около Бардаскана[89]: дистанция – 3013 км, азимут – 249 градусов, продолжительность – 121 день.

4.3. Один из двух птенцов в гнезде на Сайлюгеме к западу от Ташанты в Кош-Агачском районе Республики Алтай (Россия) был помечен кольцами С-019 и АА-0019-1А 14 июля 2014 г. Игорем Карякиным, Эльвирой Николенко, Еленой Шнайдер[90]; 7 декабря 2014 г. был отловлен в Иране к югу от Деррегеза (это пара десятков километров от границы с Туркменистаном)[91]: дистанция – 2758 км, азимут – 251,5 градус, продолжительность – 147 дней. *Орёл попал в реабилитационный центр, после чего была выпущен в природу.*

4.4. Один из трёх птенцов в гнезде близ с. Садчиков Волгоградской области (Россия) был помечен кольцами А-17 и АА-2217 и крылометками W8 5 июля 2014 г. Валерием Пименовым и Михаилом Байбаковым[92]; 23 января 2015 г. птица подобрана местными жителями в Найроби (Кения) и доставлена в реабилитационный центр, о чём сообщила Зоя Гиббс (Zoe Gibbs)[93]. Как рассказали спасители птицы, её атаковал пегий ворон (*Corvus albus*) в попытке сорвать с орла крылометку – орёл упал на землю и получил ушибы: дистанция – 5719 км, азимут – 192 градуса, продолжительность – 203 дня. *После реабилитации, 2 марта 2015 г. орёл выпущен на свободу.*

4.5. Один из двух птенцов в гнезде в 9 км к

[82] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3804
[83] http://rrrcn.ru/forum/viewtopic.php?f=4&t=192&start=30#p2047
[84] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2381
[85] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2924
[86] http://www.ow-news.com/news.php?action=show&id=17958
[87] http://www.palnnn.com/?p=42767
[88] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3528
[89] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3802
[90] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3505
[91] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3801
[92] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3652
[93] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3788

Рис. 7. *Схема возвратов степных орлов (Aquila nipalensis) – A; птенцы степного орла во время мечения от которых получены возвраты 4.5 – B, 4.3 – C и 4.2 – D (фото И. Карякина). Птенец степного орла во время мечения 3 июля 2013 г. – F (фото В. Пименова) и он же добытый в Саудовской Аравии 14 октября 2014 г. (4.1) – E (фото из ow-news). Схема натального возврата степного орла на втором году жизни из Алтайского края (4.6) – G. Этот орёл с кольцом серии A у с. Огни 29 апреля 2015 г. – H (фото С. Важова). Степные орлы с кольцами серии A, помеченные в Чарышской степи 20 июля 2013 г. – I, J (фото С. Важова и Р. Бахтина).*

Fig. 7. *Recovery schemes of the Steppe Eagle (Aquila nipalensis) – A; ringed nestlings of the Steppe Eagle from which recoveries were obtained: 4.5 – B, 4.3 – C and 4.2 – D (photos by I. Karyakin). Ringed nestlings of the Steppe Eagle in 3 July 2013 – F (photo by V. Pimenov) and his recovery in the Saudi Arabia in 14 October 2014 (4.1) – E (photo from ow-news). Recovery scheme of the Steppe Eagle in the second year in the natal area of the Altai Kray (4.6) – G. The same Steppe Eagle with the ring A-series near Ogni village in 29 April 2015 – H (photo by S. Vazhov). Steppe Eagles with rings A-series in the Charysh steppe in 20 July 2013 – I, J (photos by S. Vazhov and R. Bachtin).*

юго-востоку от п. Привольный в Республике Калмыкия (Россия) был помечен кольцами A-00 и AB-0610 12 июня 2013 г. Игорем Карякиным[94]; 12 марта 2015 г. этот орёл был пойман в Кувейте, о чём сообщил Абдулла Алькааби (Abdulla Alkaabi)[95]: дистанция – 1920 км, азимут – 174 градуса, продолжительность – 639 дней (1 год и 9 месяцев). *Пластиковое кольцо орлом было утеряно, дальнейшая судьба птицы неизвестна.*

4.6. Птенец, помеченный Сергеем Важовым и Романом Бахтиным на одном из гнёзд в Чарышской степи Алтайского края (Россия) 20 июля 2013 г., сфотографирован ими же недалеко от с. Огни Алтайского края 29 апреля 2015 г.[96] К сожалению точно код кольца с фотографии считать невозможно. Орёл был помечен либо кольцами A-10 и AB-0478[97], либо A-11 и AB-0479[98] – расстояние между гнёздами, на которых были помечены эти птенцы, составляет 8 км: дистанция 72,5 км (или 76,5 км для A-11+AB-0479), азимут 75 градусов (или 80 градусов для A-11+AB-0479), продолжительность 649 дней (1 год и 8 месяцев).

5. Курганник (*Buteo rufinus*)

5.1. Один из четырёх птенцов в гнезде близ с. Катричев Волгоградской области (Россия) был помечен кольцами D-10 и BS-005910 и двусторонними крылометками с буквой N 13 июня 2013 г. Валерием Пименовым[99]; обнаружен мёртвым 25 февраля 2014 г. около п. Южный Городовиковского района Республики Калмыкия (Россия) председателем местного общества охотников и рыболовов В.Х. Абушиновым[100]: дистанция – 452 км, азимут – 217,8 градусов, продолжительность – 258 дней.

5.2. Один из пяти птенцов в гнезде близ с. Катричев Волгоградской области (Россия) был помечен крылометками с кодом F4 15 июня 2012 г. Валерием Пименовым[101]; найден мёртвым под опорой линии электропередачи 10 кВ со штыревыми изоляторами (погиб от поражения электротоком) близ Новоалександровска Ставропольского края 30 января 2015 г. (сообщение получено через Golden Eagle Trust)[102]: дистанция – 554 км, азимут – 219 градусов, продолжительность – 960 дней (2 года и 6 месяцев).

5.3. Один из четырёх птенцов в гнезде, расположенном в 30 км к северу от Эльтона Волгоградской области (Россия) был помечен кольцом BS-005996 11 июня 2014 г. Валерием Пименовым и Михаилом Байбаковым[103]; найден мёртвым (вероятно погиб на ЛЭП рядом с летним лагерем скота, останки растащены и съедены четвероногим хищником) близ д. Бесскоробная, Новокубанского р-на, Краснодарского края 31 января 2015 г. (сообщение получено через Российский центр кольцевания птиц)[104]: дистанция – 665 км, азимут – 218 градусов, продолжительность – 235 дней.

6. Балобан (*Falco cherrug*)

6.1. Один из пяти птенцов в гнезде в Тувинской котловине Республики Тыва (Россия) был помечен кольцами D-156 и C-541356 13 июня 2014 г. Игорем Карякиным, Эльвирой Николенко и Еленой Шнайдер[105]; обнаружен мёртвым разложившийся труп птицы был найден в Кыгинском заливе на Телецком озере в Республике Алтай (Россия) И. Чупиным 2 октября 2014 г.[106]: дистанция – 473 км, азимут – 270 градусов, продолжительность – 112 дней (Карякин и др., 2014).

7. Филин (*Bubo bubo*)

7.1. Один из двух птенцов в гнезде в Чарышской степи Алтайского края (Россия) был помечен кольцами B-71 и AA-2468 28 мая 2014 г. Сергеем Важовым и Романом Бахтиным[107]; обнаружен мёртвым 16 декабря 2014 г. в кустах у реки в г. Шемонаиха (Казахстан) Алексеем Журавлёвым[108]: дистанция – 129 км, азимут –

[94] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/1701
[95] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3797
[96] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3880
[97] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2182
[98] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2183
[99] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2445
[100] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2835
[101] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/1496
[102] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3795
[103] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3773
[104] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3796
[105] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3030
[106] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3031
[107] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3026
[108] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/3027

Рис. 8. *Схема возвратов курганников (*Buteo rufinus*) – A; птенцы курганника во время мечения 13 июня 2013 г. – B (фото В. Пименова) и возврат одного из птенцов с этого гнезда из Калмыкии (5.1) – C (фото Б. Убушаев); птенцы курганника во время мечения, от которых получены возвраты 5.2 – D и 5.3 – E (фото В. Пименова).*

Fig. 8. *Recovery schemes of the Long-Legged Buzzards (*Buteo rufinus*) – A; ringed nestlings of the Long-Legged Buzzards in 13 June 2013 – B (photo by V. Pimenov) and recovery of one of the nestling from this nest in the Republic of Kalmykia (5.1) – C (photo by B. Ubushaev); ringed nestlings of the Long-Legged Buzzards from which recoveries were obtained: 5.2 – D and 5.3 – E (photos by V. Pimenov).*

198,6 градусов, продолжительность – 203 дня (Карякин, 2014).

Возвраты зарубежных птиц у нас

1. Скопа (*Pandion haliaetus*)

1.4. Птица с финским кольцом N-5677 сфотографирована фотоловушкой, установленной Мирославом Бабушкиным 12 апреля 2014 г. на одном из гнёзд в гнездовой группировке скоп в Дарвинском государственном природном биосферном заповеднике (Россия)[109]. К сожалению полностью код кольца прочитать не удалось, скопа была сфотографирована однократно (видимо, на миграции) и больше не попадалась наблюдателям.

Обсуждение

Анализ встреч живых птиц и находок мёртвых и травмированных даёт инфор-

[109] http://demo.nextgis.ru/birdreport/report/2865

мацию по нескольким важным вопросам:

1) причины гибели и травмирования птиц, т.е. их уязвимость на путях миграции;

2) направления и расстояния миграции, места зимовок и остановок на пути;

3) продолжительность жизни – как минимум, до даты встречи, а также уязвимая возрастная группа;

4) зависимость причин смерти или травмирования от направления и дистанции миграции.

Кроме того, анализируя эти случаи, т.е. получая обратную связь от вложенных усилий, можно понять, какие методы мечения, а также информирования населения и сбора информации о встречах лучше работают, что позволяет их скорректировать и улучшить результативность работы. Более того, мы узнаём, как относятся к хищным птицам люди разных регионов, стран и социальных групп, налаживаются контакты между любителями птиц, а также мы видим, что встреча, а тем более находка птицы с кольцом, работает и как метод экологического просвещения, когда люди начинают прилагать усилия ради птиц и их спасения.

Среди птиц, о которых была получена информация, лидируют орёл-могильник (14 особей) и орлан-белохвост (9 особей) (табл. 5).

Только 3 из 14 могильников были сфотографированы (встречены живыми), 4 ослабленных или травмированных были подобраны людьми и переданы в центры реабилитации, 2 из которых были возвращены в природу, половина же (7 из 14) были найдены мёртвыми, 3 из которых погибли на ЛЭП, один отстрелян, ещё один, вероятно, отравлен, а причины гибели двух остались не известны. Обращает на себя внимание тот факт, что, разлетаясь достаточно широко от Африки до Индии, птицы были сфотографированы 3 раза в ОАЭ, переданы на реабилитацию в Иране (2 случая), Пакистане (1 случай) и Индии

Табл. 5. *Характер идентифицированных возвратов.*

Table 5. *The characteristic of the identified recoveries.*

	Живая птица / Live birds			**Мёртвая птица / Dead bird**					
Вид Species	**в природе in nature**	**отловлена, реабилитирована и выпущена на свободу caught, rehabilitated and released**	**отловлена, судьба неизвестна caught, fate unknown**	**гибель на ЛЭП electrocution**	**отстрел shooting**	**отравление poisoning**	**добыта хищником prey**	**причина гибели неизвестна cause of death is unknown**	**Всего Total**
Скопа Pandion haliaetus	2						1		**3**
Орлан-белохвост Haliaeetus albicilla	7				1			1	**9**
Орлан белоплечий Haliaeetus pelagicus	1								**1**
Орёл-могильник Aquila heliaca	3	2*	2**	3	1	1		2	**14**
Орёл степной Aquila nipalensis	1	2	1		1			1	**6**
Курганник Buteo rufinus				2				1	**3**
Балобан Falco cherrug								1	**1**
Филин Bubo bubo								1	**1**
ВСЕГО / TOTAL	**14**	**4**	**3**	**5**	**3**	**1**	**1**	**7**	**38**

* – столкновение с ЛЭП и отравление / collision with power lines and posoning

** – одна птица с огнестрельным ранением / a one bird with a gunshot wound

Птенцы филина (Bubo bubo) помеченные 28 мая 2014 г. в Алтайском крае. Один из птенцов погиб зимой в Казахстане. Фото С. Важова.

Nestlings of the Eagle Owl (Bubo bubo) ringed in the Altai Kray in 28 May 2014. One of the nestlings died this winter in Kazakhstan. Photo by S. Vazhov.

(1 случай), отстреляны – в России (Ставрополье) и Иране (раненный), погибли на гнездовом участке в Татарстане (3 случая), погибли и ранены на ЛЭП – в Татарстане (2 случая), Оренбургской области и в Иране (реабилитирован).

Похожую ситуацию мы видим, анализируя 6 случаев со степным орлом: две птицы были реабилитированы и выпущены в Иране и Кении, в арабских странах (в Саудовской Аравии и Кувейте) орлы были застрелены и отловлены соответственно, один погиб в Иране по неизвестной причине и один встречен живым в Алтайском крае относительно недалеко от места, где он вывелся.

В отличие от могильников и степных орлов, орланы из Татарстана, где они, в основном, кольцевались, не улетают так далеко: 2 трупа были найдены на Украине и в Самарской области, а 7 птиц были сфотографированы на одном месте зимовки – в Ульяновской области, при чём 4 из них были в возрасте от 1,5 до 3 лет.

Обращает на себя внимание случай гибели одного орлана – он был найден в нацпарке «Самарская Лука» на окраине города Жигулёвска, о его находке были информированы орнитологи Самарского отделения Союза охраны птиц России и сотрудники нац. парка, но труп орлана так и оставался лежать, совершенно ненужный орнитологам и природоохранным организациям Самарской области, хотя о нём регулярно сообщали разные местные жители и посетители нац. парка. В итоге труп разложился, а причина гибели птицы так и не была установлена. Хотя некоторые респонденты сообщали о том, что птица была застрелена, этот факт так и остался неподтверждённым.

Статистика по другим видам пока не такая богатая, однако, можно проследить похожие тенденции, описанные выше. Две скопы были сфотографированы в Израиле и Латвии и одна была добыта хищником ещё птенцом. Три курганника были найдены мёртвыми в России, недалеко от мест обитания, в т.ч. два погибли на ЛЭП.

Возврат балобана также весьма интересен: молодая птица прожила от момента кольцевания 3,5 месяца, улетела из Тувы на Телецкое озеро (Республика Алтай), где погибла по неизвестной причине.

Найденный в Казахстане труп филина из Алтайского края подтверждает тот факт, что молодые филины (до года) достаточно широко разлетаются, прежде чем осесть на одной гнездовой территории – этот улетел на 129 км за полгода.

О направлении миграции и местах зимовок разных видов можно сказать следующее.

Азимуты, по которым удалились от своих гнёзд на Средней Волге орланы-белохвосты, показывают юго-западное направление миграции – все, как дальняя находка в Украине, так и ближние возвраты из Пензенской и Ульяновской областей, лишь подтверждают генеральное юго-западное направление миграции молодых птиц. Большая часть наблюдений окольцованных орланов-белохвостов получена с места зимовки этих птиц близ Новоульяновска Ульяновской области (Россия). Учитывая отсутствие повторных наблюдений на зимнем скоплении одних и тех же окольцованных птиц, можно предполагать, что в зимний период происходит постоянное движение птиц и одни орланы, регулярно заменяются другими, за счёт чего поддерживается единовременная численность скопления до сотни особей, но реальная численность птиц, проходящих через эту точку в ходе зимних кочёвок может быть на порядок большей (см. Бородин и др., 2015; Пчелинцев, Шашкин, 2015).

В очередной раз методами кольцевания подтверждена область зимовки для орлов-могильников Волго-Уральской популяции в странах Аравийского полуострова и восточной Африки, выявленная ещё Б.-У. Мейбургом (Meyburg, 2015) методом телеметрии. Подтверждена и предполагаемая ранее миграция на Аравийские зимовки некоторой части орлов-могильников, гнездящихся в российской части

Алтая, большая часть которых зимуют в Пакистане и Индии (рис. 6). Доказанный факт пересечения на Аравийских зимовках орлов могильников из популяций Волго-Уральского и Алтае-Саянского регионов косвенно может указывать на обмен генами между этими популяциями, за счёт увлечения алтайских птиц с мест зимовки на места гнездования в Волго-Уральский регион и наоборот. Последнюю точку в этом вопросе могут поставить молекулярно-генетические методы.

На основании двух находок в Иране алтайских степных орлов, относящихся к восточному подвиду *A. nipalensis nipalensis* из гнездовой группировки Юго-Восточного Алтая, доказана миграция особей этого подвида по Афро-Евразийскому миграционному пути в область зимовки западного подвида степного орла *A. nipalensis orientalis*. Эта информация позволяет по-новому взглянуть на факты гнездования крупных степных орлов в горных районах Мугоджар (Актюбинская область, Казахстан) и южной оконечности Южного Урала (Оренбургская область, Россия) преимущественно в совместных парах с более мелкими птицами, характерными для *A. nipalensis orientalis*.

На основании двух возвратов от верхневолжских скоп в Израиле и Эритрее (см. рис. 4) можно предположить, что они зимуют в основном в Восточной Африке. Однако регистрация годовалой скопы из Дарвинского заповедника на Балтике (в Латвии) весной говорит о том, что, возможно, какая-то часть верхневолжских скоп всё же зимует в Западной Африке, где находятся массовые зимовки скоп, гнездящихся в Финляндии (Saurola *et al.*, 2013), откуда они и мигрируют весной на Балтику. Конечно, пока нет прямых возвратов из Западной Африки, это лишь предположение, но подождём дальнейших результатов кольцевания и GPS/GSM телеметрии, которые прольют свет на данную гипотезу.

По сообщениям респондентов о возвратах степных орлов, можно сделать вывод о нежелательности использования крылометок, для мечения этого редкого вида, стремительно сокращающего численность. За год поступила информация о регистрации 6 птиц (4-х из которых удалось идентифицировать) – и 3 из них они были помечены крылометками, несмотря на то, что доля степных орлов, помеченных крылометками, среди общего числа помеченных птиц низка.

В Саудовской Аравии орёл с крылометкой был специально отстрелян, причём как сообщают СМИ, по разрешению госоргана в Эр-Рияде, в связи с приступом шпиономании – на птице искали израильский передатчик, но не нашли. Т.е. убили её по сути просто так.

В Кении степной орёл был травмирован в результате атаки пегим вороном (*Corvus albus*), пытавшимся оторвать с него крылометку. Орёл был подобран людьми и доставлен в реабилитационный центр в Найроби, откуда был выпущен после реабилитации на свободу.

В Омане в результате стычки между степным орлом с крылометкой и орлом-могильником, последний вырвал из крыла крылометку, явно повредив птице патагиум. Подобранная крылометка была вся в повреждениях и без кода, что говорит о том, что она неоднократно подвергалась агрессивному воздействию.

Учитывая то, что крылометки явно осложняют жизнь степным орлам при отсутствии более прогрессивной научной отдачи от этого метода, в сравнении с безопасным кольцеванием, следует вынести на обсуждение вопрос о необходимости использования крылометок для мечения степного орла в дальнейшем. Вопрос о необходимости мечения крылометками уже поднимался на конференции «Орлы Палеарктики…» и по результатам дискуссии, в резолюции круглого стола «Методы мечения пернатых хищников (спутниковые и GSM передатчики, цветное кольцевание и т.п.)» было закреплено решение участников «с осторожностью использо-

Повреждённая крылометка на степном орле (Aquila nipalensis), реабилитированном в Кении. Фото З. Гиббс.

Damaged wingtag on the Steppe Eagle (Aquila nipalensis) that was rehabilitated in Kenya. Photo Z. Gibbs.

*Скопа (*Pandion haliaetus*) из Дарвинского заповедника, сфотографированная 17 мая 2015 г. на побережье Балтийского моря в Латвии. Фото А. Курочкина.*

*Osprey (*Pandion haliaetus*) from Darwin State Nature Reserve that was observed on the coast of the Baltic Sea in Latvia in 17 May 2015. Photo by A. Kurochkin.*

вать крылометки в программах мечения, предварительно оценивая плюсы и минусы, а также эффективность этого метода». Также участники рекомендовали перенять опыт коллег из Казахстана, использующих модифицированную крылометку, которая надевается на кисть и не травмирует крыло и более износостойкая (Итоги…, 2013).

В 2014 г. подтверждена недолговечность пластиковых колец на крупных орлах, таких как могильник и степной. В 10 случаях регистраций орлов из 29 пластиковые кольца ими были утеряны. Т.е. можно предполагать, что не менее 30 % орлов за 3 года могли потерять кольца, причём, какая-то часть птиц, их потеряла уже в первый год. Отсюда можно сделать вывод, что орлов лучше кольцевать цветными алюминиевыми кольцами и курс на полный отказ от пластика в кольцевании орлов был взят правильный. Это не касается подорликов, для которых потеря пластиковых колец пока не установлена.

Заключение

Метод кольцевания хищных птиц цветными кольцами применяется в России более или менее масштабно только 3 года и уже с лихвой оправдывает себя – массовость и доступность кольцевания, в частности, по сравнению с дорогостоящими методами телеметрии, обеспечивают по многим вопросам более статистически достоверный результат (конечно, не заменяя телеметрию в изучении других важных тем). И это при том, что охват территории ещё очень небольшой – в сравнении с ареалами ключевых видов, охваченных кольцеванием.

К сожалению, до сих пор во многих регионах России и Казахстана цветного мечения хищных птиц не ведётся, хотя кольцевание стандартными кольцами осуществляется. Стандартные кольца рассчитаны лишь на поимку птицы или нахождение погибшей птицы, так как прочитать полный код на таком кольце можно лишь держа птицу в руках. Цветные же кольца позволяют считывать код на живых птицах дистанционно. В настоящее время при ценовой доступности фототехники высокого разрешения и телеобъективов, многие любители птиц и простые фотографы могут получить высококачественные фотографии окольцованных птиц. По этим фотографиям легко прочитать не только цвет, но и код кольца. Распространяется в последнее время и практика наблюдения за птицами в оптические трубы, что также позволяет прочитать код на кольце и даже получить фотоподтверждение такого факта, сфотографировав птицу через трубу простым компактным фотоаппаратом или фотоаппаратом, встроенным в смартфон.

Цветное кольцевание является полезным методом при исследовании не только миграций, но также филопатрии, демографии, экологии, поведения и т.д. Использование цветных колец дополнительно или вместо обычных металлических колец значительно повышает эффективность кольцевания как метода. Чтение кольца без необходимости отлова птицы уменьшает исследовательский пресс и снижает уровень стресса, наносимый исследователем. Более того, кольцо может быть прочитано разными исследователями относительно легко и много раз в течение жизни птицы, что позволяет собрать больше данных и улучшить исследования.

То же самое можно сказать и об алюминиевых кольцах с двойным прокрашенным кодом, которые имеют широкие перспективы внедрения в практику кольцевателей взамен обычных колец. На таких кольцах крайне важно наличие не только крупного читаемого кода, но и ясных и понятных данных о центре кольцевания, которые можно найти в сети Интернет. Лучше, если это будет адрес сайта и/или электронной почты.

Опыт нашей программы показывает важность цифровой фотографии в наблюдении птиц, особенно любителями, так как это значительно увеличивает количество возвратов, а также важность нанесения на кольца адреса сайта, через который приходит основная информация о возвратах отловленных или погибших птиц.

В заключении хочется отметить необходимость координации между кольцевателями и согласования схем цветного мечения. Мы призываем всех, кто хочет включиться в программу, обращаться в Центр кольцевания хищных птиц для оперативного согласования цветных схем мечения хищных птиц с координационными центрами в Европе и Азии.

Благодарности

Мы благодарны всем участникам программы кольцевания, а также респондентам, сообщившим информацию о встречах птиц, с нашими кольцами: Бородин Олег, Журавлёв Алексей, Зелеев Фарит, Курочкин Алексей, Макогон Александр, Матвеев Сергей, Рзашев Тимур, Садыков Ильнар, Сергеев Иван, Тимофеев Михаил, Тоган Виталий, Убушаев Батаар, Чупин Игорь, John Wright, Mohammadreza Enaloui, Nasir Yaqoob, Mike Barth, Michael Velasco, Sadegh Sadeghi Zadegan, Khalifa Al Dhaheri, Lavi Lilo, Yosef Kiat, Keisuke Saito, Fouad Itani, Zoe Gibbs, Ralph Buij, Simon Thomsett.

Особая благодарность Михаилу Тимофееву, благодаря которому получена интереснейшая информация о зимующих в Ульяновской области орланах из Татарстана, и Роберту Еникееву, благодаря мастерству которого сотни орлов в России и Казахстане обзавелись надёжными кольцами.

Литература

Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Коваленко А.В., Карпов А.Г., Важов С.В., Шашкин М.М., Левашкин А.П. Программа цветного мечения хищных птиц Российской сети изучения и охраны пернатых хищников (RRRCN): результаты 2012 года и перспективы. – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 25. С. 38–55. [*Bekmansurov R.H., Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Karpov A.G., Vazhov S.V., Shashkin M.M., Levashkin A.P.* Programme on the Colour Ringing of Raptors of the Russian Raptor Research and Conservation Network (RRRCN): Results of 2012 and Prospects. – Raptors Conservation. 2012. 25: 38–55].

Бородин О.В., Корольков М.А., Тимофеев М.В., Адамов С.Г. Изучение зимних скоплений орлана-белохвоста на территории Среднего Поволжья. Презентация доклада на V Международных Бутурлинских чтениях. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2015. URL: http://rrrcn.ru/archives/24510/2#Borodin Дата обращения 05.10.2015.

Итоги круглого стола «Методы мечения пернатых хищников (спутниковые и GSM передатчики, цветное кольцевание и т.п.)»: Приложение 2 к Итогам Международной научно-практической конференции «Орлы Палеарктики: изучение и охрана». – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 16–18 [Outcomes of the roundtable “Methods of Marking of Eagles: Satellite and GSM Transmitters, Color Ringing, etc.”: Appendix 2 to Outcomes of the International Scientific and Practical Conference “Eagles of Palearctic: Study and Protection” – Raptors Conservation. 2013. 27: 16–18].

Карякин И.В. Результаты мониторинга популяции филина в ленточных борах Алтайского края, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2014. № 29. С. 77–92. doi: 10.19074/1814-8654-2014-29-77-92 [*Karyakin I.V.* Monitoring Results of the Eagle Owl Population in the Strip-shaped Pine Forests in the Altai Kray, Russia. – Raptors Conservation. 2014. 29: 77–92. doi: 10.19074/1814-8654-2014-29-77-92].

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтае-Саянском регионе в 2014 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2014. № 29. С. 58–76. doi: 10.19074/1814-8654-2014-29-58-76. [*Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Shnayder E.P.* Results of Monitoring of the Saker Falcon Population in the Altai-Sayan Region in 2014, Russia. – Raptors Conservation. 2014. 29: 58–76. doi: 10.19074/1814-8654-2014-29-58-76].

Николенко Э.Г. Проект «Орлы России»: итоги кольцевания орлов в 2013 г. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 264–270. [*Nikolenko E.G.* The Project “Eagles of Russia”: Results of Eagle Ringing in 2013. – Raptors Conservation. 2013. 27: 264–270].

Пчелинцев В.Г., Шашкин М.М. Зимовка орлана-белохвоста в Среднем Поволжье. Презентация доклада на V Международных Бутурлинских чтениях. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников. 2015. URL: http://rrrcn.ru/archives/24510#Shahkin Дата обращения 05.10.2015.

Meyburg B.-U. Satellite tracking of Eastern Imperial Eagles *Aquila heliaca*. – ResearchGate. 2015. URL: http://www.researchgate.net/publication/280742087 Date accessed: 10/08/2015 doi: 10.13140/RG.2.1.1155.0564

Saurola P., Valkama J., Velmala W. The Finish Bird Ringing Atlas. Vol. 1. Finish Museum of Natural History and Ministry of Environment, Helsinki, 2013. 551 p.

Raptor Sanctuary: a Collaboration Scheme for Raptor Conservation in Indonesia

ПАРК ХИЩНЫХ ПТИЦ: СХЕМА СОТРУДНИЧЕСТВА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ ИНДОНЕЗИИ

Gunawan (Raptor Sanctuary, Bogor, West Java, Indonesia),
Bambang Supriyanto (Gunung Halimun Salak NP, Kabandungan, Sukabumi, West Java, Indonesia),
Willy Ekariyono (Environment Division of Chevron Geothermal Salak, Ltd., Jakarta, Indonesia),
Sri Mulyati (Mata ELANG, Kabandungan, Sukabumi, West Java, Indonesia)
Гунаван (Парк пернатых хищников, Богор, Западная Ява, Индонезия),
Бамбанг Суприянто (Национальный парк «Гунунг Халимун Салак», Кабандунган, Сукабуми, Западная Ява, Индонезия),
Вилли Екариёно (Отдел окружающей среды компании «Шеврон Геотермал Салак», Джакарта, Индонезия),
Шри Муляти (Мата ЕЛАНГ, Кабандунган, Сукабуми, Западная Ява, Индонезия)

Contact:
Gunawan
Coordinator of RAIN
Director of Raptor Sanctuary
Jl Ir.h.Juanda No.15, Bogor, West Java, Indonesia
gunawan215@yahoo.com
gunawan@raptorindonesia.org

Bambang Supriyanto
Headquarter of Gunung Halimun Salak NP
Board of Raptor Sanctuary
Kabandungan, Sukabumi, West Java, Indonesia
bambang_halimun@yahoo.com

Willy Ekariyono
Head of Environment Division of Chevron Geothermal Salak, Ltd.
Sentral Senayan 2 Office Tower Lt 25, Jl. Asia Afrika No. 8, Jakarta, Indonesia.
willye@chevron.com

Sri Mulyati
Head of Mata ELANG
Kabandungan, Sukabumi, West Java, Indonesia
sri.mulyati5@yahoo.com

Резюме
Для поддержки усилий по сохранению хищных птиц, необходимо развивать разносторонние программы. Некоторые из них могут быть разработаны для повышения осведомлённости общественности. Реабилитация и возвращение в природу пернатых хищников, экообразование и экотуризм, также важны в этом случае. Создание Парка хищных птиц Суака Еланг (Suaka Elang) стало результатом сотрудничества между правительственными, общественными и коммерческими компаниями. Ожидается, что парк хищных птиц примет активное участие в стратегии сохранения и планах действий по сохранению пернатых хищников в Индонезии, в частности, на острове Ява. С момента своего создания в ноябре 2008 года, парк сосредоточил свои усилия на мероприятиях и программах, таких, как реабилитация и выпуск в природу конфискованных хищных птиц, разработка природоохранной основы экообразования и усиление возможностей общественности и заинтересованных сторон посредством проведения учебных курсов и семинаров. Парк хищных птиц разработал эффективные подходы в реализации своей деятельности, которые апробированы как непосредственно парком, так и его партнёрами. Предполагается, что парк хищных птиц может стать примером реализации эффективной стратегии сохранения хищных птиц.
Ключевые слова: пернатые хищники, флаговые виды, реабилитация, охрана хищных птиц.
Поступила в редакцию: 03.01.2015 г. ***Принята к публикации:*** 30.10.2015 г.

Abstract
To support efforts on raptors conservation, it is necessary to activate multi-approach programs. Some approaches can be developed to raise public awareness. Raptor rehabilitation and release programs, environmental education and ecotourism are also important in this way. The establishment of Raptor Sanctuary (Suaka Elang) was the result of the collaboration between governmental organizations, NGOs, and companies. The Raptor Sanctuary is expected to contribute actively in the raptor conservation strategies and efforts in Indonesia, particularly on Java Island. Since its establishment in November 2008, the Raptor Sanctuary focused on activities and programs such as rescue and rehabilitation for the release of confiscated raptors, developing conservation-based environmental education, and enhancing public and stakeholders' capacities through participation in training courses and seminars. The Raptor Sanctuary had unique effective approaches to implement its activities to be handled directly by the Raptor Sanctuary or each partner. It is suggested that the Raptor Sanctuary can be introduced as an example of how to implement the effective strategy for raptor conservation.
Keywords: raptors, birds of prey conservation, capacity building, flagship species, habituation, release, rescue, sanctuary.
Received: 03/01/2015. ***Accepted:*** 30/10/2015.

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-62-71

Введение

В Азии выявлено около 292–313 видов хищных птиц (Ferguson-Lees, Christie, 2001), и около 67 % из них обитают в тропических областях, при этом около 30 % тропических видов являются эндемичными (Bildstein *et al.*, 1998). В Индонезии обита-

Introduction

There are about 292–313 species of diurnal raptor distributed widely in the world (Ferguson-Lees & Christie, 2001), and about 67 % are found in the tropical areas and about 30 % of tropical raptors are endemic (Bildstein *et al.*, 1998). Listed 71 species ет 71 вид дневных хищников (Sukmantoro *et al.*, 2007), а на островах Индонезийского архипелага встречаются 72 вида дневных хищных птиц (Gill, Donsker, 2014).

Популяциям хищных птиц угрожает нелегальная торговля, браконьерство, разрушение естественных местообитаний и использование пестицидов (Rodriguez-Estrella *et al.*, 1998; van Balen *et al.*, 2000; Nijman, 2006; Supriatna, 2012). По данным BirdLife International (2015), основные угрозы хищным птицам исходят от увеличения численности населения, слабой правоохранительной деятельности и низкого уровня осведомлённости общественности об охране хищных птиц. Обычай местной культуры – содержать диких животных, таких как птицы (в том числе хищные) и млекопитающие в качестве домашних животных, и экономическая выгода от нелегальной торговли животными дополнительно ухудшают ситуацию и являются угрозой населению пернатых хищников в их естественной среде обитания.

Все дневные хищные птицы Индонезии защищены национальным законодательством, например, Законом № 5 от 1990 г. «Об охране биоразнообразия и экосистем»; и постановлениями правительства №№ 7 и 8 от 1999 г.

Правительство Индонезии регулярно прикладывает усилия по обеспечения соблюдения природоохранного законодательства и пресекает нелегальную торговлю путем конфискации незаконно добытых диких животных. Кроме того, правительством при содействии ряда неправительственных организаций созданы центры реабилитации животных. Конфискованных животных доставляют в эти центры, откуда они будут возвращены в естественную среду обитания после успешного прохождения ветеринарного осмотра и поведенческого контроля. Тем не менее, из-за ограниченности финансирования, передержка всех конфискованных животных в реабилитационных центрах по-прежнему трудна, не говоря уже о реализации надлежащих процедур по возвращению реабилитированных животных в естественную среду обитания. Центрам приходится самим изыскивать и реализовывать возможности для спасения животных и возвращения их в естественную сред.

Одним из стратегических подходов к решению проблемы является установление сотрудничества с организациями, которые занимаются сохранением хищных птиц. Для поддержки усилий по сохране-

of diurnal raptor in Indonesia (Sukmantoro *et al.*, 2007), and Gill and Donsker (2014) believe that there are 72 species of diurnal raptor in Indonesia islands.

The population of raptors is threatened by illegal trade, hunting, habitat destruction and the use of pesticide (Rodriguez-Estrella *et al.*, 1998; van Balen *et al.*, 2000; Nijman, 2006; Supriatna, 2012). According to BirdLife International (2015), major threats are the increase in human population, weak law enforcement, and low public awareness about raptors conservation. Local people keep wild animals such as birds (including raptors) and mammals as pet, and the economic benefits from trading animals (illegal) have worsen the situation of raptors population in its natural habitat.

Because of their importance, all the diurnal raptors are protected by the Indonesian laws, e.g. Act (Undang-Undang/UU) Number 5 Year of 1990 about Conservation of the Biodiversity and Its Ecosystems; and Government Regulations (Peraturan Pemerintah/PP) Number 7 and 8 Year of 1999.

The Indonesian government attempted to enforce the law and combat wildlife illegal kept and trade by confiscation. The government also built animal rescue centers with the help of some NGOs. Confiscated animals are brought to these centers and these animals will be released back into their natural habitat after passing medical and behavioral assessments. However, due to the limited funding sources for those activities, it is still difficult to maintain all those confiscated animals in the rescue centers, let alone to implement proper procedures of releasing them back to their natural habitat. The centers have to develop and implement proper procedures for releasing animals back to their natural habitats.

One of the strategic approaches to solve the problem is establishment of a collaboration strategic scheme with relevant organizations which are concerned about these issues and raptor conservation. To support efforts on raptors conservation, it is necessary to approach sharing the understanding of the important role of raptors in ecosystems. Some approaches can be developed to raise public awareness. Among others are activities on raptors such as rehabilitation and release programs, environmental education, and ecotourism. Based on such an understanding, some institutions put forward the idea of establishing a collaborative institution namely the Raptor Sanctuary (Suaka Elang), which includes governmenнию хищных птиц, необходимо распространять наше понимание важности роли хищников в экосистеме. Отдельные подходы могут быть направлены на повышение осведомлённости общественности о проблеме, разработку программ реабилитации и возвращения реабилитированных животных в природу, экологического образования и экотуризма. Основываясь на понимании такой необходимости, ряд учреждений, в том числе государственных, неправительственных и коммерческих, выдвинул идею создания объединённой организации, а именно Парка хищных птиц (Суака Еланг). Реализация данного мероприятия была также простимулирована распоряжением Министерства лесного хозяйства P.19/Menhut-II/2004 (Решение от 19 октября 2004 года о сотрудничестве в управлении охраняемых природных территорий), Постановлением Министра лесного хозяйства № 390/KPTS-II/2003 и Меморандумом партнёрства Суака Еланг 2007. Развитие эко-просвещения и эко-образования на территории Парка хищных птиц также является ещё одним способом распространения информации об охране хищных птиц и о работе, которая ведётся по их сохранению на охраняемых природных территориях (или территориях, которые стоит взять под охрану).

Описание системы управления и объектов Парка хищных птиц

Местоположение участка и схема сотрудничества

Парк хищных птиц находится в восточной части национального парка «Гунунг Халимун Салак», у подножия горы Салак в Лоджи, района Богор (рис. 1). Схема со-

tal organizations, NGOs and corporate. It also an action to implement the Ministry of Forestry regulation Number P.19/Menhut-II/2004 dated 19 October 2004 about collaboration management of natural preservation area and Forestry Minister Decree Number 390/KPTS-II/2003, and MoU of Suaka Elang Partnership 2007. The development of the Raptor Sanctuary is also another way for information disseminations about raptor preservation and conservation efforts in protected areas (or areas needed to be protect) by conservation education and ecotourism approaches.

Description of the management system and infrastructure of the raptor sanctuary

Site area and collaboration scheme

Raptor Sanctuary is located in eastern part of the Gunung Halimun Salak National Park, at the foothill of Mount Salak in Loji, Bogor District (fig. 1). Collaboration scheme is used as strategy to operate the Raptor Sanctuary by defined roles and responsibilities of each partner (table 1) that was documented on the Memorandum of Understanding (MoU) and action plan.

Facilities in raptor sanctuary

A. Information Centre

The dimension of this building is 7×10 m and it was a contribution from Gunung Halimun Salak NP. This building is used as the field office and the information centre of Raptor Sanctuary.

B. Avian enclosures

There are four types of enclosures that are built by PT (fig. 3). Chevron Geothermal Salak contributed to preparation of facilities as a member of Raptor Sanctuary partnership.

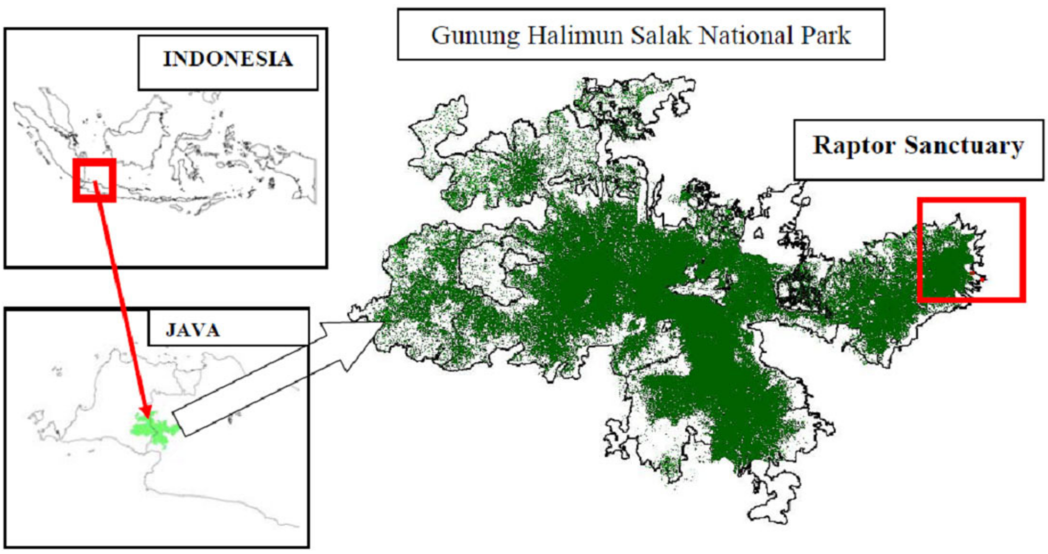


Рис. 1. *Место расположения Парка хищных птиц в нацпарке «Гунунг Халимун Салак».*

Fig. 1. *Location of the Raptor Sanctuary at Gunung Halimun Salak National Park.*

Табл. 1. *Список организаций, участвующих в программе Парка хищных птиц.*

Table 1. *List of organizations involved in the Raptor Sanctuary programme.*

Name of organization **Название организации**	**The legal form** **Организационно-правовая форма**	**Place of activity** **Территория, на которой ведётся работа**	**Role** **Роль**
Gunung Halimun Salak NP Нацпарк «Гунунг Халимун Салак»	Government Государственная	Gunung Halimun Salak Area Нацпарк «Гунунг Халимун Салак»	Location for rehabilitation and release Место для реабилитации и выпуска птиц
Gunung Gede Pangrango NP Нацпарк «Гунунг Геде Пангранго»	Government Государственная	Gunung Gede Pangrango Area Нацпарк «Гунунг Геде Пангранго»	Location for release Место для выпуска птиц
West Java Natural Resources Conservation Agency Агентство охраны природных ресурсов Западной Явы	Government Государственная	West Java Западная Ява	Regulation and law enforcement Законодательство
Forestry Research and Development Center Indonesia Forestry Department Научно-технический центр лесного хозяйства Департамента лесного хозяйства Индонезии	Government Государственная	Indonesia Индонезия	Scientific aspect Научная деятельность
Indonesia Institute of Science Индонезийский научно-исследовательский институт	Government Государственная	Indonesia Индонезия	Scientific aspect Научная деятельность
Raptor Indonesia (RAIN) Пернатые хищники Индонезии	NGO / НГО	Indonesia Индонезия	Behavior aspect Контроль поведения птиц
Raptor Conservation Society (RCS) Общество охраны пернатых хищников	NGO / НГО	Gunung Gede Pangrango Area Нацпарк «Гунунг Геде Пангранго»	Survey for potential release location and monitoring after release, Dissemination information, public awareness, community empowerment Обследование потенциальных мест выпуска и мониторинг птиц после выпуска, распространение информации, работа с общественностью, расширение возможностей общин
Mata Elang Мата Еланг	NGO / НГО	Gunung Halimun Salak Area Нацпарк «Гунунг Халимун Салак»	
International Animal Rescue (IAR Indonesia) Международное общество защиты животных	NGO / НГО	Indonesia Индонезия	Medical aspect Медицинское сопровождение птиц
Cikananga Wildlife Rescue Center (PPSC) Служба спасения дикой природы Цикананга	NGO / НГО	West Java Западная Ява	Raptor supplies and cages design Инфраструктура для реабилитации птиц
Indonesia Environment Information Center (PILI) Индонезийский экологический информационный центр	NGO / НГО	Indonesia Индонезия	Dissemination information, public awareness, community empowerment Распространение информации, повышение осведомленности общественности, расширение возможностей общин
Chevron Geothermal Salak «Шеврон Геотермал Салак»	Company Коммерческая компания	Gunung Halimun Salak Area Нацпарк «Гунунг Халимун Салак»	Constructing rehabilitation facilities and eagles food Строительство инфраструктуры реабилитационных центров, выделение средств на питание птиц

трудничества используется в качестве стратегии управления Парком хищных птиц и определяет роли и обязанности каждого участника (табл. 1), что было документально зафиксировано в Меморандуме о взаимопонимании и плане действий.

B.1. Transit enclosures

The dimensions of these enclosures are 3×2×2 m and they used as temporary cages of raptors after rescue or being brought by local people. Afterwards, raptors will be transferred to the rescue centre supplied

Вольеры. Фото авторов.

Cages. Photo by authors.

Объекты Парка хищных птиц

А. Информационный центр

Здание, размером 7×10 м, – вклад НП «Гунунг Халимун Салак». Это здание используется в качестве полевого стационара и информационного центра Парка.

В. Вольеры

Четыре типа вольер были построены в Парке (рис. 3) на средства «Шеврон Геотермал Салак», что явилось вкладом компании в подготовку объектов Парка в качестве члена партнерства.

В.1. Вольеры для временной передержки

Вольеры, размером 3×2×2 м, используются в качестве временных пунктов передержки птиц сразу после их спасения или передачи в Парк местными жителями. После передержки, эти хищники будут переведены в реабилитационный центр обеспеченный ветеринарным оборудованием. Эти вольеры закрыты для публичного доступа.

В.2. Демонстрационные вольеры

Вольеры, размером 4×6×3 м, используются для содержания птиц-инвалидов, неспособных выжить в природе. Посетители могут получить доступ к этим вольерам в

Портативная вольера. Фото А.Ц. Ади.

Habituation cage. Photo by Aristyawan Cahyo Adi.

with medical facilities. These area is closed for public access.

B.2. Display enclosures

The dimensions of these enclosures are 4×6×3 m which are used for raptors unable to release. Visitors can access these cages for education purposes. To minimize stress of the birds, visitors are only allowed to see the raptors from the small windows at one side of these cages.

B.3. Pre-release enclosures

The dimensions of these enclosures are 8×20 m and 2.5–8 m in height. They used for those raptors that passed rehabilitation phase in the rehabilitation centre.

B.4. Habituation enclosures

This is a portable-temporary enclosures to habituate raptor with the new habitat before release. The dimensions of this cage are 3×4×2 m. Habituation phase is very important in the release program so that a raptor will be able to recover its condition and get familiar with the natural habitat at the place of release. These enclosures are the last caging-phase in the release program.

Organization Structure and Raptor Management

There are 12 members of the Raptor Sanctuary Association, consisting of five governmental institutions, six NGOs, and one company. The site of the sanctuary in Loji was launched on 28 November 2008. To strengthen the legal aspect of the collaboration, legal document of Organization Certificate has been issued in July 2009. On 21 November 2010, all members of the collaboration signed the MoU as the foundation of the establishment of the Raptor Sanctuary.

Figure 2 shows organizational structure of the Raptor Sanctuary. In general, Raptor Sanctuary association is the executor of all programs and responsible to the organizaобразовательных целях. Чтобы свести к минимуму беспокойство птиц, посетители могут наблюдать за хищниками только через небольшие окошки в одной из стенок вольеры.

B.3. Вольеры-разлётники

Наземная площадь этих вольер 8×20 м, а в высоту они достигают от 2,5 м до 8 м. Они используются для хищников, пригодных для выпуска в природу, которые успешно прошли этап лечения и восстановления в реабилитационном центре.

B.4. Вольера для ознакомления с новой средой

Передвижная вольера для ознакомления птицы с новой средой обитания и привыкания к ней перед выпуском в природу. Размер этой вольеры: 3×4×2 м. Фаза привыкания является очень важным моментом в программе выпуска. В вольере для выпуска хищник окончательно восстанавливается и знакомится с естественной средой обитания на месте выпуска. Эти вольеры являются последним пунктом передержки птицы в программе реабилитации.

Организационная структура и управление Парком

Ассоциация «Парк хищных птиц» состоит из 12 членов: пять правительственных учреждений, шесть неправительственных организаций и одна коммерческая компания. Участок Парка в Лоджи был запущен 28 ноября 2008 года. С целью закрепления правовых аспектов сотрудничества в июле 2009 года был получен регистрационный Сертификат организации, а 21 ноября 2010 года все члены ассоциации подписали Меморандум о взаимопонимании, как основу создания Парка хищных птиц.

tion members. Governmental institutions such as Gunung Halimun Salak National Park and Gunung Gede Pangrango National Park act as release sites for rehabilitated raptors, particularly the Javan Hawk-Eagles. Other governmental institutions such as Indonesian Institute of Science (LIPI) and the Center of Forestry Research and Development (Puslitbang) are in charge of research and publication. Other members such as NGOs act as executor of conservation programs, e.g. dissemination of raptor conservation information, public awareness, research, and community empowerment. In short, their roles are likely to integrate environmental education and community development to support raptor conservation efforts. NGO members such as International Animal Rescue (IAR) and Raptor Indonesia (RAIN) have specific responsibility on medical aspect of raptors in cages. Corporate (Chevron Geothermal Salak) supported with construction of cages and providing food for raptors through community development program, CCTV facilities to monitor raptors in cages, and also facilities to support tourism and education activities. Since it was established in 2008, Raptor Sanctuary has conducted several activities to rescue and conserve raptors and its habitat, among them were three main acivities as follow (fig. 3).

Capacity building

1. Training of handling, morphometry, monitoring, and data analysis, cooperated with Raptor Indonesia (hereafter RAIN), Gunung Halimun Salak National Park (hereafter GHSNP) and Chevron Geothermal Salak. There were 32 participants consisted of students, national park officers, and public people. The purposes of these trainings were:

- to improve capacity of human resources

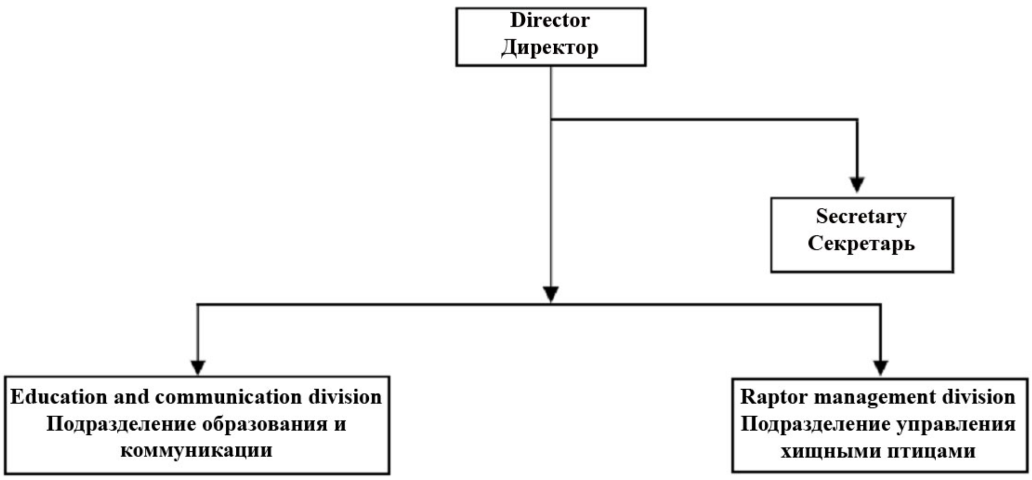


Рис. 2. *Организационная структура Парка хищных птиц.*

Fig. 2. *Organization structure of the Raptor Sanctuary.*

Рис. 2 показывает организационную структуру Парка. Ассоциация (RS association) является исполнителем всех программ и несёт ответственность перед членами организации. Правительственные учреждения, такие как НП «Гунунг Халимун Салак» и НП «Гунунг Геде Пангранго» являются площадками для выпуска реабилитированных хищников, в частности яванских хохлатых орлов. Другие правительственные учреждения, такие как Индонезийский научно-исследовательский институт и Исследовательский центр лесоводства и лесного хозяйства поддерживают исследования и публикацию научных материалов. Другие члены, такие как общественные организации, являются непосредственными исполнителями программ по охране хищных птиц, например, распространяют информацию об охране хищников, информируют общественность, ведут научные исследования и т.д. В целом, их основная роль – интегрировать экологическое образование и развитие сообщества, чтобы обеспечить поддержкой усилия по сохранению пернатых хищников. Такие неправительственные организации как «Международное общество защиты животных» (IAR) и «Пернатые хищники Индонезии» (RAIN) ответственны за ветеринарное сопровождение птиц, находящихся в вольерах Парка. Корпорация «Шеврон Геотермал

in order to provide professional performers for raptor research activities and its conservation efforts in Indonesia,

- to gather participants from all parties who concern about raptor protection issues and their conservation efforts,
- to attract interest of birdwatchers and bird lover communities,
- to gather participants from academia, in particular for species assessment activities as an initial process before the release and post-release monitoring programs.

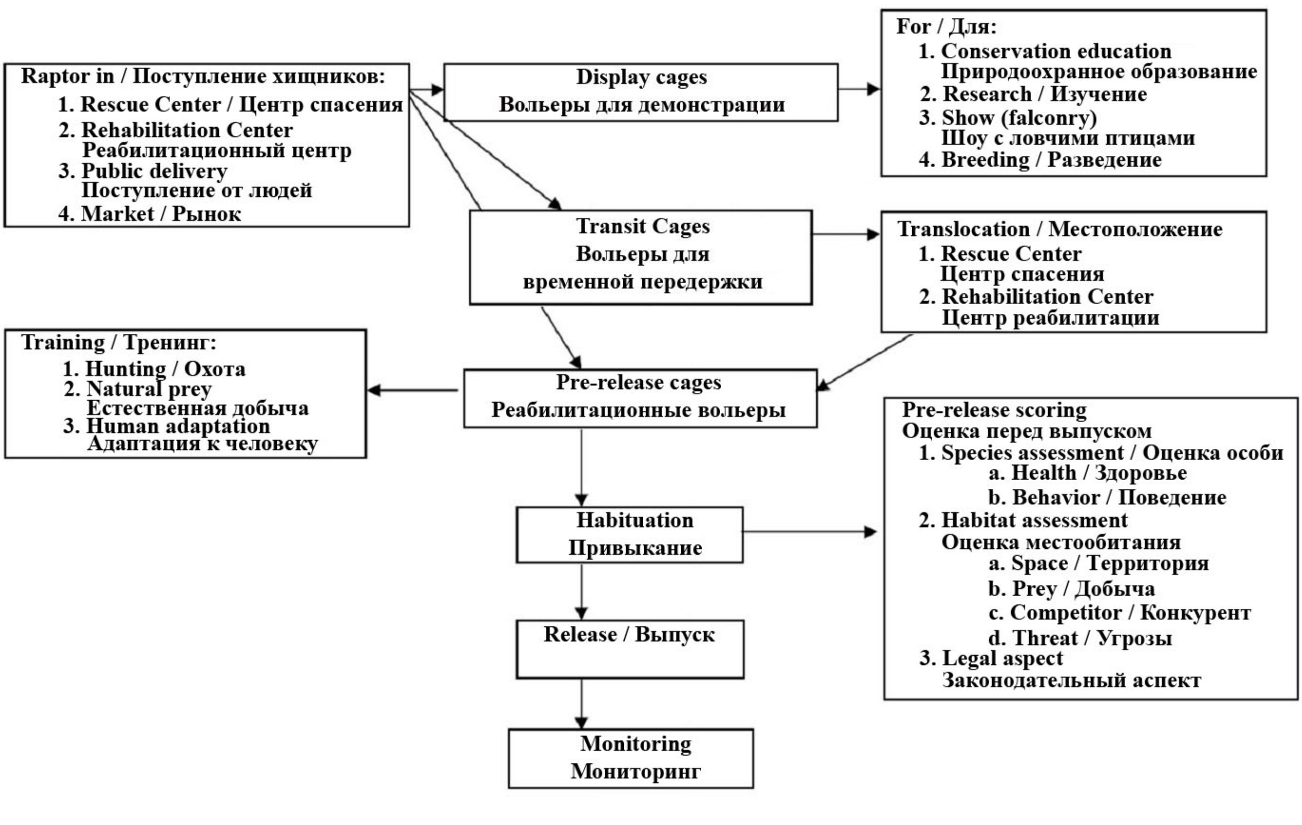
2. Training of bird banding on wild birds at Raptor Sanctuary and its surroundings, cooperated with GHSNP and Wildlife Conservation Society Indonesia Program. The purpose of these activities were to introduce the Raptor Sanctuary and to collect data on wild birds species in and around the sanctuary area, also to introduce bird banding method in research and monitoring activities on wild birds. Bird banding activities have been conducted periodically at Raptor Sanctuary up to the present time.

3. Training of identification and monitoring of raptors migration. The purpose of this activity is to raise public awareness and their knowledge of migratory raptors, and also to increase economic values of migratory raptor watch through arranging festivals at some locations.

4. Training of conservation cadet of young generation around the National Park area.

Рис. 3. *Совместные мероприятия Парка хищных птиц.*

Fig. 3. *Collaborative activities of Raptor Sanctuary.*



Демонстрационные вольеры. Фото авторов.

Display cages. Photo by authors.

Салак» обеспечивает постройку и содержание вольеров и снабжает Парк кормом для птиц посредством привлечения государственных программ помощи, обеспечивает Парк системой видеонаблюдения для мониторинга хищников в вольерах, а также выделяет средства для поддержки туризма и образовательных мероприятий. С момента создания в 2008 году, Парк хищных птиц провёл ряд мероприятий по спасению и сохранению хищников и их местообитаний. Три основных описаны далее – см. рис. 3.

Развитие потенциала Парка хищных птиц

1. Тренинги по обращению с птицами, морфометрии, мониторингу и анализу данных в сотрудничестве с НГО «Пернатые хищники Индонезии» и НП «Гунунг Халимун Салак», при поддержке «Шеврон Геотермал Салак». Тренинги прошли 32 участника, среди которых были студенты, инспектора нацпарка и общественники. Целями этих тренингов были:

- повысить количество людей, способных выступить в роли квалифицированных исполнителей в научно-исследовательских работах и деятельности, направленной на охрану хищных птиц в Индонезии,

- сбор участников от всех заинтересованных сторон, занимающихся вопросами защиты хищных птиц,

- привлечение интереса бёрдвотчеров и сообществ любителей птиц,

- сбор участников из академических кругов, в частности, для деятельности по оценке статуса популяций различных видов хищных птиц, что является начальным этапом для реализации программ по выпуску (птиц, выращенных в питомнике – прим.переводчика) и последующему мониторингу выпущенных особей.

2. Тренинг по кольцеванию диких птиц в Парке хищных птиц и его окрестностях в сотрудничестве с НП «Гунунг Халимун

Public awareness and dissemination of raptor conservation information

1. Conservation camp for junior high school students in Bogor, cooperated with Fauna Conservation Unit of Bogor Agricultural University (UKF–IPB), the GHSNP and PT. ANTAM. It was a two-day camping program which involved 20 participants from several schools in Bogor. Activities included introducing the GHSNP and its conservation activities, birdwatching, introducing flora and fauna species, and playing nature games.

2. Seminar on Raptor Conservation and Rescue in Indonesia, cooperated with ARRCN, RAIN, GHSNP and Chevron Geothermal Salak. The aim of this seminar was to improve raptor and its habitat conservation efforts by research and implement of raptor-release program in Indonesia. A raptor expert, Mr. Cahiyan K. from Thailand was a key-source person in this seminar. The number of participants was 45 people, mostly students and researchers from Bogor and surroundings.

3. Education-based program of raptor conservation. This activity was one of the main responsibilities of the Raptor Sanctuary, and several activities had been conducted which were supported by the GHSNP. Raptor Sanctuary also had conducted dissemination program on raptors and their habitat conservation efforts to visitors who visited the Raptor Sanctuary.

4. Birdwatching activity in the Raptor Sanctuary and its surroundings. The main purpose of this activity was to collect data on wild birds in Raptor Sanctuary and its surroundings, and to introduce Raptor Sanctuary to researchers and birdwatchers in Bogor and other cities nearby. This activity involved 11 members of the Indonesian Friends of Bird-Info (SBI-Info).

5. Raptor Migration Watch festival in Bogor and Bali. This activity is important to share information about migration of raptors and their importance.

6. The Raptor Sanctuary demonstrated a road map to 18 universities from western to eastern Java to promote raptor conservation activities.

Research, Rescue and Release programs

1. The release activities involve local peo-

Хохлатые змееяды (Spilornis cheela) готовые к выпуску в природу после реабилитации. Фото Суака Еланг.

Crested Serpent Eagles (Spilornis cheela) ready for release into the wild after rehabilitation. Photo by Suaka Elang.

Салак» и Обществом охраны дикой природы Индонезии. Цель этих мероприятий – представить Парк общественности, а также собрать данные о видах диких птиц в парке и вокруг него, внедрить методы кольцевания в исследования и мониторинг диких птиц. Кольцевание птиц периодически проводится в Парке, вплоть до настоящего времени.

3. Обучение идентификации птиц и мониторингу мигрирующих хищников. Цель этой деятельности – привлечь внимание общественности к миграциям хищных птиц, а также повысить и реализовать экономический потенциал наблюдений за миграцией хищных птиц путём организации фестивалей в отдельных локациях.

4. Воспитание природоохранной дружины из числа молодёжи проживающей в окрестностях национального парка.

Работа с общественностью и распространение информации по охране хищных птиц

1. Природоохранный лагерь для старшеклассников в Богор в сотрудничестве с дружиной охраны природы Аграрного университета г. Богор (UKF-IPB) и НП «Гунунг Халимун Салак», при поддержке промышленной компании PT ANTAM. Это была двухдневная полевая программа, в которой приняло участие 20 учеников из нескольких школ г. Богор. В рамках мероприятия была проведена презентация нац. парка и его природоохранной деятельности, бёрдвотчинга, а также флоры и фауны заповедника. Кроме того, была проведена специальная экологическая игровая программа.

2. Семинар по охране хищных птиц и их реабилитации в Индонезии в сотрудничестве с Азиатской сетью изучения и охраны пернатых хищников (ARRCN), НГО «Пернатые хищники Индонезии», НП «Гунунг Халимун Салак» при поддержке «Шеврон Геотермал Салак». Целью данного семинара являлось улучшение охраны

ple, local organizations, government institutions and company. Post-release monitoring was conducted for one month, and it is the responsibility of management authority to help some volunteers from local organizations.

2. The release program needs good coordination with the government to obtain transportation license to rescue rare species of raptors such as Javan Hawk-Eagle and Crested Goshawk.

3. Since its establishment, the Raptor Sanctuary also do research and promote research on raptors kept for rehabilitation or on the wild ones. At least 12 university students from Jakarta, Bogor, Bandung, and Riau finished their research on raptor rehabilitation or in the wild. Their researches are about behavior, criteria of release sites, characteristics of nesting site, or medical aspects.

4. The Raptor Sanctuary also monitors illegal raptor trade on the social media.

Acknowledgements

Appreciate and respect to all organizations which have supported Suaka Elang activities, in particular all organization members of Suaka Elang and all volunteers who have supported Suaka Elang activities.

Preference

Bildstein, K.L., Schelsky, W., Zalles, J. & Ellis, S. Conservation status of tropical raptors. – Journal of Raptor Research. 1998. 32: 3–18.

BirdLife International. IUCN Red List for birds. 2015. URL: http://www.birdlife.org Date accessed: 07/12/2015.

Ferguson-Lees, J. & Christie, D.A. Raptors of the World. Houghton Mifflin Harcourt. 2001. 992 p.

Gill, F. & Donsker, D. (eds). IOC World Bird List (v 5.4). 2015. doi : 10.14344/IOC.ML.5.4

Nijman, V. The endemic Bawean Serpent-eagle Spilornis baweanus: habitat use, abundance and conservation. – Bird Conservation International. 2006. 16: 131–143.

Rodríguez-Estrella, R., Donázar, J.A. & Hiraldo, F. Raptors as indicators of environmental change in the scrub habitat of Baja California Sur, Mexico. – Conservation Biology. 1998. 12: 921–925.

Sukmantoro, W., Irham, M., Novarino, W., Hasudungan, F., Kemp, N. & Muchtar, M. Daftar Burung–Burung di Indonesia no. 2. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union, 2007.

Supriatna, A.A. Current status of diurnal raptors in Indonesia and its conservation challenges. – Ornis Mongolica. 2012. 1: 67–73.

Van Balen, S. (Bas), Nijman, V. & Prins, H.H.T. The Javan hawk-eagle: misconceptions about rareness and threat. – Biological Conservation. 2000. 96: 297–304.

хищников и их местообитаний путём их изучения и реализации реабилитационной программы в Индонезии. Главным экспертом семинара был приглашённый г-н К. Цахиян (K. Cahiyan) – специалист по хищным птицам из Таиланда. В семинаре приняли участие 45 человек, в основном студенты и исследователи из г.Богор и его окрестностей.

3. Образовательная программа по охране хищных птиц. Эта программа проводилось, в основном, самим Парком, кроме того, несколько мероприятий осуществлённых в рамках программы, были поддержаны НП «Гунунг Халимун Салак». Данная программа включала распространение информации об охране пернатых хищниках и их местообитаний среди посетителей Парка хищных птиц.

4. Наблюдение за птицами в Парке хищных птиц и его окрестностях. Основная цель этой деятельности – сбор данных о диких птиц в парке и его окрестностях,а также презентация Парка исследователям и любителям птиц в г.Богор и других близлежащих городах. В эту деятельность вовлечены 11 членов НГО «Индонезийские друзья Птиц-Info» (SBI-Info).

5. Фестиваль мигрирующих хищников в г. Богор и Бали. Основная цель этого мероприятия – информирование общественности о миграции хищных птиц и о важной роли хищных птиц в природе.

6. Парк хищных птиц сделал презентации в 18 университетах Западной и Восточной Явы для дальнейшего продвижения деятельности по сохранению пернатых хищников.

Исследования, реабилитация и возвращение птиц в природу

1. В деятельность по возвращению птиц в природу вовлечены местные жители, местные организации, государственные учреждения и коммерческие компании. После выпуска, птицы ещё в течение одного месяца находятся под наблюдением, которое осуществляют волонтёры из местных организаций, при содействии координаторов Парка.

2. Программа выпуска нуждается в хорошей координации с правительством – для спасения редких видов орлов, таких как яванский хохлатый орёл и хохлатый тетеревятник, нужны разрешения на их транспортировку.

3. С момента своего создания, парк хищных птиц проводит и помогает исследованиям пернатых хищников, как диких, так и тех, что содержатся в неволе в ожидании выпуска в природу. По крайней мере, 12 студентов из Джакарты, Богора, Бандунга и Риау завершили свои исследования по реабилитации хищных птиц или по изучению хищных птиц в дикой природе. Их исследования касались поведения пернатых хищников, характеристики мест выпуска реабилитированных птиц, характеристики гнездовых местообитаний или ветеринарных аспектов реабилитации.

4. Парк хищных птиц также следит за нелегальной торговлей хищниками в соцсетях.

Благодарности

Авторы ценят и уважают вклад всех организаций, которые поддержали деятельность Парка хищных птиц «Суака Еланг», и благодарят членов и добровольцев, поддерживающих деятельность парка.

Пейзаж Национального парка «Гунунг Халимун Салак».
Фото Т. Сандерленд для Центра международных исследований лесного хозяйства.

Landscape of Gunung Halimun Salak National Park.
Photo by T. Sunderland for Center for International Forestry Research (CIFOR).

Raptor Research
ИЗУЧЕНИЕ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Vacant Nests and Other Factors Influencing Nest Site Selection of Birds of Prey Based on Case Studies in Forest Habitats in the Forest-Steppe and Steppe Zones of Eastern Ukraine

НАЛИЧИЕ НЕЗАНЯТЫХ ГНЁЗД И ДРУГИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР МЕСТ ГНЕЗДОВАНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН ВОСТОЧНОЙ УКРАИНЫ

Viter S.G. (National nature park “Gomilshans’ky Lisy”, Kharkiv region, Ukraine)

Витер С.Г. (Национальный природный парк «Гомольшанские леса», Змиевский район, Харьковская область, Украина)

Контакт:
Станислав Витер
Национальный природный парк «Гомольшанские леса»
61077, Украина, Харьков,
пл. Свободы, 4
elbasan-viter@mail.ru

Contact:
Stanislav Viter
National Park “Gomilshans’ky Lisy”
Svobody sq., 4
Kharkov, Ukraine, 61077
elbasan-viter@mail.ru

Резюме
Исследования проводили в 2003–2012 гг. на территории Восточной Украины, бассейн реки Северский Донец. Общая обследованная площадь составила около 900 км². Всего отмечено 69 гнездовых построек, пребывающих в состоянии гнездового фонда, что составляет 33,2 % от общего количества гнёзд (208). На долю абонируемых гнёзд видами-реципиентами приходится 23–24 гнездовых построек (33,3–34,7 % от общего количества гнездового фонда). По данным нашего исследования, до 25 % всех пар хищных птиц в своём гнездовании зависят от наличия незанятых гнёзд других видов (пар). Наиболее значимым видом в качестве донора гнездового фонда выступает ворон (*Corvus corax*): на долю его гнездовых построек приходится 42,5 % всего гнездового фонда, более 60 % их заселены видами-реципиентами. На втором месте находится обыкновенный канюк (*Buteo buteo*) – 26,09 и 58,3 % соответственно. Наиболее значимыми видами-реципиентами «гнездового фонда» являются чеглок (*Falco subbuteo*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) и орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*). В целом, наиболее значимыми факторами, определяющими как занятие видами-реципиентами свободных гнёзд видов-доноров, так и выбор гнездового участка хищными птицами вообще, являются: наличие свободных гнёзд в приопушечной линии лесных массивов – не более 500 метров от открытого пространства, большая (более 1500 метров) удалённость от населённых пунктов, наличие гнездовых построек, расположенных на деревьях первого яруса и значительный возраст древостоев – спелые и приспевающие. В случае с выборкой по 7 видам (*n*=227), наиболее обычным в своих размерных категориях, максимально значимыми были такие факторы, как расположение гнёзд на деревьях первого яруса, расположение гнёзд и гнездовых участков на значительном удалении от городов – более 5 км, отсутствие рубок на гнездовых участках – в радиусе не менее 300 метров от гнезда, отсутствие регулярного посещения территории человеком, наличие «окна вывала» у гнездового дерева.
Ключевые слова: хищные птицы, соколообразные, гнездовой фонд, вид-донор гнездового фонда, вид-реципиент.
Поступила в редакцию 03.01.2015 г. ***Принята к публикации*** 30.10.2015 г.

Abstract
Our study was conducted in 2003–2012 in Eastern Ukraine, in the basin of the Seversky Donets river. The total surveyed area was ca. 900 km² of nesting habitats suitable for raptors. A total of 69 vacant nests were found, i.e. 33.2 % of the total number of nests (208). Nests occupied by recipient species, i.e. the so-called ‘effective nest pool’, were 23–24, i.e. 33.3–34.7 % of the pool of available nests. Up to 25 % of all pairs of raptors depend on the availability of vacant nests of heterospecifics. Ravens (*Corvus corax*) are the most significant donors of nests: 42.5 % of the pool of available nests is built by this species, and more than 60 % of them are occupied by recipient species. Common Buzzard (*Buteo buteo*) comes second with 26.09 and 58.3 %, respectively. The most common recipients of nests are Hobbies (*Falco subbuteo*), Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) and Booted Eagles (*Hieraaetus pennatus*). The most significant factors that govern occupation of vacant nests by recipient species are: availability of nests in the marginal zone of forest plots, i.e. within 500 m from the forest edge, large distance from human settlements (>1500 m), presence of nests located on trees in the canopy storey, and mature and submature age of forest stands. For seven species considered in our research (*n*=227), the most important factors were position of nests, in the forest canopy layer, no logging activity within 300 m of the nest, no regular human disturbance, and presence of “windows” in the canopy made by fallen trees.
Keywords: Birds of Prey, raptors, choice of nesting sites, pool of available nests, donor of nest, recipient of nest.
Received: 03/01/2015. ***Accepted:*** 30/10/2015.

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-72-93

Молодой орёл-карлик (Hieraaetus pennatus) в старом (неиспользуемом) гнезде канюков. Харьковская область, Украина. Фото Е. Яцюка.

Young Booted Eagle (Hieraaetus pennatus) in old (non-used) Buzzard`s nest. Kharkiv region, Ukraine. Photo by E. Yatsiuk.

Введение

Многие виды соколообразных (*Falconiformes*) используют для гнездования постройки других видов птиц, преимущественно врановых (*Corvidae*) и дневных хищников. Некоторые виды – преимущественно семейства соколиные (*Falconidae*) – являются облигатными реципиентами старых гнездовых построек других видов, сами же гнёзд не строят. Именно к таким видам исследователи межвидовых взаимоотношений в области использования гнездовых построек обращают наиболее пристальное внимание. В некоторых случаях связь соколиных птиц с видами – поставщиками гнездовых построек настолько сильна, что существует прямая положительная связь между динамикой численности видов первой и второй группы. Например, с сокращением локальных популяций врановых птиц в Великобритании связано биотопическое перераспределение обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus*), в частности, её вселение в населённые пункты, где есть крупные колонии грачей (*Corvus frugilegus*), переход на гнездование на зданиях (Newton, 1998). В Восточной Европе обыкновенная пустельга и кобчик (*Falco vespertinus*) фактически полностью перешли на гнездование в населённые пункты, небольшие островные леса и искусственные лесополосы посреди агроландшафтов, где в настоящее время сосредоточена основная часть популяции серой вороны (*Corvus cornix*), грача и сороки (*Pica pica*). Сокращение численности врановых птиц приводит к снижению численности обыкновенной пустельги и кобчика (Ветров, 1993; Галушин, 1971). Крупные виды соколов в выборе гнездовых территорий также сильно зависят от наличия гнездовых построек других видов хищных птиц, прежде всего – орлов. Старые гнёзда могильников являются предпочитаемы-

Introduction

Many species of birds of prey (*Falconiformes*) actively use nests of other avian species, mainly corvids and other raptors for breeding. Some species, mainly falcons (*Falconidae*), are obligate recipients of used nests of other species and do not build nests by themselves at all. Such species are of special interest for the study of interspecific interactions in the use of nests. In some cases the connection between falcons and nest providers is so strong that numbers of the first group are directly related to the numbers of the latter one. For instance, the decline of local corvid populations in Britain caused a change in habitat use by Common Kestrels (*Falco tinnunculus*), in particular their colonisation of large colonies of Rooks (*Corvus frugilegus*) within human settlements, and breeding on buildings (Newton, 1998). In Eastern Europe, Common Kestrels and Red-Footed Falcons (*Falco vespertinus*) nearly completely switched to breeding in human settlements, small forest patches, and shelter-belt forests in agricultural landscapes, where currently the bulk of populations of Hooded Crows (*Corvus cornix*), Rooks and Magpies (*Pica pica*) breed. Decline of corvid numbers causes a decrease in numbers of Common Kestrels and Red-Footed Falcons (Vetrov, 1993; Galushin, 1971). Large falcons also strongly depend on nests of other birds of prey, mainly eagles, when selecting their nesting territories. Old nests of Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) are the preferred nesting sites of Saker Falcons (*Falco cherrug*) in steppe and forest steppe of Eastern Europe, Western Siberia and Kazakhstan, while Raven's (*Corvus corax*) nests built on power transmission pylons are the main nesting sites of Saker Falcons in southern Ukraine (Rudinski, Gorlenko, 1937; Dementiev, 1951; Bragin, 1987). In the Altai-Sayan Ecoregion, Saker Falcons build their nests in old Upland Buzzard's (*Buteo hemilasius*) constructions on cliffs along river valleys. Such sites can be used for up to 21–29 years (Baranov, Bliznetsov, 2008). However, the use of nest constructions by heterospecifics within the accipitrid family received less attention. Cases of use of nests of various accipitridae by Shikra (*Accipiter badius*) are known (Dementiev, 1951; Mitropolsky *et al.*, 1987). There are data on the use of Golden Eagle's (*Aquila chrysaetos*) and Black Vulture's (*Aegypius monachus*) nests by Imperial Eagles in the highlands of Central Kyzylkum Desert, and of the use of nests of various accipitrids

*Гнездо балобана (*Falco cherrug*) в постройке ворона (*Corvus corax*) на ЛЭП. Фото И. Карякина*

*Nest of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in old nest of the Raven (*Corvus corax*). Photo by I. Karyakin.*

ми местами гнездования балобана (*Falco cherrug*) степных и лесостепных группировок Восточной Европы, Западной Сибири и Казахстана, а гнёзда ворона (*Corvus corax*), устроенные на линиях электропередач – основные места устройства гнёзд балобана на юге Украины (Рудинський, Горленко, 1937; Дементьев, 1951; Брагин, 1983). В Алтае-Саянском экорегионе балобан использует для гнездования постройки мохноногого курганника (*Buteo hemilasius*), расположенные на скалах по бортам речных долин. В некоторых случаях продолжительность использования таких построек составляет 21–29 лет (Баранов, Близнецов, 2008).

Однако не так досконально изучены случаи использования гнездовых построек – отношения «вид-донор / вид-реципиент» внутри семейства ястребиные (*Accipitridae*). Известно использование гнёзд разных видов ястребиных тювиком туркестанским (*Accipiter badius*) (Дементьев, 1951; Митропольский и др., 1987). Есть данные об использовании гнёзд беркута (*Aquila chrysaetos*) и чёрного грифа (*Aegypius monachus*) могильником (*Aquila heliaca*) в пустынных горах Центрального Кызылкума, а также об использовании гнёзд различных ястребиных орлом-карликом (*Hieraaetus pennatus*) в горах юго-восточного Узбекистана (Митропольский, 1987). Гнёзда ястребиного орла (*Hieraaetus fasciatus*) заселяет беркут и белоголовый сип (*Gyps fulvus*) в Испании (Fernandez, Insausti, 1990). В фундаментальной сводке по мировой фауне соколообразных – «Raptors of the World» (Fergusson-Lees, Cristie, 2001) приведены некоторые данные относительно ис-

by Booted Eagles (*Hieraaetus pennatus*) in the mountains of south-eastern Uzbekistan (Mitropolsky *et al.*, 1987). There are data on occupation of Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*) nests by Golden Eagles and Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) in Spain (Fernandez and Insausti, 1990). In his major work, Fergusson-Lees and Cristie (2001) reports that Honey Buzzards (*Pernis apivorus*) occupy Raven and Common Buzzard (*Buteo buteo*) nests, Black Kites (*Milvus migrans*) may use old nests of Ravens, Common Buzzards and other birds of prey, and Short-Toed Eagles (*Circaetus gallicus*) occupy vacant nests of other accipitrids (buzzards and eagles). Western Banded Snake Eagles (*Circaetus cinerascens*) from Africa, can also occupy nests of other raptors, and African Brown Snake Eagles (*Circaetus cinereus*) may nest on huge constructions used by Buffalo Weaver (*Bubalornis* spp.) colonies. The use of nests built by other accipitrids has also been reported for Australian Little Eagles (*Hieraaetus morphnoides*) and African Bateleurs (*Terathopius ecaudatus*), and North American Sharp-Shinned Hawks (*Accipiter striatus*) may use nests of crows and squirrels (Fergusson, 2001). There are reports on occupation of Osprey's (*Pandion haliaetus*) nests by White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*), and of nests of the White-tailed Eagle and of the Imperial Eagle by the Golden Eagle. Such cases are however rare and occur in special conditions, i.e. when breeding takes place in small forest patches in peatbogs or in narrow valleys in highlands (Dementiev, 1951; Karyakin, 1999).

The present study focuses mainly on the significance of old bird nests for nesting of different species of raptors. It is currently not known which factors determine breeding site selection by raptors, especially in Eastern Europe. First, we test the hypothesis that use of old heterospecific nests is common, not only among falcons which are typical recipients of foreign nests. Secondly, we test the hypothesis that the presence of old nests is an important factor that contributes to the well-being of local populations of birds of prey.

пользования «чужих» гнёзд: осоед (*Pernis apivorus*) занимает гнёзда ворона и обыкновенного канюка (*Buteo buteo*), чёрный коршун (*Milvus migrans*) иногда использует старые гнёзда ворона, канюка и др. хищников, змееяд (*Circaetus gallicus*) занимает свободные гнёзда других ястребиных (канюк, орлы), полосатый змееяд (*Circaetus cinerascens*) также может занимать гнёзда других хищных птиц, а другой вид змееядов с Африканского континента – бурый змееяд (*Circaetus cinereus*) может гнездиться на огромных колониальных постройках буйволовых птиц (*Bubalornis* sp.). Согласно тому же источнику, использование гнездовых построек других видов ястребиных характерно для австралийского орла-карлика (*Hieraaetus morphnoides*) и орла-скомороха (*Terathopius ecaudatus*) из Африки, а американский ястреб (*Accipiter striatus*) может использовать гнёзда ворон и белок. Есть данные относительно возможности занятия гнёзд скопы (*Pandion haliaetus*) орланом-белохвостом (*Haliaeetus albicilla*), гнёзд орлана-белохвоста – беркутом, а также гнёзд могильника – беркутом. Однако такие случаи единичны и приурочены к определенным специфическим условиям обитания, например, небольшим островкам древесной растительности посреди верховых болот или в узких горных долинах (Дементьев, 1951; Карякин, 1999).

Следует отметить отсутствие работ по Восточной Европе, посвящённых анализу факторов, определяющих выбор места гнездования представителями различных видов хищных птиц в масштабах фаунистического комплекса обширной территории. Для указанной территории нет информации относительно степени влияния на выбор мест гнездования факторов естественно-природного характера и антропогенного происхождения.

Цели исследования

В центре внимания данного исследования стоит проблема значения старых гнёзд хищных птиц как места гнездования других видов/пар, а также естественные и антропогенные факторы, определяющие выбор места гнездования. В настоящее время эти вопросы слабо освещены в литературе, фактически не проводили анализа всей совокупности факторов, определяющих выбор места гнездования хищными птицами, не установлены наиболее (критически) значимые факторы, особенно в странах Восточной Европы.

The aims were to identify the importance of the pool of vacant nests as a precondition for breeding of birds of prey in the forest plots in the forest steppe zone, and the importance of this pool of available nests for the selection of breeding territory in raptors.

A lack of studies from Eastern Europe devoted to factors that govern nest site selection by different birds of prey within a large area is apparent. It is not known for this region what is the relative contribution of natural and anthropogenic factors to nest site selection of raptors.

The aim of the study was to identify natural and anthropogenic factors that govern nest site selection in raptors.

Study objectives:

- to survey birds of prey breeding in the study area;
- to find all nests and as far as possible, to identify who built the nests;
- to follow the fate of nests and to estimate the pool of available nests;
- to estimate the input of accipitrids and Ravens in formation of the pool of available nests, and to identify the species that built nests used by other species (donors);
- to estimate the degree of use of this pool of available old nests and to identify the species that use heterospecific nests (recipients);
- to analyse the factors that govern the occupation of the heterospecific nests by recipients, and the factors that permit formation of this pool of available nests;
- to analyse natural and anthropogenic factors which influence nest site distribution in raptors.

Materials and methods

The study was performed in the valley of the Seversky Donets river between the settlement Pechenegi and the town of Izyum, Kharkov Region, Ukraine. The study area lies in the transition zone between southern forest steppe and northern meadow and fescue and feather-grass steppe. Forest plots are mainly comprised of secondary oak forests with some linden, maples, and ash-trees (upland oak forests), pine forests, and sometimes mixed forests with birch, aspen, oak and pines. About 20 % of forests are close to being primeval stands, i.e. forests on the site of very old logging. The overall area of the study plot is approx. 900 km^2, and most of it consists of potential breeding habitats of birds of prey.

Крайне слабо освещёны вопросы использования чужих гнезд других видов хищных птиц. «Каково значение старых построек, как места гнездования других видов или пар, как фактора стабильности гнездовых популяций нескольких видов соколообразных?» – вопрос, остающийся мало изученным.

Определение значимости свободных гнездовых сооружений – «гнездового фонда» как условия гнездования соколообразных в лесных массивах лесостепной зоны, значимость «гнездового фонда» в выборе гнездовых территорий дневными хищными птицами; определение значимости различных факторов, влияющих на выбор места гнездования хищными птицами.

Задачи исследования:

- провести учёт численности гнездовой фауны соколообразных исследуемой территории;
- выявить все гнездовые сооружения, по возможности – определить авторство таких гнёзд;
- проследить судьбу таких гнездовых построек, оценить количественные характеристики «гнездового фонда»;
- оценить участие видов семейства ястребиные и ворона – как одного из наиболее значимых видов, создающих «гнездовой фонд» – в формировании совокупности такого «гнездового фонда»; определить видовой состав «доноров»;
- оценить занятость «гнездового фонда», определить состав видов-реципиентов;
- провести анализ факторов, определяющих показатели занятости гнездового фонда видами-реципиентами и факторов, влияющих на формирование самого «гнездового фонда»;
- проведение анализа факторов антропогенного и естественно-природного происхождения, влияющих на расположение гнездовых построек хищных птиц, определение степени влияния этих факторов.

Материалы и методы

В качестве модельной территории была выбрана долина Северского Донца на участке между посёлком Печенеги и городом Изюм, Харьковская область, Украина. Очерченная территория является переходной зоной между южной лесостепью и подзоной северных луговых и типчаково-ковыльно-разнотравных степей. Лесные массивы представлены преимущественно

The study was performed in 2003–2012. In 2003–2006 and 2011–2012, special attention was paid to surveys of the main breeding habitats of raptors, i.e. mature forests, middle-aged forests near forest edges (up to 2 km inside the plots), along the cuttings, ravines, river valleys, and edges of large cuttings inside the forest plots. Potential breeding territories were identified in LandSat satellite images, topographic maps with scale 1:100000, 1:50000, 1:10000, and forestry map (scale mainly 1:25000). Apart from this, breeding territories were identified during line transect counts of raptors (10–30 km). Along the route we performed an overall raptor count during 1–3 hours in the focal points located every 3 km. Direction and pattern of movements of birds of prey were recorded (flights with prey or with nest material, aerial displays, searching flights), as well as their landing sites in forest plots. Special attention was paid to areas where aerial displays or landing of birds with nest material were recorded.

A total of 208 nests of Raven and 13 species of raptors were found in 2003–2008. The fate of these nests was followed in 2004–2011. These nests formed a sample set which we used to study donor-recipient relationships. Later we found 40 more nests of known and unknown origin. The ones with the known origin were included into analysis of the factors that governs the choice of the nest site by the recipient species.

Nest searches were conducted in deciduous forests between 1 November – 15 April (i.e. before the breeding period of most raptor species and during the leafless period), and in coniferous forests between 1 August – 15 April. Territory and nest occupancy were checked before the start of incubation, usually between 1–15 April, when old nests are repaired and new ones are built, and the birds perform aerial displays that reveal the locations of breeding territories and nests themselves. Some territories were visited later, in June – early July, after hatching, when the presence of an observer does not result in nest desertion, as it does during the incubation period. To minimise disturbance and observer influence on nest selection, the nests were inspected from a distance, i.e. from the ground or from neighbouring trees. It is noteworthy that in the final third of the nestling period, nestlings of all birds of prey are well visible from the ground, and

Предпочитаемые гнездовые биотопы древесногнездящихся видов хищных птиц в Харьковской области, Украина. Фото С. Витера.

The landscapes which are preferred by tree-nesting raptors as their breeding habitats. Kharkiv region, Ukraine. Photos by S. Viter.

вторичными лесами из дуба с примесью липы, клёнов, ясеня – ассоциация нагорных дубрав, сосны – боры, иногда – смешанного состава – берёза, осина, дуб, сосна. Около 20 % составляют массивы, близкие по структуре к первичным, в т.ч. на месте очень старых вырубок. Общая площадь обследованной территории составляет около 900 км^2, большая часть которых приходится на потенциальные гнездовые биотопы хищных птиц.

Исследования проводили в 2003–2012 гг. В 2003–2006 и в 2011–2012 гг. особое внимание уделяли обследованию основных гнездовых биотопов хищных птиц – старовозрастных лесов, участков средневозрастного леса вблизи опушек (до 2 км вглубь лесного массива), вдоль просек, яров, речных долин, а также окраи-

the location of most nests allowed observation from the ground. Species affiliation of the nest builders was directly observed during nest construction or repair phase.

The working hypothesis was that some critically important factors govern both nest site selection by the donor species and occupation of a vacant nest by the user (recipient) species.

A total of 227 nests of seven species were selected for analysis. They were the most abundant species in their size class and ecological group: 86 nests of Common Buzzards, 16 nests of Booted Eagles, 31 nests of Imperial Eagles, 17 of Black Kites, 10 of White-Tailed Eagles, 21 of Sparrowhawks (*Accipiter nisus*) and 46 of Goshawks (*Accipiter gentilis*).

The value of the factor that governs the choosing behavior of recipient species was estimated based on the analysis of distribution of occupied and vacant nests in the areas influenced by the factor under study and areas where the factor have no effect. For example, for the factor “presence of glades”, we compared the distribution of nests occupied by species “A”, located close to such glades (area influenced by the factor), and located distantly (factor have no effect).

The data about logging was collected in the forestry archive. Logging was considered a factor if it occurred near the nest in the last 5 years. If the logging occurred earlier than that, we considered that the factor have no effect.

The presence of human beings was considered as an influencing factor if there were buildings, camping sites, pavilions within 300 m distance for the small species, and within 500 m distance for the large species (eagles), or if people appeared within the specified zone for more than 30 minutes per day for 3 days in a week, or more.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed by package “Statistica.6” and “Past”. To determine the role of such factors as the presence of vacant nests of other species we ны обширных вырубок, расположенных в глубине лесных массивов. Выделение потенциальных гнездовых участков осуществляли путём анализа космических снимков LandSat, топографических карт масштаба 1:100000, 1:50000, 1:10000, а также лесоустроительных планшетов (преобладающий масштаб 1:25000). Дополнительно выявление гнездовых участков проводили на пеших маршрутах учёта соколообразных птиц (протяжённость маршрутов от 10 до 30 км). На маршрутах были заложены точки с дистанциями между ними в 3 км, на которых проводили наблюдения в течение 3 часов. Фиксировали направление и характер перемещения птиц (полёт с кормом или строительным материалом, демонстративный полёт, поисковый полёт) и места посадки птиц в лесных массивах. В последствии проводили сплошное обследование таких районов леса. Особое внимание уделяли участкам, над которыми отмечены брачные демонстрации птиц или посадка птиц со строительным (гнездовым) материалом.

Всего в период 2003–2008 гг. найдено 208 гнездовых построек, в которых отмечено гнездование 13 видов отряда соколообразных (*Falconiformes*), а также ворона (*Corvus corax*). Судьба этих гнездовых построек прослежена на протяжении 2004–2011 гг. Эта выборка стала материалом исследования взаимодействия видов-доноров и видов-реципиентов гнездового фонда. Позже нами были найдены ещё 40 гнездовых построек (в т.ч. неизвестного происхождения), часть которых в совокупности с вышеуказанной выборкой была использована для изучения факторов, влияющих на выбор гнездового участка вообще.

Поиск гнёзд осуществляли в лиственных лесах в период с 1 ноября по 15 апреля, (т.е. до начала массового гнездования хищных птиц и в безлистный сезон) в хвойных лесах – между 1 августа и 15 апреля. Проверку на занятость участка и гнезда проводили в период до начала насиживания кладки, чаще всего это соответствует диапазону между 1 апреля и 15 апреля, когда происходит ремонт старых гнездовых построек и строительство новых, а птицы часто прибегают к брачным демонстрациям, выдавая места расположения своих участков и самих гнёзд. Часть участков посещали в более позднее время – в июне – начале июля, когда в гнёздах уже были птенцы и пребывание наблюдателя на участке не вызывает негативных воздействий в виде

used the nonparametric Spearman correlation coefficient. To obtain more reliable results we also applied a Bonferroni correction method: if we test *m* hypotheses, then the level of significance for each hypothesis should be $p<0.05/m$.

A generalized linear model was used for comparison of pairs of the factor (presence / absence of factor) that influence the raptor's choice of the breeding site (i.e. old forest – young forest, windows" in canopy – no "windows" in canopy, etc). The curve reflected the degree of distribution of breeding areas between the territories influenced by the factor or not influenced by the factor.

Terminology used:

Breeding territory is the area which includes all nests built by a given breeding pair and the whole area where breeding displays were recorded. Borders of breeding territories were usually drawn on the basis of multiple records of members of a particular breeding pairs.

Occupied nest is the nest occupied by a breeding pair (or by a single bird) and used for nesting, rest etc. (either built by this pair or by different conspecifics or heterospecifics).

Breeding plot is the area adjacent to the occupied nest and constantly controlled and defended by the pair of owners.

Pool of nests is the total pool of nests that remain vacant for one or several breeding seasons in the given area.

Contribution of some species to the pool of nests is the percentage of nests of a given species in the pool of available nests.

Importance of nest pool for breeding plot selection by raptors is the percentage of breeding events of a certain species in heterospecific nests in the study area.

Effective nest pool is comprised of nests in the pool of available nests actually occupied by recipient species.

Recipient species is a species that uses nests built by heterospecifics.

Donor species is a species whose nests are used by other birds of prey for their breeding.

Coefficient of nest use of a donor species is the percentage of nests built by a certain donor species, occupied by recipients, of the total number of nests by this donor available to recipients.

Results

Vacant heterospecific nests use

A total of 69 nests were available in the nest pool, which is 33.2 % of the total numоставления гнёзд, гибели кладок (что может происходить в период насиживания). Для минимизации фактора беспокойства птиц и для чистоты эксперимента (минимизация воздействия фактора наблюдателя на выбор гнездовой постройки) гнёзда обследовали дистанционно – с соседних деревьев или с земли. Следует отметить, что подросшие птенцы (по истечению 2/3 гнездового периода) всех без исключения видов хищных птиц хорошо заметны с земли, а подавляющее большинство гнёзд расположены так, что окружающие формы рельефа благоприятны для наблюдения за гнездом с земли.

Видовую принадлежность гнездовой постройки определяли путём непосредственных наблюдений за процессом строительства гнезда или капитального ремонта последнего.

В основе исследования лежит рабочая гипотеза о наличии ряда критически важных факторов, определяющих как выбор места устройства гнезда видом-донором, так и занятие свободного гнезда видом-реципиентом.

Для анализа факторов, влияющих на выбор территории для гнездования, была взята выборка из 227 гнёзд 7 видов – наиболее массовых в своей размерной и экологической группе: 86 гнездовых построек обыкновенного канюка, 16 построек, принадлежаших орлу-карлику, 31 – могильнику, 17 – чёрному коршуну, 10 – орлану-белохвосту, 21 – ястребу-перепелятнику (*Accipiter nisus*) и 46 – ястребу-тетеревятнику (*Accipiter gentilis*).

Значение того или иного фактора при выборе хищными птицами гнездового участка определяли на основании анализа распределения гнёзд хищных птиц между территориями, где данный фактор имеет место быть и территориями, где достоверно не подтверждено воздействие этого фактора. Например, наличие «окон» вывалов и полян: есть определённое количество гнезд вида «А», расположенных на деревьях в непосредственной близости от таких полян и некое количество, расположенных вдали от этих элементов ландшафта. Воздействие фактора «рубки леса» – на основании наличия проведения выборочных рубок в течение не более 5 лет до момента сбора данных. Такую информацию получали на основании архивов лесоустроительных экспедиций (планы лесохозяйственных мероприятий). Значимым присутствие человека на гнездовом участке считали в случае нахождения в радиусе

*Типичное гнездо канюка (*Buteo buteo*) в пойменном лесу, на белом тополе. Харьковская область, Украина. Фото С. Витера.*

*Typical nest of the Common Buzzard (*Buteo buteo*) in the flood riverside forest, building on poplar. Kharkiv region, Ukraine. Photo by S. Viter.*

ber of nests (*n*=208). Nests actually occupied by recipients, i.e. the effective nest pool, consisted of 23–24 nests (i.e. 33.3–34.7 % of the total pool of nests available). In the southern part of forest steppe and on the northern fringe of Eastern European steppes the ratio of nests occupied by recipient species to nests available (nest pool) and to the total numbers of nests of raptors and Ravens is close to 1:3:9. Breeding pairs of recipient species usually use a nest during a long period of time (at least three years), and breeding pairs of donor species use two nests on average. As a result, it may be concluded that the ratio of raptor pairs that use their own nests, to those using foreign nests, is close to 4,5:1. This means that 20–35 % of breeding pairs of birds of prey in our study area depend on availability of nests built by other pairs or species.

A total of 13 species of birds of prey, one owl species and one corvid species, i.e. a total of 15 avian species are either donors or recipients of nests (table 1).

A total of seven donor species are identified with certainty, which is 46.6 % of the total number of species that participate in

300 м (для орланов и крупных видов орлов – до 500 м) малых архитектурных форм, связных с рекреационной деятельностью (навесы на туристических стоянках, беседки, оборудованные пикник-плацы), а также пребывание человека в пределах указанной зоны в течение 3 дней из 7 в период времени более 30 минут / день.

Статистическая обработка материала:

Статистический анализ данных проводили с помощью программы Statistica.6 и Past.

Использовали непараметрические виды анализа, а именно – сравнение пары взаимозависимых переменных (и зависимой одной переменной от другой). В качестве наиболее приемлемого, позволяющего провести ранжирование сравниваемых пар, использовали анализ по Спирмену.

Для увеличения достоверности получаемых значений мы применяли поправку Бонферрони (правило Бонферрони): при *m* количестве проводимых тестов достоверно значимыми являются лишь те результаты, для которых $p<0,05/m$.

Для визуализации значимости определенных пар факторов (например – возраст леса – «молодой лес / старовозрастный лес») использовали построение генерализированных линейных моделей (GLM), где кривая распределения показывает степень распределения участков между территориями наличия первого и второго фактора, а уравнение кривой показывает степень достоверности отклонения распределения гнездовых участков в сторону воздействия одного или другого фактора.

Используемые термины:

Гнездовая территория – территория, охватывающая зону расположения всех гнездовых построек, используемых данной парой, а также территорию, в пределах которой отмечены брачные демонстрации. Как правило, границы таких территорий выделяют на основании анализа многократных регистраций особей из данной пары птиц и привязывают, по возможности, к наличным естественным рубежам урочищ.

Абонируемое гнездо – гнездо, занятое парой птиц (или одной особью), используемое для размножения, отдыха, пр.

Гнездовой участок – территория, прилегающая к абонируемому гнезду и пребывающая в зоне постоянного контроля, охраны данной пары птиц.

«Гнездовой фонд» – вся совокупность

donor – recipient relationships. Six of them are birds of prey (Common Buzzard, Eastern Imperial Eagle, Northern Goshawk, Eurasian Sparrowhawk, White-Tailed Eagle, Black Kite), plus Raven. The list of recipients is a bit longer and includes 10 species, of them nine birds of prey (69.2 % of raptors that participate in donor – recipient relationships; 60 % of the total number of species participating). This list includes Hobby (*Falco subbuteo*), Common Kestrel, Saker Falcon, Eastern Imperial Eagle, Long-Eared Owl (*Asio otus*), Honey Buzzard (*Pernis apivorus*), Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*), Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*). Thus, the number of recipient species is higher than the number of donors.

The most important donors of nests are Ravens: nests built by them make up 42.5 % of the total pool of nests available, and more than 60 % of them are occupied by recipients. The second important donors are Common Buzzards with 26.09 % and 58.3 %, respectively. The role of the Goshawk is also considerable, 30.9 % of nests available for recipients are built by this species. However, the occupation rate of Goshawk nests is low, just 15.4 %. Limited contribution of large birds of prey (eagles) to the pool of nests is noteworthy: White-Tailed Eagles, Imperial Eagles and both species of Spotted Eagles together make up just 11.5 % (8 nests) of the total pool of nests. And only one nest out of eight (the one built by the Imperial Eagle) was occupied by the Long-Legged Buzzard.

Used nests of other raptors and Ravens are most frequently occupied by Hobbies (seven cases, 26.9 % of all cases of using foreign nests, $n=26$) and Booted Eagles (four cases, 15.8 %). Hobbies prefer to occupy Raven nests built on trees and power transmission pylons in forest plots (five cases out of seven), whereas Booted Eagles prefer old Common Buzzard nests (three or four cases out of four). In three cases of four, Booted Eagles used old nests as foundation for their own constructions built on top. Saker Falcon (four cases) and Common Kestrels (three cases) also frequently use foreign nests. All breeding events of Common Kestrels in large forest plots occurred in old Raven nests. The Raven also donates most nests occupied by Saker Falcons (three out of four). Falcons usually just slightly update the inner layer in old nests. Interestingly enough, in three cases, Hobbies bred in Raven nests in the same season: Raven nestlings fledged in early May, and between 15

*Пустельга (*Falco tinnunculus*) – классический вид-реципиент гнездового фонда. Фото С. Адамова.*

*Kestrel (*Falco tinnunculus*) is recipient species that uses nests built by other species. Photo by S. Adamov.*

свободных – не используемых в течение одного или нескольких сезонов гнездовых построек в пределах определённой территории.

Участие вида в формировании «гнездового фонда» – процент гнездовых построек данного вида в «гнездовом фонде».

Значимость гнездового фонда для выбора гнездовых участков соколообразными – соотношение случаев гнездования данного вида в «чужих» постройках от общего количества пар данного вида в пределах исследуемой территории.

«Эффективный гнездовой фонд» – совокупность гнездовых построек, состоящих в «гнездовом фонде» и занятые для гнездования видами-реципиентами.

Вид-реципиент – вид, использующий для гнездования постройки других видов.

Вид-донор – вид, гнездовые постройки которого используют для гнездования другие виды хищных птиц.

Коэффициент заселённости гнездовых построек вида-донора – отношение количества гнёзд данного вида-донора, занятых видами-реципиентами к общему количеству гнездовых построек данного вида-донора в «гнездовом фонде» в целом.

Результаты

Использование незанятых гнёзд видов-доноров

Всего отмечено 69 гнездовых построек, пребывающих в состоянии гнездового фонда, что составляет 33,2 % от общего количества гнёзд (208). На долю абонируемых гнёзд видами-реципиентами, т.е. на так называемый «эффективный гнездовой фонд» приходится 23–24 гнездовых построек (33,3–34,7 % от общего количества гнездового фонда). В условиях юга лесостепной зоны и северной периферии степей Восточной Европы (на примере бассейна Северского Донца) соотноше-

May – 1 June, Hobbies laid their clutches in the same nests. In one of these nests the sequence repeated three years in succession.

Lesser Spotted and Imperial Eagles, when they occupy heterospecific nests (by Common Buzzards, and by Common Buzzards or Goshawks, respectively), also use donor nests as foundations. However, they do not build their own nests on top of the old ones, but reconstruct the old nest by completing and enlarging it. The shape of the resulting nest and pattern of its position is more typical of the donor species than of the recipient.

Long-Legged Buzzards and Goshawks, when they occupy old nests of Imperial Eagles and Common Buzzards, respectively, significantly update the inner layer only. The same is true for by Honey Buzzards.

Recipient species usually squat vacant old nests of donor species. However, we are aware of two cases then recipients forcibly evicted donors from their nests. In one case a nest of Common Buzzards was occupied by a pair of Goshawks that bred 300 m away. The Goshawks started to repair the nest of Common Buzzards, and when the owners appeared in the breeding plot, Goshawks attacked them and forced to desert the area. In the other case, a pair of Saker Falcons forcibly occupied a nest of Ravens and killed the nestlings and one adult.

In most cases donor species do not re-use their old nests. Such nests are squatted by recipients who breed there for a long time. Sometimes recipients occupy secondary nests of donors species and use them for one or two seasons, after which the pair of donors return to this nest. For instance, a pair of Booted Eagles occupied a Common Buzzard nest in 2007, which was used by the buzzards in 2006 and 2008–2010. A similar situation was described for Hobbies breeding in active Raven's nests in the same season (three pairs). Another nest had quite a complex history: it was used by Goshawks in 2003, by Imperial Eagles (2004–2005), again by Goshawks (2006); this nest remained vacant in 2007–2008, was used as a resting point by a male Goshawk in 2009,

Табл. 1. *«Гнездовой фонд», его распределение по видам-донорам, использование видами-реципиентами.*

Table 1. *Pool of available nests: its donor and recipient species).*

Вид-донор Donor species	**Всего выявленных гнёзд вида Total number of nests found**	**В гнездовом фонде / % от общего количества гнёзд вида In the pool of nests available / % of the total no. of nests**	**Доля незанятых гнёзд данного вида в гнездовом фонде, % Percentage of vacant nests of the species in the pool of nests, %**	**Доля занятых гнёзд видами-реципиентами (от общего количества гнёзд данного вида-донора в гнездовом фонде), % Percentage of nests occupied by recipients of the total no. of nests of this species in the pool, %**	**Виды-реципиенты (количество гнёзд вида-донора, занятых конкретным видом-реципиентом) Recipient species (no. of nests occupied by the given recipient)**
Обыкновенный канюк – Common Buzzard (*Buteo buteo*)	46	12 / 26.09	17.4	58.3	Тетеревятник – Goshawk (1), могильник – Imperial Eagle (1), орёл-карлик – Booted Eagle (3), малый подорлик – Lesser Spotted Eagle (1), балобан – Saker (1)
Курганник – Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*)	10	0 / 0	0	0	0
Орлан-белохвост – White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)	8	1 / 12	1.4	0	0
Чёрный коршун – Black Kite (*Milvus migrans*)	6	1 / 16.6	1.4	0	0
Орёл-могильник – Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)	27	7 / 25.9	10.1	14.3	Курганник – Long-Legged Buzzard (1)
Тетеревятник – Goshawk (*Accipiter gentilis*)	42	13 / 30.9	18.8	15.4	Могильник – Imperial Eagle (2), осоед – Honey Buzzard (1), ушастая сова – Long-Eared Owl (1), малый подорлик – Lesser Spotted Eagle (1)
Перепелятник – Sparrowhawk (*Accipiter nisus*)	7	2 / 28.5	3.12	0	0
Осоед – Honey Buzzard (*Pernis apivorus*)	6 (но их судьба не прослежена, поэтому в анализе не использованы – were not taken into analysis)	0 / 0	0	0	0
Орёл-карлик – Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*)	3	0 / 0	0	0	0
Малый подорлик – Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) / Большой подорлик – Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*)	2	0 / 0	0	0	0
Ворон – Raven (*Corvus corax*)	40	18 / 42.5	26.08	61.1	Балобан – Saker (3), чеглок – Hobby (5), обыкновенная пустельга – Kestrel (3)
Falconiformes sp. / *Corvus corax* ???	15	15 / 100	21.7	13.3 – 20	Чеглок – Hobby (2), орёл-карлик – Booted Eagle (1)

ние занятых видами-реципиентами гнёзд к количеству свободных гнёзд (гнездовой фонд) и к количеству гнездовых построек соколообразных и ворона имеет вид, близкий к соотношению «1×3×9». Учитывая тот факт, что пары видов-реципиентов, как правило, используют 1 гнездо на протяжении длительного периода времени (не менее 3 лет), а пары видов-доноров используют в среднем около 2 гнездовых построек, можно сделать заключение, что соотношение пар соколообразных, использующих свои гнездовые постройки к таким, которые абонируют «чужие» имеет вид 4,5×1. Иными словами 20–25 % всех пар древесногнездящихся соколообразных птиц региона зависят от наличия свободных гнёзд других видов / пар.

Согласно данным нашего исследования, в отношениях «донор – реципиент гнездового фонда» принимают участие 13 видов отряда соколообразных, 1 вид – отряда совообразных (*Strigiformes*) и 1 вид семейства врановых птиц (*Corvidae*) отряда воробьинобразных (*Passeriformes*), всего – 15 видов. Более детальная информация дана в таблице 1.

Количество достоверно установленных видов-доноров гнездового фонда равно 7, что составляет 46,6 % от всего количества видов, вовлеченных в отношения «донор – реципиент». 6 видов принадлежат отряду соколообразных (обыкновенный канюк, могильник, тетеревятник, перепелятник, орлан-белохвост, чёрный коршун), 1 вид – к семейству врановых птиц (ворон). Список видов-реципиентов гнездового фонда несколько более обширен и включает 10 видов, в т.ч. 9 – из отряда соколообразных (69,2 % от видов отряда, участвующих в отношениях «донор – реципиент», 60% от общего количества видов, участвующих в таких отношениях). Среди таких видов чеглок, обыкновенная пустельга, балобан, могильник, ушастая сова (*Asio otus*), осоед, тетеревятник, орёл-карлик, малый подорлик, курганник. Таким образом, число видов-реципиентов выше, нежели число видов-доноров.

Наиболее значимым видом в качестве донора гнездового фонда выступает ворон: на долю его гнездовых построек приходится 42,5 % всего гнездового фонда, более 60 % их заселены видами-реципиентами. На втором месте находится обыкновенный канюк – 26,09 и 58,3 % соответственно. Роль тетеревятника, как поставщика гнездовых построек для других видов также значительна – 30,9 % всего

was a site of a failed breeding attempt of Honey Buzzards (2010) and of a successful breeding of Long-Eared Owls (2011). Another nest built by Common Buzzards was used by Imperial Eagles in 2004–2006, and Common Buzzards bred there in 2003 and 2007–2009. Another Common Buzzard nest was used by the Imperial Eagle in 2005 and 2007–2008, whereas in 2006 it was occupied by a pair of Saker Falcons. A total of seven nests, i.e. 29 % of nests used by heterospecifics, were occupied by donors and recipients intermittently.

Factors that govern nest site selection in birds of prey

To analyze the patterns of distribution of the breeding plots of the raptors in eastern Ukraine we analyzed two rare species (Eastern Imperial Eagle, White-Tailed Eagle), one common species, an inhabitant of semi-open and open landscapes (Common Buzzard), two species, which are inhabitants of forest landscapes (Eurasian Sparrowhawk and Northern Goshawk), and a sparingly distributed species with a very wide range of habitats (Booted Eagle).

Common Buzzard (*Buteo buteo*) (n=86): the vicinity of human settlements, no regular recreation or other human presence, old forest, and the presence of “windows” in the forest canopy (resulting from fallen trees), are the most significant factors influencing the Buzzard’s choice of breeding site. Such factors as characteristics of terrain, forest origin, logging activity or edges presence, are not important.

Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*) (n=16): old forest, “windows” in canopy, and small distance from nests to settlements, are the most significant factors. Forest edges presence near suitable nesting places and logging activity are factors, which have a negligible effect on the Booted Eagle’s nest site selection. The intensity of recreational activity, characteristics of terrain and origin of the forest (natural or artificial), have no significant impact on the choice of nesting sites.

Eurasian Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) (n=21): important factors are: nest localized inside the forest, and “windows” in the canopy. Other factors, such as average nest distance from the settlement (from 1 to 3 km), logging activity, human presence, glade presence, and forest age, are not significant.

Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) (n=46): the most significant factor is old for-

Гнездо орла-карлика, выстроенное поверх старого гнезда канюков, на тополе, в пойменном лесу. Харьковская область, Украина. Фото Е. Яцюка.

Booted Eagle nest, which built over the old (non-used) Common Buzzard nest on poplar in flood riverside forest Kharkiv region, Ukraine. Photo by E. Yatsiuk.

гнездового фонда формируют постройки этого вида. Тем не менее, заселённость этих построек низкая – 15,4 %. Интересен факт незначительного участия крупных видов хищных птиц (орлы, орланы) в формировании гнездового фонда: в совокупности орлан-белохвост, могильник и подорлики формируют 11,5 % фонда. Из 8 построек этих видов, пребывавших на момент исследования в составе гнездового фонда, заселена лишь 1 постройка могильника, – её абонировал курганник.

Наиболее часто старые гнёзда других видов хищных птиц и ворона используют чеглок (7 случаев, 26,9 % от общего количества случаев абонирования чужих гнёзд (*n*=26) и орёл-карлик (4 случая, 15,8 %). Чеглок предпочитает занимать гнёзда ворона, сооруженные на деревьях и опорах ЛЭП, проходящих через лесные массивы – 5 случаев из 7, орёл-карлик отдаёт предпочтение старым гнёздам канюка (3, а возможно, и 4 случая из 4). В трёх из четырёх случаев орлы-карлики использовали старые гнездовые постройки как фундамент, надстраивая своё собственное гнездо на такую опору. Также достаточно большая доля участия балобана (4 случая занятия «чужих» гнёзд) и пустельги (3 случая). Все случаи гнездования пустельги в крупных лесных массивах связаны с абонированием старых гнёзд ворона. Этот же вид является доминирующим в качестве вида-донора гнездовых построек для балобана – 3 случая из 4-х. Сокола, как правило, лишь незначительно меняют выстилку лотка в старых гнёздах. Интересно, что в трёх случаях размножение чеглока происходило в тех же гнёздах, что и размножение ворона в один и тот же сезон: в начале мая птенцы ворона покидали гнездо, а между 15 мая и 1 июня в таких гнёздах появля-

est. A less significant factor is the natural origin of forests. Other factors, such as localization of the nest sites inside the forest, logging activity, no recreation and regular human presence, presence of a “window” in the canopy, glade presence and nest site location relative to the edge of the forest, are not significant.

Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) (*n*=31). The most significant factors are: distance to settlements (more that 1 km), glade presence, and “window” presence. A less significant factor is forest edge presence near suitable nest-site. Non-significant factors are: forest age, origin of the forests, no recreation and regular human presence on nests-sites, and logging activity.

White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) (*n*=10). The most significant factors are: natural forests (100 % of nests are localized here), old forest (100 % of nests are localized here), and the placement of nests at considerable (more than 1.5 km) distance from settlements. Non-significant factors are: logging on nest-sites, no regular recreation and human presence on nest-sites, nest placement inside the forests, glade and edges presence.

Discussion

No vacant nests are available on power transmission pylons within forest plots. Therefore, the presence of transmission pylons in forest edges and within forest plots is not a significant factor in the formation of the pool of vacant nests, or pool of effective nests. However, there is a factor whose importance differs between vacant (*n*=21) and occupied nests (*n*=27): the main recipients (i.e. Common Kestrels, Hobbies, Booted Eagles) avoid using some vacant nests, even though they are freely available in the pool of nests built by donors (Common Buzzards, Ravens). This is because recipients apparently prefer to occupy nests located in the terminal crotch in the middle one-third of the trunk: there is a direct relationship (r=+0.53, p=0.000123) between the presence of such vacant nest and its occupation by heterospecific recipients.

лись кладки чеглока. В одном из этих гнёзд чередование размножения чеглока и ворона на протяжении одного сезона отмечено в течение 3 лет наблюдений.

Малый подорлик и могильник, заселяя гнёзда других хищных птиц (канюка; канюка и тетеревятника, соответственно) также используют старые гнезда видов-доноров в качестве фундамента. Однако они не сооружают собственной постройки поверх такого основания, а переоборудуют старое гнездо, существенно достраивая его и увеличивая в размере. При этом в целом форма гнезда и характер его расположения оказываются более характерными для вида-донора, нежели вида-реципиента.

Курганник и тетеревятник, занимая старые гнездовые постройки, соответственно, могильника и канюка, существенно трансформируют лишь выстилку гнезда. Так же поступает и осоед.

Как правило, виды-реципиенты занимают пустующие старые гнездовые постройки видов-доноров. Однако нам известны два случая, когда виды-реципиенты отбивали жилые гнездовые постройки видов-доноров. В одном случае гнездо канюков было занято парой тетеревятников, гнездившихся в 300 метрах. Тетеревятники начали ремонт постройки канюков, а когда на участке появилась пара «хозяев», ястреба атаковали их и заставили покинуть участок. В другом случае пара балобанов захватила гнездо воронов, уничтожив птенцов и одну взрослую птицу.

В большинстве случаев виды-доноры не используют старые постройки повторно. Такие гнёзда занимают виды-реципиенты и гнездятся в них длительное время. Иногда же виды-реципиенты занимают запасные гнёзда видов-доноров и используют их в течение одного – двух сезонов, а потом в такие гнёзда возвращается пара вида-донора. Например, одна пара орлов-карликов занимала гнездо канюка в 2007 г., в котором канюки размножались в 2006 и в 2008–2010 гг. В разряд таких случаев стоит отнести и выше приведённые данные о размножении чеглоков в активных гнездах ворона (3 пары). Ещё в одном гнезде отмечено посменное гнездование тетеревятника (2003 г.), могильника (2004–2005 гг.), тетеревятника (2006 г.), отсутствие абонирования (2007–2008 гг.), использование гнезда в качестве места отдыха самца тетеревятника (2009 г.), неудачная попытка гнездования пары осоедов (2010 г.) и удачное размножение ушастой совы (2011 г.). Одно гнездо канюка ис-

Generally, the most significant factors that govern the occupation of vacant nests by recipients are (1) presence of vacant nests in the marginal zone of forest plots, within 500 m from the forest edge, (2) large distance from human settlements (>1500 m); (3) presence of nests built on trees in the overstorey and (4) age of forest stands (mature and submature stands are preferred).

Distance from the nearest occupied nest of either other bird of prey or Raven was not a significant factor. Correlation coefficients were nearly identical for nests located close (up to 500 m) from other occupied raptor nests (r=+0.32, p=0.001474, significant at p<0.0025) and far from such nests (>500 m, r=+0.30, p=0.000982, significant at p<0.0025). This correlation can be explained by the fact that the closest occupied nests are usually the new nests of donors, mainly of Common Buzzards and Ravens. These species are tolerant to small recipients (small falcons) and pose no predation threat to them. When recipients are of big size (Imperial, Booted or Spotted Eagles, Saker Falcons) the presence of another nest inhabited by donor species in the vicinity is not a limiting factor. The small size (up to 300 m from the nest) of the territory around the nests, that is protected against intruders in Common Buzzards, Booted Eagles and small falcons make it possible to avoid conflicts between donors and recipients breeding in close vicinity (Viter, 2013).

Statistical analysis showed no significant difference between donor species, in factors that govern the formation of the pool of vacant nests. No difference was found between the pool of unused nests built by Common Buzzards or Goshawks. However, in the first case, over 58 % of vacant nests were occupied by recipients, whereas just 15 % of vacant Goshawk nests were occupied. Both nests of the latter species used by heterospecifics were initially occupied by larger species (Imperial and Lesser Spotted Eagles), and it is not until later that one of them was used by Long-Eared Owls and Honey Buzzards. This difference in occupation rate between Common Buzzard and Goshawk nests can be explained by the species' ecology. Common Buzzards use one construction for a longer period of time, 3–5 years, after which they abandon it forever or for at least two years. Goshawks change their nests more often, every year or every second year. Moreover, male Goshawks often use their old nest as a resting place, and females may use it for cutting пользовал могильник в 2004–2006 гг., а гнездование пары канюков отмечено в 2003 и в 2007–2009 гг. В другом гнезде канюка отмечено гнездование могильника в 2005 и в 2007–2008 гг., а в 2006 г. оно было занято парой балобанов. Всего же такие случаи поочередного абонирования видами-донорами и видами-реципиентами одних и тех же гнёзд охватывают 7 гнездовых построек, т.е. 29,2 % всего используемого видами-реципиентами гнездового фонда.

Следует остановиться на факторах, определяющих выбор места для устройства гнезда.

Факторы, влияющие на выбор гнездового участка

Для анализа структуры распределения гнездовых участков хищных птиц в восточной Украине были взяты выборки по гнездам двух редких видов (могильник, орлан-белохвост), одному представителю широко распространённых видов – обитателю полуоткрытых и открытых ландшафтов (обыкновенный канюк), двух видов, которые являются жителями лесных ландшафтов (в т.ч. по своему происхождению являются лесными) (ястреб-перепелятник и тетеревятник) и одному немногочисленному виду с очень широком диапазоном сред обитания (орёл-карлик).

Обыкновенный канюк (*Buteo buteo*) (*n*=86): значимыми факторами были такие как, локализация гнезд вблизи населенных пунктов, отсутствие регулярной рекреационной деятельности и регулярного присутствия человека, возраст леса (старый лес), «окно» вывала в пологе леса. Такие факторы, как характеристики рельефа местности, тип лесной растительности, наличие лесозаготовительной деятельности не были определены, как значимые факторы в территориальном распределении гнезд и гнездовых участков (см. табл. 2).

Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*) (*n*=16): значимыми были возраст леса – старые леса, «окна» вывалов и поляны, расположение участков вдали от населённых пунктов, разрежение древостоев путем проведения выборочной рубки леса. Наличие опушки и лесохозяйственной деятельности на определённой территории не являются факторами, которые можно отнести к достоверно значимым в выборе гнездового участка орлами-карликами. Интенсивность рекреационной деятельности не оказывает существенного влияния на выбор гнездовий, равно как характери-

their prey into pieces. Regular presence of Goshawks does not allow other raptors to occupy many of their non-breeding nests. Besides, Goshawks may prey upon small falcons and hawks (Vetrov and Mylobog, 2008). Even predation on Booted Eagles by these birds has been reported (Karyakin, 2008). All these factors hamper the settlement of smaller species in Goshawk plots.

Large species of eagles contribute practically nothing to the pool of available nests in Eastern Ukraine. However, in other regions, e.g. in pine forest patches in the steppes of northern Kazakhstan, Imperial Eagles are significant donors of nests (Bragin, 1983; Karyakin *et al.*, 2005). It may be explained by low numbers of the most specialised recipients of Imperial Eagle nests (the Saker), and by spatial distribution of eagles and their potential recipients. Eagles (White-Tailed Eagle, Imperial Eagle) prefer to nest in the inner parts of pine forest plots in the steppe, whereas the potential recipients of their nests (Hobbies, Booted Eagles, Common Kestrels, Saker Falcons, Honey Buzzards, Long-Eared Owls) mainly breed in river valleys, riparian and upland oak forests. We recorded four cases when Imperial Eagles dismantled their old nests and moved the material to the new site where it was used for building a new nest. Once a White-Tailed Eagle did the same.

We compared our data on tree species used as a site for nests construction obtained in forest steppe and steppe of Eastern Europe, with the data from boreal forests of Nizhny Novgorod Region, Russia (Novikova, 2010). In Kerzhensky Nature Reserve, the most important factors that define nest plot selection in birds of prey are the specific composition of the forest community, its age and spatial structure. In the forest-steppe area, many species prefer oaks for nest construction. At the same time, pine trees are preferred in the boreal forest zone (Novikova, 2010). Willows, aspens and lindens are not preferred for nest construction by raptors in southern taiga. At the same time, elms are preferred by raptors for building their nests in taiga, but not in steppe and forest steppe of Eastern Europe. As in the latter zone, in the southern taiga, birds of prey prefer mature forests for breeding (Novikova, 2010).

For all raptor species' nest placement (*n*=227), the most important factors are: "windows" presence – inside the woodland (this factor is significant for 5 species out of the 6 that were analyzed) and forest age – presence of aged forests (this factor is

Табл. 2. *Факторы, определяющие выбор гнездового участка хищными птицами (Falconiformes).*

Table 2. *Factors that determine the nesting sites selection by Birds of Prey (Falconiformes).*

Факторы / Factors	**Перепелятник Sparrowhawk (*Accipiter nisus*)**	**Тетеревятник Goshawk (*Accipiter gentilis*)**	**Могильник Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)**	**Орёл-карлик Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*)**	**Орлан-белохвост White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)**	**Обыкновенный канюк Common Buzzard (*Buteo buteo*)**
Близко (до 1 км) / далеко от населённого пункта Close to a settlement (up to 1 km) / far from a settlement	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	-- / ++ GLM-formula: $y = -0.066x + 0.933$	-- / ++ GLM-formula: $y = 0.133x + 0.867$	-- / ++ GLM-formula: $y = 0.083x + 0.917$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.529x + 0.529$
Есть выраженные формы рельефа / нет таковых Presence / absence of notable landforms	0 / 0GLM-formula: $y = -1x + 1$	+ / - GLM-formula: $y = -0.917x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$
Леса природного происхождения / насаженный лес Natural forest / plantation	+ / - GLM-formula: $y = -0.917x + 0.917$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.6x + 0.6$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	++ / --	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$
Регулярное / кратковременное присутствие человека Regular human presence / short-term presence	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	+ / - GLM-formula: $y = -0.857x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	-- / ++ GLM-formula: $y = 0.013x - 8.386E^{-19}$
Есть поляны / нет полян Presence / absence of the glades	+ / - GLM-formula: $y = -0.929x + 0.929$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.136x + 0.136$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.727x + 0.727$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	+ / - GLM-formula: $y = -0.804x + 0.804$
Есть «окно» вывала / нет «окна» Presence / absence of “windows” in forest canopy	++ / -- GLM-formula: $y = -0.714x + 0.714$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.056x + 0.056$	++ / -- GLM-formula: $y = 0.0714x + 3.469E^{-18}$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.667x + 0.667$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.5x + 0.5$
Есть выборочные рубки леса / нет рубок Presence / absence of selective logging	- / + GLM-formula: $y = -0.889x + 0.889$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.667x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$
Старый лес / молодой лес Aged forest / young forest	- / + GLM-formula: $y = -0.941x + 0.941$	++ / -- GLM-formula: $y = 0.33x- 6.234E^{-19}$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	++ / -- GLM-formula: $y = -0.083x + 0.083$	++ / --	++ / -- GLM-formula: $y = -0.028x + 0.028$
На опушке леса / внутри лесного массива On the forest edges / inside the forest	-- / ++ GLM-formula: $y = -0.778x + 0.778$	- / + GLM-formula: $y = -0.938x + 0.938$	-- / ++ GLM-formula: $y = -0.609x + 0.609$	-- / ++ GLM-formula: $y = -0.714x + 0.714$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$	0 / 0 GLM-formula: $y = -1x + 1$

Примечание: *«+» означает наличие положительной корреляции, «0» – отсутствие выраженной корреляции, «-» – отрицательную корреляцию; «++» / «--» – достоверные корреляции.*

Note: *«+» reflected the presence of positive correlation, «0» – no correlation, «-» – negative correlation; «++» / «--» – significant positive or negative correlation respectively.*

стики местности (особенности рельефа) и происхождения леса (естественный / искусственный) (см. табл. 2).

Ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*) (*n*=21): значимыми факторами являются локализация участка в глубине леса лесу, есть «окно» вывала в лесном пологе. Другие факторы, такие как удалённость от населённых пунктов (от 1 до 3 км), нерегулярное, редкое и непродолжительное присутствие человека, наличие поляны, возраст леса не являются значимыми (см. табл. 2).

Тетеревятник (*Accipiter gentilis*) (*n*=46): наиболее значимым фактором является возраст леса – наличие участков старого леса, естественное происхождение лесов. Другие факторы, такие как расположение гнездового участка в глубине лесного массива или же на опушке, нерегулярное, кратковременное присутствие человека на потенциальных гнездовых участках, наличие «окон» вывалов в пологе леса, наличие поляны внутри лесного массива не являются существенными (см. табл. 2).

Могильник (*Aquila heliaca*) (*n*=31). Наиболее значимые факторы: расстояние до населённых пунктов (более 1 км), наличие большой поляны в глубине лесного массива, «окно» вывала в пологе леса. Менее важным является приуроченность гнездового участка к лесной опушке. Значимыми факторами нет оснований считать такие, как: возраст леса, происхождение леса, отсутствие рекреационной нагрузки и регулярного присутствия челокека на гнездовых участках (см. табл. 2).

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) (*n*=10). Наиболее значимыми факторами являются: локализация гнезда в естественных лесах (100 % гнёзд), расположение гнезд в старом лесу (100 % гнёзд), расположение гнезда на значительном (более 1,5 км) удалении от населённых пунктов. Не являются значимыми такие факторы, как: отсутствие рекреационной нагрузки и регулярного присутствия челокека на гнездовых участках, расположение гнездового участка в глубине лесного массива или на опушке внутри леса, наличие поляны в глубине лесного массива (см. табл. 2).

Обсуждение

На опорах линий электропередач в пределах лесных участков не выявлены вакантные гнёзда. Таким образом, наличие опор ЛЭП с гнёздами потенциальных видов-донров на опушке леса и в пределах лесных участков не является существенным фактором в формировании гнездового фонда

significant for 4 species out of 6). Distance from the nest site to human settlements is a significant factor for 3 species – Eastern Imperial Eagle, Booted Eagle and White-Tailed Eagle. Anthropogenic factors have a significant impact on the choice of nesting sites for 4 out of 6 species: Eastern Imperial Eagle, Booted Eagle, White-Tailed Eagle and Common Buzzard. Among anthropogenic factors, a low recreation level and irregular human presence is important to the Common Buzzard, and great distance from nest sites to human settlements is important for Eagles (see above in the text).

The features of the forest structure are most important for forest species such as Eurasian Sparrowhawk and Northern Goshawk. These species prefer to occupy the interior part of forests. Being originally forest species, they are more picky in choosing a certain area of the forest (age, density of trees, the distance from the edge, the presence of windows in canopy), compared to species originating from the forest-steppe zone (such as Eagles and Common Buzzard), for which the most important factor is the presence of large trees emerging above the others trees in the forest, that provide reliable support for their big nests as well as convenient access to the nest. For all Birds of Prey it is important to have a comfortable flight path towards the nest, especially for Eastern Imperial Eagle, Booted Eagle and White-Tailed Eagle. It is ironic, but clear-cutting of forests sometimes offers opportunities for this species to settle in the inner parts of the forests that were previously unavailable to them. Here, in the interior parts of the forest, these large species receive more favorable conditions for nesting, in particular by reducing the anxiety factor caused by human presence. Thus, the effects of one anthropogenic factor (logging activity) reduced the impact of the other (human disturbance on territories with intensive recreation). We observed that most species (5 out of 6) prefer patches of old woods, but they also tolerate some deforestation (logging in the first place involves the old forest). This phenomenon can be explained by the present persistence of large enough areas of old-age forests suitable for breeding of large Birds of Prey in Eastern Ukraine. However, it should be noted that in our study we do not consider such factors as reproductive success or the duration of occupation of the breeding territory by the pair. It is known that forestry activities has a strong influence on the breeding success of

*«Двухуровневое» гнездо орла-могильника (*Aquila heliaca*), построенное из старого гнезда тетеревятников (*Accipiter gentilis*). Харьковская область, Украина. Фото С. Витера.*

*Bi-level nest of the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), which built from old nest of the Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*). Kharkiv region, Ukraine. Photos by S. Viter.*

или эффективного гнездового фонда. Существует, однако, один фактор, значение которого изменяются для свободных (*n*=21) и занятых гнёзд (*n*=27), что означает, что основные виды-реципиенты (обыкновенная пустельга, чеглок, орёл-карлик) избегают использования некоторых вакантных гнёзд (гнёзда обыкновенного канюка, ворона), даже если они находятся в свободном доступе. Это связано с особым предпочтением видов-реципиентов к гнёздам, расположенным на деревьях, в конечной развилке основного ствола, в средней трети ствола: существует прямая зависимость (*r*=0,53, *p*=0,000123) между наличием такого вакантного гнезда и его заселением гетероспецифическими реципиентами.

Как правило, наиболее значимые факторы, определяющие занятие (заселение) вакантных гнёзд видами-реципиентами являются: (1) наличие вакантных гнёзд в окраинных зонах лесных участков, в пределах 500 м от опушки леса, (2) большое расстояние от населённых пунктов (>1500 м); (3) наличие гнёзд, построенных на деревьях первого яруса и (4) возраста древостоя (предпочтительны зрелые и приспевающие древостои).

Расстояние до ближайшего, заселённого другим хищником или вороном гнезда не было значимым фактором. Коэффициенты корреляции были почти идентичны для гнезда, расположенного рядом (до 500 м) от других гнёзд, заселённых хищными птицами (*r*=+0,32, *p*=0,001474, значимыми при *p*<0,0025) и недалеко от таких гнёзд (>500 м, *r*=0,30, *p*=0,000982, значимыми при *p*<0,0025). Такую корреляцию можно объяснить тем, что ближние занятые гнёзда, как правило, являются новыми гнёздами видов-доноров. Эти виды терпимы к присутствию мелких хищников (небольших

raptors and the density of the breeding territories caused by the reduced level of security provided by the habitat and increased level of anxiety caused by the presence of humans (Viter, 2013). Thus, despite forestry activity having no direct impact on raptors' choice of nest site, it has a prolonged negative influence at the population level.

An interesting contradiction arises in the case of the Common Buzzard: it avoids places regularly visited by people and at the same time it shows the inclination to nest not far for human settlements. The attraction of the settlements for the Buzzard can be attributed to the large number of synanthropic rodents, which are the main prey for this species.

We were surprised that the characteristics of the terrain was not an important factor for most species under study.

The species most resistant to the effects of anthropogenic factors are Eurasian Sparrowhawk, Northern Goshawk and to a lesser extent, the Eastern Imperial Eagle and Common Buzzard. The dependence on the smallest set of natural factors is also established for the same four species. The Common Buzzard and the Eastern Imperial Eagle can be called the most plastic species in the choice of natural habitats, while the Sparrowhawk and Northern Goshawk are the most adapted to anthropogenic landscapes occupancy (for example – city parks, high buildings). The fact that Goshawk and Sparrowhawk already breed in city parks, and that the number of Common Buzzard and Eastern Imperial Eagle significantly increase in agricultural landscapes with patches of natural habitats within, are the further evidence of this.

Conclusions

1. We studied the use of heterospecific nests by Birds of Prey. We found that

соколов, прежде всего) и не представляют угрозы для них. Когда виды-реципиенты представлены крупными хищниками (могильник, орёл-карлик или подорлики, балобан) наличие используемого гнезда вида-донора в непосредственной близости не является ограничивающим фактором для таких реципиентов. Сравнительно небольшие (до 300 м) охранные зоны вокруг гнезд обыкновенного канюка, орла-карлика и мелких соколов позволяют избежать конфликтов между донорами и реципиентами, гнездящихся в непосредственной близости друг от друга (Витер, 2013).

Статистический анализ не показал существенных различий в факторах, которые регулируют формирование пула доступных гнезд в отношении видов донора. Не было обнаружено различий между выборкой неиспользованных гнезд обыкновенного канюка и тетеревятника. Тем не менее, в первом случае 58 % свободных гнёзд были заселены реципиентами, в то время как только 15 % вакантных гнёзд тетеревятника были заняты другими видами. Оба гнезда последнего вида, используемых реципиентами, изначально занимали более крупные виды (могильник и малый подорлик), а позже в одном из них последовательно гнездились ушастая сова и осоед. Это различие в заселенности вакантных гнезд канюка и тетеревятника можно объяснить особенностями гнездовой биологии соответствующих видов. Обыкновенные канюки используют одну гнездовую конструкцию более длительный период времени (3–5 лет), после чего они оставляют ее навсегда или, по крайней мере, на срок до двух лет. Тетеревятники чаще осуществляют смену гнезд, каждый год или каждый второй год. Во-вторых, самцы тетеревятников часто используют свои старые гнезда как место отдыха, а самки могут использовать такие постройки для разделки добычи. Регулярное присутствие тетеревятников на своих старых гнёздах не позволяет другим хищникам занимать многие из таких гнёзд. Кроме того, тетеревятник может охотиться на маленьких соколов и ястребов (Ветров и Милобог, 2008). Даже в отношение орловкарликов было установлено хищничество тетеревятника (Карякин, 2008). Все эти факторы препятствуют вселению мелких видов хищных птиц в качестве реципиентов на участки в тетеревятников.

Крупные виды орлов фактически не участвуют в формировании пула вакантных гнезд в восточной Украине. Тем не менее, в других регионах, например, в around one-third of all vacant nests are used by other species / pairs of raptors, and at least 20–25 % of pairs of birds of prey depend on the availability of other species nests. This confirms our hypothesis of the great importance of vacant heterospecific nests for breeding of raptors.

2. Most nests available for other species are made by Ravens and Common Buzzards.

3. The most common recipients of nests are Hobbies, Common Kestrels, Saker Falcons and Booted Eagles.

4. All species studied prefer to nest in places characterized by the following conditions: presence of windows in the forest canopy (in places where trees have fallen), inside the woodland (this factor is significant for 5 species out of 6), and the forest age – i.e. presence of old forests (this factor is significant for 4 species out of 6). Great distance from nest site to human settlements is a significant factor for 3 species – Eastern Imperial Eagle, Booted Eagle and White-Tailed Eagle. Anthropogenic factors have a significant impact on the choice of nesting sites for 4 out of 6 species. Thus, our hypothesis of the importance of several critical natural and anthropogenic factors is confirmed.

5. Statistical analysis showed that the most significant factors that govern occupation of vacant nests by recipient species are: availability of nests in the marginal zone of forest plots, i.e. within 500 m from the forest edge, large distance from human settlements (>1500 m), presence of nests located on trees in the canopy storey, and mature and submature age of forest stands. Distance from the nearest occupied nest plays no significant role.

Acknowledgements

The author would like to thank all those who took part in the field work and provided technical assistance, namely: A.P. Biatov, Vitaly Vetrov, Sergey Vlaschenko, Alexander Volonzevich, Pavel Demidov, Sergey Shvetsov, Nikita Sherbinin, Yegor Yatsyuk. Our thanks also to all those who assisted in the review of the manuscript and in the methodological support for the work and translation: Nikita Chernetsov (Zoological Institute of Russian Academy of Sciences), Vladimir Galushin (Moscow State pedagogical University), Vladimir Payevsky (Zoological Institute of Russian Academy of Sciences).

Ястребы-тетеревятники строят много гнёзд на своих участках, но ввиду своей агресивности препятствуют вселению мелких видов хищных птиц в качестве реципиентов на свои участки.
Фото А. Левашкина.

Northern goshawk build a lot of nests on his breeding territory. Goshawk is aggressive – it prevents the occupation his old nests by small species of birds of prey. Photo by A. Levashkin.

сосновых лесах в степях Северного Казахстана могильник является заметным донором гнёзд (Брагин, 1983;. Карякин и др, 2005). Численность специализированных реципиентов гнёзд могильника (например, балобан) в Восточной Украине крайне незначительна, а пространственное распределение орлов и потенциальных реципиентов также различны. Орлы и орланы (орлан-белохвост, могильник) предпочитают гнездиться во внутренних частях сосновых лесных участков и в степи, в то время как потенциальные реципиенты их гнездовых построек (чеглок, орёл-карлик, обыкновенная пустельга, балобаны в условиях лесостепи, осоед, ушастая сова) в основном сосредоточены в долинах рек, прибрежных и нагорных дубовых лесах. Крупные хищники также часто разбирают свои старые гнездовые постройки, фактически ничего не оставляя потенциальным реципиентам. Нам известно четыре случая, когда могильники разобрали свои старые гнёзда и переносили строительный материал на новое место, где он был использован для строительства нового гнезда. Известен один подобный случай и для пары орланов-белохвостов.

Мы сравнили наши данные по породам деревьев, используемых для устройства гнезд в лесостепи и степи Восточной Европы, с данными из бореальных лесов Нижегородской области, России (Новикова, 2010). В Керженском заповеднике наиболее важными факторами, которые определяют выбор гнездового участка хищными птицами, являются видовой состав лесного сообщества, его возраста и пространственной структуры. Общей чертой для леса и лесостепи / степи является предпочтение дубов как гнездовых деревьев. В то же время, сосны также являются предпочтительными в лесной зоне (Новикова, 2010). Ивы, осины и липы, не являются предпочтительными для устройства гнёзд хищными птицами в южной тайге. В то же время, вязы, которые часто используют хищники южной тайги как гнездовое дерево, сравнительно редко выступают в этой роли в степных и лесостепных ландшафтах Восточной Европы. Как и в последнем случае, в южной тайге хищные птицы предпочитают зрелые леса в качестве гнездовых биотопов (Новикова, 2010).

В распределении гнёзд всех исследованных видов хищных птиц (n=227) наиболее важными факторами являются: наличие «окна» вывала – внутри леса (этот фактор является значимым для 5 видов из 6, привлеченных к анализу), возраст леса – наличие участка старого леса (этот фактор имеет большое значение для 4 видов из 6). Большое расстояние от гнезда до населённых пунктов является существенным фактором для 3 видов – могильника, орла-карлика и орлана-белохвоста. Антропогенные факторы оказывают существенное влияние на выбор мест гнездования для 4 из 6 видов: могильника, орла-карлика, орлана-белохвоста и канюка обыкновенного. Это такие факторы, как низкий уровень рекреационной нагрузки и нерегулярное присутствие человека – положительная корреляция для канюка, и большое расстояние от гнезда до населённых пунктов – положительная корреляция для орлана-белохвоста, орла-карлика и могильника (см. выше в тексте).

Особенности структуры лесного покрова наиболее значимы для таких видов, как ястреб-перепелятник и тетеревятник. Они предпочитают заселять внутреннюю часть слабо фрагментированных лесов. Будучи изначально лесными видами, они более разборчивы в выборе определённого участка леса (с такими специфическими характеристиками, как возраст, плотность деревьев, расстояние от опушки, наличие «окон» вывалов), в то время как виды, происходящие из лесостепных ландшафтов (как орлы и обыкновенный канюк) более зависимы от наличия отдельных больших

Канюк – основной вид-донор гнездовых построек. Фото А. Кузьмина.

Common Buzzard is a basic donor of nests that are used by other birds of prey for their breeding. Photo by A. Kuzmin.

деревьев, обеспечивающих как опору для большого гнезда, так и свободный доступ в силу возвышения над пологом леса. Тем не менее, лесные виды более пластичны в случае выбора лесных участков в качестве гнездовых, при заселении внутренних участков лесных массивов. Для всех хищных птиц важно иметь удобную трассу подлёта в месте расположения будущего гнезда. Это особенно верно для таких видов, как могильник, орёл-карлик и орлан-белохвост. Как это ни парадоксально, но вырубка лесов предоставляет возможности для вселения этих видов во внутренние, ранее не доступные для них участки леса. В этих – внутренних частях леса – эти крупные виды получают более благоприятные условия для гнездования, в частности, за счёт снижения фактора беспокойства со стороны человека. Таким образом, в этом случае мы видим, что последствия одного антропогенного фактора приводят к снижению влияния другого. Мы наблюдали, что для большинства видов (5 из 6) характерна преференция участков старого леса, но в то же время отмечена толерантность к такому фактору, как вырубка (вырублены в первую очередь участки старого леса). Это явление можно объяснить, во-первых, устойчивостью видов к воздействию таких факторов, как выборочные лесозаготовки, а во-вторых – ещё (пока?) достаточно большими площадями пригодных гнездовий (старые леса) в восточной Украине. Однако следует учесть, что в фокус исследования не попали такие существенные факторы, как успешность размножения и продолжительность абонирования участков. Лесохозяйственная деятельность оказывает существенное влияние путём усиления беспокойства со стороны человека и снижения защитных свойств биотопа при разрежении древостоев в ходе выборочных рубок, что, в свою очередь, заметно снижает успешность гнездования и продолжительность абонирования гнездовых территорий, оказывает негативное влияние на плотность гнездования хищных птиц, усиливает конкуренцию за свободные от такой деятельности территории (Витер, 2013). Таким образом, лесохозяйственная деятельность не оказывает непосредственного влияния на выбор «гнездиться – не гнездиться», но имеет существенное негативное пролонгированное воздействие на популяции пернатых хищников.

Интересное «противоречие» характерно для распределения гнездовых участков обыкновенного канюка: избегает лесных участков, регулярно посещаемых людьми, и в то же время, склонен к гнездованию на лесных опушках недалеко от населённых пунктов. Это можно объяснить аттрактивным значением селитебных зон для миофагов, которых такие территории привлекают обилием синантропных грызунов.

Удивительно (на наш взгляд) и не объяснимо было отсутствие важности таких факторов (для большинства анализируемых видов), как характеристики рельефа местности.

Наиболее устойчивы к воздействию антропогенных факторов: ястреб-перепелятник, ястреб-тетеревятник и в меньшей степени – могильник и обыкновенный канюк. Наименьший набор значимых природных факторов установлен для ястреба-перепелятника, ястреба-тетеревятника, могильника и канюка обыкновенного. Канюка и могильника можно назвать самым пластическими видами в выборе естественных мест обитания, перепелятника, и тетеревятника – наиболее приспособленными для заселения антропогенного ландшафтов (например – городские парки, городская, в т.ч. высотная застройка). Эти выводы подтверждают факты того, что ястреб-тетеревятник и перепелятник гнездятся в городских парках, а численность обыкновенного канюка и могильника значительно увеличивается в агроландшафтах с вкраплениями естественных биотопов.

Выводы

1. Мы изучили использование «чужих» гнёзд хищными птицами (Falconiformes) для размножения. Приблизительно одна треть всех вакантных гнёзд используются другими видами / парами хищных птиц, и по крайней мере 20–25 % пар хищных птиц зависит от наличия таких незанятых «чужих» гнёзд. Это подтверждает нашу гипотезу о большой важности свободных гетероспецифических гнёзд для разведения хищных птиц, как облигатных реципиен-

тов, так и таких видов, которые чаще сами устраивают гнёзда.

2. Большинство вакантных гнёзд были сооружены вороном и обыкновенным канюком.

3. Наиболее частыми реципиентами являются обыкновенная пустельга, чеглок, балобан, орёл-карлик.

4. Для всех изученных видов статистически значимыми факторами были: присутствие «окон» вывалов в пологе леса – внутри леса (этот фактор является значимым для 5 видов из 6, которые были привлечены к анализу) и возраст леса – наличие участков старых древостоев (этот фактор имеет большое значение для 4 видов из 6). Большое расстояние от гнезда до населённых пунктов является существенным фактором для 3 видов – могильника, орла-карлика и орлана-белохвоста. Антропогенные факторы оказывают существенное влияние на выбор мест гнездования для 4 из 6 видов. Таким образом, наша гипотеза нескольких критических природных и антропогенных факторов подтверждается.

5. Статистический анализ показал, что наиболее значимые факторы, определяющие заселение вакантных гнёзд реципиентами, являются: наличие свободных гнездовых построек в приопушечной зоне, то есть в пределах 500 м от опушки леса, большое расстояние от населённых пунктов (>1500 м), наличие гнёзд, расположенных на деревьях первого яруса и спелых / приспевающих древостоев. Расстояние до ближайшего жилого гнезда другой пары хищных птиц не играет существенной роли.

Благодарности

Автор выражает свою благодарность всем, кто принимал непосредственное участие в экспедиционных работах и оказывал техническую помощь, а именно: Биатову А.П., Ветрову В.В., Влащенко С.В., Волонцевичу А.А., Демидову П.Н., Швецову С.И., Щербинину Н.А., Яцюку Е.А., а также выражаем благодарность всем тем, кто оказал помощь в рецензировании рукописи и в методической поддержке работы: Галушину В.М., Паевскому В.А., Яцюку Е.А.

Литература / References

Баранов А.А., Близнецов А.С. Территориальные взаимоотношения мохноногого курганника и балобана в Алтае-Саянском экорегионе. – Изучение и охрана хищных птиц в Северной Евразии, материалы V конференции. Иваново, 2008. С. 67–69.

Брагин Е.А. Орлы. Алма-Ата, 1987. 128 с.

Ветров В.В. Видовой состав и распространение хищных птиц в бассейне Северского Донца. – Птицы бассейна Северского Донца: Сборник статей первой встречи рабочей группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк, 1993. С. 33–38.

Ветров В.В., Милобог Ю.В. Современное состояние популяции европейского тювика в Украине. – Изучение и охрана хищных птиц в Северной Евразии, сб. трудов 5 конф. Иваново, 2008. С. 210–211.

Витер С.Г. «Верность месту» хищных птиц (Falconiformes) в охраняемых и неохраняемых территориях восточной Украины. – Русский экологический журнал. 2013. т. 44. С. 36–42. [*Viter S.G.* Nest site fidelity and occupancy in birds of prey (Falconiformes) in specially protected and unprotected areas of eastern Ukraine. – Russian Journal of Ecology. 2013. 44 (1): 36–42].

Галушин В.М. Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР. – Труды Окского гос. запов., выпуск 8. Москва, 1971. С. 5–132.

Дементьев Г.П. Птицы СССР. Т. 1. Москва, 1951. – 280 с.

Карякин И.В. Экология орла-могильника в Уральском регионе. – Сб. статей «Королевский орёл»: распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Москва, 1999. С. 96–104.

Карякин И.В. Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*) в России и Казахстане. – Материалы конф. «Изучение и охрана хищных птиц в Северной Евразии. Иваново, 2008. С. 244–246.

Карякин И.В., Левин А.С., Барабашин Т.О., Карпов Ф.Ф. Результаты исследований в степных борах на северо-востоке Казахстана в 2005 году. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. № 4. С. 34–43. [*Karyakin, I.V., Levin, A.S., Barabashin, T.O., Karpov, F.F.* Results of Researches of Steppe Pine Forests in the Northeast of Kazakhstan in 2005. – Raptors Conservation. 2005. 4: 34–43].

Митропольский О.В., Фоттелер Е.Р., Третьяков Г.П. Отряд Соколообразные (Falconiformes) // Птицы Узбекистана, Т. 1. Ташкент, 1987. 246 с.

Новикова Л.М. Численность и распределение канюка в Керженском заповеднике, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 16. С. 139–150. [*Novikova L.M.* Number and Distribution of the Common Buzzard in the Kerzhenskiy State Nature Reserve, Russia. – Raptors Conservation. 2009. 16: 139–150].

Рудинський О.М., Горленко Л.С. До фауни хижих птахів середньої течії річки Північний Дінець. – Праці Зоологчіного музею Академії наук УРСР. 1937. № 20. С. 141–155.

Fergusson-Lees J., Cristie D.A. Raptors of the World. 2001. 981 p.

Fernandez, C., Insausti, J.A. Golden Eagle takes up territories abandoned by Bonelli's Eagle. – J. Raptor Res. 1990. 24:124–125.

Newton, I. Population limitation in Birds. San Diego, 1998. 597 p.

Breeding Biology of the White-Tailed Eagle in the Polesie State Radiation-Ecological Reserve, Belarus

ГНЕЗДОВАЯ БИОЛОГИЯ ОРЛАНА-БЕЛОХВОСТА В ПОЛЕССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ, БЕЛАРУСЬ

Yurko V.V. (Polesski State Radiation-Ecological Reserve, Hoyniki, Republic of Belarus)

Юрко В.В. (Полесский государственный радиационно-экологический заповедник, г. Хойники, Республика Беларусь)

Контакт:
Валерий Юрко
Учреждение «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник»
Беларусь, г. Хойники, ул. В. Терешковой, д. 7
Почтовый адрес: 220019, Беларусь, Минск, ул. Ю. Семеняко, 22–103
Valyurko@mail.ru
тел.: +7 017 396 50 80
+3 7529 363 19 54

Contact:
Valeri Yurko
Polesie State Radiation-Ecological Reserve (PSRER),
Republic of Belarus, Hoyniki, Tereshkovoi str., 7
Post address: 22019 Republic of Belarus, Minsk,
Yu. Semenyako str., 22–103
Valyurko@mail.ru
tel.: +7 017 396 50 80
+3 7529 363 19 54

Резюме
В настоящей статье показана биология орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, расположенном на территории Чернобыльской зоны отселения и отчуждения Республики Беларусь. Проведён анализ размножения и гнездования данного вида хищных птиц в 2005–2013 г. Установлена численность и плотность гнездящейся местной популяции и показана её пространственная структура. Величина кладки в среднем составляет 2,04 яйца. Средние параметры яиц – 75,1×57,8±0,8 мм. Успех размножения орланов-белохвостов в ПГРЭЗ составляет 88,3 % и связан он с фактором беспокойства и хищничеством ворона. Изредка на успех размножения влияют сильные снегопады в начале весны, как это было установлено в 2013 году. Успех гнездования составляет 81,5 %, а средняя величина выводка – 1,2 слётка. На успех гнездования оказывают влияние каннибализм, связанный с плотностью местной популяции, хищничество ворона на ранней стадии развития птенцов и агрессия старшего птенца.
Ключевые слова: орлан-белохвост, *Haliaeetus albicilla*, плотность, пространственная структура, величина кладки, параметры яиц, успех размножения, успех гнездования, величина выводка, негативные факторы.
Поступила в редакцию: 03.01.2015 г. ***Принята к публикации:*** 30.10.2015 г.

Abstract
The biology of White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the Polesie State Radiation-Ecological Reserve (PSRER) is shown in this article. Study area was located in zone of alienation and resettlement of the Republic of Belarus after Chernobyl accident. The analysis of breeding and nesting success of White-Tailed Eagle in 2005–2013 was carried out. The numbers, spatial structure and breeding density of local population were determined. Average clutch size was 2.04 eggs. Average egg measurements were 75.1×57.8±0.8 mm. Breeding success of White-Tailed Eagles in PSRER was 88.3 % and it was connected with the disturbance and predation by ravens. Occasionally the breeding success was negatively affected by heavy snowfall in early spring, as it was in 2013. Nesting success was 81.5 % and the average brood size – 1.2 fledglings. Nesting success was influenced by cannibalism, associated with the density of local populations, predation by ravens at early stage of development of chicks and aggression of older chick.
Keywords: White-Tailed Eagle, *Haliaeetus albicilla*, density, spatial structure, clutch size, egg parameters, breeding success, the success of nesting, brood size, negative factors.
Received: 03/01/2015. ***Accepted:*** 30/10/2015.

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-94-103

Введение

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) занесён в Красную книгу РБ (Красная книга РБ, 2004), поэтому любые сведения касающиеся биологии и экологии имеют большую ценность и могут быть использованы для оптимизации охраны этого вида птиц в Беларуси.

Изучение биологии размножения орлана-белохвоста в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике до настоящего времени не проводилось. Имеются лишь сведения о плотности распределения (Животный мир, 1995; Домбровский и др., 2001), численности (Юрко, Парейко, 2006; Юрко, 2008; Домбровский, Журавлев, 2008; Юрко, 2013) и других аспектах биологии

Introduction

The aim of the investigation is to determine the success rates of reproduction and breeding White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in a nature reserve and identify them depending on various factors.

Characteristics of the study area

Polesye State Radiation Ecological Reserve (Polesskiy State Nature Reserve) was established in 1988 in the zone of alienation and resettlement of the Belarusian sector of the Chernobyl NPP. Its current area is 2160 km^2. From the south it borders with the same reserve in Ukraine. Geographically PSRER located in the extreme south-east of Belarus (fig. 1).

данного вида (Домбровский, Парейко, 1998; Домбровский, 1999; Юрко, 2012).

Целью проведенных исследований было установление уровней успешности размножения и гнездования орлана-белохвоста в условиях ПГРЭЗ и выявление их зависимости от различных факторов.

Характеристика района исследований

Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ) был создан в 1988 году на территории зоны отселения и отчуждения Белорусского сектора Чернобыльской АЭС. Его нынешняя площадь составляет 2160 км^2. С юга заповедник граничит с аналогичной территорией Украины.

Географически ПГРЭЗ находится на крайнем юго-востоке Беларуси (рис. 1). Физико-географические и климатические условия благоприятствуют преобладанию здесь лесных и околоводно-болотных экосистем. Центральная и юго-западная часть ПГРЭЗ в значительной мере покрыта разного типа лесами с преобладанием сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*). На всей территории заповедника лесопокрытая площадь составляет 1104 км^2. Северо-восточная часть заповедника облесена незначительно и в основном представлена заброшенными полями и деградирующими польдерами. Болота, в основном низинные, приурочены к водотокам и составляют 84 км^2. Верховые болота встречаются фрагментарно и невелики по площади.

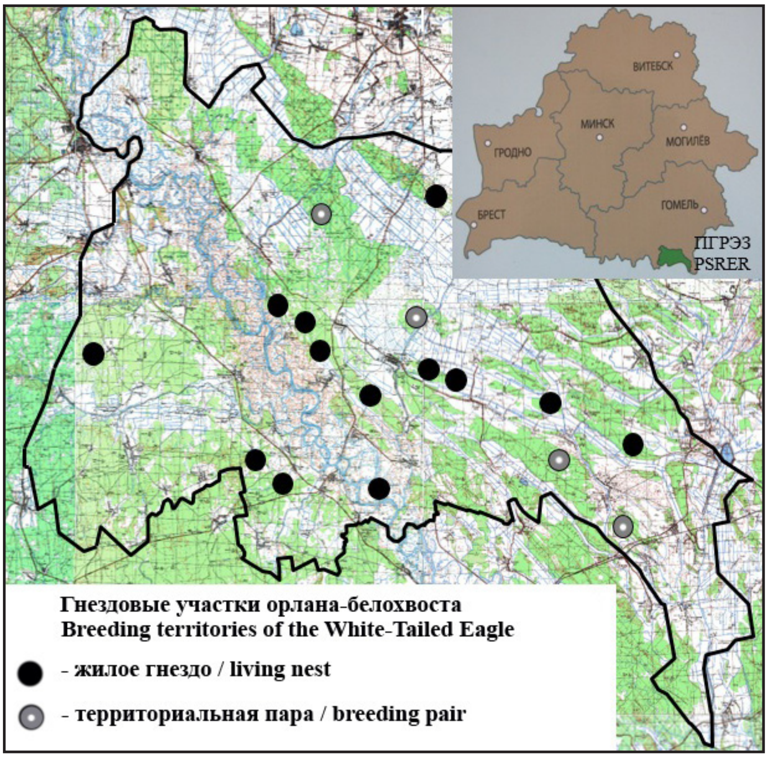


Рис. 1. *Пространственная структура размешения орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в ПГРЭЗ.*

Fig. 1. *The spatial structure of the White-Tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) local population in PSRER.*

Material and Methods

Details of biology, breeding success and breeding White-Tailed Eagle in the territory PSRER simultaneously with other studies began collecting in 2005, and in more detail in 2011–2015.

During the leafless period almost every year White-Tailed Eagles' nests were searched in the forest where their activity was previously noticed. The forest was carefully inspected and found nests were recorded in a GPS database.

Clutch size was determined visually directly in the incubation period, or with the appearance of the nestlings in late March or early April.

In just a nine-year study period 2005–2013 material was collected on 32 occasions of breeding and nesting of 9 pairs of White-Tailed Eagles. With varying frequency 3 nests on the Narovlya territory and 6 nests on the site Khoiniki reserve were controlled with regular visits 2–4 times during the breeding season.

Breeding success of birds was estimated by the number of hatchlings after an incubation period compared to the number of nesting pairs.

Nesting success was determined by the number of fledglings abandoning their nests compared to the number of hatched nestlings.

Results and discussion

White-Tailed Eagle is a normal resident species of birds of prey PSRER. Currently, there are found nests of 13 territorial pairs, and breeding group was estimated at 15–20 pairs.

The birds stick to the old forests with pine forest clusters mainly situated near large bodies of water. The main part of the breeding population is concentrated in the central part of the reserve (n=6) along the river Pripyat, 3–5 km away. The remaining pair are connected with the rivers: Zhelon (n=1), Nesvich (n=2), Slovechna (n=1); Pogonyanskim flooding (n=2) and one pair nests around Babchinskoy reclamation system. The average distance between residential nests (n=13) of (x+σ) 8.8±4.57 km: minimum – 2.2 km and a maximum – 19.9 km (see. fig. 1).

Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla). Фото С. Адамова.

White-Tailed Eagle (Haliaeetus albicilla). Photo by S. Adamov.

Через заповедник протекают пять небольших рек: Словечна, Вить, Несвич, Брагинка и Желонь, и самая крупная река Полесья – Припять. Её протяжённость на заповедной территории составляет около 100 км. Из других водоёмов многочисленны мелиоративные каналы и старичные озёра, имеются крупные мелководные затопления: Борщевское, Погонянское, Чикаловичское и другие.

Для ПГРЭЗ характерны относительно мягкие зимы и тёплое лето. Вегетационный период длиннее почти на месяц чем в северо-восточной части Беларуси и составляет 155 дней. Безморозный период длится от 170 до 180 дней.

Здесь преобладают ветры западного направления, со скоростью 2–4 м/сек. Наиболее сильные ветры отмечаются в ноябре–марте.

Устойчивый снежный покров сохраняется в среднем 70–80 дней, с конца декабря по март.

Все перечисленные выше природно-климатические факторы создают благоприятные условия для обитания орлана-белохвоста.

Материал и методы исследования

Сведения биологии, успеха размножения и гнездования орлана-белохвоста на территории ПГРЭЗ попутно с другими исследованиями начали собирать с 2005 года, а более детально в 2011–2015 годах.

В безлистный период почти ежегодно проводился поиск гнёзд орлана-белохвоста в лесу, где ранее отмечали наибольшую активность птиц. Лесной массив тщательно осматривали и найденные гнёзда заносились в базу данных GPS.

Величина кладки определялась визуально непосредственно в период насиживания либо с появлением птенцов в конце

The density of population of the White-Tailed Eagles (*n*=13) in the Polesie State Radiation Ecological Reserve (2160 km^2) was 1 pair/166 km^2. By the estimated maximum number (20 pairs), the density of 1 pair/108 km^2 and is close to the established V.C. Dombrovsky *et al.* (2001) for the floodplain of Pripyat in the middle and lower reaches.

All known living eagles' nests of the reserve are built mostly on pines (85.6 %), one occupied nest is located on the black alder (*Alnus glutinosa*) and one slot is located at the lighthouse (fig. 2). It should be noted that the pair nested on alder built its nest on pines twice in previous years. Building nests on hardwood trees (previously there were found two old nests on aspen *Populus tremula*, and white willow *Salix alba*) apparently leads to the frequent death of nests or hatchlings due to predation by ravens (*Corvus corax*). In conditions of PSRER pine tree turned out to be more reliable, which provides White-Tailed Eagles necessary disguise in connection with their early nesting period.

The majority of local pairs of eagles showed characteristic change in the arrangement of nests before and after the unsuccessful nesting. If the nest was built in the middle of the crown, after the tragedy birds build a new nest on the top of the tree, or vice versa.

In other regions of the distribution range of White-Tailed Eagle as a pine tree breeding also dominates, but to a lesser extent than in PSRER. In the Samara region of Russia the location of the nests of eagles on pine trees is only 35 % (Karyakin *et al.*, 2008), in the Republic of Tatarstan – 37 % (Bekmansurov *et al.*, 2012) and in the north of Belarus – 67 % (Ivanovsky, 2012).

The average height of the nests (*n*=17) in a PSRER 13.5 m: minimal – 8, and the maximum – 26 m (nest on a lighthouse).

The full clutch (*n*=26) 1–3 eggs. One egg was marked in two clutches and three eggs – three. Thus, the average clutch size of the White-Tailed Eagles in the reserve is 2.04 eggs.

The average size of the eggs (*n*=12 – full fathom five clutches and two unfertilized eggs) is 75.1×57.8±0.8 mm; 79.6×61.0 mm maximum, minimum 71.0×54.3 mm. Overall in Belarus, the average egg of the White-Tailed Eagle is 73.8×55.0 mm (Red Book of the Republic of Belarus, 2004), for the Belarusian Lakeland even less – 71.6×55.7 (Ivanovsky, 2012), and in Europe – 74.6×57.4 mm (Birds of Belarus, 1989).

марта начале апреля.

Всего за девятилетний период исследований 2005–2013 гг. был собран материал по 32 случаям размножения и гнездования от 9 пар орланов-белохвостов. С разной периодичностью контролировались 3 гнезда на территории Наровлянского и 6 гнезд на Хойникском участке заповедника с регулярностью посещения 2–4 раза за сезон размножения.

Успех размножения птиц учитывали по числу приступивших к гнездованию пар, количеству снесенных самками яиц и появившихся птенцов после периода насиживания.

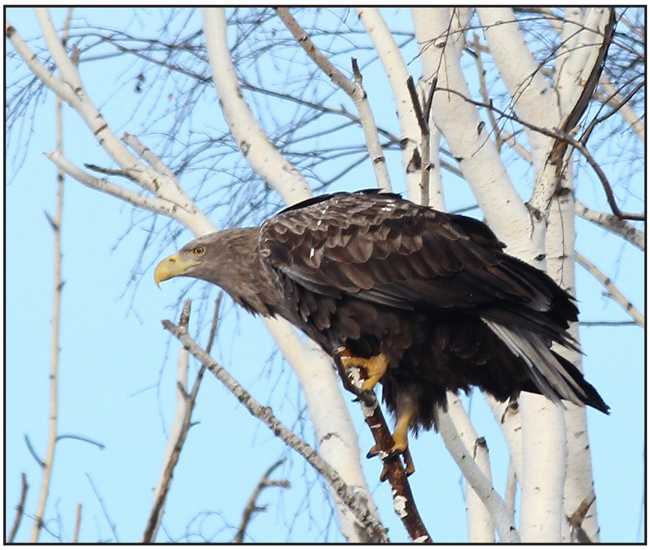
Успех гнездования определялся как число слетков от числа вылупившихся птенцов.

Результаты исследований и их обсуждение

Орлан-белохвост обычный осёдлый вид хищных птиц ПГРЭЗ. В настоящее время здесь обнаружены гнёзда 13 территориальных пар, а гнездящаяся группировка предположительно составляет 15–20 пар.

Придерживаются птицы старых лесов с сосновыми выделами в основном вблизи крупных водоёмов. Основная часть гнездовой популяции сосредоточена в центральной части заповедника (*n*=6) вдоль р. Припять, в 3–5 км от нее. Остальные пары связаны с реками: Желонь (*n*=1), Несвич (*n*=2), Словечна (*n*=1); Погонянским затоплением (*n*=2) и одна пара гнездится около Бабчинской мелиоративной системы. Среднее расстояние между жилыми гнёздами (*n*=13) составляет ($x+\sigma$) 8,8±4,57 км: минимальное – 2,2 км и максимальное – 19,9 км (см. рис. 1).

Исходя из установленной минимальной гнездовой численности (*n*=13), в пересчёте на всю площадь заповедника (2160



Орлан-белохвост. Фото С. Адамова.

White-Tailed Eagle. Photo by S. Adamov.

Over the entire study period, starting in 2005, was traced the fate of 24 nests. Of the 47 eggs laid in the two appeared dead embryos, the pair nesting in the lighthouse had them in one egg in 2007 and 2008 (see fig. 2). Disturbance probably influenced on the reproduction capacity of the pair. The nest is located in a relatively open area and this pair of eagles sees danger at a much greater distance and probably more often than other birds whose nests are located in the forest. And in the two clutches little chicks were killed, allegedly nest was robbed by crows; in one case because of the disturbance and in the second the nest was located completely open on top of a pine tree.

It was established that the breeding success, in conditions of Polesie state radiation-ecological reserve is influenced by heavy snowfall (fig. 4). So in 2013 in end of March wet snow broke off large branches which masked the nests of two pairs of eagles and buried their clutches under them (fig. 5). The same cause of clutches' death was noticed in Russia and Tatarstan in 2012 (Bekmansurov *et al.*, 2012).

The success of breeding of White-Tailed Eagles, during the study period was 88.3 % in average (fig. 6). In general, over the years the breeding success of these predators was positive and mostly 100 %. Only in a few cases, it is influenced by predation of ravens, both direct and indirect, associated with the anxiety factor. With the same reason, apparently, are occasionally connected dead embryos. Worried female, especially in the early stages of incubation, when temperatures below zero are still frequent, does not always quickly returns to the nest, and the embryo dies from hypothermia.

The success of nesting White-Tailed Eagles in the Polesie state radiation-ecological reserve, in relation to other regions of the species habitat, is quite high – 81.5 %. In general in Ukraine, the figure is 74.3 % (Gavrilyuk, Grishchenko, 2008). In other European countries, even less: in Latvia – 51.3 % (Lipsbergs, Bergmanis, 2003), in Poland – 58.3 % (Mizera, 2003), in Finland – 60 % (Stjemberg *et al.* 2006) and in Germany – 64 % (Hauff, 2003). Such "low" success rate of nesting authors connect to the factor of birds' anxiety.

Average brood size (*n*=27) of White-Tailed Eagles in Polesie State Radiation Ecological Reserve for the entire study period was 1.2 fledglings for a reproductive pair: nestlings in two nests died at the early stage of development, 16 nests had one nestling each, км²), плотность распределения орланов-белохвостов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника составляет 1 пара/166 км². По предполагаемой максимальной численности (20 пар) плотность распределения составляет 1 пара/108 км² и приближается к установленной В.Ч. Домбровским и др. (2001) для поймы Припяти в среднем и нижнем течении.

В конце января у местных орланов наблюдаются воздушные игры, которые способствуют периоду размножения. Причём рядом с парой взрослых часто присутствуют и одна-две молодые птицы, вероятно, от прошлогоднего выводка.

Гнездиться местные орланы начинают в начале февраля, ремонтируют старые или строят новые гнёзда. В это время самка находится у гнезда, а самец поставляет строительный материал. Отдельные пары при этом усердствуют, значительно надстраивая старые гнёзда, другие – довольствуются лишь выстилкой лотка в старом гнезде. Возможно, это связано с теплоёмкостью гнезда или его маскировкой. В середине февраля самки уже греют гнёзда, а в отдельные «тёплые» зимы – откладывают яйца.

Так зимой 2013 г. несмотря на большое количество выпавшего снега, 14 февраля самки орланов уже сидели на двух осмотренных гнёздах. Интересно то, что на гнёздах орланов снега в это время уже не было, а на контрольных гнёздах канюков (*Buteo buteo*) он лежал плотным слоем. Более высокое расположение гнёзд орланов-белохвостов подвержено воздействию сильных ветров в это время года. Также было и на осмотренной 19.02.2013 г. наблюдательной противопожарной вышке высотой 30 метров. На её трёх верхних площадках снега не было совсем, а к низу его толщина увеличивалась от площадки к площадке. И, по-видимому, сами птицы, постоянно присаживающиеся на гнездо, непроизвольно сбрасывают снег, тем самым способствуя его скорейшему таянью.

Зима 2015 года оказалась малоснежной. В середине февраля снег растаял даже в лесу и, вероятно, самки орланов начали нестись чуть раньше, чем в предыдущие зимы. По крайней мере, в одном проверенном гнезде 23 февраля была уже полная кладка из трёх слабо насиженных яиц.

Все известные жилые гнёзда орланов в заповеднике в большинстве случаев построены на соснах (85,6 %), одно жилое гнездо расположено на ольхе чёрной (*Alnus glutinosa*) и одно гнездо находится на маяке (рис. 2). Необходимо отметить, что пара, загнездившаяся на ольхе, в предыдущие годы дважды строила гнёзда на соснах. Постройка гнёзд на лиственных породах деревьев (ранее были обнаружены два старых гнезда на осине *Populus tremula* и иве белой *Salix alba*) по-видимому, приводит к частой гибели кладок или птенцов из-за хищничества ворона (*Corvus corax*). В условиях ПГРЭЗ сосна оказалась более надёжным деревом, которое предоставляет орланам-белохвостам необходимую маскировку в связи с их ранним периодом гнездования.

У большинства местных пар орланов прослеживается характерная смена в расположении гнёзд до и после неуспешного

9 – two nestlings (fig. 9). Fledglings of the White-Tailed Eagles leave the nest in late June – early July.

Acknowledgments

The author expresses his sincere gratitude to the specialists of the Scientific Department of Ecology Fauna PSRER: Kosar, A.A., Kornienko A.A., Sharkevich V.A. for assistance in searching for nests of white-tailed eagles, and I express my special gratitude to Pinchuk N.N. for their help in the search and examination of nests.

Рис. 2. *Месячный птенец орлана-белохвоста и яйцо с задохликом в гнезде, построенном на маяке. Фото В. Юрко.*

Fig. 2. *Nestling of the White-Tailed Eagle at the age of month and spoiled egg in the nest built in the lighthouse. Photo by V. Yurko.*

гнездования. Если гнездо было построено в середине кроны, то после трагедии новое гнездо птицы располагают уже на вершине дерева или наоборот.

В других регионах ареала распространения орлана-белохвоста сосна в качестве гнездового дерева также присутствует, но не доминирует. В Самарской области России расположение гнёзд орланов на соснах составляет всего 35 % (Карякин и др., 2008), в Республике Татарстан – 37 % (Бекмансуров и др., 2012), а на севере Беларуси – 67 % (Ивановский, 2012).

Средняя высота расположения гнезда (n=17) в условиях ПГРЭЗ составляет 13,5 м: минимальная – 8, а максимальная – 26 м (гнездо на маяке).

Гнёзда у орланов-белохвостов массивные, даже новая постройка имеет внушительные размеры: диаметр составляет 120, а высота 50 см. С возрастом гнездо периодически надстраивается птицами и может достигать почти 2-х метров в диаметре и в высоту более метра. Такое огромное гнездо орланов-белохвостов есть на Наровлянском участке заповедника неподалеку от б.н.п. Чапаевка.

По форме, гнёзда расположенные у ствола – эллипсовидные, построенные на вершине дерева или в мутовке ветвей – круглые.

Местные орланы-белохвосты в основном пользуются одним гнездом до тех пор, пока не погибнут кладка или птенцы. В таких случаях в следующем году строится новое гнездо, как правило, недалеко от предыдущего. По четырём наблюдениям, расстояние от старого гнезда до нового составило: 800, 400, 270 и 150 метров соответственно. Одна пара орланов оставила старое гнездо, располагавшееся на высоте 8 метров из-за сукцессии. Подросшие молодые лиственные деревья мешали подлёту к гнезду.

В старые гнёзда для размножения птицы практически не возвращаются. За всё время исследований отмечен лишь один случай и тот оказался безуспешным.

Лоток гнезда у орланов местной популяции имеет в среднем размеры (n=5) 27×40 см, его глубина – 9 см, однако он не всегда хорошо выражен (рис. 3), что связано со сроком насиживания. Выстилается лоток мягким строительным материалом в основном сеном. Всегда бывают редкие свежие ветки сосны и мелкие пуховые и кроющие перья самки, линяющей в это время, либо выщипывающей лишь наседное пятно. В 2015 году из-за отсутствия снега в гнёздах орланов появился зелёный мох и сухие листья.

Откладка яиц начинается в середине или конце февраля и зависит от наличия или отсутствия снега, а также, вероятно, гнезда предыдущих лет постройки. У местной популяции орланов разница в сроках гнездования может составлять около десяти дней.

В полной кладке (n=26) 1–3 яйца. По одному яйцу были отмечены две кладки, а из трёх яиц – три. Таким образом, средняя величина кладки орланов-белохвостов в заповеднике составляет 2,04 яйца.

Следует отметить, что кладки по одному яйцу были осмотрены только с появлением птенцов. Вероятно, у этих пар также было по 2 яйца в кладках, но они пострадали из-за хищничества ворона, что достоверно было установлено в 2015 году. В кладке, состоявшей из трёх яиц, вороны позже стащили одно.

Средняя величина яиц (n=12 – промерены пять полных кладок и два «болтуна») составляет 75,1×57,8±0,8 мм; максимальная 79,6×61,0 мм, минимальная 71,0×54,3 мм. В целом по Беларуси, средняя величина яиц орлана-белохвоста составляет 73,8×55,0 мм (Красная книга РБ, 2004), для Белорусского Поозерья ещё меньше –

Рис. 3. *Гнёзда орлана-белохвоста с кладками: А – лоток хорошо выражен, В – лоток плохо выражен. Фото В. Юрко .*

Fig. 3. *Nests of the White-Tailed Eagle: A – the inner part of the nest is well expressed, B – the inner part of the nest is poorly expressed. Photos by V. Yurko.*

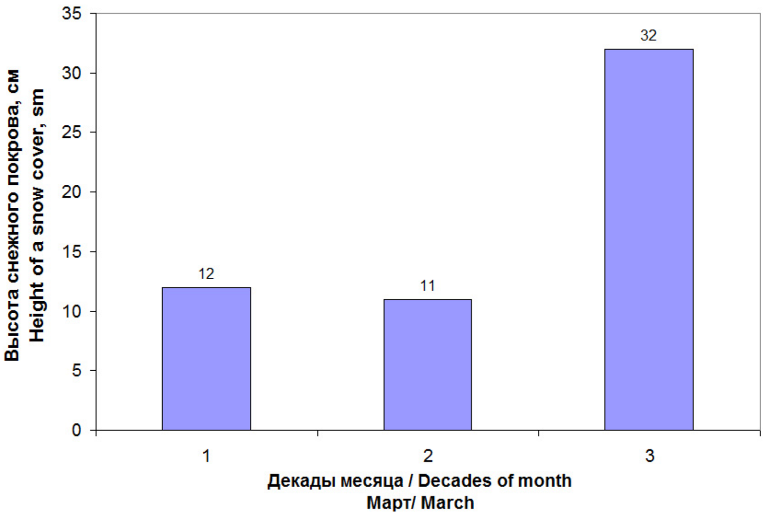


Рис. 4. *Высота снежного покрова в марте 2013 г. по метеоданным станции «Масаны».*

Fig. 4. *The height of the snow cover in March 2013 according to data of "Masany" meteorological station.*

71,6×55,7 (Ивановский, 2012), а в Европе – 74,6×57,4 мм (Птицы Белоруссии, 1989).

Параметры яиц орланов-белохвостов ПГРЭЗ несколько крупнее, чем в целом по Беларуси и в Европе, это может быть связано с осёдлостью местной популяции и со значительно лучшей кормовой базой в предгнездовой период.

Насиживает кладку только самка, самец лишь изредка подменяет её, давая самке возможность размяться и поесть. В этот период в гнёздах останков пищи очень мало. Из девяти случаев посещения гнёзд, отмечена лишь чешуя от съеденного серебряного карася (*Carassius auratus*) и во втором гнезде – голова селезня кряквы (*Anas platyrhynchos*). Вероятно, самка в этот период времени принимает пищу на некотором удалении от гнезда, что бы меньше привлекать хищников.

Птенцы местной популяции орланов-белохвостов вылупляются в марте–апреле, последней и первой декадах соответственно, что значительно раньше, чем в целом по республике (Красная книга РБ, 2004) и на Витебщине (Ивановский, 2012), где орланы в это время только приступают к насиживанию.

Скорлупа, отслуживших свою функцию яиц, сбрасывается самкой вниз, или уносится на несколько десятков метров от гнезда.

За весь период исследований, начиная с 2005 года, прослежена судьба 24 кладок. Из 47 отложенных яиц в двух оказались «задохлики», причём у одной пары, гнездящейся на маяке, по одному яйцу в 2007 и 2008 годах (рис. 2). На потенциал размножения данной пары, вероятно, оказал влияние фактор беспокойства. Гнездо находится в относительно открытой местности, эта пара орланов замечает опасность на значительно большем расстоянии и вероятно, чаще, чем другие птицы, гнёзда которых находятся в лесу, покидает своё гнездо при беспокойстве. Две кладки либо маленькие птенцы погибли (гнездо, вероятно, было ограблено воронами: в одном случае из-за фактора беспокойства, во втором – гнездо было расположено абсолютно открыто на вершине сосны).

Установлено, что на успех размножения орланов, в условиях Полесского государственного радиационно-экологического заповедника оказывают влияние и сильные снегопады (рис. 4). Так в 2013 году выпавший в конце марта мокрый снег обломал крупные ветки, маскировавшие гнёзда у двух пар орланов, и похоронил под собой их кладки (рис. 5). Такая же причина гибели кладок была отмечена и на территории России в Татарстане в 2012 году (Бекмансуров и др, 2012).

Успех размножения орланов-белохвостов, за весь период исследования, соста-

Рис. 5. *Демаскированное обломанными снегом ветками гнездо орлана-белохвоста. Фото В. Юрко.*

Fig. 5. *The decovered White-Tailed Eagle nest because of heavy snowfall. Photo by V. Yurko.*

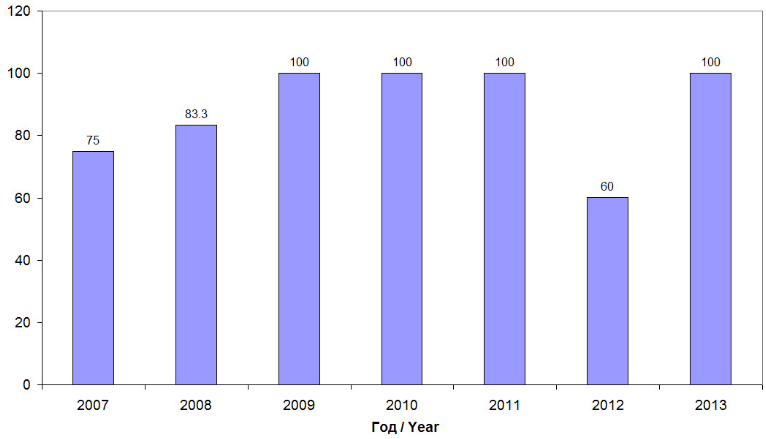


Рис. 6. *Успех размножения орланов-белохвостов в 2007–2013 гг.*

Fig. 6. *Reproductive success of the White-Tailed Eagles in 2007–2013.*

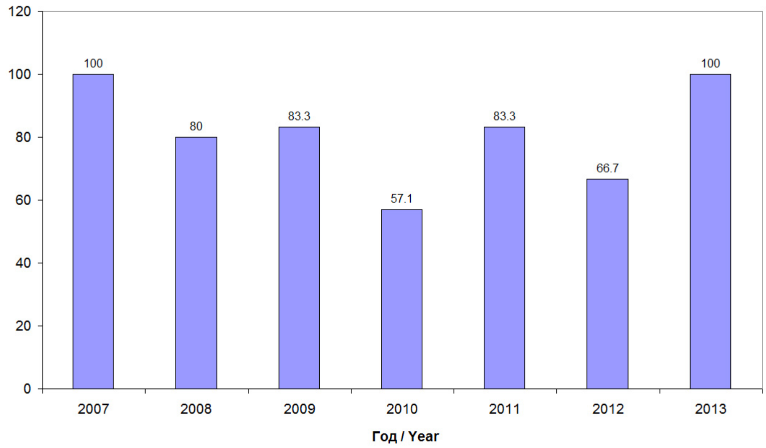


Рис. 7. *Успех гнездования орланов-белохвостов в 2007–2013 гг.*

Fig. 7. *Nesting success of White-Tailed Eagles in 2007–2013.*

Рис. 8. *Разбившийся птенец орлана-белохвоста под гнездом. Фото В. Юрко.*

Fig. 8. *The crashed nestling White-Tailed Eagle under the nest. Photo by V. Yurko.*

вил в среднем 88,3 % (рис. 6). В целом по годам успех размножения этих хищников положительный и в основном стопроцентный. Лишь в отдельных случаях, на него оказывает влияние хищничество ворона, как прямое, так и опосредованное, связанное с фактором беспокойства. По этим же причинам, по-видимому, изредка связана и эмбриональная гибель птенцов. Потревоженная самка, особенно на начальной стадии насиживания, когда нередки ещё отрицательные температуры, не всегда быстро возвращается в гнездо и от переохлаждения эмбрион погибает.

Успех гнездования орланов-белохвостов ПГРЭЗ для всей местной популяции был максимальным в 2007 и 2013 годах (рис. 7). Однако под наблюдением в эти годы находились всего по два гнезда, а в промежутке этих лет контролировались по 3–4 гнезда.

За весь период исследований успех гнездования в среднем составил 81,5 %, что согласуется с успехом гнездования на заповедных территориях Украины – 80 % (Гаврилюк, Грищенко, 2008). Самым низким успех гнездования в ПГРЭЗ был в 2010 году. В этот период у двух пар был отмечен каннибализм, в результате чего у одной пары погибли два птенца из трёх, у второй пары – один птенец из двух. На успех гнездования, как и размножения в редких случаях оказывают негативное влияние молодые, не размножающиеся вороны (два случая), разоряющие гнёзда с маленькими птенцами. Однократно (вероятно, из-за постоянной агрессии старшего птенца) отмечен случай выпадения из гнезда и гибели младшего полуторамесячного птенца в 2014 году (рис. 8).

При недостатке пищи младший птенец значительно отстаёт в развитии и подвергается постоянной агрессии. Возможно, что такое поведение среди птенцов проявляется гораздо чаще, чем отмечено, среди орланов местной популяции. Это явление зарегистрировано ещё в прошлом столетии (Дементьев и др., 1951), отмечают его и современные орнитологи в других регионах обитания орланов (Бекмансуров и др., 2012).

Успех гнездования орланов-белохвостов в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, относительно других регионов ареала обитания вида, довольно высок – 81,5 %. В целом по Украине этот показатель составляет 74,3 % (Гаврилюк, Грищенко, 2008). В других европейских странах ещё меньше: в Латвии – 51,3 % (Lipsbergs, Bergmanis, 2003), в Польше – 58,3 % (Mizera, 2003), в Финляндии – 60 % (Stjemberg *et al.*, 2006) и в Германии – 64 % (Hauff, 2003). Такие «низкие» показатели успеха гнездования авторы

Рис. 9. Молодые орланы-белохвосты перед вылетом из гнезда. Фото В. Юрко.

Fig. 9. Young White-Tailed Eagles before flying out of the nest. Photo by V. Yurko.

связывают с фактором беспокойства птиц.

Средняя величина выводка (*n*=27) у орланов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника за весь период исследований составила 1,2 слётка на репродуктивную пару: в двух гнёздах птенцы погибли на ранней стадии развития, из 16 гнёзд вылетели по одному птенцу, из 9 – по два птенца (рис. 9). Покидают гнёзда молодые орланы-белохвосты в конце июня начале июля.

В Беларуси средняя величина выводка составляет 1,3 слётка (Красная книга РБ, 2004), что на 0,1 больше чем в ПГРЭЗ, вероятно, из-за значительно меньшей плотности популяции и как следствие меньшей конкуренции за пищевые ресурсы. В Польше (Силезия) средняя продуктивность вида составляет 1,1 птенца, а максимальное число птенцов 1,7 встречается в долине Одера (Lontkowski, Starwarczyk, 2003). Такой же максимально высокий показатель 1,7 для выводков орланов-белохвостов был получен в 2012 году и в Республике Татарстан (Бекмансуров и др., 2012). Также выше величина выводка чем в ПГРЭЗ на Украине – 1,5 (Гаврилюк, Грищенко, 2008), в Ленинградской области России – 1,4 (Pchelintsev, 2006), в Швеции – 1,7 (Helander, 2003) и Финляндии – 1,7 слетков (Stjemberg *et al.*, 2006).

Таким образом, на успех гнездования орланов-белохвостов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника большое значение оказывает каннибализм, вероятно, связанный с плотностью распределения пар местной популяции. Также влияет хищничество ворона на ранней стадии развития птенцов и агрессия старшего птенца, возможно проявляющаяся чаще, чем предыдущие факторы.

Заключение

В Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике орланы-белохвосты имеют в целом благоприятные условия обитания. Здесь гнездятся 15–20 территориальных пар при максимальной плотности 1 пара/108 км^2. Кладка в среднем составляет 2,04 яйца с их средними параметрами 75,1×57,8±0,8 мм.

Успех размножения в среднем составляет 88,3, а успех гнездования – 81,5 %. Покидают гнёзда в среднем 1,2 слётка. Фактор беспокойства сведён к минимуму и проявляется лишь в исключительных случаях.

Основными факторами, оказывающими влияние на успех размножения являются хищничество ворона и сильные снегопады, бывающие изредка в этом регионе.

На успех гнездования оказывает отрицательное воздействие в основном каннибализм, хищничество ворона и агрессия старшего птенца.

Благодарности

Автор выражает свою искреннюю благодарность специалистам Научного отдела экологии фауны ПГРЭЗ: Косарю А.А., Корниенко А.А., Шаркевичу В.А. за помощь в поисках гнёзд орланов-белохвостов и выражаю особую признательность Пинчук Н.Н. за помощь в поиске и обследовании гнёзд.

Литература

Бекмансуров Р.Х., Аюпов А.С., Карякин И.В., Костин Е.С. Результаты мониторинга гнездовых группировок орлана-белохвоста на некоторых особо охраняемых и прилегающих к ним природных территориях в республике Татарстан в 2012 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2012, 25. С. 79–96 [*Bekmansurov R.H., Ayupov A.S., Karyakin I.V., Kostin E.S.* Results of the Monitoring of the White-Tailed Eagle Populations in Some Protected Areas and Adjacent Territories in the Republic of Tatarstan in 2012, Russia. – Raptors Conservation. 2012. 25: 79–96].

Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М. Продуктивність розмноження орлана-білохвоста в Україні в 1988–2008 рр. – Новітні дослідження соколоподібних та сов. (Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Хижі птахи України»). Кривий Ріг, 2008. С. 79–85.

Дементьев Г.П., Мекленбурцев Р.Н., Судиловская А.М. Птицы Советского Союза. Т. 1.

М.: Советская наука, 1951. 652 с.

Домбровский В.Ч. Наблюдения редкой формы брачного поведения орлана-белохвоста (*Haliaetus albicilla*) в Полесском радиационно-экологическом заповеднике. – Subbuteo, 1999. Т. 2. № 1. С. 45–46.

Домбровский В.Ч., Парейко О.А. Зимовка крупных хищных птиц в зоне отселения Чернобыльской АЭС в 1998 г. – Subbuteo, 1999. Т. 2. № 1. С. 46–48.

Домбровский В.Ч., Журавлев Д.В., Demongin L. Редкие хищные птицы Белорусского Полесья – Subbuteo, 2001. Т. 4. № 1. С. 11–24.

Домбровский В.Ч., Журавлев Д.В. Редкие виды дневных хищных птиц на приграничных с Украиной особо охраняемых природных территориях Белорусского полесья – Новітні дослідження соколоподібніх та сов (Материалы III Міжнародноі науковоі конференціі "Хіжі птахи Украіни"). Кривий Ріг, 2008. С. 125–133.

Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС – Под. ред. Сущени Л.М., Пикулика М.М., Пленина А.Е. Минск, 1995. 263 с.

Ивановский В.В. Хищные птицы Белорусского Поозерья. Витебск, 2012. 209 с.

Карякин И.В., Паженков А.С., Коржев Д.А. Орлан-белохвост в Самарской области, Россия – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 13. С. 31–40. [*Karyakin I.V., Pazhenkov A.S., Korzhev D.A.* The White-Tailed Eagle in the Samara District, Russia. – Raptors Conservation. 2008. 13: 31–40].

Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. (гл. ред. Г.П. Пашков). Мн., 2004. 320 с.

Птицы Белоруссии: справочник-определитель гнёзд и яиц – М.Е. Никифоров, Б.В. Яминский, Л.П. Шкляров. Минск, 1989. 479 с.

Юрко В.В., Парейко О.А. Мониторинг орнитофауны ПГРЭЗ. Результаты 2005 года – 20 лет после чернобыльской катастрофы: Сборник научных трудов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Гомель, 2006. С. 226–238.

Юрко В.В. Современное состояние орнитофауны Полесского государственного радиационно-экологического заповедника – Фаунистические исследования в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике / Под ред. Г.В. Анципова. Гомель, 2008. С. 65–115.

Юрко В.В. Гнездовые и поведенческие адаптации птиц чернобыльской зоны Беларуси – Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура (Материалы V Междунар. науч.-практ. Конф). Мозырь, 2012. С. 102–105.

Юрко В.В. Редкие виды птиц Беларуси в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике – Экосистемы и радиация: аспекты существования и развития. Сборник научн. трудов, посвященный 25-летию Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / Под общ. ред. к.х.н. Ю.И. Бондаря. Минск, 2013. С. 332–355.

Hauff P. Sea Eagles in Germany and their population growth in the 20th centur. – Sea Eagle 2000. Proc. from an internat. conf. at Bjorko, Sweden, 13–17 September 2000 / Eds.: B. Helander, M. Marquiss & Bowerman W. Stockholm, 2003. P. 71–78.

Helander B. The White-tailed Sea Eagle in Sweden – reproduction, numbers and trends. – Sea Eagle 2000. Proc. from an internat. conf. at Bjorko, Sweden, 13–17 September 2000 / Eds.: B. Helander, M. Marquiss & Bowerman W. Stockholm, 2003. P. 57–66.

Lipsbergs J, Bergmanis U. Recent population status and conservation measures for the White-Tailed Eagle in Latvia. – Sea Eagle 2000. Proc. from an internat. conf. at Bjorko, Sweden, 13–17 September 2000 / Eds.: B. Helander, M. Marquiss & Bowerman W. Stockholm, 2003. P. 91–96.

Lontkowski J., Starwarczyk T. Rozwoj populacji, wybiorczosc siedliskowa i efekty rozrodu bielika Haliaeetus albicilla na Slasku w latach 1993–2002. – Not. ornitol. 2003. 44, № 4, P. 237–248.

Mizera T. White-tailed Sea Eagle in Poland. – Sea Eagle 2000. Proc. from an internat. conf. at Bjorko, Sweden, 13–17 September 2000 / Eds.: B. Helander, M. Marquiss & Bowerman W. Stockholm, 2003. P. 79–84.

Pchelintsev V.G. Distribution and abundance of some raptor species in the Leningrad Region. – Status of Raptor Populations in Eastern Fennoskandia. Proc. of the Workshop / Eds.: P. Koskimies, N.V. Lapshin. Petrozavodsk, 2006. P. 120–124.

Stjemberg T., Koivusaari J., Hogmander J., Ollila T., Ekblom H. Population trends and breeding success of the White-Tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* in Finland, 1970–2005. – Status of Raptor Populations in Eastern Fennoskandia. Proc. of the Workshop / Eds.: P. Koskimies, N.V. Lapshin. Petrozavodsk, 2006. P. 151–159.

Орлан-белохвост. Фото С. Адамова.

White-Tailed Eagle. Photo by S. Adamov.

The White-Bellied Sea Eagle at Kepulauan Seribu National Park, Java, Indonesia

БЕЛОБРЮХИЙ ОРЛАН В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ КЕПУЛАВАН СЕРИБУ, ЯВА, ИНДОНЕЗИЯ

Gunawan (Raptor Sanctuary, Bogor, West Java, Indonesia),
Purwanto A.A. (NGO Raptor Indonesia, Bogor, West Java, Indonesia)
Khaleghizadeh A. (School of Biological Sciences, University Saints Malaysia)
Гунаван (Парк пернатых хищников, Богор, Западная Ява, Индонезия),
Пурванто А.А. (НГО «Пернатые хищники Индонезии», Богор, Западная Ява, Индонезия)
Халегизадэ А. (Научная биологическая школа Университета Малайзии)

Contact:
Abolghasem Khaleghizadeh
School of Biological Sciences, University Saints Malaysia
Pulau Pinang, Malaysia
akhaleghizadeh@gmail.com

Gunawan
Coordinator of RAIN
Director of Raptor Sanctuary
Jl Ir.h.Juanda No.15, Bogor, West Java, Indonesia
gunawan215@yahoo.com
gunawan@raptorindonesia.org

Asman Adi Purwanto
Raptor Indonesia
Jl. Tumenggung Wiradireja No.216, Cimahpar, Bogor, West Java, Indonesia
asman@raptorindonesia.org

Резюме

Одним из последних мест обитания белобрюхого орлана (*Haliaeetus leucogaster*) на острове Ява является морской национальный парк Кепулаван Серибу. Парк расположен в регентстве Острова Серибу в провинции Джакарта и лежит между 05°23' и 05°40' ю.ш. и 106°25' и 106°37' в.д. Площадь парка – 107,5 тыс. га. В парк входят 78 островов из 110, протянувшихся с севера на юг и образующих группу островов с одинаковой морфологией и океанографией. В полевых исследованиях был использован прямой метод наблюдения и частично структурированные интервью с местными жителями. Поиск гнёзд осуществлён на семи островах. По результатам исследований, численность локальной популяции белобрюхого орлана в национальном парке Кепулаван Серибу оценена в 28–32 особей. Изучение индивидуальных территорий гнездящихся пар орланов проведены на острове Ю с использованием метода картирования точек встреч и построения по ним минимального конвексного полигона. На основе этих исследований, площадь территории пары белобрюхих орланов оценена в 13,9 км².

Ключевые слова: белобрюхий орлан, *Haliaeetus leucogaster*, распространение, индивидуальная территория, Национальный парк «Кепулаван Серибу».

Поступила в редакцию: 24.01.2015 г. ***Принята к публикации:*** 10.11.2015 г.

Abstract

One of the remaining habitats of The White-Bellied Sea Eagle (*Haliaeetus leucogaster*) in Java is The National Marine Park of Kepulauan Seribu (TNKpS). Administratively, the park includes Regency of Seribu Islands (Kepulauan Seribu), Jakarta Province. The area is 107,489 hectares, and geographically lies on 05°23' – 05°40' S and 106°25' – 106°37' E. The area is among 78 islands of 110 islands spreading from the north to the south which forms a group of island with similar morphology and oceanography. For field survey we use direct observation method, semi structured interview with local people. Finding of nests on 7 islands and data compilation of entering eagle to the rehabilitation center in Kepulauan Seribu in Kotok Besar island. Based on our survey result, the population of White-Bellied Sea Eagle in Kepulauan Seribu National park was estimated on 28–32 individual. Study on home range was conducted intensively by using polygon method on breeding pair of this species at Yu Island. Based on current results, the home range of this species was estimated on 13.9 km².

Keywords: White-Bellied Sea Eagle, *Haliaeetus leucogaster*, distribution, home range, Kepulauan Seribu National Park.

Received: 24/01/2015. ***Accepted:*** 10/11/2015.

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-104-112

Введение

Белобрюхий орлан (*Haliaeetus leucogaster*) является осёдлым гнездящимся видом на пространстве от Индии через Юго-Восточную Азию до Австралии (BirdLife International, 2012). Этот вид обитает в прибрежных районах и гнездится на деревьях, скалах или мачтовых сооружениях на высоте 10–50 м над землёй (Robson, 2002).

Юго-Восточная Азия теряет леса быстрее, чем любая другая экваториальная область и имеет наименьшее количество оставшихся первичных тропических лесов (Benders-Hyde, 2002). Несмотря на боль-

Introduction

The White-Bellied Sea Eagle (*Haliaeetus leucogaster*) is a resident bird from India through southeast Asia to Australia (Birdlife International, 2012). This species inhabits coastal areas and nests in trees, rocky ledge, or pylon 10–50 m above the ground (Robson, 2002).

Southeast Asia is losing its rainforests faster than any other equatorial region and has the fewest remaining primary rainforests (Benders-Hyde, 2002). Despite the large range of the species mostly confined to southeast Asia, this species lacks sufficient

*Белобрюхий орлан (*Haliaeetus leucogaster*). Фото О. Белялова.*

*White-Bellied Sea Eagle (*Haliaeetus leucogaster*). Photo by O. Belyalov.*

шой ареал, лежащий в основном в Юго-Восточной Азии, данных о распределении и численности населения белобрюхого орлана в этом регионе очень мало. Таким образом, необходимо, изучить распространение белобрюхого орлана в тропических лесах Юго-Восточной Азии.

Несмотря на большое количество орнитологических исследований, ведущихся в пределах ареала белобрюхого орлана, его распределение и численность населения в Индонезии неизвестны. Данные по этому виду в Индонезии ограничивается несколькими публикациями, относящимися к программам по сохранению и разведению в неволе (Gunawan, 2005; Gunawan *et al.*, 2010; Kristiawan *et al.*, 2005; Rahman *et al.*, 2005; Vitriana *et al.*, 2005).

Целью настоящего исследования является определение современной численности населения белобрюхого орлана и распределения вида на гнездовании, а также получение данных о суточной активности и индивидуальных территориях на Тысяче островов (Ява, Индонезия).

Территория исследований

Тысяча островов[110] (известная как Taman Nasional Kepulauan Seribu) представляет собой цепь островов к северу от побережья Джакарты в Индонезии. Она состоит из 110 островов, простирающихся на 45 км в Яванское море. Все острова имеют одинаковую морфологию и океанографию. В административном отношении острова лежат частично в пределах нацпарка Кепулаван Серибу (Kepulauan Seribu) в регентстве Острова Серибу, провинции Джакарта. Площадь нацпарка – 107,5 тыс. га. Территория лежит между 05°23' и 05°40' ю.ш. и 106°25' и 106°37' в.д. В национальный парк входит 78 островов из 110[111, 112]. Эта территория, вероятно, является наиболее важной средой обитания белобрюхого орлана на Яве. В системе Тысячи островов преобладают леса из *Coccos nucifera*, *Terminalia cattapa*, *Sterculia foetida*, *Calophyllum inophyllum*, *Hybiscus tiliaceus*, *Pandanus* sp., *Casuarina equisetifolia*, *Barringtonia asiatica* и *Artocarpus altilis*.

data on distribution and population in this region. Therefore, it is necessary to understand the distribution of the White-Bellied Sea Eagle in tropical rainforests of southeast Asia where study on this species is rare.

In spite of many research conducted within its range of the White-Bellied Sea Eagle, its distribution and population in Indonesia is unknown. However, studies on this species in Indonesia restricted to a few publications regarding captive breeding conservation programmes (Gunawan, 2005; Gunawan *et al.*, 2010; Kristiawan *et al.*, 2005; Rahman *et al.*, 2005; Vitriana *et al.*, 2005).

The aim of the present study was to find current population and distribution of the White-Bellied Sea Eagle nests, as well as its daily activities and home range on the Thousand Islands, Java, Indonesia.

Study areas

The Thousand Islands[110] (or known as Taman Nasional Kepulauan Seribu (hereafter TNKpS) in Indonesia) is a chain of islands to the north of Jakarta's coast, Indonesia. It consists of a string of 110 islands stretching 45 km north into the Java Sea. They form a group of island with similar morphology and oceanography. Administratively, the park includes Regency of Seribu Islands (Kepulauan Seribu), Jakarta Province. The area is 107,489 hectares and geographically lies on 106°25'–106°37'E and 05°23'–05°40'S. The national park area covers 78 islands of the 110 islands[111, 112]. This area

[110] *http://en.wikipedia.org/wiki/Thousand_Islands_%28Indonesia%29*
[111] *http://informasipulauseribu.wordpress.com*
[112] *http://ditjenphka.dephut.go.id/index.php/daftar-taman-nasional/665-tn-l-kep-seribu*

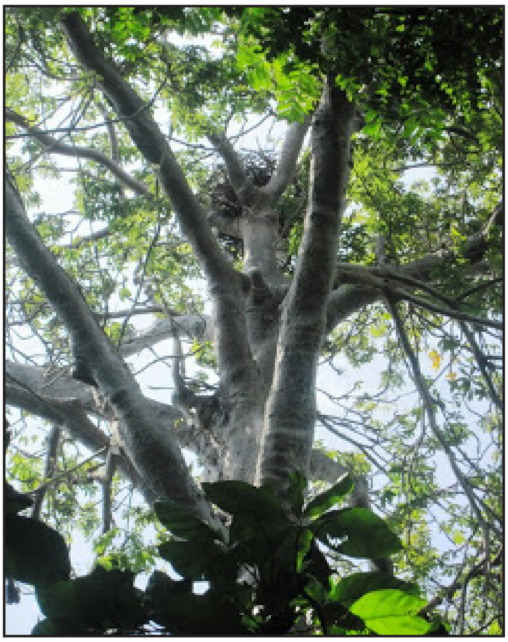
Методы

А. Распределение и численность

В ходе изучения распределения и численности населения белобрюхих орланов использовали следующие подходы. Поиск активных гнёзд осуществлялся с марта по июль 2007 года (сезон размножения орлана – с мая по сентябрь). Мы обследовали все острова в пределах зоны Тысячи островов и некоторые за пределами национального парка, получили данные об орланах, появившихся на территории, в результате выпуска птиц из реабилитационного центра хищных птиц на острове Коток Бесар, который находится в системе Тысячи островов. Мы также провели опрос среди местных жителей с целью выявления орланов. Кроме того, некоторые данные были получены от рыбаков, инспекторов нацпарка и членов исследовательской группы.

Б. Суточная активность и индивидуальные территории

Исследования осуществлялись путём прямого наблюдения за птицами с помощью биноклей и зрительных труб из соседней с активным гнездом точки на острове Пулау Ю (05°32’59.2” ю.ш., 106°31’15.4” в.д.). Этот остров, площадью около 5,9 га, является необитаемым. Гнездо орланов на острове построено в 20 м от пляжа на казуарине хвощевидной (*Casuarina equisetifolia*) на высоте 35 м (высота дерева 40 м). Исследование суточной активности самки и самца этой пары проводились 12–21 июля 2007 года с 6:00 до 18:00 часов с 3-минутными интервалами. В ходе наблюдений регистрировали птиц в полёте



Гнездо белобрюхого орлана на острове Пулау Бидадари. Фото авторов.

The nest of the White-Bellied Sea Eagle on the Pulau Bidadari Island. Photo by authors.

seems to be the most important habitat for the White-Bellied Sea Eagle in Java. The TNKpS islands are dominated by plants such as *Coccos nucifera*, *Terminalia cattapa*, *Sterculia foetida*, *Calophyllum inophyllum*, *Hybiscus tiliaceus*, *Pandanus* sp., *Casuarina equisetifolia*, *Barringtonia asiatica* and *Artocarpus altilis*.

Methods

A. Population and distribution

The study on the distribution and population of the White-Bellied Sea Eagle comprised the following surveys. To find active nests, the research began with field surveys from March to July 2007 (breeding season was from May to September). We surveyed all the islands within the TNKpS area and some outside the national park. Data were also obtained about eagles originated from the TNKpS that were admitted to the Raptor Rehabilitation Center on Kotok Besar island located within the TNKpS. We have also interviewed with local people. In addition, some data were added by fishermen, local people, national park officers and members of the research team over three months.

B. Daily activity and home range

The study was continued by direct observation using binocular and monocular from the nearby location to one active nest on Pulau Yu, 106°31’15.4”E, 05°32’59.2”S. This island is an uninhabited island with an area of about 5.9 ha. The nest was built at 35 m height (tree height of 40 m) on a tree (*Casuarina equisetifolia*) located at 20 m away from beach. Study on daily activity of the male and female has been conducted from 6:00 to 18:00 with 3-minute intervals for two main activities of flight and perching during 12–21 July 2007. We could record behaviour of the male and female because one of them had moult condition in its wing.

Study on home range was also conducted intensivelly during 12–21 July 2007 on Pulau Yu Barat based on estimates from farthest points of a breeding pair of the White-Bellied Sea Eagle (minimum convex polygon). We were able to monitor the pair from Yu Timur Island so that we still could follow the pair when they were flying around, including и на присадах, причём записи поведения самца и самки велись отдельно, так как их можно было хорошо идентифицировать, потому что у одного из партнёров крыло находилось в состоянии линьки.

Определение индивидуальных территорий также было проведено 12–21 июля 2007 года на острове Пулау Ю на основании картирования отдалённых точек регистрации птиц из размножающейся пары белобрюхих орланов, по которым в дальнейшем был построен минимальный конвексный полигон. Мы следили за парой с острова Ю Тимур, поэтому не теряли из виду птиц, даже когда они улетали достаточно далеко, в том числе на некоторые места охоты. Во время полевых работ несколько раз приходилось наблюдать борьбу птиц с другими белобрюхими орланами some hunting points. During the field works, the pair was observed fighting with other White-Bellied Sea Eagle several times to defend their territory. Then data were analyzed for estimating the home range of the pair, because there was another pair around the area.

Results

A. Population and distribution

Data on the distribution and population of the White-Bellied Sea Eagle in the TNKpS are presented in table 1. A total of 11 pairs and 7 active nests were found. Based on our survey in July 2007, the population of the White-Bellied Sea Eagle the TNKpS and adjacent islands was estimated 28–32 individuals (table 1). Among the islands, those shown in green colour (fig. 1) had low altitude (elevation) and only parts with dark colour had higher

Табл. 1. *Количество известных гнёзд и оценка численности населения белобрюхого орлана (*Haliaeetus leucogaster*) в нацпарке «Кепулаван Серибу» (Тысяча островов) и в прилегающих районах. Условные обозначения: A – гнездо, B – молодая птица, C – взрослая птица, D – реабилитированная птица, выпущенная в нацпарке.*

Table 1. *Nest number and population estimation of the White-Bellied Sea Eagle (*Haliaeetus leucogaster*) in the TNKpS and adjacent areas. Key to symbols: A = nest discovered in Kepulauan Seribu, B = Young White-Bellied Sea Eagle discovered in Kepulau Seribu, C = Adult White-Bellied Sea Eagle discovered in Kepulauan Seribu, D = Rescued White-Bellied Sea Eagle in TNKpS and adjacent areas.*

Island name Название острова	**Status of the White-Bellied Sea Eagle Статус белобрюхого орлана**	**Total Всего**
Pulau Bidadari / Пулау Бидадари	→ active (A), often seen 1 individual (C) → активное (A), часто наблюдали 1 ос. (C)	1–2 ind. (♂/♀)
Pulau Bokor / Пулау Бокор	→ active (A), age 1–2 year (B), seen 2 individuals (C) → активное (A), возраст 1–2 года (B), наблюдали 2 ос. (C)	3 ind. (♂,♀, and 1 nestling)
Pulau Dua / Пулау Дуа	→ active (A) / активное (A)	2-3 ind. (♂ & ♀)
Pulau Jagung / Пулау Джагунг	→ active (A) / активное (A)	2 ind. (♂ & ♀)
Pulau Kelapa / Пулау Келапа	Nearly white, age about 2–4 year (B) Почти белый в возрасте около 2–4 лет (B)	3 i ind. (♂,♀. and 1 nestling)
Pulau Kotok / Пулау Коток	Age about 1–2 year, also found in year 2005 age 2 (B) Возраст около 1–2 лет, также в 2005 году в возрасте 2 лет (B)	3-4 ind. (♂,♀, and 1 nestling)
Pulau Lancang / Пулау Ланцанг	Released, people said it came from Pulau Bokor, there were 2 individuals, age 2–4 year (B) Реабилитированные птицы, по данным местных жителей, птицы переместились с Пулау Бокор, было 2 ос. в возрасте 2–4 лет (B)	1 ind.
Pulau Pantara / Пулау Пантара	→ active (A) / активное (A)	2 ind. (♂ & ♀)
Pulau Penjaliran Barat Пулау Пенджалиран Барат	1–2 ind. (C) / ос. (C)	2-3 ind. (♂ & ♀)
Pulau Rambut / Пулау Рамбут	→ active (A) / активное (A)	3 ind. (♂,♀, and 1 nestling)
Pulau Tidung / Пулау Тидунг		2 ind. (♂ & ♀)
Pulau Yu / Пулау Ю	Seen 2 ind. (C), → active (A). An old nest was also found on this island. Посещается ос. (C), → активное (A). Также на острове обнаружено старое гнездо.	2 ind. (♂ & ♀)
Rambo / Рамбо	According to local people from Pulau Tidung (D) По словам местных жителей с острова Пулау Тидунг (D)	1 ind.
Rocky / Роки	According to local people from Pulau Yu (D) По словам местных жителей с острова Пулау Ю (D)	1 ind.
TOTAL / ВСЕГО		**28–32 individuals / особей**

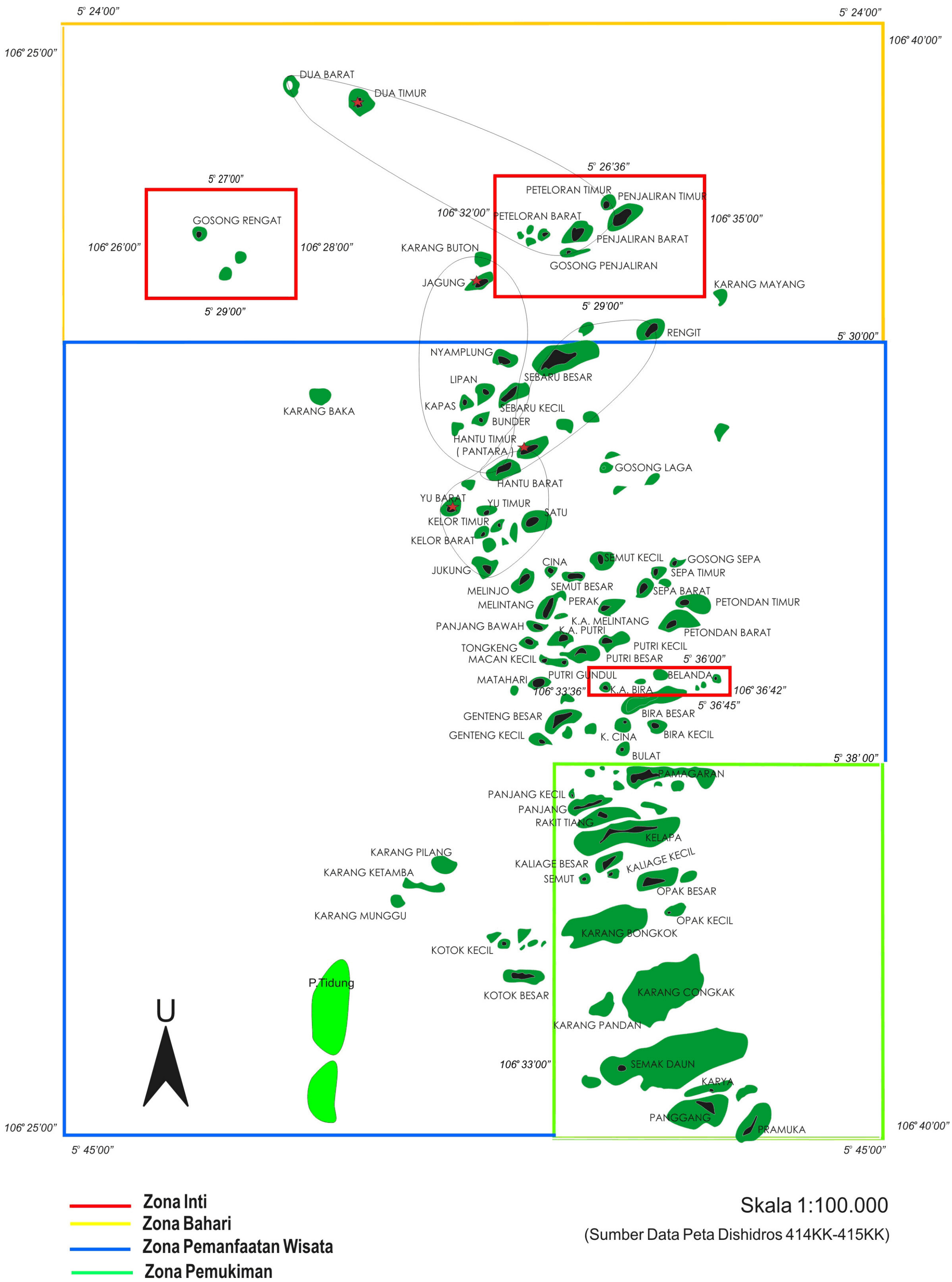


Рис. 1. *Районирование Тысячи островов и места гнездования белобрюхих орланов (красные звёздочки). Светло-зелёным цветом обозначены острова с малой высотой над уровнем моря, тёмно-зелёным – с большей высотой над уровнем моря. Ключевые зоны нацпарка: Инти (заповедная зона) – полностью защищённая территория, на которой исключена деятельность человека, за исключением научных исследований; Бахари (морская зона) – территория, на которой запрещена хозяйственная деятельность в море, за исключением ограниченного туризма; Пеманфаатан (рекреационная зона) – территория, на которой интенсивно развивается туризм; Пемукиман (зона поселений) – территория, на которой проживает местное население.*

Fig. 1. *Map of zonation of Taman Nasional Kepulauan Seribu with location of White-Bellied Sea Eagle nests (red stars). Parts in green color are lowlands while parts in dark have higher elevations. Key to zones: Inti (core) zone = the area where there absolutely protected and cannot changed by human activity, except for research, education and science; Bahari (marine) zone = the area where there shall be no taking of marine activity, unless for limited tourism; Pemanfaatan (utilization) bahari zone = the area where intensively using for tourism; Pemukiman (settlement) zone = the area where there using for settlement of native people.*

с целью защиты своего гнездового участка. Эти данные были проанализированы для оценки площади гнездового участка.

Результаты

А. Распределение и численность

Данные о распределении и численности населения белобрюхого орлана в системе Тысячи островов представлены в таблице 1. В общей сложности были выявлены 11 пар и найдены 7 активных гнёзд. Основываясь на нашем исследовании в июле 2007 года, численность населения белобрюхого орлана в системе Тысячи островов и на прилегающих островах оценена в 28–32 особей (табл. 1). На рис. 1. светло-зелёным цветом показаны острова с низкой высотой над уровнем моря, только часть островов (залита тёмным цветом) имеет большую высоту над уровнем моря и подходит для гнездования белобрюхого орлана. Во время полевых исследований семь гнёзд орланов были найдены на семи островах. Четыре гнезда располагались в системе Тысячи островов на островах Пулау Ю, Пулау Дуа, Пулау Пантара и Пулау Джагунг. Пара орланов на острове Пулау Пантара построила гнездо на вышке сотовой связи. Три гнезда были найдены за пределами Тысячи островов на Пулау Бокор, Пулау Рамбут и Пулау Бидадари (рис. 1).

Б. Суточная активность и индивидуальные территории

Рисунок 2 показывает, что доля регистраций птиц на присадах, была выше, чем в полёте, причём как для самцов, так и для самок. Для самцов установлена немного большая лётная активность по сравнению с самками (40 % против 34 %, рис. 2). Максимальная лётная активность самцов приходится на 09.00, 15.00 и 18.00 часов, а самки в полёте регистрировались в основном в два промежутка времени – в 13.00 и 18.00 часов. Самцы меньше всего летали в середине дня – около 11:00 часов, самки также – около 12:00 часов. Утром лётная активность пары белобрюхих орланов была меньше по сравнению с вечером (рис. 3).

Площадь гнездового участка орланов определена в 1390 га, на основе метода сеточного картирования встреч с дальнейшим построением по дальним регистрациям минимального конвексного полигона.

Обсуждение

А. Распределение и численность

Белобрюхий орлан населяет в основном

elevation suitable for White-Bellied Sea Eagle nests. During the field surveys, seven nets were found on seven islands. Four nests were located within the TNKpS, i.e. Pulau Yu, Pulau Dua, Pulau Pantara and Pulau Jagung. The eagle pair on the Pulau Pantara used celullar antenna to build nest. The three nests out of the TNKpS were found on Pulau Bokor, Pulau Rambut and Pulau Bidadari (fig. 1).

B. Daily activity and home range

Figure 2 shows that the percentage of perching was more than flight for both male and female. The male showed slightly more flight activity compared with the female bird (40 % vs. 34 %, fig. 2). Figure 3 shows that Male flight activity peaked at 09.00, 15.00 and 18.00 while most of the female flight activity had two peaks at 13.00 and 18.00. The male had the least flight activity in the mid-day around 11:00 and the female about 12:00. In the morning the White-Bellied Sea Eagle pair had less flight activity compared to the evening (fig. 3).

The home range of this species was estimated 1,390 ha, based on grid method (minimum convex polygon).

Discussion

A. Population and distribution

The White-Bellied Sea Eagle occupies mostly coastal areas rather than inland waters (Shephard *et al.*, 2005) and islands rather than the mainland (Dennis *et al.*, 2011). Offshore islands seem to be important habitat for nesting White-Bellied Sea Eagle (fig. 1), as 67 % of breeding population in south Australia were on islands (Dennis and Lashmar, 1996). Therefore, the offshore islands of the TNKpS seem are vital habitat for the species around Java, Indonesia.

Most of the land surface of the area is under tidal states (fig. 1). White-Bellied Sea Eagles usually nest on big trees of she-oak (*Casuarina equisetifolia*) and tropical chestnuts (*Sterculia foetida*). However, only a few of the islands had suitable tall nest trees (Gunawan, unpubl. data).

In the TNKpS, there are four kinds of zones: Core zone (Inti) in the middle and northern areas, Marine zone (Bahari) in northern areas, Utilization zone (Pemanfaatan Wisata) in the middle and southern parts and Settlement zone (Pemukiman) in the southeastern part (fig. 1). Most of the nests were found in the Marine zone in the north and northern areas of Utilization zone of the national park (fig. 1). Two of the nests outside the national park area

Гнездо белобрюхого орлана на острове Ю Тимур. Фото авторов.

The nest of the White-Bellied Sea Eagle on the Yu Timur Island. Photo by authors.

прибрежные районы, нежели внутренние водоёмы (Shephard *et al.*, 2005) и в основном на островах, а не на материке (Dennis *et al.*, 2011). Прибрежные острова кажутся важными для гнездования белобрюхого орлана (рис. 1), и 67 % популяции в Южной Австралии гнездится на островах (Dennis, Lashmar, 1996). Таким образом, прибрежные острова и в нашем нацпарке кажутся наиболее важным местообитанием для вида по всей Яве.

Большая часть поверхности суши рассматриваемой территории находится в приливной зоне (рис. 1). Белобрюхий орлан обычно гнездится на больших деревьях, таких как казуарина хвощевидная и стеркулия вонючая (*Sterculia foetida*). Тем не менее, лишь немногие из островов имеют подходящие гнездовые деревья нужной высоты (Гунаван, неопубликованные данные).

В нацпарке существует четыре зоны: ядро, или заповедная зона (Инти) – центральные и северные районы, морская зона (Бахари) – северные районы, рекреационная зона (Пеманфаатан Висата) – центральная и южная части, и зона поселений (Пемукиман) – юго-восточная часть (рис. 1). Большинство гнёзд орлана были найдены в морской зоне на севере и в северных областях рекреационной зоны национального парка (рис. 1). Два гнезда за пределами национального парка были найдены в заповеднике (острова Бокор и Рамбут) и одно гнездо – на территории частного курорта Пулау Тидунг (остров Бидадари).

Нарушение коснулось 53 % гнездовых участков орланов на острове Кенгуру в Южной Австралии (Dennis, Baxter, 2006). Большинство островов за пределами национального парка на Яве являются освоен-

were within the wildlife sanctuary (Bokor Island and Rambut Island), and the other one (Bidadari Island) was in a private resort Pulau Tidung and its adjacent island are outside the national park.

Disturbance was subjected to about 53 % of its territories on Kangaroo Island, south Australia (Dennis and Baxter, 2006). Most of the islands outside the national park area are public area with very high human activities and disturbances. A decree states that 36 islands may be used for recreation, only 13 islands are fully developed and 23 islands are privately owned. The rest of the islands are either uninhabited or support a fishing village[1]. It seems that White-Bellied Sea Eagles were probably choosing safer islands for nesting among the islands within and outside the national park.

B. Daily activities and home range

Similar to some eagles, the pair of the White-Bellied Sea Eagle on Yu island showed more perching than flights (Figs. 2–3) (Collopy and Edwards, 1989; Elliott *et al.*, 2006; Watson *et al.*, 1991). Flight activities of the female White-Bellied Sea Eagle (34 %) was lower than its male (40 %) (Fig. 2) similar to 15.4 % and 22.1 % of the female and male Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) daily time budgets, respectively (Collopy and Edwards 1989). It seems that from mid-morning, White-Bellied Sea Eagles reduce their flying activities and show more perching than flying (10:00–12:00, Fig. 3) as in Bald Eagles (Bureau of Land Management, 2013). Flight activities could be due to foraging behavior and food-bring trips. Bald Eagle pairs showed at least 3–4 foraging trips per day on the average (Bryan *et al.*, 2005). There were at least four hunting areas around the nest-site on Yu island (Fig. 4). In Tasmania, primary hunting area of the White-Bellied Sea Eagle were within four kilometres of the nest (Wiersma and Richardson, 2009).

The home-range size of the White-Bellied Sea Eagle (1,390 ha) was less than areas of home ranges in Australia (averaged 7,720 ha and 9,220 ha, 95 % kernel) (Wiersma and Richardson, 2009). The home-range size of the White-Bellied Sea Eagle in the present study was also in the range of another sea eagle, the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) determined by the Minimum Convex Polygon (varied between 225 and 1,916 ha) (Krone *et al.*, 2009; Krone *et al.*, 2013).

During the observations, fishermen tried ными человеком с очень высоким прессом человеческой деятельности. Согласно Указу, 36 островов могут быть использованы для отдыха, 13 островов полностью разработаны и 23 острова находятся в частной собственности. Остальные острова необитаемы либо используются рыбаками[1]. Кажется, что белобрюхие орланы находят более безопасные для гнездования острова и за пределами национального парка.

Б. Суточная активность и индивидуальные территории

Подобно некоторым настоящим орлам и орланам, пара белобрюхих орланов на острове Ю показала большую приверженность охоте с присады (рис. 2–3). (Collopy and Edwards, 1989; Elliott *et al.*, 2006; Watson *et al.*, 1991). Лётная активность самки белобрюхого орлана (34 %) была ниже, чем самца (40 %) (рис. 2) и похожа на суточную активность беркута (*Aquila chrysaetos*) (15,4 % для самки и 22,1 % для самца соответственно) (Collopy and Edwards, 1989). Кажется, что с середины утра, белобрюхие орланы меньше летают и проводят большее время на присадах, нежели в полёте (10:00–12:00, рис 3), как белоголовые орланы (Bureau of Land Management, 2013). Лётная активность может быть связана с брачным поведением и перемещениями в поисках добычи. Пара белоголовых орланов по крайней мере в среднем 3–4 раза в день отправлялась на поиски пищи (Bryan *et al.*, 2005). Нами выявлены, по крайней мере четыре охотничьих участка вокруг места гнездования на острове Ю (рис. 4). В Тасмании, основная охотничья область белобрюхого орлана была сосредоточена в четырёх километрах от гнезда (Wiersma, Richardson, 2009).

Размер индивидуальной территории белобрюхого орлана в гнездовой период на

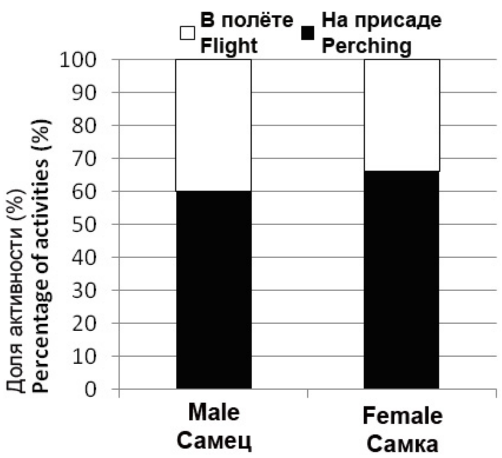


Рис. 2. *Регистрации птиц из пары белобрюхих орланов на острове Пулау Ю: в полёте и на присаде (чёрная заливка).*

Fig. 2. *General behavior of a pair of the White-Bellied Sea Eagle on Pulau Yu.*

three times to climb the nest tree and catch the White-Bellied Sea Eagle pair using hooks. Fortunately, these activities could be thwarted by the research team. Based on local people, this nest has been always a target of poaching by fishermen when chicks raise. However there is a Raptor Rehabilitation Center on Kotok Besar island within the TNKpS. It seems that the presence of this centre can reduce effects of harmful activities on raptors.

References

Benders-Hyde E. Southeast Asian rainforests. 2002. URL: http://www.blueplanetbiomes.org/se_asian_rnfrst.htm. Date accessed: 22/07/2012.

Birdlife International. *Haliaeetus leucogaster*. – IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. URL: http://www.iucnredlist.org. Date accessed: 06/07/2012.

Bryan A.L.J., Hopkins L.B., Eldridge C.S., Brisbin I.L.J., Jagoe C.H. Behavior and food habits at a bald eagle nest in inland South Carolina. – Southeastern Naturalist. 2005. 4 (3): 459–468.

Bureau of Land Management. Daily Activities of Bald Eagles. – U.S. Department of the Interior. 2013. URL: http://www.blm.gov/id/st/en/Districts-Idaho/CDA/coeur_d_alene/special_areas/Mineral_Ridge-_Wolf_Lodge_Bay/Daily_Activities.print.html Date accessed: 22/07/2012.

Collopy M.W., Edwards T.C.Jr. Territory size, activity budget and role of undulating flight in nesting Golden Eagles. – Journal of Field Ornithology. 1989. 60 (1): 43–51.

Dennis T.E., Baxter C.I. The status of the White-Bellied Sea-Eagle and Osprey on Kangaroo Island in 2005. – South Australian Ornithologist. 2006. 35 (1): 47–51.

Dennis T.E., Detmar S.A., Brooks A.V., Dennis H.M. Distribution and status of White-Bellied Sea-Eagle, *Haliaeetus leucogaster*, and Eastern Osprey, *Pandion cristatus*, populations in South Australia. – South Australian Ornithologist. 2011. 37 (1): 1–16.

Dennis T.E., Lashmar A.F.C. Distribution and abundance of White-Bellied Sea-Eagles in South Australia. – Corella. 1996. 20: 93–102.

Elliott K.H., Duffe J., Lee S.L., Mineau P., Elliott J.E. Foraging ecology of Bald Eagles at an urban landfill. – Wilson Journal of Ornithology. 2006. 118 (3): 380–390.

Gunawan. Daily behaviour development of captive White-Bellied Sea Eagles *Haliaeetus leucogaster* (Gmelin, 1788) in Jogja Animal Rescue Centre, Indonesia (Abstract). – Proceedings of the 4th Symposium on Asian Raptors 2005. Committee for the 4th Symposium on Asian Raptors 2005 / J. Abu, M.H.N. Chong, A.C. Sebastian & Y.C. Aik (eds). Kuala Lumpur, Malaysia, 2005. P. 228.

Gunawan, Supriyanto B., Ekariyono W., Mulyati S. Raptor sanctuary: a collaborative scheme

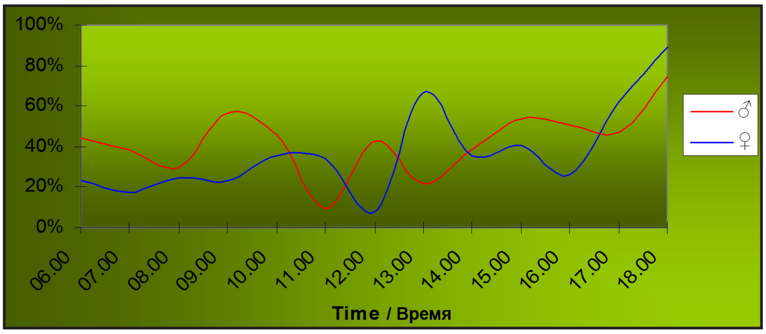


Рис. 3. Частота регистраций в полёте самца и самки.

Fig. 3. Flight of male and female.

острове Ю (1,390 га) оказался меньше, чем в Австралии (в среднем 7,720 га и 9,220 га, 95 % ядра) (Wiersma, Richardson, 2009), но при этом сравним с таковым орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) определённым также методом построения минимального конвексного полигона (от 225 до 1916 га) (Krone *et al.*, 2009; Krone *et al.*, 2013).

Во время наших наблюдений за белобрюхими орланами, рыбаки пытались три раза подняться на гнездо и поймать орлана приспособлением с крючками. К счастью, эти попытки были сорваны исследовательской группой. По сведениям местных жителей, это гнездо всегда было мишенью для браконьерства рыбаков в период выкармливания птенцов. На острове Коток Бесар в нацпарке располагается реабилитационный центр хищных птиц и, кажется, что его присутствие может снизить воздействие вредной деятельности человека на хищников.

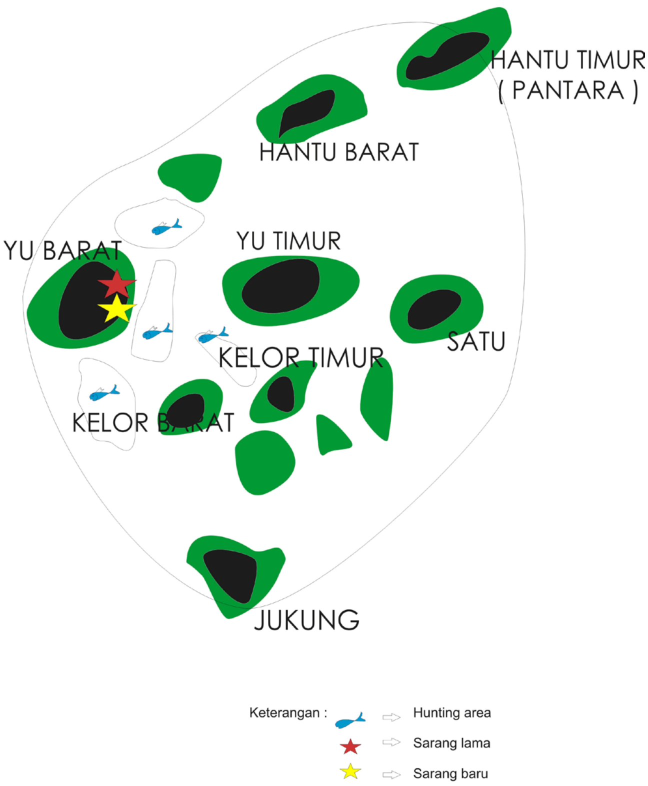


Рис. 4. Схема гнездового участка и охотничьих территорий пары белобрюхих орланов вокруг архипелага Ю, на основе наблюдений 12–21 июля 2007 года.

Fig. 4. Map of homerange and hunting area of the pair of the White-Bellied Sea Eagle around Pulau Yu Timur based on observation 12–21 July 2007.

for raptor conservation and habitat preservation in Indonesia (Abstract). – Asian raptors: science and conservation for present and future. The proceedings of the 6th International Conference on Asian Raptors / G. Sundev, M. Curti, R. Yosef, E. Potapov & M. Gilbert (eds). Asian Raptor Research and Conservation Network, Mongolian Ornithological Society, and National University of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia, 2010. P. 57.

Kristiawan O., Gunawan, Kosim A., Trisnowikikanti D., Rakhman Z. Species assessment of the White-Bellied Sea Eagle *Haliaeetus leucogaster* for the release programme in Jogja Animal Rescue Center, Indonesia (Abstract). – Proceedings of the 4th Symposium on Asian Raptors 2005. Committee for the 4th Symposium on Asian Raptors 2005 / J. Abu, M.H.N. Chong, A.C. Sebastian & Y.C. Aik (eds). Kuala Lumpur, Malaysia, 2005. P. 220.

Krone O., Berger A., Schulte R. Recording movement and activity pattern of a White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) by a GPS datalogger. – Journal of Ornithology. 2009. 150 (1): 273–280. DOI: 10.1007/s10336-008-0347-1.

Krone O., Nadjafzadeh M., Berger A. White-tailed Sea Eagles (*Haliaeetus albicilla*) defend small home ranges in north-east Germany throughout the year. – Journal of Ornithology. 2013. 154 (3): 827–835. DOI: 10.1007/s10336-013-0951-6.

Rahman Z., Nugroho H., Kristiawan O., Gunawan, Setyadi T., Donna K., Haryanta S., Susanto H. A release and monitoring progamme of the White-Bellied Sea Eagle *Haliaeetus leucogaster* at Karimunjawa Island, central Java, Indonesia (Abstract). – Proceedings of the 4th Symposium on Asian Raptors 2005. Committee for the 4th Symposium on Asian Raptors 2005 / J. Abu, M.H.N. Chong, A.C. Sebastian & Y.C. Aik (eds). Kuala Lumpur, Malaysia, 2005. P. 221.

Robson G. A Field Guide to the Birds of South-East Asia. New Holland Publishers, UK, 2002.

Shephard J.M., Catterall C.P., Hughes J.M. Long-term variation in the distribution of the White-Bellied Sea-Eagle (*Haliaeetus leucogaster*) across Australia. Austral Ecology. 2005. 30 (2): 131–145.

Vitriana Y.M., Kristiawan O., Setyadi T., Riyadi S., Rakhman Z., Susanto H., Haryanta S. Habitat assessment of potential locations for the release programme of White-Bellied Sea Eagle *Haliaeetus leucogaster* at Karimunjawa Marine National Park, Indonesia. – Proceedings of the 4th Symposium on Asian Raptors 2005. Committee for the 4th Symposium on Asian Raptors 2005 / J. Abu, M.H.N. Chong, A.C. Sebastian & Y.C. Aik (eds). Kuala Lumpur, Malaysia, 2005. P. 222.

Watson J.W., Garrett M.G., Anthony R.G. Foraging ecology of Bald Eagles in the Columbia River Estuary. – Journal of Wildlife Management. 1991. 55 (3): 492–499.

Wiersma J.M., Richardson A. Foraging of White-Bellied Sea-Eagles *Haliaeetus leucogaster* in relation to marine fish farms in tasmania. – Corella. 2009. 33 (3): 71–79.

Short Reports
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Status of the White-Bellied Sea Eagle on Langkawi Islands, Northwestern Malaysia

СТАТУС БЕЛОБРЮХОГО ОРЛАНА НА ОСТРОВАХ ЛАНГКАВИ, СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ МАЛАЙЗИЯ

Khaleghizadeh A. (Agricultural Zoology Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran)

Халегизадэ А. (Департамент исследований сельскохозяйственной зоологии, Иранский научно-исследовательский институт защиты растений, сельскохозяйственных исследований, образования и организации развития, Тегеран, Иран)

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-113-115

Contact:
*Abolghasem Khaleghizadeh
Agricultural Zoology Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran
akhaleghizadeh@gmail.com*

Белобрюхий орлан (*Haliaeetus leucogaster*) является символом Малайзии. Статус этого вида в Малайзии ранее изучен на острове Пенанг и прилегающих островах (Khaleghizadeh, Anuar, 2014). Острова Лангкави (рис. 1) являются популярным местом, где в течение всего года отдыхают многие тысячи туристов (как местных, так и иностранцев). Одна из достопримечательностей, привлекающая сюда туристов – это наблюдение летающих белобрюхих орланов. Однако до сих

Типичный гнездовой биотоп белобрюхого орлана (Haliaeetus leucogaster) на острове Пулау Ланггун. Фото А. Халегизадэ.

Typical nesting habitat of the White-bellied Sea Eagle (Haliaeetus leucogaster) on the Pulau Anggun island. Photo by A. Khaleghizadeh.

The White-Bellied Sea Eagle (*Haliaeetus leucogaster*) is an emblematic bird in Malaysia. The status of this species in Malaysia was previously studied on Penang Island and its adjacent islands (Khaleghizadeh & Anuar, 2014). The Langkawi islands (fig. 1) is destination of many thousand tourists (both national and international) around the year. One of the attractive things for tourists here is observation of flying White-Bellied Sea Eagles around the Langkawi. However, there is no study on this species around the Langkawi islands.

A survey was conducted to find nests of the White-Bellied Sea Eagle on Langkawi Island and its sister islands in January 2013. In this survey, a total of 34 nests of the White-Bellied Sea Eagle was counted. Table 1 gives coordinates, and name of islands for White-bellied Sea Eagle nests. The highest number of nests was found on Pulau Sanga Besar (14, fig. 1) followed by Pulau Langgun (11) and Pulau Dendang (5, fig. 1).

Results suggest that this eagle prefers sister islands of the Langkawi rather than

Табл. 1. *Дистанция от гнёзд белобрюхого орлана (*Haliaeetus leucogaster*) до береговой линии на островах Лангкави, Северо-Западная Малайзия.*

Table 1. *Distances between White-Bellied Sea Eagle (Haliaeetus leucogaster) nests and seashore on the Langkawi islands, northwestern Malaysia.*

Оценка дистанции до береговой линии (м) / Estimated distance to seashore (m)	Название острова / Name of island					
	Pulau Sanga Besar	Pulau Langgun	Pulau Dendang	Telok Gua Langsin, Pulau Dayang	Orwin Bay	Всего Total
< 30	9	9	4	2	2	26
50	1					1
100	3					3
150		1				1
200	1		1			2
300		1				1
Всего / Total	**14**	**11**	**5**	**2**	**2**	**34**

пор здесь не было реализовано ни одно исследования по этому виду.

Данная работа выполнено в январе 2013 г. с целью поиска гнёзд белобрюхого орлана на о. Лангкави и на соседних островах. Всего было учтено 34 гнезда белобрюхих орланов (табл. 1). Наибольшее количество гнёзд было найдено на о. Пулау Бесар Санга – 14 шт. (рис. 1), на о. Пулау Ланггун – 11 шт., на о. Пулау Денданг – 5 шт. (рис. 1).

Результаты показывают, что белобрюхий орлан предпочитает соседние острова, а не сам о. Лангкави. Указанные острова покрыты более древними тропическими лесами с высокими деревьями и удалены от населённых пунктов (Khaleghizadeh, Anuar, в печати). Кроме того, здесь расLangkawi Island itself. The selected islands seem more pristine rainforests with tall trees and this species keeps away from human settlements (Khaleghizadeh, Anuar 2014; in press). Furthermore, there was a feeding place where tourists throw extra parts of chicken to attract White-Bellied Sea Eagles, and also the Brahminy Kites (*Haliastur Indus*) (fig. 2).

References

Khaleghizadeh A., Anuar S. Breeding landscape and nest spacing of two coastal raptors (Accipitriformes: White-bellied Sea Eagle *Haliaeetus leucogaster* and Brahminy Kite *Haliastur indus*) in Peninsular Malaysia. – Italian Journal of Zoology. 2014. 81 (3): 431–439.

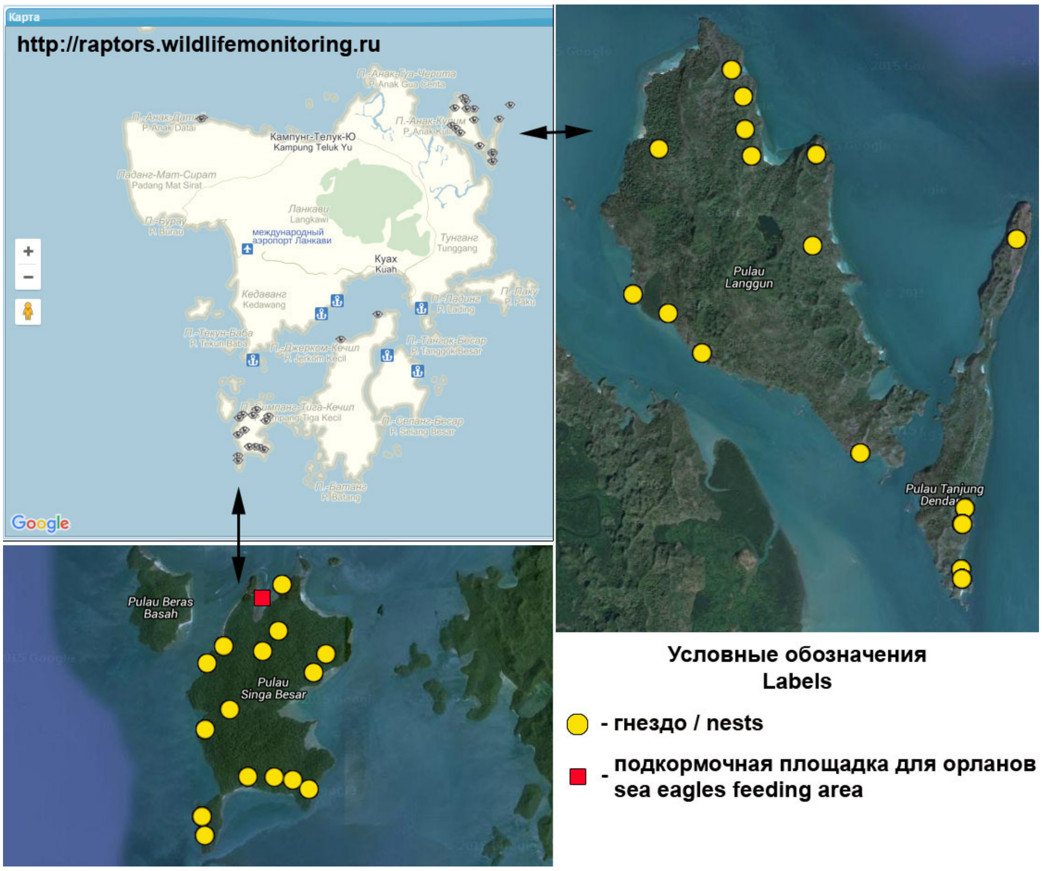


Рис. 1. *Карта о. Лангкави и прилегающих островов: расположение гнёзд белобрюхого орлана (*Haliaeetus leucogaster*) на о-ве Пулау Бесар Санга – внизу слева и на о-вах Пулау Ланггун и Пулау Денданг – вверху справа.*

Fig. 1. *Sketch map of Langkawi Island and its adjacent islands: location of White-Bellied Sea Eagle (Haliaeetus leucogaster) nests on Pulau Sanga Besar – bottom at the left and on Pulau Langgun and Pulau Dendang – upper at the right.*

Рис. 2. *Место кормления белобрюхих орланов (6°13'19.96" N, 99°44'04.03" E) на о. Пулау Бесар Санга, о-ва Лангкави. Фото А. Халегизадэ.*

Fig. 2. *Feeding location of White-Bellied Sea Eagles (6°13'19.96" N, 99°44'04.03" E), Pulau Sanga Besar, Langkawi Island. Photo by A. Khaleghizadeh.*

Белобрюхий орлан. Фото О. Белялова.

White-Bellied Sea Eagle. Photo by O. Belyalov.

положено место кормления, где туристы кидают куски курицы, чтобы привлечь белобрюхих орланов, а также браминского коршуна (*Haliastur indus*) (рис. 2).

Khaleghizadeh A. & Anuar S. Factors affecting nest-site selection of the White-Bellied Sea Eagle *Haliaeetus leucogaster* (Gmelin, 1788) in coastal rainforests, Peninsular Malaysia. – Tropical Ecology. (in press).

The New Record of Breeding Pairs of the Booted Eagle in the National Park "Nizhnyaya Kama" in 2015, Republic of Tatarstan, Russia

НОВАЯ НАХОДКА ГНЕЗДЯЩЕЙСЯ ПАРЫ ОРЛОВ-КАРЛИКОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «НИЖНЯЯ КАМА» В 2015 ГОДУ, РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН, РОССИЯ

Bekmansurov R.H. (Elabuga Institute, Kazan Federal University; NP "Nizhnyaya Kama", Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia)

Бекмансуров Р.Х. (Елабужский институт Казанского федерального университета; Национальный парк «Нижняя Кама», Елабуга, Республика Татарстан, Россия)

DOI: 10.19074/1814-8654-2015-30-115-117

Контакт:
Ринур Бекмансуров, Елабужский институт Казанского федерального университета; Национальный парк «Нижняя Кама», 423607, Россия, Республика Татарстан, Елабуга, ул. Казанская, 89, тел.: +7 85557 7 54 55 rinur@yandex.ru

Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*) является слабо изученным видом на территории Республики Татарстан (РТ), как впрочем, и на большей части его гнездового ареала. Находки гнёзд орлов-карликов привносят новые представления о распространении вида. С 1960-х годов на востоке Европы наметилась тенденция к расширению ареала в северо-восточном направлении, в том

A new nest of the Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*) was found in the north-east of the Republic of Tatarstan on the May 7, 2015 during the examination of Nizh-

*Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*). Фото Р. Бекмансурова.*

*Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*). Photo by R. Bekmansurov.*

Contact:
Rinur Bekmansurov,
Elabuga Institute, Kazan Federal University;
National Park "Nizhnyaya Kama"
Kazaknskaya str., 89
Elabuga
Republic of Tatarstan
Russia, 423600
tel.: +7 85557 7 54 55
rinur@yandex.ru

числе распространение вида происходило и на территории Татарстана. Так, здесь до конца XX века орёл-карлик считался очень редким залётным видом. Но уже в конце 1990-х годов отмечены пары с брачным и гнездовым поведением в Верхнеуслонском, Камско-Устьинском и Лаишевском районах (Аськеев, Аськеев, 1999; 2006). В начале XXI века выявлены плотная гнездовая группировка не менее 10 пар в Тетюшском районе РТ (Корепов, 2006) вдоль р. Волга (Щучьи горы), 3 гнездовых участка в Бавлинском и Бугульминском районах (Карякин, 2006; 2007) и 2 гнездовых участка на правобережье р. Кама в Мамадышском и Елабужском районах (Николенко, Бекмансуров, 2006). За последние 10 лет дополнительно отмечено гнездование в Верхнеуслонском (1 пара), Лаишевском (1 пара), Пестречинском (1 пара), Рыбно-Слободском (1 пара), Тукаевском (1 пара), Агрызском (1 пара) районах (О.В. Аськеев, личное сообщение; А.С. Аюпов, личное сообщение; данные автора). Разрозненные находки гнёзд этого вида в Татарстане, показывают, что орёл-карлик освоил значительную территорию республики. Вид занесён в Красную книгу РТ. Численность в Татарстане ещё в 2007 г. оценена не менее 77 гнездящихся пар (Карякин, 2007), при этом лишь на участке Щучьи Горы в Тетюшском районе численность оценивалась в 10–20 пар (Корепов, 2006). Скорее всего, современная численность вида в Татарстане приближается к 100 парам или даже выше.

В Татарстане орёл-карлик тяготеет преимущественно к достаточно крупным по площади лесным массивам вдоль крупных рек. Гнездится как в чистых широколиственных лесах, так и в смешанных лесах на месте боров и в борах. Не исключено появление гнёзд в небольших островных лесах и колках. Гнёзда строит на расстоянии не более 300–500 м от опушки на деревьях, в основном на соснах (*Pinus sylvestris*), дубах (*Quercus* sp.), липах (*Tilia cordata*), тополях (*Populus nigra*), берёзах (*Betula* sp.), устраивая их в развилке ствола или в основании боковых ветвей. Большинство известных гнёзд ориентировано к реке с расположением на уступах террас и склонов. Возможно гнездование в поймах рек, как это известно, в Самарской области (Карякин, Николенко, 2008; Карякин, Паженков, 2008) и Башкирии (Карякин, 2006).

Новое гнездо обнаружено на северо-востоке Республики Татарстан 7 мая 2015 г. во время обследования участка побережья

Рис. 1. *Гнездо орла-карлика (*Hieraaetus pennatus*) в кроне сосны. Фото Р. Бекмансурова.*

Fig. 1. *The nest of the Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*) in the pine tree. Photo by R. Bekmansurov.*

nekamsk reservoir coast site in Borovetsky forest of the Nizhnyaya Kama National Park. This woodland has the area of 93.44 km^2 and it borders the left coast of the reservoir. The nest is situated on the upper part of a pine on an offshoot at about 25 m above the ground and 5m from the top of the pine. The nest is hidden in crown (fig. 1). The location of the pine is on the ledge of the coast slope. Under the nest runs a track used for hiking, skiing and bicycling. Recreation centers and summer camps are situated nearby (0.18 and 0.35 km respectively). Male and female are of different morphs: light and dark (fig. 2). The Booted Eagle's nest in given forest area was discovered for the first time. The closest nesting ground was known in 10.4 km on the left bank of Kama (Niznekamsk reservoir) in Bolshoy Bor forest with similar location.

Рис. 2. *Пара орлов-карликов: самец светлой морфы, самка – тёмной морфы. Фото Р. Бекмансурова.*

Fig. 2. *The breeding pair of the Booted Eagle: male – light morph, female – dark morph. Photo by R. Bekmansurov.*

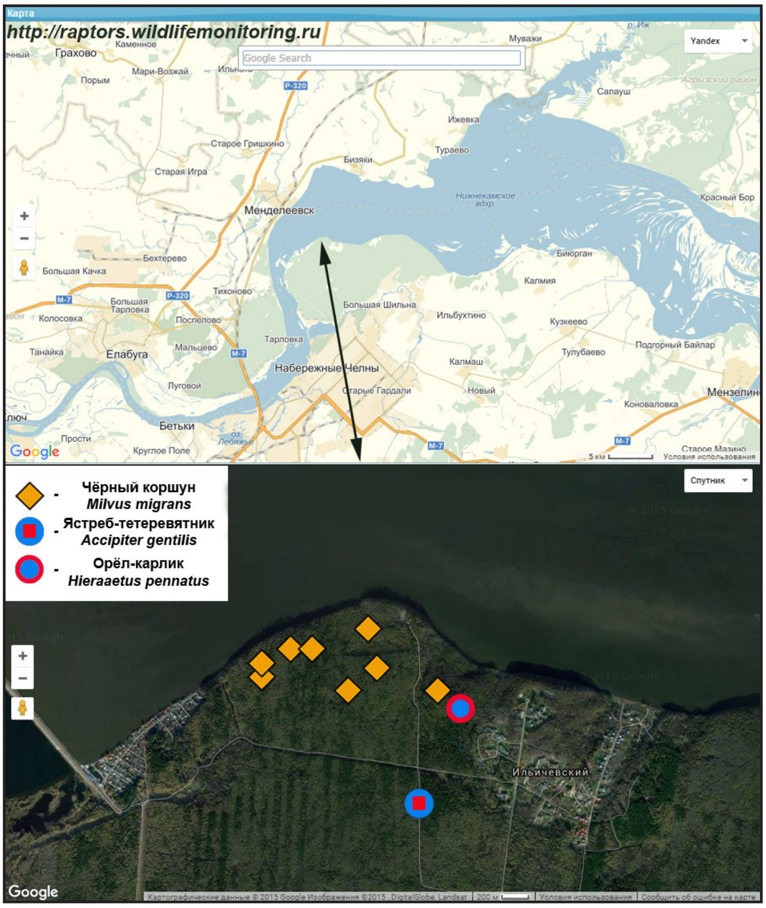


Рис. 3. *Обследованный участок Боровецкого леса с гнёздами орла-карлика* (Hieraaetus pennatus)*, чёрных коршунов* (Milvus migrans) *и ястреба-тетеревятника* (Accipiter gentilis)*.*

Fig. 3. *The Borovetskiy forest where were found nests of the Booted Eagle* (Hieraaetus pennatus)*, Black Kite* (Milvus migrans) *and Goshawk* (Accipiter gentilis)*.*

Нижнекамского водохранилища в Боровецком лесу национального парка «Нижняя Кама». Данный лесной массив площадью 93,44 км^2 примыкает к левому берегу водохранилища. Обследован участок площадью около 1,3 км^2. Гнездо расположено в верхней части сосны на боковой ветви на высоте около 25 м и 5 м от вершины. Гнездо скрыто в кроне (рис. 1). Месторасположение сосны – пологий береговой склон. Под гнездом проходит дорожка, используемая для пеших, велосипедных и лыжных прогулок. Поблизости расположены базы отдыха и детские оздоровительные лагеря (дистанции 0,18 и 0,35 км соответственно). Расстояние до берега 0,34 км, до асфальтированной дороги в лесу – 0,27 км. Птицы выдали себя характерным свистом. Самка покинула гнездо и вместе с самцом летали над гнездом. Самец и самка разной морфы: светлой и тёмной (рис. 2).

На обследованном участке дополнительно обнаружена колония чёрных коршунов (*Milvus migrans*) из 7 гнездовых участков с гнёздами на соснах и берёзах. Из них 6 определены как жилые и в них шло насиживание. Дистанция до ближайшего и дальнего жилых гнёзд коршунов – 0,2 и 1,3 км. Расположение гнезда орлов-карликов относительно колонии коршунов – с краю. Кроме того, в 0,69 км расположено старое гнездо тетеревятника (*Accipiter gentilis*) (рис. 3).

Гнездо орла-карлика в данном лесном массиве обнаружено впервые. Ближайший гнездовой участок был известен в 10,4 км на правом берегу Камы (Нижнекамское водохранилище) в лесном массиве Большой Бор со сходным месторасположением. Но этот участок остался незанятым после гибели одного из партнёров.

Литература

Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 123 с.

Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орёл-карлик. – Красная книга Республики Татарстан. Казань, 2006. С. 78–79.

Карякин И.В. Новые данные о гнездовании орла-карлика на Бугульминско-Белебеевской возвышенности. – Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский». 2006. Т. 3. С. 102–103.

Карякин И.В. Орёл-карлик в Поволжье, на Урале и в Сибири, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. № 9. С. 27–62 [*Karyakin I.V.* The Booted Eagle in the Volga Region, Ural and Siberia, Russia. – Raptors Conservation. 2007. 9: 27–62].

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Хищные птицы долины р. Самара. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 59–68 [*Karyakin I.V., Nikolenko E.G.* Birds of Prey in the Samara River Valley, Russia. – Raptors Conservation. 2008. 12: 59–68].

Карякин И.В., Паженков А.С. Хищные птицы Самарской области. Книга-фотоальбом. Самара, 2008. 66 с.

Корепов М.В. Новые данные о гнездовании орла-карлика и орлана-белохвоста в урочище «Щучьи горы», Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 67–69 [*Korepov M.V.* New records of breeding the Booted Eagle and the White-Tailed Eagle in the natural boundary “Schuchy Gory”, Russia. – Raptors Conservation. 2006. 7: 67–69].

Николенко Э.Г., Бекмансуров Р.Х. Новые находки орла-карлика на гнездовании в Татарстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 6. С. 65–66 [*Nikolenko E.G., Bekmansurov R.H.* New records of breeding the Booted Eagle in the Republic of Tatarstan. – Raptors Conservation. 2006. 6: 65–66].

Содержание

Contents

Электронная версия журнала «Пернатые хищники и их охрана» переведена на платформу Open Journal Systems (OJS), на которой сделан новый официальный сайт журнала – www.rusraptors.ru

Electronic version of the Raptors Conservation journal was switched to Open Journal Systems platform (OJS), on which was open new official journal website – www.rusraptors.ru

С 2014 г. тираж печатной версии журнала снижен до нескольких десятков экземпляров – только для подписчиков, которые полностью оплачивают расходы на печать и доставку номера.

The circulation of the printed version of the journal was reduced to a several tens of exemplars in 2014, for only subscribers who cover printing and delivery costs.

Стоимость подписки в 2015 г.:

The cost of subscription in 2015:

	Для членов RRRCN* For RRRCN members*		Для всех остальных подписчиков For other subscribers	
	Чёрно-белый с цветной обложкой Black-and-white version with a color cover руб. / USD	Полноцвет Full color version руб. / USD	Чёрно-белый с цветной обложкой Black-and-white version with a color cover руб. / USD	Полноцвет Full color version руб. / USD
1 экз. / 1 hard copy	140 / 2.0	950 / 13.5	250 / 4.0	1500 / 25.0
2 экз. / 2 hard copies	260 / 4.0	1800 / 26	480 / 7.0	2900 / 45.0
3 экз. / 2 hard copies	375 / 5.5	2550 / 36.5	690 / 10.5	4200 / 63.0
4 экз. / 2 hard copies **	480 / 7.0	3200 / 46.0	880 / 13.0	5400 / 80.0

* – о членстве в Российской сети изучения и охраны пернатых хищников можно узнать на сайте: http://rrrcn.ru/ru/about_the_network / More about a membership in the Russian Raptor Research and Conservation Network read on the web-site: http://rrrcn.ru/en/about_the_network

** – по цене за 4 экземпляра, можно заказать либо 4 печатных копии одного номера, либо по одной печатной копии 4-х номеров / for a price of 4 hard copies you can order 4 hard copies of one issue, or one hard copy of the 4 issues.

Доставка по России оплачивается дополнительно по себестоимости почтовых расходов.

Delivery expenses are be paid additionally according to prime cost of postage.

Оплатить заказ можно через систему Яндекс-деньги на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников http://rrrcn.ru/ru/for_sponsors либо на счёт ООО «Сибэкоцентр».

Please contact the editors to learn about the details of the payment (the contacts are available on p. 2)

Банковские реквизиты для перевода в рублях:
Получатель: ООО «Сибэкоцентр»
ИНН 5445018530 КПП 544501001 ОГРН 1095200000642
Расчетный счет: № 40702810723370000130
в банке: Филиал «Новосибирский» ОАО «АЛЬФА-БАНК», г. Новосибирск
БИК 045004774
Корр. счет № 30101810600000000774 в СИБИРСКОЕ ГУ БАНКА РОССИИ
Назначение платежа: подписка на журнал «Пернатые хищники и их охрана»
Обязательно указывайте точное назначение платежа, как это сделано в образце!
Пожалуйста сообщайте нам о переводе денег (контактные данные доступны на стр. 2)

Треки орлов с GSM/GPS даталоггерами доступны в Веб-ГИС "Фаунистика"
Routes of eagles with GSM/GPS dataloggers available on the Web-GIS "Faunistics"
http://raptors.wildlifemonitoring.ru

Совместный проект Российской сети изучения и охраны пернатых хищников и Общества охраны птиц Венгрии
The join project of the Russian Raptor Research and Conservation Network (RRRCN) and MME BirdLife Hungary

Следите за миграцией орлов на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников: http://rrrcn.ru/ru/migration/eagles2014
Watch the migration of eagles on the web-site Russian Raptor Research and Conservation Network: http://rrrcn.ru/en/migration/eagles2014