Reviews and Comments
ОБЗОРЫ И КОММЕНТАРИИ

Root Causes of the Decreasing in Numbers of the Saker Falcon and Ways of its Decision within the Saker Falcon Global Action Plan in Russia and Kazakhstan

КОРНИ ПРОБЛЕМЫ СОКРАЩЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ БАЛОБАНА И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ В РАМКАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ ПО БАЛОБАНУ НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И КАЗАХСТАНА

Nikolenko E.G. (Siberian Environmental Center, NGO, Novosibirsk, Russia)
Karyakin I.V. (Center of Field Studies, N.Novgorod, Russia),
Levin A.S. (LLC Kazecoproekt, Almaty, Kazakhstan)
Николенко Э.Г. (МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия)
Карякин И.В. (Центр полевых исследований, Н.Новгород, Россия),
Левин А.С. (ТОО «Казэкопроект», Алматы, Казахстан)

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

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

Анатолий Левин
ТОО «Казэкопроект»
050057, Казахстан
Алматы
ул. Клочкова, 123
тел.: +7 3272 69 48 76
levin_saker@mail.ru

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

Резюме
В обзоре обобщена информация по факторам, влияющим на сокращение численности балобана (*Falco cherrug*) в России и Казахстане и проанализированы положения Глобального плана действий, направленных на нейтрализацию этих факторов для целей приумножения и устойчивого использования балобана в дикой природе.
Ключевые слова: хищные птицы, пернатые хищники, балобан, *Falco cherrug*, браконьерство, контрабанда, нелегальная торговля, ЛЭП, поражение электротоком, Россия, Казахстан.
Поступила в редакцию: 16.11.2014 г. ***Принята к публикации:*** 20.12.2014 г.

Abstract
This report summarizes information on factors impacting on the decrease in numbers of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Russia and Kazakhstan and analyses conditions в of the Global Action Plan that are aimed at neutralization of these factors to increase in numbers and sustainable management of the Saker Falcon in the wild.
Keywords: birds of prey, raptors, Saker Falcon, *Falco cherrug*, poaching, smuggling, contraband, illegal trade, electrocution, Russia, Kazakhstan, Global Action Plan.
Received: 16/11/2014. ***Accepted:*** 20/12/2014.

DOI: 10.19074/1814-8654-2014-29-18-38

Введение

Балобан (*Falco cherrug*) традиционно использовался во многих странах в качестве ловчего сокола. Во второй половине XX века эта традиция стала широко развиваться на новом современном уровне, в первую очередь – в странах Персидского залива, разбогатевших на экспорте нефти. Что создало небывалый пресс лова на природные популяции соколов (Николенко, Карякин, 2007).

В настоящее время балобан – один из наиболее угрожаемых видов соколообразных Северной Евразии, площадь ареала и численность которого в последние три десятилетия катастрофически сократились. Этот глобально редкий, находящийся под угрозой исчезновения вид занесён в Крас-

Introduction

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) traditionally used as a bird of prey in falconry in many countries. In the second half of the XX century, this tradition became widely developed on a new modern level, especially in the Gulf States, grown rich on oil exports. It has created an unprecedented press of catching on wild populations of falcons (Nikolenko, Karyakin, 2007).

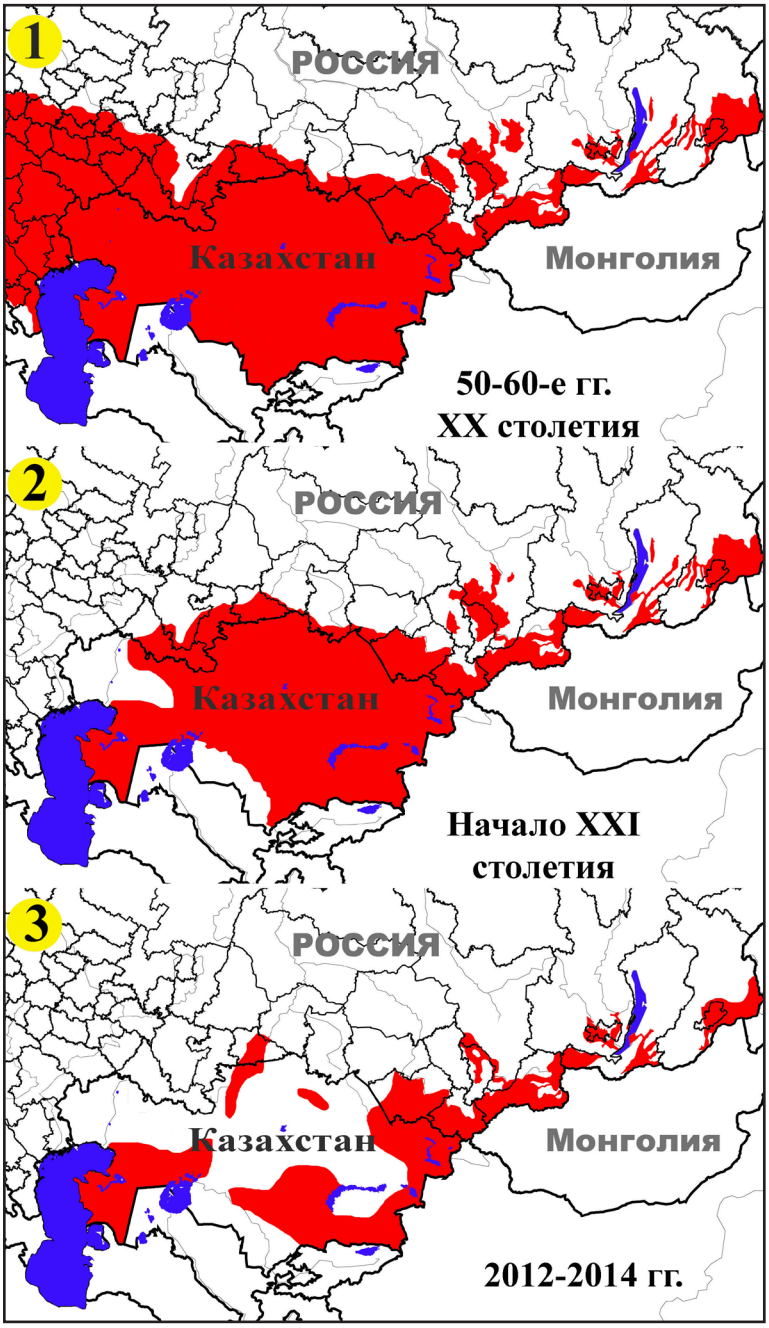
Now the Saker Falcon is the most endangered species in Falconiformes of the Northern Eurasia, whose breeding range and number has sharply decreased for the three decades. This globally rare endangered species is listed in the Red Data Book of the Russian Federation (category 2 – “species

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

Anatoliy Levin
LLC Kazecoproekt
Klochkova str., 123
Almaty, Kazakhstan
050057
tel.: +7 3272 69 48 76
levin_saker@mail.ru

ную книгу России (категория 2 – «сокращающийся в численности вид»), отнесён к видам общеевропейской природоохранной значимости SPEC 1 (виды, находящиеся под глобальной угрозой исчезновения), включен в Приложение II Бернской Конвенций.

Однако никакой статус балобана в международных конвенциях и красных листах не снижает интерес арабских сокольников к этому виду. И до сих пор балобан не попал в Приложение I СИТЕС, в отличие от более многочисленных и менее востребованных в соколиной охоте сапсана (*Falco peregrinus*) и кречета (*Falco rusticolus*), что создало бы реальные сложности для торговли дикими балобанами. Несмотря на



decreasing in numbers"), recognized as a species of European Conservation Concern SPEC 1 (endangered species), listed in the Bern Convention Appendix II.

However, status of the Saker Falcon in international conventions and red lists does not reduce the interest of Arab falconers to this species. And the Saker Falcon has not included in in Appendix I of CITES until now, in contrast to the more numerous and less popular in the falconry the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) and the Gyrfalcon (*Falco rusticolus*), which would create real difficulties for the trade in wild Sakers. In spite of the global reduction of this species it is still in Appendix II of CITES, it means that the trade of wild sakers remains permitted.

But the fact comes into notice that the status of the Saker Falcon in the IUCN Red List was unexpectedly declined in 2010 – from Endangered (En) to Vulnerable (VU) (Moshkin, 2010). It is ironic that it happened, whilst the Falconry 'a living human heritage' was inscribed on the Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity by UNESCO.

However, under pressure from the environmental community at the 10th Conference of Parties (COP 10) of Convention on Migratory Species (CMS) on 25 November 2011 the Saker Falcon was up-listed on CMS Appendix I (excluding the population in Mongolia) (Resolution 10.28). A few months later the status of Saker Falcon in IUCN Red List was returned to globally Endangered (2bcde+3cde+4bcde ver 3.1; BirdLife International, 2013).

At the 10th Conference of Parties of CMS it was recognized the necessity of an international system of protective activities and ensuring the cooperation of all stakeholders in the entire range of the species to halt declines in the Saker Falcon populations. It also called for the establishment of a Saker Falcon Task Force (STF) under the auspices of the Coordinating Unit (CU) of the CMS MOU on the Conservation of Migratory Birds of Prey in Africa and Eurasia (Raptors MOU), which had developed the co-ordinated Global Action Plan – GAP, including the system of management and monitoring

Рис. 1. *Динамика ареала балобана (*Falco cherrug*) в XX–XXI столетиях (по: Карякин, Николенко, 2013).*

Fig. 1. *Range dynamics of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in XX–XXI centuries (according to: Karyakin, Nikolenko, 2013).*

*Балобан (*Falco cherrug*). Фото И. Карякина.*

*Saker Falcon (*Falco cherrug*). Photo by I. Karyakin.*

глобальное сокращение численности, этот вид до сих пор находится в Приложении II СИТЕС, т.е. торговля дикими балобанами остаётся разрешённой.

Обращает на себя внимание и неожиданное снижение в 2010 г. статуса балобана в Красном списке МСОП – с глобально угрожаемого (En) до уязвимого (VU) (Мошкин, 2010). Парадоксально, что это произошло в тот же год, когда «соколиная охота» была внесена ООН в перечень нематериального культурного наследия человечества.

Однако под давлением природоохранной общественности на 10-й Конференции Сторон Конвенции по мигрирующим видам (CMS) 25 ноября 2011 г. балобан был внесён в Приложение I CMS (за исключением популяции в Монголии) (Резолюция 10.28). Через несколько месяцев последовало возвращение его статуса как глобально угрожаемого вида в Красном списке МСОП (Endangered A2bcde+3cde+4bcde ver 3.1; BirdLife International, 2013).

На Конференции сторон CMS в ноябре 2011 г. было признано, что для приостановления сокращения популяций балобана необходима международная система мер по охране вида, обеспечение сотрудничества со стороны всех ключевых заинтересованных сторон на территории всего ареала вида. Для чего в рамках Меморандума о взаимопонимании (МоВ) по сохранению мигрирующих хищных птиц в Африке и Евразии (МоВ по хищным птицам) была создана целевая рабочая группа по балобану (Saker Task Force), которая к концу 2013 г. разработала скоординированный Глобальный план действий (Global Action Plan – GAP), включающий систему менеджмента и мониторинга для сохранения вида (Ковач и др., 2014).

Предусмотрено, что План действий по балобану будет осуществляться в течение 10 лет (в 2015–2024 гг.). Документ был опубликован 13 августа 2014 г. на английском языке и к XI Совещанию сторон Боннской конвенции (CMS) переведён на несколько других, в том числе русский. С текстом Глобального плана можно ознакомиться на сайте Боннской конвенции[10] и на сайте Российской сети изучения и охраны пернатых хищников[12].

for the species conservation, to the end of 2013 (Kovacs *et al.*, 2014).

The Action Plan is stipulated to implement over 10 years (2015-2024). The document was published on August 13, 2014 in English, and should be translated into several others, including Russian to the 11th Conference of the Parties of CMS. The text of the Global Plan is available on the website of CMS[11].

However despite the fact that this document is the first, declarative, leaving to further develop the planned activities, it is present concrete proposals. To gain momentum and for immediate actions, four Flagship Proposals have been elaborated by STF Members and the Coordinating Unit of the CMS Raptors MOU following the STF Stakeholders' Workshop and the subsequent 2nd Meeting of the Saker Falcon Task Force with the following aims:

• To create a single Saker Falcon Online Information Portal and engage 10 Falcon Hospitals and 10 trappers within a Saker Falcon Network;

• To deploy 100 Satellite Tags on Saker Falcons;

• To erect 1,000 artificial nest platforms for Saker Falcons; and,

• To install or retro-fit 1,000,000 new or existing 'bird-safe' electricity poles (Phase I).

Saker Falcon Global Action Plan

The Saker Falcon Global Action Plan (Kovacs *et al.*, 2014) is considered all the factors causing declines in numbers of the Saker Falcon and analyzed the possible consequences. The estimated impact of threats (high/medium/low) is given by the cumulative score of scope, severity and timing defined by the participants of the STF Stakeholders' Workshop (table 1).

The prioritized negative factors causing declines in numbers of the Saker Falcon population are electrocution on medium-

[10] *http://www.cms.int/sites/default/files/document/SakerGAP_r_0.pdf*
[11] *http://www.cms.int/sites/default/files/document/SakerGAP_e.pdf*
[12] *http://government.ru/media/files/ 41d49d332fed37b0fcb2.pdf*

Стоит отметить, что это первый План действий, который основными угрозами для существования вида определяет поражение электрическим током на ЛЭП среднего напряжения и «неустойчивое изъятие» (браконьерство) диких балобанов включая чрезмерное изъятие самок.

Надо отметить, что, несмотря на то, что данный документ является первым, декларативным, оставляющим для дальнейшей проработки намеченные направления деятельности, тем не менее, в нём присутствует конкретика. Так, для незамедлительного начала действий членами Рабочей группы и Координационным центром Меморандума о взаимопонимании по сохранению мигрирующих видов хищных птиц в Африке и Евразии по результатам совещания Специальной рабочей группы по балобану и заинтересованных сторон были разработаны четыре следующие ключевые задачи для первого этапа:

- создать отдельный информационный онлайн-портал и сеть сокольников, учредить 10 соколиных госпиталей;
- пометить 100 балобанов спутниковыми передатчиками;

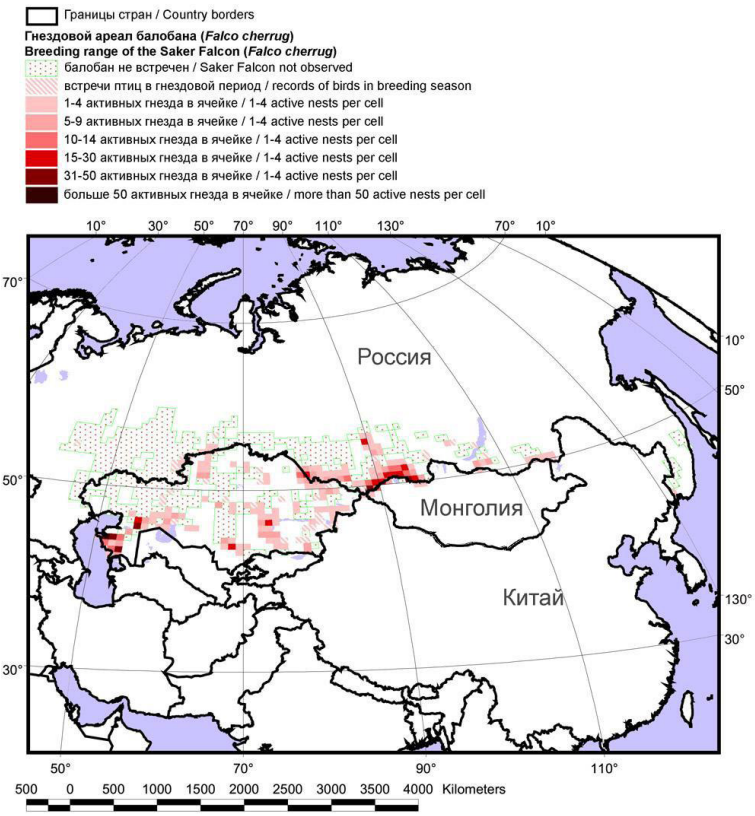


Рис. 2. *Результаты сеточного картирования гнездового ареала балобана в России и Казахстане (по: Карякин и др., 2012).*

Fig. 2. *The results of grid mapping of the Saker Falcon breeding range in Russia and Kazakhstan (according to: Karyakin* et al.*, 2012).*

voltage electric lines and unsustainable trapping of wild Saker Falcons including the overharvest of females (illegal trapping and smuggling).

1. Illegal trapping and smuggling

This threat was considered as the general reason causing declines in the Saker Falcon in its global range.

Root causes: cultural traditions; poverty in rural areas; market pressure for wild Sakers; ineffective law enforcement (international and national); corruption and organized smuggler networks; low stakeholder awareness.

It is recognized that wild caught falcons, especially females and specific phenotypes such as 'Altai' and 'Ashgar' falcons, are still considered by some to be superior to falcons produced by captive breeding. Based on falcon hospitals' data, the estimated number of Saker Falcons trapped in 2004 was 6,825–8,400 individuals, with the vast majority being juvenile females (e.g. 68.7 % in Dubai, UAE; Barton, 2000; ERWDA, 2003), while over 90 % of the Saker Falcons seen in the Gulf States were females. Therefore, one of the central issues in the Saker trapping and trade, legal or illegal, is the reported preference of consumers for females. Populations experiencing an excess of unpaired adult males would appear to be suffering from excessive trapping of females (Williams *et al.*, 2013).

Action Plan recognizes international trade of wildorigin falcons as a separate negative factor. There is export of falcons from the range countries without permits or with forged CITES permits, as well as other facts, when the system of control established by CITES fails, are noted (Launay, 2008).

It is known that international trade is regulated by CITES and should prevent damage to species in the range countries. In 2005 the CITES Animals Committee categorized trade in Saker Falcons from nine Range States (Iran (the Islamic Republic of), Kazakhstan, Kyrgyzstan, Mongolia, Pakistan, the Russian Federation, Saudi Arabia, Turkmenistan and Uzbekistan) as being of 'urgent concern' because it was considered detrimental to wild populations, and recommended that export permits of *Falco cherrug* immediately be suspended, with which the Range States concerned complied (CITES, 2006). However, in the case of Mongolia, CITES withdrew the suspension in July 2009 on condition that Mongolia maintained an export quota of no more than 300 birds in 2009 and 2010, whilst es-

Табл. 1. *Негативные и лимитирующие факторы, снижающие численность балобанов (*Falco cherrug*), оцененные по степени влияния в разных регионах ареала. (по: Ковач и др., 2014)*

Table 1. *Negative and limiting factors that reduce the abundance of Saker Falcons (*Falco cherrug*), valued in terms of impact in different regions of the areal (Kovacs* et al.*, 2014).*

		Степень влияния этого фактора по регионам **Estimated impact of threats for regions**			
№	**Негативный фактор** **Threat**	**Европа** **Europe**	**Азия** **Asia**	**Ближний Восток** **Middle East**	**Африка** **Africa**
Опасности, потенциально вызывающие повышенную смертность или потери в различных возрастных группах Threats potentially causing increased mortality or loss to different age groups					
1.	Поражение электрическим током на ЛЭП среднего напряжения Electrocution on medium-voltage electric lines	Высокая High	Критическая Critical	Средняя Medium	Высокая High
2.	Неустойчивое изъятие диких балобанов (в т.ч. самок) Unsustainable trapping of wild Saker Falcons including the overharvest of females	Высокая High	Критическая Critical	Средняя Medium	Высокая High
3.	Неустойчивая торговля дикими балобанами Unsustainable trade of wild Saker Falcons	Высокая High	Критическая Critical	Средняя Medium	Высокая High
4.	Неумышленное (вторичное) отравление пестицидами или другими химикатами и свинцовой дробью Unintentional (secondary) poisoning with pesticides or other chemicals and with shotgun lead pellets	Высокая High	Средняя Medium	Средняя Medium	Средняя Medium
5.	Столкновение с антропогенными конструкциями (ЛЭП, ветряки и пр.) Collision with man-made structures (e.g. overhead cables and wind turbines)	Неизвестно Unknown	Средняя Medium	Неизвестно Unknown	Высокая High
6.	Незаконное изъятие кладок и птенцов из гнёзд Nest robbing, illegal harvest of eggs and chicks of wild Saker Falcons	Средняя Medium	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
7.	Беспокойство в гнездовой период Disturbance during the nesting period	Средняя Medium	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
8.	Отстрел Shooting	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
9.	Первичное отравление химикатами Poisoning (primary) by chemicals	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
10.	Разрушение гнёзд Destruction of nests	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
Естественные факторы, повышающие смертность Threats potentially causing increased natural mortality					
11.	Экстремальные погодные условия, повышенная уязвимость по отношению к естественным факторам (стохастические) Extreme weather, increased vulnerability to natural factors (stochastic)	Средняя Medium	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
12.	Хищничество Predation	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
13.	Плохое качество гнёзд Poor quality of nests	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
14.	Генетическая интрогрессия (скрещивание гибридов с дикими балобанами) Genetic introgression – Hybrid falcons breeding with wild Saker Falcons	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
Угрозы, которые вызывают пониженную продуктивность из-за нехватки питания Threats that may cause decreased productivity through reduced food supply					
15.	Распашка пастбищ Conversion of grasslands into arable land	Высокая High	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
16.	Сокращение числа скота на пастбищах Decrease in grazing animal stock	Высокая High	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
17.	Выбивание пастбищ Overgrazing	Высокая High	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
18.	Контроль над грызунами и другими видами добычи Control of rodents and other prey species	Высокая High	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown

19.	Облесение степей и лесовозобновление на участках, где были заброшенные сельскохозяйственные фермы Afforestation of steppes and abandoned farmlands	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
20.	Развитие инфраструктуры, строительство, урбанизация Infrastructure development, constructions and urbanisation	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
Угрозы, которые могут привести к пониженной продуктивности через сокращения местообитаний и мест для устройства гнёзда Threats that may cause decreased productivity through reduced suitable nest sites					
21.	Рубка леса Tree felling	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
22.	Открытые горные работы и подземные работы Quarrying, mining	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown
23.	Факторы окружающей среды (экологические или климатические) и человеческой деятельности (преследование гнездящихся видов) Nest sites limited due to environmental (e.g. ecological or climatic) factors and human activities (e.g. persecution of nest-building species)	Высокая High	Высокая High	Неизвестно Unknown	Неизвестно Unknown

- соорудить 1 000 искусственных гнездовых платформ для балобана;
- обезопасить 1 000 000 новых или уже существующих опор ЛЭП.

Подробный анализ некоторых моментов Плана и активностей, прописанных в нём, а также анализ основных негативных факторов, влияющих на сокращение численности балобана в России и Казахстане, далее.

Глобальный план действий по балобану

В Глобальном плане действий по балобану (Ковач и др., 2014) осуществлена инвентаризация факторов, обуславливающих снижающие численность балобана, а также проанализированы их возможные последствия. Для чего все негативные факторы были оценены в Плане действий по степени воздействия – высокая, средняя, низкая, – которые были определены участниками Рабочей группы по балобану на Совещании заинтересованных сторон в 2013 г. (табл. 1).

Приоритетными негативными факторами, оказывающие критическое влияние на популяции балобана, названы поражение электрическим током на ЛЭП среднего напряжения и неустойчивое изъятие и торговля дикими балобанами (т.е. браконьерство и контрабанда).

1. Нелегальный отлов и контрабанда

Данный фактор признан главной причиной сокращения численности балобана во всём ареале обитания.

Коренными причинами нелегального отлова и торговли балобанами в Плане действий названы: культурные традиции; бедность в сельскохозяйственных районах; спрос на рынке, определяющий предложение; малоэффективный мониторинг

tablishing a system of sustainable harvesting based on the productivity of the population established by means of artificial nests. Currently, with the exception of Mongolia, international trade in wild-taken Saker Falcons is subject to zero export quotas on the advice of the CITES Animals Committee, although trapping within many countries continues. However, Mongolia selected the Saker Falcon to be its national bird and announced a five year suspension of 'commercial trade' in January 2013 (CITES, 2009; Collar *et al.*, 2013; Kovacs *et al.*, 2013).

Authors of GAP recognize absence of developed criteria for assessing the impact of the international trade (legal and illegal) on the Saker Falcon populations. Adequate information is not currently available for the effects of international trade on populations of the Saker Falcon to be fully quantified (Collar *et al.*, 2013 from: Williams *et al.*, 2013).

However, specialists from Russia and Kazakhstan However are confident that it is the illegal trapping for falconry led to the collapse of the population in the vast territory of USSR, which was reflected in the results of the round table on the Saker Falcon at the Conference "Conservation of steppe and semi-desert ecosystems of Eurasia" (Almaty, March 13, 2013) (Outcomes…, 2013).

Russia

In Russia there is no legal trapping of the Saker Falcon for falconry, as well as since 1999 any permits on catching and keeping birds in captivity have not been issued. However, Russia until the moment has been one of the countries – main suppliers of illegal Sakers.

A detailed review based on information from the literature and public sources on the

Балобан традиционно используется в арабской соколиной охоте. Фото с сайта МОО «Ассоциация сокольников». http://falcation.org

Saker Falcon is traditionally used in the Arab falconry. Photo from the NGO «Association of falconers». http://falcation.org

за торговлей; неэффективное исполнение законов (как международных, так и национальных); коррупция и организованная сеть контрабандистов; низкая осведомлённость среди заинтересованных сторон.

Признано, что дикие балобаны, особенно самки и «алтайские» и «ашгарские» фенотипы соколов, считаются наиболее ценными, по сравнению с разведёнными в неволе. На основании данных, полученных из соколиного госпиталя, оценено, что в 2004 г. было отловлено 6825–8400 диких балобанов и подавляющее большинство составляли молодые самки (например, 68,7 % в Дубае, ОАЭ: Barton, 2000; ERWDA, 2003), в то время как больше 90 % балобанов, обнаруженных в странах Персидского залива, были самки. Именно по этой причине, одним из важнейших моментов в отлове и торговле балобанами (как легальной, так и нелегальной) является предпочтение покупателем самок, а не самцов. Популяции, насчитывающие чрезмерное количество взрослых самцов, не имеющих пары, вероятно, страдают от крайне высокого процента отловленных самок (Williams *et al.*, 2013).

Отдельным негативным фактором План действий рассматривает нелегальную международную торговлю дикими соколами. В основном, с этим фактором связаны случаи вывоза соколов из страны происхождения без разрешений или по поддельным разрешениям СИТЕС, а также и другие факты, когда система контроля, установленная СИТЕС, даёт сбой (Launay, 2008).

Как известно, международная торговля регулируется Конвенцией СИТЕС – между странами, ратифицировавшими конвенцию, и должна исключать ущерб видам в странах их происхождения. В 2005 г. Комитет по Животным СИТЕС определил

Internet of the historical situation on trapping in Russia was made in 2008 (Nikolenko, Karyakin, 2007).

After the total collapse of the Saker Falcon populations in the European part of Russia all the illegal trapping pressed the falcon populations of the Altai-Sayan region, and up to 2000, illegal taking birds from the wild occurred in catastrophic proportions (Sorokin, 2009).

Analysis of markets and illegal trapping allows to project from 100 (Nikolenko, 2007) to 400–500 Sakers (Sorokin, 2009) to be taken from the Altai-Sayan region every year; the general part of these birds is young; virtually this is a half or all the annual reserve of non-breeding individuals (Karyakin, 2008). According to some estimates (Sorokin, 2009; Fedotkin, Sorokin, 2006; Fox *et al.*, 2003) 5 to 9 thousand falcons, mostly juveniles are supplied in the Gulf States, and two thirds of those falcons are from nature. Where do these thousands of birds from? Our surveys shows that the main impact, determining the negative trend of the Altai-Sayan populations of Saker is made by trappers, and certainly not in the region, but in Mongolia and China (Nikolenko, 2007; Karyakin, 2008; Suhchuluun, 2008).

Mongolia is a territory for the post-breeding movements of the birds from the Altai-Sayan populations, and even sedentary bird, nestling in the mountains of Tuva are involved (Karyakin *et al.*, 2005e). As mentioned above, until 2013, Mongolia was a legal exporter of Saker. According to information taken from the database on the Trade in Endangered Species of CITES in 1997–2000, Mongolia exported a total of 2612 Sakers (from 25 to 400 birds per year), but considering the number of inconsistencies in the documents and the absence of strict control over the catching, it is unknown how many falcons actually were exported, and, apparently, real figures of export exceeded many times the official data (Zahler *et al.*, 2004). It is clear that during the catching permitted in Mongolia generally Russian migrants prevailed: birds were actively caught in the north-western aimags of Mongolia during the period of the mass migration of birds

торговлю балобанами как фактор, требующий незамедлительных действий, в девяти странах ареала (Исламская Республика Иран, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Пакистан, Российская Федерация, Саудовская Аравия, Туркменистан и Узбекистан). Это было сделано, потому что торговля, как было доказано, оказывала разрушительное действие на популяции диких птиц, и СИТЕС потребовала немедленного прекращения выдачи разрешения на вывоз соколов из этих стран (CITES, 2006). Однако, в случае с Монголией, в июле 2009 г. СИТЕС отозвала решение о прекращении данного действия в связи с тем, что в 2009 и 2010 гг. Правительство этой страны ввело квоту на экспорт не более чем 300 птиц вместе с одновременным внедрением системы устойчивого отлова (опираясь на результаты продуктивности популяции) посредством установки искусственных гнёзд. На сегодняшний день по требованию Комитета по Животным СИТЕС во всех странах ареала обитания балобана, за исключением Монголии, введены нулевые квоты на экспорт диких птиц, хотя отлов во многих странах по-прежнему продолжается. Однако Монголия выбрала балобана в качестве своей национальной птицы и в январе 2013 г. объявила о 5-летнем прекращении торговли в коммерческих целях (CITES, 2009; 2013; Kovacs *et al.*, 2013).

В целом, авторы Плана действий признают, что на сегодняшний день отсутствуют проработанные оценки влияния международной торговли (как легальной, так и не легальной) на популяции балобана (Collar *et al.*, 2013 из: Williams *et al.*, 2013).

Тем не менее, специалисты, работающие в России и Казахстане уверены в том, что именно нелегальный отлов для нужд соколиной охоты привёл к краху популяции

Арабский сокольник с ручным соколом.
Фото с сайта МОО «Ассоциация сокольников».
http://falcation.org

Arabian falconer with falcon.
Photo from the NGO «Association of falconers».
http://falcation.org

from Russia through those territories. Thus, trappers took probably at least 1,000 Altai-Sayan Sakers that significantly exceeded the population reserve.

A large lost of females is also proved for the Altai-Sayan Region and, as a consequence – a sharp decline in their age of breeding pairs is recorded (Karyakin, Nikolenko, 2011v). Almost all the Saker breeding territories in the study areas after the female disappearing in the pair became unoccupied. Male also disappeared 1–3 years later, most likely due to natural causes, and the territory, as a rule, was not recovered (fig. 3).

Cases of poaching revealed in Russia are extremely rare because of the lack of training inspectors of the nature protection state bodies. However, cases of detention catchers regularly take place in Khakassia and Altai Kray. Smugglers trying to transport the falcons from Russia are regularly arrested at international airports and other frontier check-points across Russia.

Egregious case was solved by investigators in Khakassia in 2012 – in the city of Chernogorsk official breeding center for falcons keeping, imported from UAE, was build with the permission of Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance. In July, about 30 birds were imported. Thanks to the competent work of investigators, the replacement of some birds to juvenile Saker Falcons, caught in the wild, were identified. And when the owner of the breeding center applied to veterinary documents for the export of birds from Russia, he was arrested for planning the smuggling. At that time, for opening of a criminal investigation it was necessary to prove that the price of falcons, planned to smuggling, was more than 1 million rubles, which is not so easy in the absence of a legal market of wild birds. As a result, the case did not come to trial – the suspect was released on bail and disappeared.

In all cases of apprehensions till 2013 neither poachers nor smugglers received any significant penalties. In 2013, the Code of Administrative Offences and the Criminal Code had some amendments – Saker Falcon, along with some other species, was in-

Балобан, изъятый у контрабандистов. Хакасия. Фото предоставлено ФСБ России.

Confiscated Saker Falcon from smugglers. Republic of Khakassia. Photo courtesy of the Federal Security Service of the Russia.

на просторах бСССР, что было отражено в Итогах круглого стола по балобану на конференции «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии» (г. Алмата, 13 марта 2013 г.) (Итоги…, 2013).

Россия

В России легальный отлов балобанов для нужд соколиной охоты не осуществляется, также с 1999 г. не выдавались официальные разрешения на отлов птиц для содержания в неволе. Тем не менее, Россия до последнего времени являлась одной из основных стран – поставщиков нелегальных балобанов.

Подробный обзор исторической ситуации с ловом в России сделан в 2007 г. на основе сведений из литературы и открытых источников в сети Интернет (Николенко, Карякин, 2007).

После полного крушения популяций балобана в Европейской части России весь пресс лова пришёлся на популяции соколов в Алтае-Саянском регионе и вплоть до 2000 г. изъятие птиц происходило в катастрофических масштабах (Сорокин, 2009).

Анализ рынков и нелегального отлова позволяет говорить о том, что из Алтае-Саянского региона вывозится ежегодно от 100 (Николенко, 2007) до 400–500 балобанов (Сорокин, 2009), преимущественно молодых птиц, т.е. фактически половина, либо весь ежегодный резерв свободных особей (Карякин, 2008). Но в страны Персидского залива по ряду оценок поступает от 5 до 9 тысяч соколов, в основном молодых, две трети которых из природы (Сорокин, 2009; Федоткин, Сорокин, 2006; Фокс и др., 2003). Откуда же берутся эти тысячи птиц? Наши исследования показывают, что основной прессинг, определяющий негативный тренд Алтае-Саянских популяций балобана, оказывается ловцами, причём, определенно, не в регионе, а за его пределами – в Монголии и Китае (Николенко, 2007; Карякин, 2008; Сухчулуун, 2008).

Монголия для Алтае-Саянских популяций балобанов является территорией, на которой птицы проводят достаточно длительное время в период кочёвок, причём даже осёдлые, гнездящиеся в горах Тувы

cluded in the special list of the valuable species (Nikolenko, 2013). Now, for any actions with birds, including the preparation for smuggling, there is a criminal responsibility with pre-trial restrictions for the citizens – a fine up to 1 mln. rubles and imprisonment up to 3 years for the catch and from 3 to 7 years for smuggling or its organization. In addition the cases of smuggling of the most endangered species have removed restrictions on the bulk price – thus innovation allows prosecuting offenders, regardless of monetary value of transported falcons.

It has already given the opportunity to initiate several criminal cases on smuggling and its organization.

A criminal case under the article 226.1 of Criminal Code was initiated against a resident of the Altai territory for the attempted import of 18 falcons in September 2014 from Russia to Kazakhstan through the automobile border-crossing point near Slavgorod.

In December 2014 while attempting to transport batch of falcons across the customs border at the international airport of Chelyabinsk, citizens of Armenia and a customs officer, who carried the bag with birds through customs control, were arrested. Several criminal cases were opened, including under the article “Smuggling of valuable wild animals, belonging to the species listed in the Red Book of the Russian Federation, by an official with appropriation of his corporate opportunities.”

Thus, despite the relatively small number of apprehension cases of catchers and transporters in Russia, more stringent laws allow more effectively bringing perpetrators to responsibility.

(Карякин и др., 2005е). Как было сказано выше, до 2013 г. Монголия являлась легальным экспортёром балобанов. Согласно информации из базы данных по торговле видами СИТЕС в 1997–2000 гг., Монголия экспортировала в общей сложности 2612 балобанов (от 25 до 400 птиц в год), однако, учитывая ряд несоответствий в документах и отсутствие жёсткого контроля за отловом, на самом деле неизвестно, сколько соколов фактически было экспортировано, и, по-видимому, реальный экспорт превышает официальные цифры в разы (Zahler *et al.*, 2004). Очевидно и то, что в ходе лицензионного лова в Монголии шло освоение ресурса именно российских мигрантов – отлов превалировал в северо-западных аймаках Монголии в сроки массовой миграции российских птиц через эту территорию. Таким образом, ловцами на пролёте изымалось, вероятно, не менее 1000 алтае-саянских балобанов, что уже существенно превышает резерв популяции.

Доказано также, что в Алтае-Саянском регионе происходит большой отход самок и, как следствие, – резкое снижение их возраста в размножающихся парах (Карякин, Николенко, 2011в). Практически все гнездовые участки балобана на исследованных территориях переходили в разряд незанятых после того, как в паре пропадала самка. Самец через 1–3 года также исчезал, скорее всего, по естественной причине, и участок, как правило, не восстанавливался (рис. 3).

Случаи выявляемого браконьерства в России крайне редки по причине неподготовленности инспекторского состава госорганов охраны природы. Тем не менее, случаи задержания ловцов регулярно имеют место в Хакасии и Алтайском крае. А в

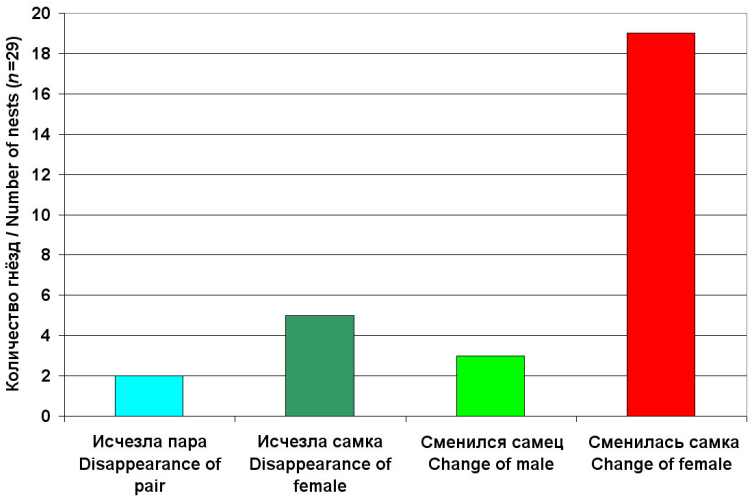


Рис. 3. *Смена партнёров на наблюдаемых гнёздах в Алтае-Саянском регионе (n=29) за 12 лет (пары с одними и теми же самками не живут дольше 3-х лет).*

Fig. 3. *Change of mates in the observed nests in the Altai-Sayan region (n=29) for 12 years (pairs with the same females do not live more than 3 years).*

Kazakhstan

Falcons trade in Kazakhstan has always existed, but only individuals carried it on and birds were exported from the country in an amount not exceeding a few tens of birds per year. Until the early 90-ies of XX century, Saker Falcon was the usual nesting bird and it was commonly found. In 1992 there appeared first legal groups of catchers, which got government permission to catch Saker Falcons from wild. At the same time, stream of illegal catchers rushed to Kazakhstan. Using forged permits and protection of representatives among local authorities, in first 2–3 years they examined the whole country, and identified the most promising places for catching Saker Falcons. According to the materials of the customs service, in the period from 1994 to 1996 illegal catchers exported about 1000 Falcons from Kazakhstan annually. In 1995, 165 Saker Falcons were caught in the Almaty airport.

The appearing of a large number of illegal catchers and dealers in breeding grounds of Saker Falcons in Kazakhstan mobilized the locals. Within 2–3 years after the start of falconry company, there were formed the groupings, which organized the Saker catching at the local level, and at knock-down prices bought Saker Falcon chicks, collected from nests. Thus, in the Zaisan basin in 1996–1997 dealers offered locals a sack of flour for female Saker Falcon.

By the end of the 90s of the twentieth century domestic poachers had already used the frames with loops, set on pigeons. The use of this effective method of catching allowed them to catch falcons not only on nesting areas, but also in the ways of their flight. In 1994, in the south-east of Kazakhstan young female was marked by a radio transmitter and a microchip, it was monitored from the moment of leaving the nesting area. A month later, it was found weaken on the street in Almaty. At the moment when it was found, the bird had neither the transmitter nor the ring. It was possible to identify it by implanted microchip. That year 5 chicks with radio transmitters were collected from different nests and that's why they had to stop setting them.

международных аэропортах и других пунктах пропуска по всей России регулярно происходят задержания контрабандистов, пытающихся вывести соколов за пределы России.

Вопиющий случай был раскрыт оперативниками в Хакасии в 2012 г. – в г. Черногорске, с разрешения Россельхознадзора, был построен официальный питомник для передержки соколов, ввезенных из ОАЭ. В июле было завезено около 30 птиц. Благодаря грамотной работе оперативников, был выявлена замена части птиц на молодых балобанов, отловленных в природе. И когда хозяин питомника обратился за ветеринарными документами для вывоза птиц из России, он был задержан за планирование контрабанды. В то время для уголовного дела ещё требовалось доказать, что стоимость партии соколов, планируемой к контрабанде, составляет более 1 млн. руб., что не так-то легко при отсутствии легального рынка диких птиц. В итоге дело до суда так и не дошло – подозреваемый был выпущен под залог и скрылся.

Во всех случаях задержаний до 2013 г. ни браконьеры, ни контрабандисты не понесли какого-либо существенного наказания. В 2013 г. были внесены изменения в Кодекс административных правонарушений и в Уголовный кодекс – балобан, наряду с некоторыми другими видами животных, был внесён в специальный список особо ценных видов (Николенко, 2013). Теперь за любые операции с птицами, в т.ч. за подготовку к контрабанде, установлена уголовная ответственность с мерой пресечения для граждан – штраф до 1 млн. руб. и лишение свободы на срок до 3 лет за добычу и от 3 до 7 лет за контрабанду или её подготовку. Кроме того, для случаев контрабанды особо ценных видов сняты ограничения по стоимости партии – т.о. нововведение позволяет привлекать к ответственности нарушителей, независимо от денежной оценки провозимых соколов.

Это уже позволило возбудить несколько уголовных дел по факту контрабанды и подготовке к контрабанде.

Так, на жителя Алтайского края было возбуждено дело по статье 226.1 УК за попытку вывоза в сентябре 2014 г. из России в Казахстан 18 соколов через автомобильный пункт пропуска у г. Славгород.

В декабре 2014 г. при попытке перемещения через таможенную границу партии соколов в международном аэропорту г. Челябинска задержаны граждане Армении и сотрудник таможенной службы, ко-

Researches in different parts of the country showed that all the major breeding groups of Saker Falcon suffered from illegal catching for 20 years.

In the last decade, the facts of illegal catching are in every region of Kazakhstan, where there are still groupings of Saker Falcons – in breeding or migration (Levin, 2011), including those that are set free according to special programs. Thus, in 2007 within the state program “Recruitment of Saker Falcon in the southeast of Kazakhstan” in the Ili Valley to the north of the mountains Syugaty, 60 Saker Falcons were set free from the “Sunkar” breeding nursery. As this act was widely advertised, soon after the release of falcons, there were people in this area, who tried to catch the released birds. Also within the Sheikh Zayed program (UAE) about 60 falcons have been set free in the east of Kazakhstan annually since 2008. Immediately after the release there were people who were trying to catch falcons. In late October 2011, in Almaty airport Syrian citizen of Kazakhstan was apprehended with 11 Saker Falcons. Two Arab rings, taken from the released birds in eastern Kazakhstan, were found in his flat.

Thus, we can say that, despite the low number of Saker Falcons, they continue to be illegally caught from the wild throughout the entire territory of Kazakhstan. There remains a permanent tendency to reduce the number of Saker Falcons in Kazakhstan. In spite of the severe fines for illegal catching of Saker Falcons, a large number of foreign catchers (mostly Syrians) and locals continue to be engaged in this occupation. Frequent cases of apprehension of foreigners with falcons suggest that there are still channels of their illegal export from Kazakhstan. This is confirmed by information of Saudi-Arabian Research Center that annually about 1,000 falcons are imported from Kazakhstan to their place. A great number of falcons are caught in the Arabian Peninsula, many of which have Kazakhstani origin. By modeling the viability of populations, high probability of extinction among Saker Falcons, migrating across Saudi Arabia, are expected over the next 10–20 years. (Shobrak, 2014)

2. Electrocution on medium-voltage electric lines

Electrocution is one of the major known mortality factors for many bird species over the world and has been proved to cause the death of hundreds of thousands of birds annually (Ollendorf *et al.*, 1980; Harness,

торый пронёс сумки с птицами мимо контроля. – Возбуждено несколько уголовных дел, в т.ч. по статье «Контрабанда особо ценных диких животных, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу Российской Федерации должностным лицом с использованием своего служебного положения».

Таким образом, несмотря на сравнительно небольшое количество случаев задержаний ловцов и перевозчиков внутри России, более строгие законы позволяют более эффективно привлекать нарушителей к ответственности.

Казахстан

Торговля соколами в Казахстане существовала всегда, однако этим занимались отдельные люди и птицы вывозились из страны в количестве, не превышающем нескольких десятков особей в год. До начала 90-х годов XX столетия балобан являлся обычной гнездящейся птицей и встречался повсеместно. В 1992 г. появились первые легальные группы ловцов, получившие от правительства разрешение на изъятие балобанов из природы. В то же время в Казахстан устремился поток и нелегальных ловцов. Используя поддельные разрешительные документы и покровительство представителей местных органов власти, они за первые 2–3 года обследовали всю территорию страны и выявили наиболее перспективные для ловли балобана места. По материалам таможенной службы, в период с 1994 г. по 1996 г. нелегальные ловцы вывозили из Казахстана ежегодно до 1000 соколов. В 1995 г. только в Алматинском аэропорту было задержано 165 балобанов.

Появление большого количества нелегальных ловцов и перекупщиков в местах гнездования балобанов в Казахстане ак-

Крупная партия балобанов, изъятая у контрабандистов. Фото А. Ковшаря.

A large party of the Saker Falcon of confiscated from smugglers. Photo by A. Kovshar.

1997; Bevanger, 1998; Haas & Nipkow, 2006; Prinsen *et al.*, 2011).

Root causes, that are pointed in GAP, are: legislation and bird safety standards for power lines are missing or poorly implemented in some countries; high cost of retrofitting; impact assessments are of poor quality; grassland and semi-arid habitats are not protected effectively; Saker Falcon territories are not fully mapped or information is not available for planners.

In Russia and Kazakhstan, the subject of birds' death on transmission lines was investigated in detail by the authors within the range of Saker Falcon.

In 2009–2010 this subject was studied in detail in the nucleus of Russian population – the Altai-Sayan region and Dauria.

Analysis of the centers of population of Saker Falcon and the density of transmission lines in the Altai-Sayan shows the intersection of at least 10 % that is related to the fact that Saker Falcon disappeared completely in the areas with a dense network of transmission lines, and possibly death of birds on transmission lines played a significant role in this (Karyakin, Nikolenko, 2011б).

In Dauria density of 6–10 kV lines on reinforced concrete supports is maximum for the entire Southern Siberia. It is possible that transmission lines generate maximum negative impact here on the population of Saker Falcon – the death of Saker Falcons was even in those areas where the density of nesting species is low.

According to O.A. Goroshko (2011) in 2010 in 60.5 km of transmission lines the deaths of four falcons was registered (0.66 individuals/10 km), which accounted for 5.97 % of all dead birds, including corvids. Thus, in 2010 only in 60.5 km of transmission lines 0.5 % of the total population of Saker Falcon were died in Dauria (post-nesting population estimate is made on the basis of average indexes of estimate in population of Saker Falcon in Dauria and its breeding success in Southern Siberia: Karyakin *et al.*, 2006; 2011). Given that the spread of the transmission line dangerous to birds only in the steppes of Dauria is 1567 km, it can be assumed that annually

тивизировало местное население. Уже через 2–3 года после начала соколиной компании сформировались группировки, которые организовывали отлов балобанов на местах и за бесценок скупали у населения изъятых из гнёзд птенцов. Так, в Зайсанской котловине в 1996–1997 гг. перекупщики предлагали за самку балобана местным жителям мешок муки.

К концу 90-х годов XX столетия отечественные браконьеры уже использовали рамки с петлями, устанавливаемые на голубей. Использование этого эффективного способа лова позволило им добывать соколов не только на гнездовых территориях, но и на путях пролёта. В 1994 г. на юго-востоке Казахстана была помечена радиопередатчиком и микрочипом молодая самка, за которой наблюдали до момента оставления ею гнездовой территории. Спустя месяц она была найдена ослабленной на улице г. Алматы. В момент обнаружения на птице уже не было ни передатчика, ни кольца. Идентифицировать её удалось по имплантированному микрочипу. В тот год из разных гнёзд было изъято 5 птенцов с радиопередатчиками и их установку пришлось прекратить.

Исследования в разных частях страны показали, что за 20 лет от нелегального лова пострадали все крупные гнездовые группировки балобана.

В последнее десятилетие факты нелегального лова отмечаются во всех регионах Казахстана, где ещё встречаются группировки балобанов – на гнездовании или миграции (Левин, 2011), в т.ч. тех, что выпускают по специальным программам. Так, в 2007 г. в рамках государственной программы «Восстановление популяции балобана на юго-востоке Казахстана» в Илийской долине к северу от гор Сюгаты было выпущено 60 балобанов из питомника «Сункар». Поскольку эта акция была широко разрекламирована, вскоре после выпуска соколов в районе появились люди, пытавшиеся отловить выпущенных птиц. Также в рамках программы шейха Зайеда (ОАЭ) на востоке Казахстана с 2008 г. ежегодно выпускается до 60 соколов. Сразу после выпуска здесь также встречали людей, которые пытались отловить соколов. В последних числах октября 2011 г. в аэропорту г. Алматы был задержан гражданин Казахстана сирийского происхождения с 11 балобанами. В его квартире были обнаружены два арабских кольца, снятых с выпущенных на востоке Казахстана птиц.

Таким образом, можно констатировать,

they kill up to one hundred Saker Falcons that is not less than 16 % of the population (Karyakin *et al.*, 2011).

The largest groupings of Saker Falcon are kept in Tuva, where, after the complete destruction of the infrastructure of medium voltage transmission lines, death of Saker Falcons on transmission lines almost fades in importance as a negative factor. At the same time in neighboring Mongolia, the death rate of falcons in migration can be significant. The problem of bird deaths on transmission lines, including the Saker Falcons, is familiar to Mongolia (Amartuvshin *et al.*, 2010), but there are no any large-scale projects to equip the transmission lines with bird protection facilities in the country. Probably the construction of a new transmission lines, dangerous to birds, along the Russian border in the Aimak Ulan Gom, made some contribution to reducing the number of nesting groups of Saker Falcons on the left bank of Tes-Khem, as this transmission line was set to work just a year before the "crashing" of grouping.

Death of Saker Falcons on transmission lines in Mongolia was confirmed by different authors. For example, in the period of 1998–2004 in Central Mongolia the cause of death of 54 % of found Saker Falcons was an electric shock on transmission lines (0.74 birds per 1 km, *n*=64) (Gombobaatar *et al.*, 2004; Harness, Gombobaatar, 2008; Harness *et al.*, 2008). E. Dixon et alias (Dixon *et al.*, 2011) for one research along 56 km. in Central Mongolia found 41 birds of prey slain in transmission lines, 7 of which were Saker Falcons. During 149 days of research in the period between March and August 2013, 235 electrocuted Saker Falcons were collected along the 15 km transmission line in eastern Mongolia (Dixon *et al.*, 2013). It is likely that a significant part of the killed birds were Saker Falcons from Russian populations.

Thus, although the deaths on transmission lines in Russia and Kazakhstan is currently not a factor, which determines the reduction in the abundance of species, but it may become this in the development of transmission network in the areas of the species habitats, especially in its key groupings. On the other hand, in the example of studying the impact of death from electric shock both on Saker Falcon, and on other species (Goroshko, 2011; Karyakin, Barabashin, 2005; Karyakin, Novikova, 2006; Karyakin *et al.*, 2009; Matsina *et al.*, 2011), it is safe to say the impossibility of emer-

что, несмотря на низкую численность балобанов, их продолжают нелегально изымать из природы на всей территории Казахстана. Сохраняется стойкая тенденция к снижению численности балобана в Казахстане. Несмотря на значительные штрафы, взимаемые за незаконную добычу балобана, большое количество иностранных ловцов (преимущественно сирийцев) и местных жителей продолжают заниматься этим промыслом. Частые случаи задержания иностранцев с соколами позволяют предположить, что всё ещё сохраняются каналы нелегального их вывоза из Казахстана. Подтверждением тому является информация Саудовско-Аравийского научного центра о том, что из Казахстана к ним ежегодно завозится около 1000 соколов. Огромное количество соколов отлавливается на Аравийском полуострове, многие из которых имеют казахстанское происхождение. С помощью моделирования жизнеспособности популяций предполагается высокая вероятность вымирания балобанов, мигрирующих через Саудовскую Аравию, в ближайшие 10–20 лет (Shobrak, 2014).

2. Гибель птиц на ЛЭП

Поражение током на ЛЭП является одной из основных и широко распространённых факторов смертности многих видов птиц во всём мире и, как было доказано, приводит к гибели сотен или тысяч птиц каждый год, в т.ч. балобана (Ollendorf *et al.*, 1980; Harness, 1997; Bevanger, 1998; Haas and Nipkow, 2006; Prinsen *et al.*, 2011).

Коренные причины, указанные в Плане действий: законодательство и/или стандарты, требующие строительство безопасных для птиц ЛЭП, отсутствуют или недостаточно грамотно применяются; высокая стоимость реконструкции линий; неверная (ошибочная) оценка воздействия на окружающую среду; степные и лесостепные биотопы недостаточно защищены; недоступность для проектировщиков информации о территориях, где гнездится балобан, либо их недостаточная исследованность.

В России и Казахстане тема гибели птиц на ЛЭП подробно исследована авторами в границах ареала балобана.

gence of withstanding groups of Saker Falcon in areas with a high density of transmission lines dangerous to birds (Karyakin, Nikolenko, 2011b).

The report at the Ulyanovsk conference summarized all available data on death of birds of prey on transmission lines in Russia, Kazakhstan and Mongolia. In total survey data of over 1,000 km of transmission lines dangerous to birds were taken into account in different natural zones in these countries, both the authors' data and literature. According to the analysis Saker Falcon is the most vulnerable species – there is a high rate of birds' death on transmission lines on the entire range at extremely low abundance and high paces of its reduction. There is low level of adaptation of this species to this factor. Saker Falcon has become one of the six species with the highest indexes of death rates along transmission lines dangerous to birds together with Black-Eared Kite (*Milvus migrans lineatus*), Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*), Buzzard (*Buteo buteo vulpinus*), Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) and Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*) – the frequency of death of Saker Falcon averaged 0.43 ind. per 10 km on transmission lines of all natural zones in the areal of this species (Karyakin, 2012).

Activities to increase the population of Sakel Falcon, prescribed in Action Plan

1. Combat poaching and smuggling

The Action Plan did not offer practical activities to reduce this factor, despite the fact that poaching and smuggling of falcons are

Балобан, погибший на ЛЭП в Казахстане. Фото Ф. Сараева.

Saker Falcon electrocuted in Kazakhstan. Photo by F. Saraev.

В 2009–2010 гг. эта тема была подробно исследована в ядрах российской популяции – Алтае-Саянском регионе и Даурии.

Анализ очагов численности балобана и плотности ЛЭП в Алтае-Саянском показывает пересечение менее чем на 10 %, что связано с тем, что балобан полностью исчез в районах с густой сетью ЛЭП, и, возможно, гибель птиц на ЛЭП сыграла в этом не последнюю роль (Карякин, Николенко, 2011б).

В Даурии плотность линий 6–10 кВ на железобетонных опорах максимальна для всей Южной Сибири, возможно, ЛЭП оказывают тут на популяцию балобана максимальное негативное влияние – гибель балобанов наблюдается даже на тех территориях, где плотность вида на гнездовании низка. По данным О.А. Горошко (2011) на 60,5 км линий в 2010 г. была зарегистрирована гибель четырёх соколов (0,66 особей/10 км), которые составили 5,97 % среди всех погибших птиц, включая врановых. Таким образом, только на 60,5 км линий в 2010 г. погибло 0,5 % от всей популяции балобана в Даурии (оценка послегнездовой численности сделана на основании средних показателей оценки численности балобана в Даурии и его успеха размножения в Южной Сибири по: Карякин и др., 2006; 2011). Учитывая то, что протяжённость птицеопасных ЛЭП только в степной части Даурии составляет 1567 км, можно предполагать, что они ежегодно убивают до 100 балобанов, что составляет не менее 16 % популяции (Карякин и др., 2011).

Крупнейшие группировки балобана сохраняются в Туве, где после полного разрушения инфраструктуры ЛЭП среднего напряжения, гибель балобанов на ЛЭП как негативный фактор фактически утратил своё значение. В то же время в соседней Монголии уровень гибели соколов на миграциях может быть значительным. Проблема гибели птиц на ЛЭП, в том числе и балобанов, для Монголии известна (Amartuvshin *et al.*, 2010), однако каких-либо масштабных проектов по оснащению ЛЭП птицезащитными сооружениями в стране не проводится. Возможно, строительство новой птицеопасной ЛЭП вдоль российской границы в Аймаке Улангом внесло определённый вклад в сокращение численности гнездовой группировки балобанов в левобережье Тес-Хема, так как эта ЛЭП была пущена в действие как раз за год до начала «крушения» группировки.

Гибель балобанов на ЛЭП в Монголии была подтверждена разными авторами.

the main cause, leading to a reduction in abundance of wild populations of Saker Falcon, and that the excluding this fact is key element for the sustainable use of Saker Falcon, definied in the Action Plan.

2. Reconstruction of transmission lines dangerous to birds

The Action Plan provides for practical activities for the reconstruction of a bird dangerous transmission lines and equipping them with bird protecting devices. Specific measures will be determined individually for the countries participating in the Convention.

3. Reintroduction of falcons and release of wild birds, which were used in falconry

For a number of extinct populations of Saker Falcon, in particular the populations of European Russia and Western Kazakhstan and a number of Eastern European countries, including Bulgaria, reintroduction is the only possible way to restore the species, however, methodic part of the reintroduction raises many questions, and its funding is not planned. It is unlikely that the budget in the countries, where Saker Falcon disappeared, is real financial resources for quality reintroduction of species, which will result the restoration of populations.

Experience of simple release of Falcons has proven that it does not work for maintenance of wild populations of Saker Falcons. Thus within the program of Sheikh Zayed (SZFRP) to release falcons into the wild, 726 delivered, seized or rehabilitated falcons (95 % females) were released in Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Pakistan between 1995 and 2013. However, according to the results of satellite tracking of transmitters, worn by about 10 % of released birds, there are no cases, when a bird would have occupied a territory and returned to the wild nesting population (Müller, 2013).

4. Measures to create systems of artificial nests

The Global Action Plan as a single limiting factor indicates “Nest sites limited due to environmental (e.g. ecological or climatic) factors and human activities (e.g. persecution of nest-building species)” (Kovacs *et al.*, 2014), also commented: ”There are vast open habitats within the current European and Asian breeding range of the Saker Falcon with abundant prey but very few suitable nest sites. In stable and increasing populations there is an existing non-breeding (‘floater’) population of sexually mature Saker Falcons

Балобан, погибший на ЛЭП в Монголии. Фото из: Sielicki, 2013.

Saker Falcon electrocuted in Mongolia. Photo from: Sielicki, 2013.

Так, в Центральной Монголии в 1998–2004 гг. причиной смерти балобанов в 54 % найденных погибших птиц, являлось поражение электрическим током на линиях электропередач (0,74 птицы на 1 км, *n*=64) (Gombobaatar *et al.*, 2004; Harness, Gombobaatar, 2008; Harness *et al.*, 2008). Э. Диксон с соавторами (Dixon *et al.*, 2011) за одно исследование вдоль участка длиною в 56 км в Центральной Монголии обнаружили 41 поражённые на ЛЭП хищные птицы, 7 из которых были балобаны. За 149 дней исследований в период между мартом и августом 2013 г. 235 поражённых током балобанов были собраны вдоль участка ЛЭП в 15 км в Восточной Монголии (Dixon *et al.*, 2013). Вполне вероятно, что значительную долю среди погибших птиц составляли балобаны из российских популяций.

Таким образом, хотя гибель на ЛЭП в России и Казахстане в настоящее время не является фактором, определяющим сокращение численности вида, но он может стать таковым при развитии сети ЛЭП в местах обитания вида, особенно в его ключевых группировках. С другой стороны, на примере изучения влияния гибели от поражения электротоком как на балобана, так и на другие виды (Горошко, 2011; Карякин, Барабашин, 2005; Карякин, Новикова, 2006; Карякин и др., 2009; Мацына и др., 2011), с уверенностью можно утверждать невозможность появления устойчивых группировок балобана в местах с высокой плотностью птицеопасных ЛЭП (Карякин, Николенко, 2011б).

В докладе, прозвучавшем на Ульяновской конференции, были обобщены все доступные данные по гибели пернатых хищников на ЛЭП в России, Казахстане и

in these nest-site limited areas. These floaters can be encouraged to breed by providing artificial nests, so increasing the size and productivity of the breeding population in these areas (Bagyura *et al.*, 2010; Chavko, 2010; Dixon *et al.*, 2008; 2010; 2011; Dixon, Batbayar, 2010; Galtbalt, Batbayar, 2012)." Then there are good practices to attract Saker Falcon on artificial nests in Hungary and Mongolia.

In our view, this factor may not be considered as leading to a reduction in the abundance of Saker Falcon, as even near the stable groupings (in Tuva and Mongolia) suitable nesting territories are empty, solely due to the reduction in the species populations. Bringing in artificial nests gives really positive effect on the individual groupings, resulting an increase in nesting, but most often breeding pairs develop this nesting resource on the available natural substrates. Thus in Hungary there is migration to nesting boxes by pairs, nesting in natural nests in trees and poles. E. Dixon (Dixon *et al.*, 2008; 2010; 2011; Dixon and Batbayar, 2010) indicates the growth of the population in central Mongolia due to artificial nests, but the authors has not reported anything about changes in the population of birds, nesting around the grounds with artificial nests on natural substrates. It is known that in this territory Mongolian Saker Falcons nest in crow and hawk nests, on rocks, trees, and even on the ground (Potapov *et al.*, 2003; Gombobaatar *et al.*, 2007). In our opinion, the growth of population due to artificial nests can be assessed, only by having data of annual monitoring of the natural surrounding groupings.

A similar project to bring Saker Falcons in artificial nests is implemented by the authors in the Republic of Tyva (Karyakin, Nikolenko, 2006; 2011a; 2011v). From 2002 to 2011 more than 350 artificial nests were set on two grounds in the steppe depressions without rocks. In just a few years of the project implementation and further monitoring of platforms, steady positive growth of population was received – see article by authors in this issue, "Results of Monitoring of the Saker Falcon Population in the Altai-Sayan Region in 2014, Russia" (pp. 58–76).

Монголии. Всего в расчёт взяты данные обследования более 1000 км птицеопасных ЛЭП в разных природных зонах этих стран, как данные авторов, так и литературные. По данным анализа балобан является наиболее уязвимым видом – наблюдается высокая гибель птиц на ЛЭП на всём пространстве ареала при крайне низкой численности и высоких темпах её сокращения, отмечен низкий уровень адаптации вида к данному фактору. Балобан вошёл в шестёрку видов с максимальными показателями частоты гибели на протяжённость птицеопасных ЛЭП наряду с черноухим коршуном (*Milvus migrans lineatus*), степным орлом (*Aquila nipalensis*), канюком (*Buteo buteo vulpinus*), обыкновенной пустельгой (*Falco tinnunculus*) и курганником (*Buteo rufinus*) – частота гибели балобана составила в среднем 0,43 ос. на 10 км ПО ЛЭП по всем природным зонам в ареале вида (Карякин, 2012).

Работы по повышению численности балобана, прописанные в Плане действий

1. Борьба с браконьерством и контрабандой

В Плане действий не предложено практических мероприятий, направленных на снижение этого фактора, несмотря на то, что браконьерство и контрабанда соколов признаны главной причиной, приводящей к сокращению численности диких популяций балобана, и что исключение этого фактора является главным условием устойчивого использования балобана, определённого Планом действий.

2. Реконструкция птицеопасных ЛЭП

В Плане действий предусмотрены практические мероприятия по реконструкции птицеопасных ЛЭП и оснащению их птицезащитными устройствами. Конкретные меры будут определяться индивидуально для стран-участниц Конвенции.

3. Реинтродукция соколов и выпуск в природу диких птиц, использовавшихся в соколиной охоте

Для ряда исчезнувших популяций балобана, в частности популяций Европейской

It should be noted that almost all pairs, appeared on platforms, are subspecies of Mongolian Saker Falcons, whereas until 2003 the overwhelming majority of Saker Falcons in this area belonged to the form of *saceroides*.

It is also interesting to note that in 2008–2014 the becoming of new pairs occurred against the regular taking of females out from the population and reduction of the total abundance of Saker Falcon in Tuva (Karyakin, Nikolenko, 2011v), and a significant increase of new pairs, as well as for the first time during all years of the research of stabilization in the total abundance of species in the Republic, was recorded only in 2014 (revision of platforms was not carried out in 2012 and 2013). This cannot be a coincidence that it happened after the first year of the official ban of catching falcons for falconry in Mongolia.

Conclusion

From the list of activities, offered to increase the abundance of Saker Falcon in the Action Plan, perhaps only measures on reconstruction transmission lines dangerous to birds can be considered as well developed, in part – measures to attract falcons to breeding in artificial nests. There are still many questions to actions, aimed at combating the main factor, which determines the reduction in the abundance of Saker Falcon, – poaching and smuggling, as well as to methods of lost population recovery. Activities, aimed at neutralizing these factors, should be elaborated and implemented in Russia and Kazakhstan, in order Saker Falcon as species remained intact in these countries.

Выпуск балобанов в природу. Алтайский край. Фото А. Эбеля.

Release of the Saker Falcon. Altai Kray. Photo by A. Ebel.

части России и Западного Казахстана, а также ряда восточно-европейских стран, в частности Болгарии, реинтродукция является единственно возможным способом восстановления вида, однако методическая часть реинтродукции вызывает множество вопросов, а финансирование её не продумано. Вряд ли в бюджете стран, в которых балобан исчез, найдутся реальные средства на осуществление качественной реинтродукции вида, результатом которой станет восстановление популяций.

Как показывает практика простого выпуска соколов – она не работает для поддержания диких популяций балобанов. Так, в рамках программы выпуска соколов в дикую природу шейха Зайеда (SZFRP) 726 переданных, изъятых или реабитированных соколов (95 % самок) были выпущены в Иране, Казахстане, Кыргызстане и Пакистане между 1995 и 2013 гг. Однако, по результату спутникового отслеживания передатчиков, надетых примерно на 10 % выпущенных птиц, случаи, когда птица заняла бы территорию и вернулась в дикую гнездящуюся популяцию (Müller, 2013), не наблюдаются.

4. Мероприятия по созданию систем искусственных гнездовий

В Глобальном плане действий как отдельный лимитирующий фактор указан «Гнездование, ограниченное факторами окружающей среды (экологические или климатические) и человеческой деятельностью (преследования гнездящихся видов)» (Ковач и др., 2014), про который сказано следующее: «Имеются обширные открытые местообитания в пределах нынешнего европейского и азиатского ареала гнездования балобана с обилием добычи, но при этом всего несколькими участками, которые подходят ему в качестве гнездования. На этих ограниченных гнездовьях в стабильных и увеличивающихся популяциях наблюдается негнездящаяся («бродячая») популяция половозрелых балобанов. Данные «бродяги» начнут охотно размножаться в случае, если им предоставят искусственные гнёзда и по этой же самой причине в этих местах увеличивается размер и продуктивность гнездящихся популяций (Bagyura *et al.*, 2010; Chavko, 2010; Dixon *et al.*, 2008; 2010; 2011; Dixon, Batbayar, 2010; Galtbalt, Batbayar, 2012).» Далее указана положительная практика по привлечению

Занятое балобаном искусственное гнездовье в Монголии. Фото из: Sielicki, 2013.

Artificial nest occupied by Saker Falcon. Mongolia. Photo from: Sielicki, 2013.

балобана на искусственные гнездовья в Венгрии и Монголии.

С нашей точки зрения, данный фактор не может расцениваться как приводящий к сокращению численности балобана, поскольку даже вблизи устойчивых группировок (в Туве и Монголии) подходящие для гнездования территории пустуют исключительно из-за снижения численности популяций вида. Привлечение на искусственные гнездовья, действительно, положительно влияют на отдельные группировки, приводя к увеличению успеха гнездования, но чаще всего происходит освоение этого гнездового ресурса парами, гнездящимися на доступных природных субстратах. Так, в Венгрии подтверждено переселение в гнездовые ящики пар, гнездящихся в естественных гнёздах на деревьях и опорах ЛЭП. Э. Диксон (Dixon *et al.*, 2008; 2010; 2011; Dixon and Batbayar, 2010) указывает рост популяции в Центральной Монголии благодаря искусственным гнездовьям, однако авторы ничего не сообщают об изменениях в популяции птиц, гнездящихся вокруг полигонов с искусственными гнездовьями на естественных субстратах. Известно, что на этой территории монгольские балобаны гнездятся в постройках ворона и ястребиных на скалах, деревьях и даже на земле (Potapov *et al.*, 2003; Гомбобаатар и др., 2007). По нашему мнению, рост численности популяции благодаря искусственным гнездовьям можно оценить, только имея данные ежегодного мониторинга естественных окрестных группировок.

Подобный проект по привлечению балобанов на искусственные гнездовья реа-

Гнездо балобана на платформе. Республика Тыва. Фото И. Карякина.

The nest of the Saker Falcon on the artificial nesting platform. Republic of Tyva. Photo by I. Karyakin.

лизован авторами в Республике Тыва (Карякин, Николенко, 2006; 2011а; 2011в). На двух площадках в степных котловинах, лишённых скал, с 2002 по 2011 гг. было установлено более 350 искусственных сооружений. За несколько лет реализации проекта и последующего мониторинга платформ был получен устойчивый положительный прирост популяции – см. статью авторов в настоящем сборнике «Результаты мониторинга популяций балобана в Алтае-Саянском регионе в 2014 году, Россия» (с. 58–76).

Надо отметить, что практически все появившиеся на платформах пары относятся к подвиду монгольских балобанов, тогда как до 2003 г. подавляющая масса балобанов на этой территории принадлежала к форме saceroides.

Примечательно также и то, что появление новых пар в 2008–2014 гг. происходило на фоне регулярного изъятия самок из популяции и снижения общей численности балобана в Туве (Карякин, Николенко, 2011в), а заметный прирост новых пар, как и впервые за все годы исследования стабилизация общей численности вида в республике, был зафиксирован лишь в 2014 г. (в 2012 и 2013 гг. ревизия платформ не проводилась). Кажется неслучайным, что это произошло после первого года запрета официального отлова соколов для нужд соколиной охоты в Монголии.

Заключение

Из списка мероприятий, предложенных для повышения численности балобана в Плане действий, пожалуй, только меры по реконструкции птицеопасных ЛЭП можно считать проработанными, отчасти – мероприятия по привлечению соколов на размножение в искусственные гнездовья. К действиям, направленным на борьбу с главным фактором, определяющим сокращение численности балобана – браконьерством и контрабандой, а также к методам восстановления утраченных популяций, остаётся много вопросов. Мероприятия, направленные на нейтрализацию этих факторов, должны быть детально проработаны и реализованы в России и Казахстане, чтобы балобан как вид сохранился в этих странах.

Литература

Гомбобаатар С., Сумъяа Д., Потапов Е., Мунхзаяа Б., Одхуу Б. Биология размножения сокола балобана в Монголии. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. № 9. С. 17–26.

Горошко О.А. Гибель птиц на ЛЭП в Даурской степи (Юго-Восточное Забайкалье), Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 21. С. 84–99.

Итоги круглого стола по балобану на конференции «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии» 13 марта 2013 г. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 11–13.

Карякин И.В. Балобан в России. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 28–47.

Карякин И.В. Пернатые хищники в электросетевой среде Северной Евразии: каковы перспективы выживания? – Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 24. С. 69–85.

Карякин И.В., Барабашин Т.О. Чёрные дыры в популяциях хищных птиц (гибель хищных птиц на ЛЭП в Западной Бетпак-Дале), Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. № 4. С. 29–32.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Результаты проекта по восстановлению мест гнездования хищных птиц в Тувинской котловине, Республика Тыва, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. С. 15–20.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Результаты проекта по восстановлению мест гнездования хищных птиц в Республике Тыва, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011а. № 21. С. 14–83.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Охрана балобана в Алтае-Саянском экорегионе: что сделано и что требуется? – Пернатые хищники и их охрана. 2011б. № 22. С. 22–59.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтае-Саянском регионе в 2011 году, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011в. № 23. С. 152–167.

Карякин И.В., Николенко Э.Г. Балобан в Северной Евразии – прошлое, настоящее, а есть ли будущее? Презентация доклада на Международной научно-практической конференции «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии». Алматы (Казахстан) 13–14 марта 2013 г. – Российская сеть изучения и охраны пернатых хищников, 2013. <http://rrrcn.ru/ru/archives/19174>

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.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Потапов Е.Р., Фокс Н. Предварительные результаты проекта по изучению миграции балобана в России. – Пернатые хищники и их охрана. 2005е. № 2. С. 56–59.

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.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важов С.В., Бекмансуров Р.Х. Гибель пернатых хищников на ЛЭП на Алтае: результаты исследований 2009 года, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 16. С. 45–64.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Барашкова А.Н. Балобан в Даурии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 23. С. 168–181.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Мошкин А.В., Барашкова А.Н., Николенко Э.Г. Ревизия статуса балобана в России и Казахстане – результаты удручают. – Степной бюллетень. 2012. № 36. С. 49–51.

Ковач А., Уиллиамс Н.П., Гэлбрэйт К.А. Международный План Действий по балобану *Falco cherrug* (Saker GAP), включая систему менеджмента и мониторинга для сохранения вида. МоВ по Хищным Птицам Технический Документ Номер 2. КМВ Техническая Серия Номер 31. Координационный Центр. КМВ Хищные Птицы МоВ. Абу-Даби, 2014. 160 с. <http://www.cms.int/sites/default/files/document/SakerGAP_r_0.pdf >

Мошкин А.В. Обосновано ли научно снижение природоохранного статуса балобана? – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 19. С. 37–74.

Мацына А.И., Мацына Е.Л., Пестов М.В., Иваненко А.М., Корольков М.А. Новые данные о гибели птиц на линиях электропередачи 6–10 кВ в Калмыкии, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 21. С. 100–105.

Николенко Э.Г. Результаты проекта по изучению нелегального соколиного бизнеса в Алтае-Саянском регионе в 2000–2006 гг. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. № 8. С. 22–41.

Николенко Э.Г. Ужесточение российского законодательства в области добычи и оборота редких видов в 2013 году: комментарии к закону № 150-ФЗ от 02.07.2013 и постановлению Правительства РФ № 978 от 31.10.2013. – Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 27. С. 261–263.

Николенко Э.Г., Карякин И.В. Соколиный бизнес на рубеже веков: мифы и факты. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. № 8. С. 12–21.

Сорокин А.Г. Незаконный оборот соколообразных в Российской Федерации: причины, тенденции, пути решения. – Актуальные вопросы в области охраны природной среды (информационный сборник ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны природы»). М., 2009. С. 154–163.

Сухчулуун Г. Природоохранный статус и трансграничный оборот балобана в Монголии. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 12. С. 56–58.

Федоткин Д.В., Сорокин А.Г. Краткий отчет по докладам, представленным на совещании рабочей группы СИТЕС по мерам принуждения в области торговли соколами. 21–23 ноября 2005 г., Абу-Даби, ОАЭ. – Пернатые хищники и их охрана, 2006. № 5. С. 12–15.

Фокс Н., Бартон Н., Потапов Е. Охрана сокола-балобана и соколиная охота. – Степной бюллетень. 2003. № 14. С. 28–33.

Amartuvshin P., Gombobaatar S., Richard H. The assessment of high risk utility lines and conservation of globally threatened pole-nesting steppe raptors in Mongolia. – Asian Raptors: Science and Conservation for Present and Future. The proceedings of the 6th International Conference on Asian Raptors, 23–27 June, 2010, Ulaanbaatar, Mongolia. Ulaanbaatar, 2010. P. 58.

Bagyura J., Fidloczky J., Szitta T., Prommer M., Tihanyi G., Zalai T., Balazs I., Vaczi M., Viszlo L., Klebert A., Haraszthy L., Toth I., Torok H.A., Demeter I., Serfőző J., Pigniczki Cs., Kazi R., Erdelyi K. Annual Report of the Saker Falcon Conservation Working Group. – Heliaca. 2010. 8. P. 22–29. (in Hungarian, English summary)

Barton N.W.H. Trapping estimates for Saker and Peregrine Falcons used for falconry in the United Arab Emirates. – J. Raptor Research. 2000. 34 (1). P. 53–55.

Bevanger K. Biological and Conservation Aspects of Bird Mortality Caused by Electricity Power Lines: a Review. – Biological Conservation. 1998. 86. P. 67–76.

BirdLife International. Falco cherrug. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T22696495A40788105. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T22696495A40788105.en. Downloaded on 20 December 2014.

Chavko J. Trend and conservation of saker falcon (*Falco cherrug*) population in western Slovakia between 1976 and 2010. – Slovak Raptor Journal. 2010. 4. P. 1–22.

CITES. Review of Significant Trade. Trade in *Falco cherrug*. Notification to the Parties, 2006/061. Geneva, 2006. <http://www.cites.org/eng/notif/2006/E061.pdf>

CITES. Implementation of Resolution Conf. 12.8 (Rev. CoP13) on Review of Significant Trade in specimens of Appendix-II species. Notification of the Standing Committee. Geneva, 2009. 4 p. <http://www.cites.org/eng/notif/2009/E032.pdf>

Dixon A., Batbayar N. Artificial nests for Saker Falcon I: their roles in CITES trade and conservation in Mongolia. – Falco. 2010. 35. P. 4–6.

Dixon A., Batbayar N., Etheridge M., Gankhuyag P-O., Gombobaatar S. Development of the Artificial Nest Project in Mongolia. – Falco. 2008. 32. P. 8–10.

Dixon N., Munkhjargal B., Shijirmaa D., Saruul A., Purev-Ochir G. Artificial nests for Saker Falcon II: progress and plans. – Falco. 2010. 35. P. 6–8.

Dixon A., Batbayar N., Purev-Ochir G., Fox N. Developing a Sustainable Harvest of Saker Falcons (*Falco cherrug*) for Falconry in Mongolia. – Gyrfalcons and Ptarmigan in a Changing World/ R.T. Watson, T. Cade, M. Fuller, W.G. Hunt, and E. Potapov (Eds.). The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA, 2011. P. 363–372. <http://peregrinefund.org/subsites/conference-gyr/proceedings/315-Dixon.pdf>

Dixon A., Maming R., Gungaa A., Purev-Ochir G., Batbayar N. The problem of raptor electrocution in Asia: case studies from Mongolia and China. – Bird Conservation International, 2013. <http://dx.doi.org/10.1017/S0959270913000300>

ERWDA. The Status of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and Assessment of Trade. – Review of Significant Trade in specimens of Appendix-II species (Resolution Conf. 12.8 and Decision 12.75). Environmental Research and Wildlife Development Agency. Abu Dhabi, 2003. <http://www.cites.org/eng/com/ac/20/E20-08-1.pdf>

Galtbalt B., Batbayar N. Saker Falcon research and conservation management in Mongolia. – Falco. 2012. 40. P. 5–7.

Gombobaatar S., Sumiya D., Shagdarsuren O., Potapov E., Fox N.C. Saker Falcon (*Falco cherrug milvipes* Jerdon) mortality in central Mongolia and population threats. – Mongolian Journal of Biological Sciences. 2004. 2. P. 13–22.

Haas D., Nipkow M. Caution: Electrocution! NABU Bundesverband. Bonn, Germany, 2006. 22 p. <https://www.nabu.de/vogelschutz/caution_electrocution.pdf>

Harness R.E. Raptor electrocutions caused by rural electric distribution power lines. Ft. Collins: Colorado State University, 1997. M.S. thesis. 110 p.

Harness R., Gombobaatar S. Raptor electrocutions in the Mongolia steppe. – Winging It, 2008. 20 (6). P. 1, 4–6.

Harness R., Gombobaatar S., Yosef R. Mongolia distribution power lines and raptor electrocutions. – Institute of Electrical and Electronics Engineers. 2008. 52. P. 1–6.

Kovács A., Galbraith C., Heredia B., Kenward R., Klaimi D., Meulenaer T.D., Morgan D., Schiffer K., Spina F., Williams N.P. A review of international policies & legislation in connection with the conservation, management and sustainable use of the Saker Falcon *Falco cherrug*. Saker Falcon Task Force Objective 4 Working Group Report. – Compilation Report on WorkPlan Objectives 4–8, including a modelling framework for sustainable use of the Saker Falcon *Falco cherrug*/ Williams N.P., Galbraith C., Kovács A. (eds.). UNEP/CMS Raptors MoU Coordinating Unit, Saker Falcon Task Force, Abu Dhabi, 2013. P. 85–101.< http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.401.2417&rep=rep1&type=pdf >

Launay F.J. Case studies – Saker Falcon. – NDF Workshop case studies WG6 CS5. Mexico, 2008. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/TallerNDF/Links – Documentos/WG-CS/WG6-Birds/WG6-CS5%20Falco/WG6-CS5-S.pdf>

Muller M.G. H.H. The Late Sheikh Zayed Falcon Release Program (SZFR). – Saker Falcon Task Force – Stakeholders' Action Planning Workshop. 10 September 2013. Abu Dhabi Falcon Hospital, 2013.

Olendorff R.R., Motroni R.S., Call M.W. Raptor management – the state of the art in 1980. U.S. Department of the Interior, Bureau of Land Management, Habitat Management Series for Endangered Species, Technical Note 345. 1980. 56 p.

Potapov E., Sumya D., Shagdarsuren O., Gombobataar S., Karyakin I., Fox N. Saker farming in wild habitats: progress to date. – Falco. 2003. 22. P. 5–7.

Prinsen H.A.M., Boere G.C., Píres N., Smallie J.J. (Compilers). Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEWA Technical Series No. XX. Bonn, Germany, 2011. 120 p. <http://www.unep-aewa.org/sites/default/files/document/stc_inf_7_9_electrocution_review_0.pdf>

Shobrak M.Y. Trapping of Saker Falcon Falco cherrug and Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Saudi Arabia: Implications for biodiversity conservation. – Saudi Journal of Biological Sciences. 2014. 22. P. 491–502. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjbs.2014.11.024>

Williams N.P., Galbraith C., Kovács A. (eds.) Compilation Report on WorkPlan Objectives 4–8, including a modelling framework for sustainable use of the Saker Falcon *Falco cherrug*. UNEP/CMS Raptors MoU Coordinating Unit, Saker Falcon Task Force, Abu Dhabi, 2013. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.401.2417&rep=rep1&type=pdf >

Zahler P., Lhagvasuren B., Reading R.P., Wingard J.R., Amglanbaatar S., Gombobaatar S., Barton N., Onon Y. Illegal and unsustainable wildlife hunting and trade in Mongolia. – Mongolian Journal of Biological Sciences. 2004. 2 (2). P. 23–31.