

Results of the project for restoration of nesting places of the birds of prey in the Tuva depression, Republic of Tuva, Russia

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ МЕСТ ГНЕЗДОВАНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ В ТУВИНСКОЙ КОТЛОВИНЕ, РЕСПУБЛИКА ТЫВА, РОССИЯ

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

Nikolenko E.G. (Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia)

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

Николенко Э.Г. (МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия)

Контакт:

Игорь Карякин
Центр полевых исследований
603000 Россия
Нижний Новгород
ул. Короленко, 17а–17
тел.: +7 (8312) 33 38 47
ikar_research@mail.ru

Эльвира Николенко
МБОО «Сибирский экологический центр»
630090 Россия
Новосибирск а/я 547
тел./факс:
+7 (383) 339 78 85
elvira_nikolenko@mail.ru

Contact:

Igor Karyakin
Leader by Center of Field Studies
Korolenko str., 17a–17
Nizhniy Novgorod
603000 Russia
tel.: +7 (8312) 33 38 47
ikar_research@mail.ru

Elvira Nikolenko
NGO Siberian Environmental Center
P.O. Box 547
Novosibirsk
630090 Russia
tel./fax: +7(383) 33978 85
elvira_nikolenko@mail.ru

Введение

В 2004–2005 гг. в рамках проекта по восстановлению мест гнездования мохноногого курганника (*Buteo hemilasius*) и балобана (*Falco cherrug*) в Республике Тыва на постоянной мониторинговой площадке в Тувинской котловине, где наблюдение за размножением хищных птиц ведётся с 1999 г., нами были восстановлены 8 гнёзд и установлены 6 гнездовых платформ (Карякин, 2005а, 2005б). Проверка в 2006 г. показала, что одно восстановленное гнездо упало вместе с сухим деревом, а во всех остальных восстановленных гнёздах и на гнездовых платформах размножились хищные птицы: мохноногий курганник – 11

Under the project for restoration of nesting places of the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) and Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Tuva depression (Republic of Tuva) we restored 8 nests and installed 6 artificial nests in 2004–2005. Checking in 2006 we found a restored nest had fallen down with a tree another artificial nests had been occupied by raptors: Upland Buzzard – 11 and Black Kite (*Milvus migrans*) – 2. Also we recorded a breeding pair of the Saker Falcon on the territory.

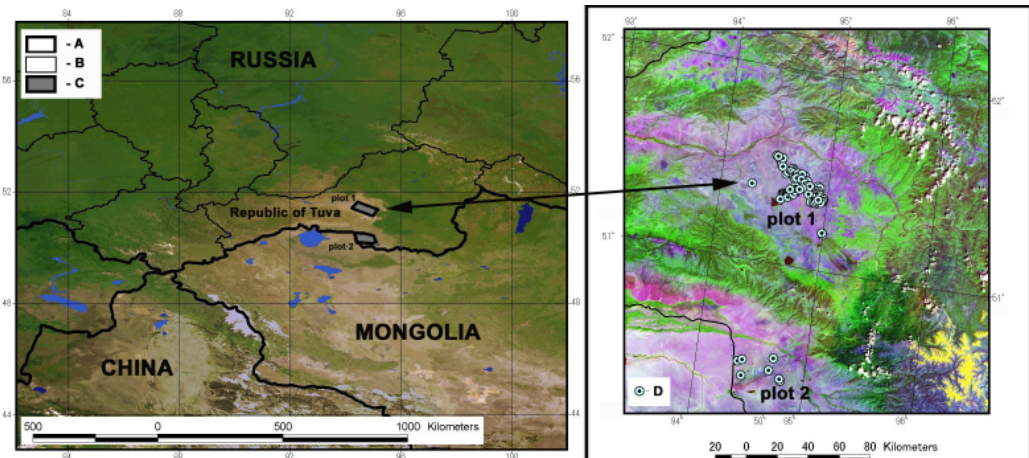
Типичный ландшафт модельной площадки в Тувинской котловине. Фото И. Карякина

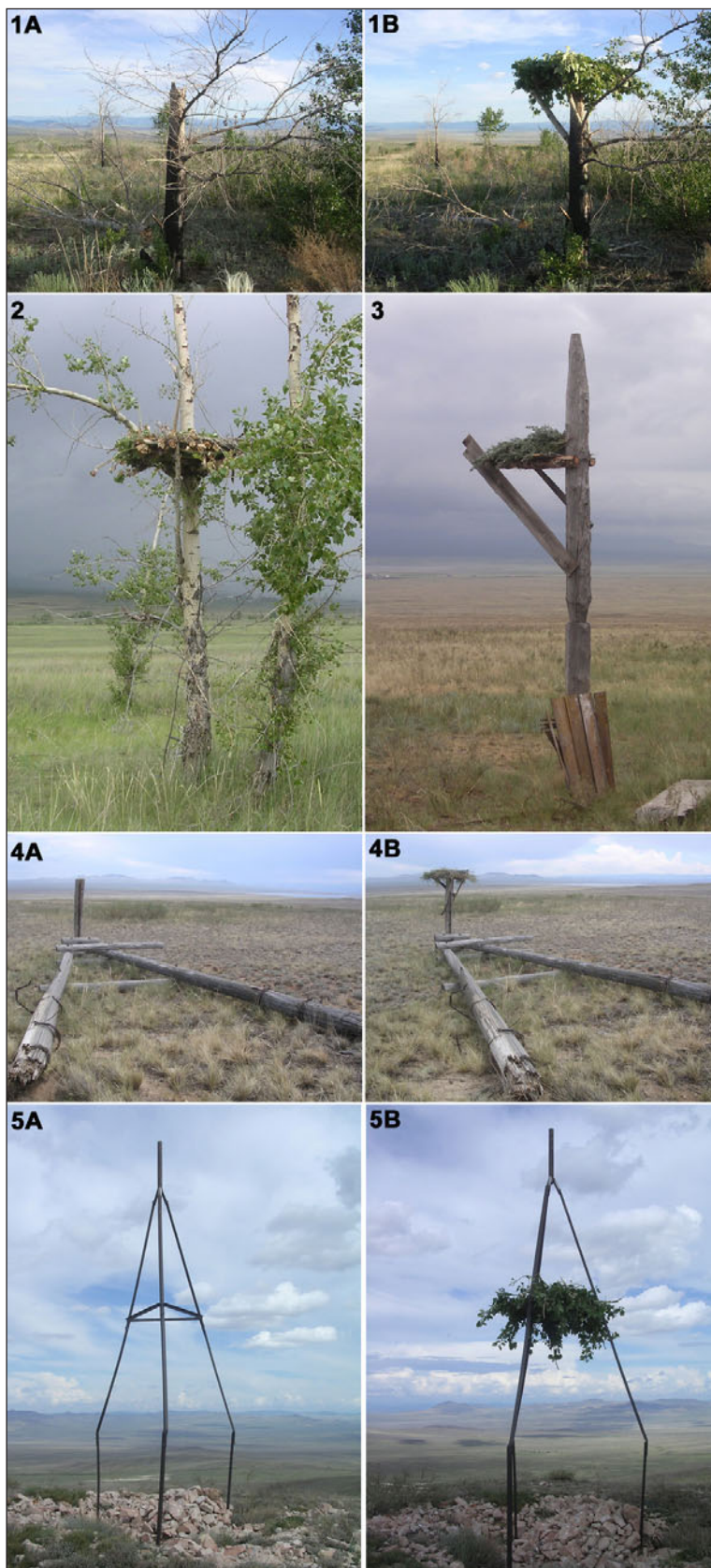
A typical landscape of the surveyed area in the Tuva depression. Photo by I. Karyakin



Рис. 1. Регион реализации проекта и карта распределения искусственных гнездовий. А – границы государств, В – границы областей, С – мониторинговые площадки, D – платформы, установленные в 2006 г.

Fig. 1. The area of the project managing and the map of artificial nests distribution. A – borders of States, B – borders of districts, C – surveyed areas, D – artificial nests erected in 2006.





Варианты расположения гнездовых платформ:

1А–1В – на вершине слома ствола тополя;

2 – в развилке тополя;

3 – на столбе на подпорах;

4А–4В – на верхушке спиленной деревянной треногой опоры ЛЭП;

5А–5В – на тригопункте.

Фото И. Карякина

Different locations of artificial nests:

1A–1B – on the top of a broken down poplar;

2 – in the fork of a poplar;

3 – on a wooden pole with supports;

4A–4B – on the top of a wooden triangle electric pole;

5A–5B – on a geodetic triangle.

Photos by I. Karyakin

The checking of breeding territories every year, where herders had destroyed nests of raptors, has demonstrated raptors staying in their territories. Having lost their nests a half of territorial pairs get down to breed, but in the most cases the breeding is unsuccessful. We noted 13 pairs of the Upland Buzzard attempting to breed on a ground, cut of tips of electric poles in 2006 and only in 3 cases (23.1%) the breeding was successful. Females during the period of hutching have been a prey of predators in 3 territories (23.1%), and chicks were died in others (53.8%), mainly the chicks were eaten by predators (38.5%), rarely deaths were the result of human disturbance (15.4%). Nests of 4 pairs of the Upland Buzzard which located on wooden electric poles had been sawed off have being stayed on their territories since 2001, and we recorded unsuccessful breeding during last 6 years, however we noted 3 attempts of 2 pairs to lay clutches in nests on the ground.

The project for installing artificial nests for Upland Buzzards and Saker Falcons was continued in the Tuva Republic from 20 June to 5 July 2006 with financial support of the Green Grants Fund. Under the project we installed 92 artificial nests: 7 – in the Ubsunur depression and 85 – in the Tuva depression (fig. 1). We installed 13 artificial nests on different human constructions and 72 – on trees in the Tuva depression. We moved 5 nests of the Upland Buzzard from the ground to the artificial platforms erected in the nesting sites.

Before beginning the project we analyzed the territory of the Tuva depression using GIS techniques (ArcView 3.2a). We have chosen the territory with the total area 494.83 km². We mapped 36 breeding territories of the Upland Buzzard, 9 – of the Black Kite, 2 – Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*), 1 – Saker Falcon and 1 – Eagle Owl (*Bubo bubo*) on the monitored territory.

пар и коршун (*Milvus migrans*) – 2 пары. На площадке также появилась гнездящаяся пара балобанов. Следует заметить, что появление балобана произошло после того, как он полностью исчез на данной территории. Пара сформировалась из

Табл. 1. Характеристика гнездовых платформ

Table 1. Types of artificial nests

Местоположение платформы Nest site	Номер в легенде на рис. 2 Nº in the legend from fig. 2.	Кол-во Number	Высота сооружения (м) Height of a nest site (m)	Высота расположения платформы (м) Height of artificial nest location (m)
Тополь Poplar	3	58	6.50±1.99 (1.4-10.5)	3.48±1.29 (1.0-7.0)
Вяз мелколистный Elm	1	11	4.14±1.09 (2.0-5.5)	2.34±0.75 (1.2-3.5)
Сосна Pine	2	3	9.83±3.25 (6.5-13.0)	6.0
Тригопункт Geodetic triangle	4	4	3.88±0.25 (3.5-4.0)	2.13±0.48 (1.5-2.5)
Деревянный столб Wooden pole	5	6	2.55±1.01 (1.0-4.0)	2.38±0.78 (1.0-3.0)
Спиленная верхушка столба Top of a wooden triangle electric pole	6	2	2.0-2.5	2.0-2.5
Развалины строения Ruins of construction	7	1	3.0	3.0
Всего Total		85	5.77±2.4 (1.0-13.0)	3.24±1.34 (1.0-7.0)

молодых птиц, заняв участок, который ранее принадлежал тоже балобанам.

Ежегодная проверка известных с 1999 г. гнездовых участков, гнездовые сооружения на которых были полностью уничтожены местными жителями, показала, что хищные птицы стараются держаться на своих прежних участках, и, лишившись гнезд, около половины пар приступают к размножению, для большинства из которых оно оказывается неудачным. Так в 2006 г. мы наблюдали 13 попыток размножения мохноногого курганника на земле, в том числе и на спилах столбов, на которых находились гнезда в 2004–2005 гг., и лишь в 3-х случаях (23,1%) размножение оказалось удачным. На 3-х гнездах (23,1%) самки были съедены четвероногими хищника-

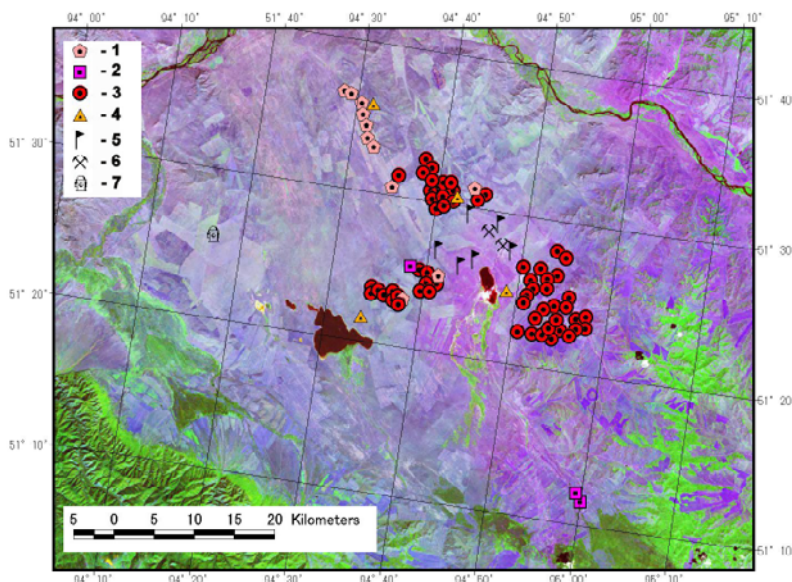
We noted 13 successful nests (36.1%; 46.1% was on artificial nest platforms erected in 2005) in 36 breeding territories of the Upland Buzzard. The average brood size was 2.08±0.49 chicks per successful nest (range 1–3). Also we recorded 4 successful nests (44.4%; 25.0% was on artificial nest platforms erected in 2005) in 9 breeding territories of the Black Kite. The average brood size was 1.5±0.58 chicks per successful nest (range 1–2). The number of Daurian Pica (*Ochotona daurica*), which is the main prey of raptors, was very low this year, and thus there were nest occupancy and breeding success of Upland Buzzards (0.75 chick per surveyed breeding territory) and Black Kites (0.67 chick per surveyed breeding territory) were low too. The average distance between Upland Buzzard nests was 2.04±0.83 km (n=40; 0.86 – 4.3 km), between Upland Buzzard and Black Kite nests 0.73±0.33 km (n=11; 0.3 – 1.3 km) and between Upland Buzzard and Saker Falcon nests – 1.4 km.

As the result of analysis of raptor distributions on the territory we have developed the scheme for the further installing of artificial nests, and following offered scheme distribution of raptors should be even (fig. 3). Actually we installed artificial nests on the territory suitable for breeding but having lost suitable nesting sites and as a result not inhabited by raptors. The average distance between artificial nest platforms was 1.6±0.63 km (n=114; 0.71 – 3.7 km).

Further check-up of the artificial nests should estimate the success of the project of installing.

Рис. 2. Распределение гнездовых платформ разных типов, установленных в 2006 г. на площадке в Тувинской котловине. Нумерация платформ соответствует нумерации в таблице 1.

Fig. 2. Distribution of the different types of artificial nests erected in 2006 in the surveyed area in the Tuva depression. Numbers of artificial nests are similar with the table 1.



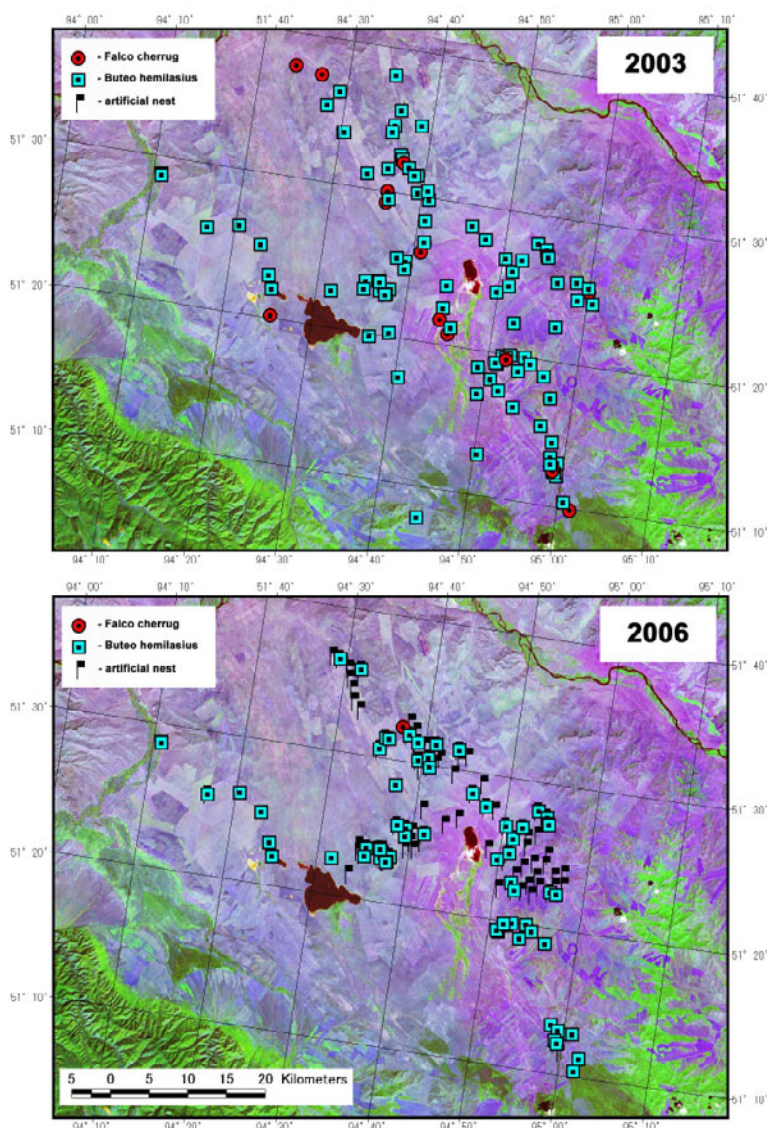


Рис. 3. Распределение гнездовых участков балобана (*Falco cherrug*) и мохноногого курганника (*Buteo hemilasius*) на модельном участке в Тувинской котловине в 2003 и 2006 гг.

Fig. 3. Distribution of nesting areas of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) on the surveyed area in the Tuva depression in 2003 and 2006.

ми в период насиживания кладки, на остальных погибло только потомство (53,8%), в основном, опять же по вине четвероногих хищников (38,5%), реже – в результате беспокойства людьми (15,4%). Четыре пары мохноногих курганников, гнёзда которых располагались на деревянных опорах ЛЭП близ кошар и были спилены в 2001 г., до сих пор продолжают держаться на своих участках, при этом за 6 лет у них ни разу не регистрировалось успешное размножение, хотя попытки откладки яиц в гнёзда на земле наблюдались трижды у двух пар.

Плачевное состояние гнездового фонда и продолжающееся уничтожение местны-

ми жителями гнёзд хищных птиц, устроенных на деревянных опорах ЛЭП, а также положительные результаты биотехнических мероприятий, проведённых в прошлые годы в Тувинской котловине, позволили более масштабно подойти к проблеме восстановления мест гнездования хищных птиц на данной территории.

Методика

В июне-июле 2006 г. в Республике Тыва на средства ГФ (Green Grants Fund) продолжен проект по установке искусственных гнездовий для мохноногого курганника и балобана. В рамках проекта было установлено 92 гнездовых платформы: 7 – на модельной площадке в Убсунурской котловине и 85 – в Тувинской котловине (рис. 1). Основное внимание было уделено Тувинской котловине, так как сохранившиеся здесь лесополосы позволяли довольно плотно устанавливать гнездовья на деревьях. Тем не менее, гнездовые платформы устанавливались везде, где это было возможно, и приоритет отдавался в первую очередь гнездовым участкам хищных птиц, на которых гнездовые постройки были уничтожены местными жителями или разрушены ветрами. В итоге в Тувинской котловине на деревьях было установлено 72 гнездовые платформы и 13 – на искусственных сооружениях. Характеристика гнездовых платформ приведена в табл. 1., а их распределение показано на рис. 2. В пяти случаях гнездовые постройки курганника были перенесены с земли на платформы, установленные на месте обнаружения гнёзд.

Для реализации данного проекта по установке гнездовых платформ был проведён анализ территории Тувинской котловины в среде ГИС. В ArcView 3.2a ESRI (ArcView GIS..., 1996) был создан проект из растровых карт масштаба 1:200000 и космоснимков 2000 г. Landsat-7/ETM+, привязанных в коническую проекцию Альберса для Сибири. По растровым картам и космосъемке были оцифрованы биотопы, как естественные, так и трансформированные в ходе сельскохозяйственного освоения территории в 70–80-х гг., и инфраструктура, включая бывшие и сохранившиеся до настоящего времени линии электропередачи, места локализации развалин ферм и полевых станов. В результате анализа между озерами Хадын и Чедер выбрана территория, лежащая в пределах наиболее выположенной и, как следствие, наиболее нарушенной части котловины,



Варианты расположения гнездовых платформ:

- 1 – на подпорах между двумя стволами тополя в верхней части;
- 2 – в развилке тополя в верхней части;
- 3 – на подпорах в нижней части;
- 4 – между стволами в нижней части.

Фото И. Карякина

Different locations of artificial nests:

- 1 – between two poplar stems with supports in the upper part;
- 2 – in the fork of a poplar in the upper part;
- 3 – in the bottom part of a poplar with supports;
- 4 – between two poplar stems with supports in the bottom part;

включающая все сохранившиеся лесополосы, с минимальной площадью скальных обнажений, пригодных для устройства гнезд хищными птицами. Очерчены новые границы модельной площадки, полностью включающей территорию, на которой велись наблюдения в прежние годы (Карякин, 2005б). Площадь выделенной территории составила 494,83 км². На ней были выявлены все гнездовые участки крупных хищных птиц и пересчитаны дистанции между гнёздами тех видов, на которых ориентированы гнездовые платформы, чтобы выбрать модель их распределения на площадке. Обработка данных проведена с помощью модулей Spatial Analyst 2.0a и Animal Movement 1.1 (Hooge, Eichenlaub, 1997).

Результаты

На выделенной территории закартировано 36 гнездовых участков мохноногого курганника, 9 гнездовых участков коршуна, 2 гнездовых участка степных орлов (*Aquila nipalensis*), 1 гнездовой участок балобана и 1 гнездовой участок филина (*Bubo bubo*). Из 36 гнездовых участков мохноногого курганника 2 пустовали, на 11-ти были встречены взрослые птицы близ разрушенных гнёзд; 10 гнёзд были пустыми, но занятыми: в 2-х из них находились погибшие кладки, в одном погиб выводок; в 13-ти гнёздах (36,1%; из них на платформах 2005 г. – 46,1%) обнаружены выводки из 1–3, в среднем $2,08 \pm 0,49$ птенцов на успешное гнездо. Из 9 гнездовых участков коршуна на 2-х участках встречены пары у разрушенных гнёзд; 3 гнёзда пустовали, но абонировались птицами, причём в одном из них достоверно погибла кладка; 4 гнёзда (44,4%; из них на платформах 2005 г. – 25,0%) содержали выводки из 1–2, в среднем $1,5 \pm 0,58$ птенцов на успешное гнездо. На участках степного орла обнаружены гнёзда с погибшим яйцом и птенцом. На гнездовых участках балобана и филина осмотрены жилые гнёзда с 3-мя птенцами и 2-мя слётками соответственно. Следует заметить, что численность даурской пищухи (*Ochotona daurica*) (основного объекта питания хищников на данной территории) в этот год была очень низкой, отсюда и низкая занятость гнёзд, и низкий успех размножения мохноногого курганника (0,75 птенцов на посещенный гнездовой участок) и коршуна (0,67 птенцов на посещенный гнездовой участок). Расстояние между гнёздами мохноногого курганника ($n=40$) составило 0,86–4,3 км, в среднем $2,04 \pm 0,83$ км; между гнёздами мохноногого курганника и коршуна ($n=11$) – 0,3–1,3 км, в среднем $0,73 \pm 0,33$ км; между гнёздами мохноногого курганника и балобана – 1,4 км.

В результате анализа распределения хищных птиц по территории площадки была разработана схема дальнейшей установки искусственных гнездовых, при реализации которой «закрылись» некоторые белые пятна на карте распределения хищных птиц (рис. 3). Фактически, платформами были заставлены все территории, пригодные для гнездования хищных птиц, но не занятые ими по причине отсутствия мест, пригодных для устройства гнёзд. Расстояние между платформами ($n=114$) составило $1,6 \pm 0,63$ км (0,71 – 3,7 км).



Птенцы мохноногого курганника в гнезде на гнездовой платформе (вверху) и кладка мохноногого курганника в гнезде в гнездовом каркасе (внизу). Фото И. Карякина
Chicks (top) and a clutch (bottom) of the Upland Buzzard in the artificial nests. Photos by I. Karyakin

Дальнейшая проверка платформ позволит выяснить, насколько успешными оказались мероприятия по установке искусственных гнездовых, однако уже сейчас можно предполагать, опираясь на данные предыдущих исследований, что более половины платформ будет занято хищными птицами уже в 2007 г., а общая численность успешных гнёзд у мохноногого курганника и коршуна на данной территории вырастет как минимум на 30%. Появление на площадке балобана вселяет надежду на то, что создание гнездового фонда позволит восстановить его численность на данной территории. Учитывая обилие лесополос между озерами Хадын и Чедер, есть надежда, что местные жители не будут целенаправленно уничтожать деревья с гнездовыми платформами, и они простоят как минимум 5–6 лет.

Перспективной для расширения мероприятий по установке искусственных гнездовых для хищных птиц в лесополосах является территория, лежащая к юго-востоку от оз. Хадын. Также необходимо рассмотреть возможность привлечения мохноногого курганника и балобана на искусственные гнездовья в виде металлических треног на территории безлесной степи северо-восточнее оз. Хадын. Данная методика уже апробирована в Туве и Монголии (Карякин, 2005; Потапов, 2005) – на территориях, где местное население лояльно относится к привлечению хищных птиц и не разворачивает металлоконструкции искусственных гнездовых, она принесла хорошие результаты. В частности в Монголии в результате установки искусственных гнездовых в виде металлических треног в ровной безлесной степи в 2002–2004 гг. удалось увеличить численность гнездящихся пар мохноногих курганников и балобанов в 5 и более раз (Гомбобаатар и др., 2005; Потапов, 2005; Potapov et al., 2003; 2004; Sumiya et al., 2003).

Благодарности

Авторы благодарят Институт исследования соколов (Falcon Research Institute, IWC, UK), финансировавший работы по мониторингу гнездовой балобана в Туве в 1999–2005 гг., Клуб любителей восточных птиц (Oriental Bird Club, UK), на средства которого были установлены первые платформы в Тувинской котловине, ГГФ (Green Grants Fund), на средства которого стало возможным продолжение проекта по установке искусственных гнездовых для хищных птиц в Туве, Михаила Кожевникова и Наталью Лобыгину, а также главного специалиста отдела ГЭЭ, РД и ООПТ Росприроднадзора Республики Тыва Александра Куксина за помощь в строительстве искусственных гнездовых.

Литература

- Гомбобаатар С., Сумья Д., Шагдарсурэн О., Потапов Е., Фокс Н. Охрана и поддержка размножения степных пернатых хищников путем установки искусственных гнёзд. – Труды Академии наук Монголии. 2005. Т. 25. С. 207–213.
- Карякин И.В. Проект по восстановлению мест гнездования балобана в Республике Тыва, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2005а. № 1. С. 28–31.
- Карякин И.В. Проект по восстановлению мест гнездования балобана и мохноногого курганника в республике Тыва: успехи и неудачи. – Пернатые хищники и их охрана. 2005б. № 4. С. 24–28.
- Потапов Е.П. Последние результаты проекта по установке искусственных гнездовых в Монголии. – Пернатые хищники и их охрана, 2005. № 1. С. 28–31.
- ArcView GIS the geographic Information System for Everyone Environmental System Research Institute Inc., Redlands, California, 1996. 350 p.
- Hooge P.N. and Eichenlaub B. Animal movement extension to arcview. ver. 1.1. Alaska Biological Science Center, U.S. Geological Survey, Anchorage, AK, USA. 1997. P. 28.
- Potapov E., Sumiya D., Shagdarsuren O., Gombobaatar S., Karyakin I., Fox N. Saker farming in wild habitats: progress to date. – Falco. 2003. № 22. P. 5–6.
- Potapov E., Gombobaatar S., Sumiya D., Shagdarsuren O., Fox N. Artificial nests Experiment in Mongolia 2004: success again. – Falco. 2004. № 24. P. 9.
- Sumiya D., Gombobaatar S., Shagdarsuren O., Potapov E. ERWDA Artificial Nest Project. – Falco. 2003. № 21. P. 10–11.