

имеют сходную структуру: слабо выражена частотная модуляция и присутствует большое количество нелинейных феноменов (шум и боковые частоты). По частотным параметрам выраженных различий нет. Сигналы выпрашивния пищи кречета длиннее, чем у балобана, особенно в первую неделю жизни ($0,69 \pm 0,18$ сек. и $0,58 \pm 0,13$ сек. соответственно).

Токовые сигналы у обоих видов очень короткие, с сильно замаскированной структурой из-за наличия шума. По предварительным данным, они различаются по длительности: $0,14 \pm 0,03$ сек. у кречета и $0,10 \pm 0,2$ сек. у балобана.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-34-90190.

Литература

- Нечаева А.В., Белоконь М.М., Белоконь Ю.С., Сарычев Е.И., Бёме И.Р., 2018. Изменчивость кречета и балобана по морфологическим и генетическим признакам // Пернатые хищники и их охрана, Спецвып. 1. - С.224.
- Пфандер П.В., 2011. Полуvidы и нераспознанные, скрытые гибриды (на примере хищных птиц) // Пернатые хищники и их охрана, № 23. - С.74-105.
- Dawney N., McEwing R., Thorpe R.S., Ogden R., 2008. Preliminary data suggests genetic distinctiveness of gyr and saker falcons // Conservation Genetics, № 9. - P.703-707.
- Wink M., Sauer-Gurth H., Ellis D., Kenward R., 2004. Phylogenetic relationships in the Hierofalco Complex (Saker-, Gyr-, Lanner-, Laggar Falcon) // Raptors Worldwide. – P.499-504.
-

Балобан в Алтае-Саянском регионе – результаты двадцатилетнего мониторинга The Saker Falcon in the Altai-Sayan Region: twenty-year monitoring results

Э.Г. Николенко, Е.П. Шнайдер, И.В. Карякин
*ООО «Сибирский экологический центр» / Российская сеть
изучения и охраны пернатых хищников*

E-mail: elnik2007@ya.ru

Балобан (*Falco cherrug*) идентифицирован в качестве глобально угрожаемого вида (Endangered) (BirdLife International, 2017), предложен к внесению в новое издание Красной книги РФ в качестве вида, находящегося под угрозой исчезновения (Проект..., 2018) и числится в Красных книгах всех субъектов РФ в Алтае-Саянском экорегионе (АСЭР) (Баранов, Воронина, 2011, 2014; Гагина и др., 2012; Плотников, 2016; Чупин, 2017; Карякин и др., 2018а). В АСЭР сохраняется крупнейшая в России популяция балобана (75–80% от численности

российской популяции), состояние которой полностью определяет ситуацию с видом в стране в целом. В АСЭР пересекаются балобаны трёх подвидов (Карякин, 2011), относящихся к двум митохондриальным гаплогруппам (Рожкова и др., 2018), в связи с чем экорегион является резерватом их генофонда в мировом масштабе. Это обуславливает необходимость постоянного мониторинга ключевых гнездовых группировок балобана в АСЭР для эффективной охраны вида.

По результатам мониторинга в предыдущие годы был опубликован ряд статей (Karyakin *et al.*, 2004; Nikolenko, Karyakin, 2010; Карякин, 2006; Карякин, Николенко, 2008, 2011; Карякин и др., 2005, 2010, 2014, 2018b). Данная работа продолжает серию мониторинговых публикаций, обобщая данные за полевой сезон 2019 г. и сравнивая эти данные с предыдущим периодом.

Методика

Основа мониторинга балобана в АСЭР была заложена в 1999 г. в рамках проектов Центра полевых исследований и Института исследования соколов при поддержке Агентства по охране окружающей среды ОАЭ (ERWDA). В период с 1999 по 2004 г. регион был детально обследован с целью выявления плотных гнездовых группировок, сосредоточенных в основных природных районах АСЭР, сформирована сеть мониторинговых площадок, на которых сосредоточены усилия по контролю за распределением, численностью и успехом размножения балобана в последующие годы, вплоть до 2019 г. После 2005 г. работы по мониторингу балобана в Алтае-Саянском экорегионе осуществлялись в рамках проектов МБОО «Сибирский экологический центр» и Российской сети изучения и охраны пернатых хищников при поддержке Алтае-Саянского офиса ПРООН/ГЭФ, Алтае-Саянского офиса WWF-России, фонда «Мир вокруг тебя» корпорации Сибирское здоровье.

В 2019 г. обследованы площадки в республиках Хакасия, Тыва и Алтай общей площадью 7681 кв. км (табл. 1). Выявление и поиск гнезд, учет гнездовых участков, учет неполовозрелых птиц, несвязанных с гнездовыми территориями, расчет численности и успеха размножения балобана велись в соответствии с ранее опубликованными методическими рекомендациями (Карякин, 2010).

Итоговая оценка численности складывается из данных экстраполяции числа занятых гнездовых участков с учетных площадок на площадь аналогичных природных районов региона и экспертных оценок численности вида в тех природных районах, в которых известно, что балобан гнездится, но его численность в них ничтожно мала и мониторинговые исследования там не ведутся.

Таблица 1

Учетные площадки

Регион	Площадка	Площадь (кв. км)	Последний год обследования площадки
Красноярский край	1	300.1	2017
Республика Хакасия	2	480.7	2016
	3	639.4	2019
	4	353.9	2019
Всего КК и РХ		1474.1	
Республика Тыва	5	1066.1	2019
	6	486.3	2018
	7	630.3	2018
	8	3286.1	2019
	9	759.0	2018
Всего РТ		6227.9	
Республика Алтай	10	625.7	2019
	11	1709.9	2019
Всего РА		2335.5	
Алтайский край	12	730.8	2018
	13	150.5	2017
Всего АК		881.3	
ВСЕГО		11218.9	

Результаты

За период исследований с 1999 по 2008 г. в Алтае-Саянском экорегионе (без Алтайского края) было выявлено 429 гнездовых участков балобанов (Карякин, Николенко, 2008). В 2016–2019 гг. из 391 участка, занятого по состоянию на 2014 г. (Карякин и др., 2014), удалось посетить 129 гнездовых участков (32,99%), в том числе 109 – на площадках, 77 из которых оказались занятыми, а также было найдено 2 новых.

В таблице 2 приведены результаты учета гнездовых участков балобана на учетных площадках за 2008–2014 и 2016–2019 гг.

Учет на площадках в 2019 г. показал продолжающееся сокращение численности в Республике Хакасия (покинут птицами 1 участок) и в Республике Алтай (покинуты птицами 2 участка). В Республике Тыва можно констатировать, что исчезновение участков

компенсируется восстановлением пар на ранее покинутых территориях, однако это приводит к снижению успеха размножения. Так, на площадках Тывы появилось 2 новых участка – их заняли повзрослевшие самцы, которые еще не успели найти партнера (в условиях дефицита самок). В то же время, опустели два старейших участка, на которых взрослые успешные самки имели коммерчески интересный фенотип.

Таблица 2

Результаты учета гнездовых участков балобана на учетных площадках и динамика численности и успешности размножения

Площадки / Регионы	2008–2014				2016–2019				Динамика (%)	
	Гнезд. участки		Плотность (x / 100 кв. км)		Гнезд. участки		Плотность (x / 100 кв. км)			
	Занятые	Успешные	Занятых гн. участков	Успешных пар	Занятые	Успешные	Занятых гн. участков	Успешных пар	Занятость гн. уч-ков	Успешность пар
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	7	4	1.46	0.83	6	3	1.25	0.62	-14	-33
3	4	2	0.63	0.31	3	2	0.47	0.31	-25	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PX+KK	11	6	0.75	0.41	9	5	0.61	0.34	-18	-17
5	13	9	1.71	1.19	14	6	1.31	0.56	8	-33
6	3	3	0.48	0.48	1	0	0.21	0	-66	-100
7	8	5	0.47	0.29	8	4	1.27	0.63	0	-25
8	27	11	4.28	1.75	21	11	0.64	0.33	-22	0
9	9	5	1.85	1.03	9	5	1.19	0.66	0	0
PT	60	33	0.96	0.53	53	26	0.85	0.42	-12	-21
10	9	4	1.44	0.64	6	2	0.96	0.32	-33	-50
11	8	4	0.47	0.23	6	3	0.35	0.18	-25	-25
PA	17	8	0.73	0.34	12	5	0.51	0.21	-29	-37
12	4	3	0.55	0.41	1	0	0.14	0	-75	-100
13	7	5	4.65	3.32	4	2	2.66	1.33	-42	-60
AK	11	8	1.25	0.91	5	2	0.57	0.23	-55	-75
ВСЕГО	99	55	0.88	0.49	79	38	0.70	0.34	-20	-31

Общая тенденция в 2019 г. по сравнению с 2018 г. во всем Алтае-Саянском экорегионе – сокращение числа занятых участков на площадках на 1,25% (за счёт Хакасии и Алтая), сокращение успеха размножения соколов – на 7,32% (в первую очередь за счет Тывы).

В таблице 3 приведена оценка численности балобана на гнездовании в Алтае-Саянском экорегионе без учета экспертных данных по состоянию на 2019 г. Она составила 846–1384, в среднем – 1115 пар,

что всего лишь на 0,4% ниже, чем в 2018 г. Это обусловлено тем, что динамика численности во всём Алтае-Саянском регионе определяется численностью тувинской популяции, тренд у которой оказался положительным в 2019 г. (+1,0%). При этом потери популяции в Хакасии (-2,9%) и в Республике Алтай (-4,9%) лежат в пределах погрешности оценки численности вида в регионе ($\pm 24,13\%$).

Таблица 3

Оценка численности балобана на гнездовании
в Алтае-Саянском экорегионе без учёта экспертных оценок

Регион	Площадь местообитаний (кв.км)	2018		2019		Динамика численности за 2018–2019 гг.
		Занятые гнездовые участки	Успешные гнездовые участки	Занятые гнездовые участки	Успешные гнездовые участки	
КК	12214.6	18	12	18	12	0
РХ	18255.7	70	37	68	31	-2,9
РТ	72792.3	801	444	809	413	+1,0
РА	25458.1	205	95	195	82	-4,9
<i>Всего без АК</i>	128720.7	1094 (830–1358)	588 (541–635)	1090 (827–1353)	538 (495–581)	-0,4
АК	11106.4	25	9	25	9	0
ВСЕГО	139827.2	1119 (849–1389)	597 (549–645)	1115 (846–1384)	547 (503–591)	-0,4

С учетом экспертных оценок (см. методику) численность балобана в Алтае-Саянском экорегионе (без учета Алтайского края) оценивается в 1130 (1076–1179) гнездящихся пар.

Тренд численности балобана за 1999–2019 гг. составил -45% (рис.1, верхний график). Тренд популяции, сосредоточенной в горном узле на стыке Алтая и Саяна – -29,5% (Рис. 1, нижний график).

Обсуждение

Как показывают результаты многолетнего исследования, популяция АСЭР за 20 лет потеряла 45% численности – как никакой другой вид пернатых хищников в России. При этом больше всего пострадали группировки в Алтайском крае (осталось около 25 занятых участков), а также единая группировка в Минусинской котловине (территория АСЭР в границах Республики Хакасия и Красноярского края) (меньше 100). Такое состояние гнездовых группировок можно расценивать как близкое к порогу полного исчезновения балобана на этих территориях.

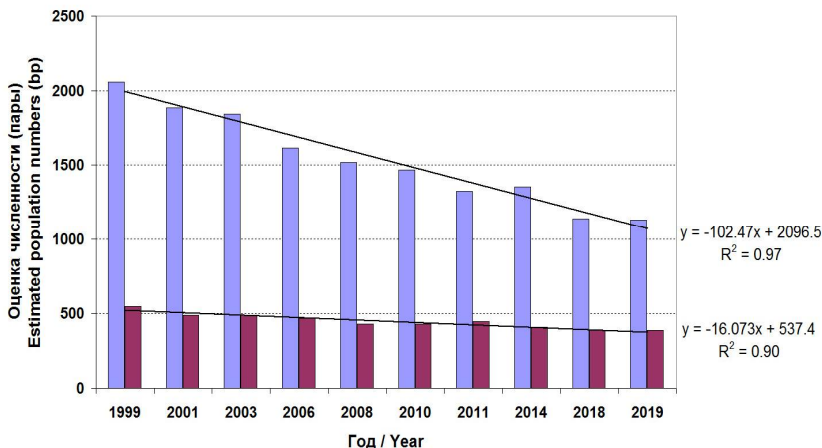


Рис. 1. Тренд численности популяции балобана за период с 1999 г. по 2019 г. в Алтае-Саянском экорегионе (без учета Алтайского края) и в горных группировках, сосредоточенных на стыке Алтая и Тывы

Более или менее устойчивая группировка сохраняется на стыке Алтая и Тывы – около 400 занятых участков, при этом на всей территории Республики Алтай – не больше 200. Как было сказано выше, ресурс Алтае-Саянских балобанов (а значит, и ресурс общероссийской популяции этого вида) сосредоточен в Тыве, где численность также сокращается, но более медленными темпами (около 12% за 10 лет).

Многочисленными исследованиями (Николенко, 2007, 2015, 2018; Левин, 2011; Shobrak, 2015; Карякин и др., 2018b) показано, что основной вклад в снижение численности балобана по всему ареалу вносит изъятие птиц для нужд соколиной охоты в Арабских странах – как легальный отлов (в Монголии), так и браконьерство по всему ареалу. Вторым по важности фактором признана гибель птиц на ЛЭП, от которой особенно сильно страдают мигрирующие виды аридных территорий; к ним в полной мере относится и балобан (Карякин, 2012; Kovacs *et al.*, 2014). Другие негативные факторы вносят незначительный вклад – это случайный отстрел, гибель от столкновений, отравления и т.п. Важно отметить, что в местах гнездования в АСЭР вклад всех этих факторов не столь значителен: (1) несмотря на то, что пресс браконьерства тут сохраняется, несравнимо больше его вклад в период пролета птиц через Монголию, Казахстан, Китай; (2) на текущий момент гнездовые группировки остались только на территориях, практически полностью свободных от птицепасных ЛЭП, гибель от удара электротоком в последние годы отмечена только при разлете молодых

(Gombobaatar *et al.*, 2004; Harness, Gombobaatar, 2008; Harness *et al.*, 2008; Amartuvshin *et al.*, 2010; Dixon *et al.*, 2013, 2014, 2017; MaMing *et al.*, 2016; Шнайдер и др., 2018); (3) также в АСЭР низка сеть дорог, как и плотность местного населения. Поэтому горные группировки балобана в горном узле на стыке Алтая и Саян остаются наиболее стабильными: тут практически отсутствует влияние всех этих факторов, в частности, они труднодоступны для браконьеров. Можно предположить, и это показано отслеживанием нескольких соколов с GPS/GSM-трекерами, что птицы из этих группировок не совершают дальних миграций, ограничиваясь кочевками по ближайшим горным массивам, аналогичным местам гнездования (Карякин и др., 2018с), что позволяет им проводить зимы также в удаленных от влияния человека районах.

До последнего времени вклад естественных причин в снижение численности балобана и низкий успех размножения оценивался как незначительный – так, вклад хищничества более крупных хищников (филин, орлы) был оценен не более 10% (Карякин, Николенко, 2008). Однако в последние годы возрастает негативная роль еще одного естественного фактора, важность которого еще не оценивалась – изменение климата, приводящее к гибели выводков не только на ранних стадиях, но и после вылета. В 2018–2019 гг. летние похолодания приходили в Южную Сибирь в более ранний период, чем прежде. Так, в 2019 г. затяжные дожди и ливни с градом пришлись на первую половину июля. Особенно пострадали группировки в Тувинской котловине, где подобные похолодания более контрастны, чем в Минусинской котловине. Отгороженная еще одной горной цепью Убсунурская котловина стала хорошей эталонной территорией, где ливней с градом было меньше и выводки практически не пострадали. В затяжные дожди с похолоданием активность видов жертв сильно падает, и уже летающие птенцы либо погибают от голода, либо становятся жертвами более крупных хищников в большей мере, чем обычно.

Заключение

Результаты 20 лет мониторинга балобана в Алтае-Саянском экорегионе показывают почти двукратное падение его численности в этом последнем ядре обитания вида в России. Наиболее критическим антропогенным фактором остается изъятие особей из популяции (отлов для нужд соколиной охоты). Также существенный вклад дает гибель птиц на ЛЭП в период миграций и кочевков.

На этот значительный антропогенный пресс накладывается изменение климатических условий, также снижающее успех размножения балобана, однако этот фактор остается пока не изученным.

Только принятие экстренных мер во всем ареале балобана, в

первую очередь решающих проблему изъятия соколов, может спасти этот вид от вымирания в природе.

Литература

- Баранов А.А., Воронина К.К., 2011. Балобан *Falco cherrug* Gray, 1834 // Красная книга Красноярского края: В 2-х т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: СФУ. – С. 82.
- Баранов А.А., Воронина К.К., 2014. Балобан *Falco cherrug* Gray, 1834 // Красная книга Республики Хакасия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск–Абакан: СФУС. – С. 161–162.
- Гагина Т.Н., Ильяшенко В.Б., Скалон Н.В., 2012. Балобан *Falco cherrug* Y.E. Gray, 1834 // Красная книга Кемеровской области: Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2-е изд-е, перераб. и дополн. – Кемерово: «Азия принт». – С. 129–130.
- Карякин И.В., 2006. Балобан в Алтае-Саянском регионе – результаты семилетнего мониторинга // Степной Бюллетень. № 20. – С. 54–60.
- Карякин И.В., 2010. Методические рекомендации по организации мониторинга сокола-балобана в Алтае-Саянском экорегионе. – Красноярск. – 122 с.
- Карякин И.В., 2011. Популяционно-подвидовая структура ареала балобана // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 21. – С. 116–171.
- Карякин И.В., 2012. ПERNАТЫЕ хищники в электросетевой среде Северной Евразии: каковы перспективы выживания? // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 24. – С. 69–85.
- Карякин И.В., Бакка С.В., Грабовский М.А., Коновалов Л.И., Мошкин А.В., Паженков А.С., Смелянский И.Э., Рыбенко А.В., 2005. Балобан (*Falco cherrug*) в России // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. В.5. – М.: Союз охраны птиц России. – С. 48–66.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., 2008. Результаты мониторинга популяций балобана в Алтае-Саянском регионе в 2008 г., Россия // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 14. – С. 63–84.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., 2011. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтае-Саянском регионе в 2011 году, Россия // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 23. – С. 152–167.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Важов С.В., Митрофанов О.Б., 2010. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтае-Саянском регионе в 2009–2010 гг., Россия // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 19. – С. 136–151.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Забелин В.И., 2018а. Балобан *Falco cherrug* Gray, 1834 // Красная книга Республики Тыва (животные, растения и грибы). 2-е изд., перераб. – Кызыл. – С. 89–90.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., 2014. Результаты мониторинга популяции балобана в Алтае-Саянском регионе в 2014 году, Россия // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 29. – С. 58–76. DOI: 10.19074/1814-8654-2014-29-58-76

- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., 2018b. Балобан в Алтае-Саянском регионе: результаты мониторинга в 2016–2018 годах // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 37. – С. 95–165. DOI: 10.19074/1814-8654-2018-37-95-165.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Проммер М., 2018c. Результаты GPS/GSM-трекинга ювенильных балобанов в Алтае-Саянском регионе. – ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 37. – С. 166–229. DOI: 10.19074/1814-8654-2018-37-166-229
- Левин А.С., 2011. Нелегальная торговля и снижение численности балобана в Казахстане // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 23. – С. 64–73.
- Николенко Э.Г., 2007. Результаты проекта по изучению нелегального соколиного бизнеса в Алтае-Саянском регионе в 2000–2006 гг. // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 8. – С. 22–41.
- Николенко Э.Г., 2015. Устойчивое изъятие соколов – возможно ли в России и других странах СНГ? // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 31. – С. 32–63. DOI: 10.19074/1814-8654-2015-31-32-63.
- Николенко Э.Г., 2018. Обзор «соколиных» задержаний и уголовных дел по ним в России и странах ближнего зарубежья // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 36. – С. 24–43. DOI: 10.19074/1814-8654-2018-36-24-43.
- Плотников В.Н., 2016. Балобан – *Falco cherrug* Gray, 1834 // Красная книга Алтайского края. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул. – С. 173–175.
- Проект Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении Списков объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (подготовлен Минприроды России 10.06.2018). 2018 – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56655645/>
- Рожкова Д.Н., Зиневич Л.С., Щепетов Д.М., Николенко Э.Г., Карякин И.В., 2018. Современное генетическое и фенотипическое разнообразие балобана (*Falco cherrug*) в Алтае-Саянском регионе // Орнитология: история, традиции, проблемы и перспективы. Мат-лы Всероссийск. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения проф. Г.П. Дементьева. Звенигородская биологическая станция МГУ, 27 сентября – 1 октября 2018 г. – М.: Товарищество научных изданий КМК. – С. 311–317.
- Шнайдер Е.П., Николенко Э.Г., Карякин И.В., Проммер М., Сарычев Е.И., Рожкова Д.Н., Зиневич Л.С., 2018. Результаты апробирования методики восстановления популяции балобана путём подсадки в естественные гнёзда птенцов, выращенных в питомнике (с результатами GPS/GSM-трекинга слётков) // ПERNАТЫЕ хищники и их охрана. № 37. – С. 66–94. DOI: 10.19074/1814-8654-2018-37-66-94
- Чупин И.И., 2017. Балобан – *Falco cherrug* J.E. Gray, 1834 // Красная книга Республики Алтай (животные, 3-е изд.). – Горно-Алтайск. – С. 200–203.
- Amartuvshin P., Gombobaatar S., Richard H., 2010. 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. – P. 58.
- BirdLife International, 2017. *Falco cherrug* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22696495A110525916. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22696495A110525916.en. URL: <https://www.iucnredlist.org/species/22696495/110525916>
- Dixon A., Rahman M.L., Galtbalt B., Gunga A., Sugarsaikhan B., Batbayar N., 2017. Avian electrocution rates associated with density of active small mammal holes and power-pole mitigation: implications for the conservation of Threatened raptors in Mongolia // *Journal for Nature Conservation*. – P.14–19. DOI: 10.1016/j.jnc.2017.01.001.
- Dixon A., Rahman M.L., Galtbalt B., Bold B., Davaasuren B., Gunga A., Boldbaatar U., Gombosuren J., Batbayar N., Sugarsaikhan B., 2014. Electrocution of Birds of Prey in Mongolia. Presentation of the report on the MAVIR Bird Protection Conference, November 12–13, 2014, Budapest, Hungary // Russian Raptor Research and Conservation Network. URL: <http://rrrcn.ru/archives/27357/2#1>
- Dixon A., MaMing R., Gunga A., Purev-Ochir G., Batbayar N., 2013. The problem of raptor electrocution in Asia: case studies from Mongolia and China // *Bird Conservation International*. 23. – P. 520–529. DOI: 10.1017/S0959270913000300.
- Gombobaatar S., Sumiya D., Shagdarsuren O., Potapov E., Fox N.C., 2004. Saker Falcon (*Falco cherrug milvipes* Jerdon) mortality in central Mongolia and population threats // *Mongolian Journal of Biological Sciences*. 2. – P. 13–22.
- Harness R., Gombobaatar S., 2008. Raptor electrocutions in the Mongolia steppe // *Winging It*, 20 (6). – P. 1, 4–6.
- Harness R., Gombobaatar S., Yosef R., 2008. Mongolia distribution power lines and raptor electrocutions // *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. 52.- P.1-6.
- Karyakin I., Konovalov L., Moshkin A., Pazhenkov A., Smelyanskiy I., Rybenko A. 2004. Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Russia // *Falco*. № 23. – P. 3–9.
- Kovacs, A., Williams, N.P., Galbraith, C.A., 2014. Saker Falcon *Falco cherrug* Global Action Plan (SakerGAP), including a management and monitoring system, to conserve the species. Raptors MOU Technical Publication No. 2. CMS Technical Series No. 31. Coordinating Unit – CMS Raptors MOU, Abu Dhabi, United Arab Emirates. – P. 1–206.
- Shobrak M.Y., 2015. Trapping of Saker Falcon *Falco cherrug* and Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Saudi Arabia: Implications for biodiversity conservation // *Saudi Journal of Biological Sciences*. № 22. – P. 491–502. DOI:10.1016/j.sjbs.2014.11.024
- MaMing, Xu Jie, M. Prommer, 2016. An electrocution case of Saker Falcon with transmitter tag in Xinjiang, west of China // *Newsletter of China Ornithological Society*. 25(2). – P. 12–13, 44–45.
- Nikolenko E.G., Karyakin I.V., 2010. The Saker Falcon status in the Russian part of Altai-Sayan Region // The proceedings of the International Conference “Conservation of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Europe: Sharing the results of the LIFE06 NAT/H/000096 “Conservation of the *Falco cherrug* in the Carpathian Basin” Project”. Bükk National Park Directorate, Eger, Hungary, 16–18 September 2010. – P. 45–47.
-