

## The Saker Falcon in Aral Sea Region

### БАЛОБАН В ПРИАРАЛЬЕ

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

*T.O. Barabashin (Ulyanovsk Branch of the Russian Birds Conservation Union, Rostov-on-Don, Russia)*

*A.V. Moshkin (Center for Field Studies, Russia, Kurgan)*

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

*Т.О. Барабашин (Ульяновское отделение Союза охраны птиц России, Ростов-на-Дону, Россия)*

*А.В. Мошкин (Центр полевых исследований, Россия, Курган)*

#### Контакт:

Игорь Карякин  
Центр полевых исследований  
603000 Россия  
Нижний Новгород  
ул. Короленко, 17а-17  
тел.: (8312) 33 38 47  
ikar\_research@mail.ru

#### Contact:

Igor Karyakin  
Leader by Center of Field Studies  
Korolenko str., 17a-17  
Nizhniy Novgorod  
603000 Russia  
tel.: (8312) 33 38 47  
ikar\_research@mail.ru

В рамках проекта по изучению и охране балобана (*Falco cherrug*) в Казахстане, реализуемом на средства Института исследования соколов (Falcon Research Institute, Carmarthen, IWC; UK) и Агентства по охране окружающей среды Объединенных Арабских Эмиратов (ERWDA, UAE), Центром полевых исследований в 2003–2004 гг. между Каспийским и Аральским морями была обнаружена крупная популяция этого редкого сокола, численность которой предварительно оценена в 1200–1400 пар (Karyakin et al., 2004; Карякин и др., 2005). Исследования 2005 г. дополняют ранее полученные сведения о балобане в данном регионе.

#### Методика

Приаралье, в нашем понимании, – это обширная территория, раскинувшаяся вокруг Аральского моря, включающая восточную половину плато Устурт, пески Большие и Малые Барсуки, Приаральские Каракумы, северо-западную часть Кызылкумов, ограниченная на севере уступом Иргизского плато и низовьями Тургая, на востоке – передовыми возвышенностями

In 2003–2004 a large population of Sakers was found by the Center of Field Studies in Caspian-Aral Sea region (Western Kazakhstan). In 2005 we continued surveys started in 2003. In the 2005 season there were two Field Research Center groups working on the Saker surveys in Western and Kazakhstan (13–20 April 2005 and 25–27 April 2005).

The total length of survey routes was 977 km. We set 3 new study areas for long-term monitoring with a total area of 196.43 km<sup>2</sup> (N<sup>o</sup> 33 – 36.37, N<sup>o</sup> 34 – 28.69, N<sup>o</sup> 35 – 131.37 km<sup>2</sup>) in the Northern Aral Sea region. Three additional study areas were 'linear' plots along power lines in the Northern and Eastern Aral Sea region totaling 379.15 km (130.00, 59.11, 50.24, 41.07 and 98.73 km).

The Aral Sea region is large territory around Aral Sea. The region includes Eastern part of the Usturt plateau, Bolshie and Malye Barsuki sands, Priaralskie Karakumy sands, Northwestern part of the Kyzylkum sands. The Aral Sea region was limited on north of the Irgizskoe plateau and the Turgayskaya depression with a total area of 160 000 km<sup>2</sup>. In 2004 we classified all groups of the cliffs into 10 categories in GIS (Arc.View 3.2a, ESRI). The study areas were set so as to cover all cliff types in the region. Extrapolation of the Saker numbers was made using the same types of cliffs in the region.

The total length of cliffs in the Aral Sea region measured 927.40 km, the lengths of the cliffs within the new study areas was 49.16 km. All cliffs in the Aral Sea region are clay cliffs. We classified the Aral Sea region clay cliffs into 3 groups (Aral cliff-face of the Usturt Plateau, Northern Aral seaside cliffs, Northern Aral Sea region cliffs). The group of Northern Aral seaside cliffs includes Karatup peninsula cliffs, Kokaral peninsula cliffs, Koktyrnak peninsula cliffs, Shubartarau peninsula cliffs.

Типичный для Приаралья глиняный обрыв. Фото И. Карякина

The typical clay cliff-face in the Aral Sea region. Photo by I. Karyakin



Казахского мелкосопочника (по долине р. Сырдарьи до Байконура). Рассматриваемый в статье регион в административных границах Казахстана занимает площадь 160,0 тыс. км<sup>2</sup> и лежит преимущественно в зоне полупустынь.

Данная территория обследовалась двумя группами Центра полевых исследований 13–20 апреля 2005 г. и 25–27 апреля 2005 г. в рамках проекта «Балобан в России и Казахстане». Общая протяжённость экспедиционного маршрута составила 977 км. По аналогии с работой 2003–2004 гг. (Карякин, 2005) на типичных участках обрывов в Приаралье было заложено 3 новых площадки общей площадью 196,43 км<sup>2</sup> (№ 33 – 36,37 км<sup>2</sup>, № 34 – 28,69 км<sup>2</sup>, № 35 – 131,37 км<sup>2</sup>) и проверено 2 старых площадки (№11, №18) (рис.1). Также было заложено 5 линейных учётных маршрутов вдоль ЛЭП протяжённостью 379,15 км (130,00 км, 59,11 км, 50,24 км, 41,07 км и 98,73 км).

Гнездовые участки балобана выявлялись в ходе автомобильных и пеших маршрутов, которые планировались по гнездопригодным для вида биотопам – преимущественно вдоль обрывов различного типа и в меньшей степени вдоль ЛЭП. Работа была основана на поиске гнёзд и регистрации охотящихся птиц. Обрывы и опоры ЛЭП осматривались в оптику (бинокли 8x30, 12x50) с целью обнаружения ниш и гнездовых построек, пригодных для гнездования балобана. Обнаруженные ниши и гнездовые постройки с признаками заселения их балобаном подробно осматривались в трубу 30–60х для выяснения занятости гнёзд.

Под гнездовыми участками подразумеваются территории, на которых обнаружены гнёзда балобана (либо жилые, либо пустующие, но абонируемые птицами),



Типичная для Приаралья высоковольтная ЛЭП с бетонными опорами. Фото И. Карякина

The typical high voltage power line with concrete electric poles in the Aral Sea region. Photo by I. Karyakin

The total length of the powerlines in the Aral Sea region was 6311.50 km. We consider all safe types of powerlines suitable for nesting. The lengths of such powerlines were 2002.10 km (31.7%).

In total, in the season 2005, we found 21 breeding territories of Sakers. We also revisited 10 breeding territories found in 2003–2004 located in the surveyed territories № 11 (Aral cliff-face of the Usturt Plateau) and № 18 (Karatup peninsula cliffs) (table 2).

In new plots (study areas №№ 33–35) the Saker Falcon nested in the gorges clay cliffs. Here the nearest neighbor distance was  $2.62 \pm 1.83$  km (average  $\pm$  SD), N=8, range 0.74 to 5.19 km. The density of Sakers in clay cliffs varied from 15.6 to 27.6 pairs per 100 km, with average  $20.2 \pm 7.0$  pairs/100 km of cliffs.

The powerline nested by Sakers was recorded only in the Aral Sea region in the Bolshie Barsuki sands in 2003 (Karyakin, 2004; Karyakin, 2005). In 2005 field season the powerline nested by Sakers was not found. However every third pole of the surveyed powerline had a nest of raptors (mostly steppe or imperial eagles, and buzzards). The density of raptors in powerline was 11.6 pairs/100km of powerline (Long-Legged Buzzard – 7.91 pairs/100 km, Steppe Eagle – 3.16 pairs/100 km, Imperial Eagle – 0.53 pairs/100 km).

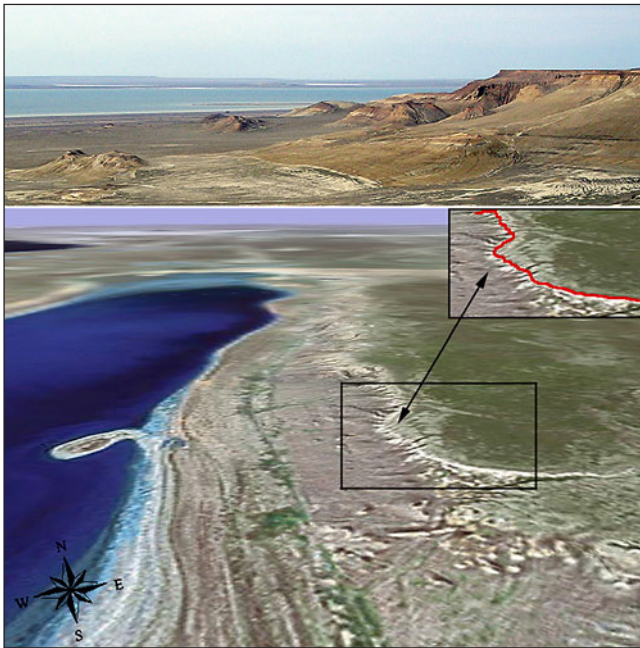
The total numbers of Sakers in the cliffs of this region is estimated as 130–245 pairs (estimated average 197 pairs). The total numbers of the Sakers in the Western Kazakhstan is 1306–1638 (median 1482 pairs).

The Priaralskie Karakumy sands disappointed us with their lack of sakers, the reasons for which are difficult to understand. A lack of Sakers in the Priaralskie Karakumy

Рис. 1. Расположение учётных площадок

Fig. 1. Location of surveyed plots





**Рис. 2.** Образец векторизации обрывов по космоснимку Landsat 7, преобразованному 3D-модулем (внизу) и внешний вид этих же обрывов (вверху). Площадка № 35

**Fig. 2.** Sample of cliff-faces vectorizations on the satellite image Landsat 7 transformed by 3D-module (at the foot) and these cliff-faces on photo (at the top). Plots № 35

встречены взрослые птицы, неоднократно проявлявшие признаки беспокойства как по отношению к человеку, так и по отношению к другим хищным птицам. К возможным гнездовым участкам мы приравниваем июньские встречи взрослых птиц с добычей, неоднократно регистрировавшихся на одной и той же территории.

Выявляемые гнездовые участки балобана картировались, данные вносились в среду ГИС (ArcView 3.2a, ESRI, CA, USA), где и производился расчёт общей численности вида (Карякин, 2000, 2004). На основе растровых карт М 1:500000 и космоснимков Landsat-7 были подготовлены векторные слои обрывов и ЛЭП, на общую про-

sands means that it is possible that there is a gap between the breeding groups of the Sakers of the Caspian-Aral population and the population of the Central Kazakhstan. The gap is 350 km wide and covers forestless, which also lacks good cliffs, thus dividing the Saker range in Kazakhstan into 3 comparable parts (Caspian-Aral Sea region, Northern Kazakhstan and Central Kazakhstan).

In 2005-field season we found 14 active nests of Sakers (66.7% of all nests), 5 from which were occupied, but empty, and 4 were olds on occupied territories. The average clutch size was  $4.5 \pm 0.58$  (4–5 eggs,  $N=4$ ). In one nest in 27 April a brood was observed (four chicks 1–2 days old).

The figures of occupancy project 87–163 (131– median) breeding pairs in an average year, the total number of adults is 260–490 individuals, 173–327 of which take part in breeding.

The cliffs facing of the Usturt Plateau have high success of Sakers – about 70%, the cliffs the Aral seaside have low success of Sakers – about 63.6%, the lower the cliff Northern Aral Sea region, the fewer the Sakers. The high density of the Eagle Owl in the lower the cliff Northern Aral Sea region is to blame. In 2005 observed two females Sakers killed by Eagle Owl.

The Sakers in this region occupy nests of Long-Legged Buzzard (82.6%) and empty niches on the clay cliffs (17.4%). The height of nests location varied from 6 to 50 m, with average ( $N=22$ )  $25.41 \pm 16.24$  m.

**Табл. 1.** Оценка численности балобана (*Falco cherrug*), гнездящегося на обрывах в Приаралье

**Table 1.** Estimated numbers of breeding pairs of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) on cliffs in Aral Sea region

Название плато Plateau	Группа чинков Types of cliffs	Протяжённость обрывов (км) Length of cliffs (km)	Балобан / Saker Falcon	
			Плотность (пар/100 км) Density (pairs/100 km)	Всего пар Total pairs
Аральский чинк плато Устурт <b>Aral cliff-face of the Usturt Plateau</b>		96,53	23,0	22
Обрывы северного побережья Аральского моря	Обрывы п-ова Каратуп Karatur peninsula cliffs	56,47	15,6	9
Northern Aral seaside cliffs	Обрывы п-ова Коккарал Kokkaral peninsula cliffs	58,97	24,4	14
	Обрывы п-ова Коктырнак Koktyrnak peninsula cliffs	166,47	24,4	41
	Обрывы п-ова Шубартарау Shubartarau peninsula cliffs	124,10	24,4	30
Обрывы северного побережья Аральского моря (всего) Northern Aral seaside cliffs (total)		406,01	20,0	94
Обрывы впадин Северного Приаралья Northern Aral Sea region cliffs		424,86	19,0	81
<b>Всего в регионе Total</b>		<b>927,40</b>		<b>197</b>

**Табл. 2.** Численность и плотность балобана на обрывах учётных площадок. Номера учётных площадок соответствуют номерам на рис. 1.

**Table 2.** Number and density of the Saker Falcon on cliffs on the plots. Number of the plots are similar ones in the fig. 1.

Группа чинков Types of cliffs	Номера площадок Number of the plots	Протяжённость обрывов (км) Length of cliffs (km)	Балобан / Saker Falcon	
			Пары Pairs	Плотность (пар/100 км) Density (pairs/100 km)
Аральский чинк плато Устюрт Aral cliff-face of the Usturt Plateau	11	30,38	7	23,0
Обрывы п-ова Каратуп Karatur peninsula cliffs	18	19,24	3	15,6
Обрывы п-ова Шубартарау Shubartarau peninsula cliffs	35	28,7	7	24,4
Обрывы впадин Северного Приаралья Northern Aral Sea region cliffs	34	9,61	1	10,4
	33	10,85	3	27,6
<b>Всего в регионе Total</b>		<b>98,78</b>	<b>21</b>	<b>20,2</b>

тяжённость которых прямо экстраполировались данные по численности балобанов, полученные на учётных площадках (рис. 2).

Общая протяжённость обрывов в Приаралье составляет 927,40 км, из которых 96,53 км приходится на Аральский чинк Устюрта. Протяжённость обрывов на учётных площадках 2005 г. составила 49,16 км.

По своему географическому расположению все обрывы Приаралья поделены на 6 групп: Аральский чинк плато Устюрт, обрывы полуострова Каратуп, обрывы полуострова Кокатыртак, обрывы полуострова Шубартарау, обрывы впадин Северного Приаралья (табл. 1). Все обрывы в Приаралье сложены глинами.

Общая протяжённость ЛЭП в регионе составила 6311,50 км, из них гнездопригодными для балобана мы считали все безопасные для птиц типы ЛЭП, протяжённость которых составила 2002,10 км (31,7%).

### Распространение, численность, особенности размножения

В ходе экспедиции локализовано 11 новых гнездовых участков балобана (все на новых учётных площадках) и проверено 10 ранее известных гнездовых участков на площадках Аральского чинка плато Устюрт (№ 11) и обрывах плато Каратуп (№ 18) (табл. 2).

На вновь исследованных площадках балобаны гнездятся на стенках глиняных обрывов, преимущественно в ущельях, на расстоянии ( $n=8$ ) от 0,74 до 5,19 км пара от пары, в среднем в  $2,62 \pm 1,83$  км (здесь и далее среднее  $\pm$  SD). Плотность гнездования изменяется от 15,6 до 27,6 пар/100 км обрывов, составляя в среднем  $20,2 \pm 7,0$  пар/100 км. На большей части обследованных глиняных обрывов распределение гнездовых участков балобана достаточно равномерно. Есть лишь различия в выбо-

Тимофей Барабашин наблюдает за гнездом балобана (*Falco cherrug*), расположенным в постройке курганника (*Buteo hemilasius*) на глиняном обрыве.

Фото И. Карякина

Tim Barabashin observes a nest of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in old-nest of the Upland Buzzard (*Buteo hemilasius*) on the clay cliff. Photo by I. Karayakin





Гнездо балобана в нише глиняного обрыва. Фото И. Карякина  
 The nest of the Saker Falcon in niche on the clay cliff.  
 Photo by I. Karyakin

ре мест устройства гнёзд у балобанов, населяющих Аральский чинк плато Устюрт и чинки побережья и впадин Северного Приаралья. Глиняные чинки Северного Приаралья отличаются от чинков плато Устюрт большей изрезанностью и меньшей высотой стен. Видимо с этим и связана удалённость гнёзд приаральских балобанов от лицевых стен в глубь ущелий, в отличие от таковых устюртских.

На ЛЭП балобан был обнаружен на гнездовании в Приаралье в 2003 г. на территории песчаного массива Бол. Барсуки. Здесь было выявлено 4 гнездовых участка соколов, приуроченных к демонтированной высоковольтной ветке ЛЭП с бетонными опорами, а общая численность гнездящихся соколов для песчаного массива Бол. Барсуки оценена в 10–12 пар (Карякин и др., 2005). До сих пор это единственная территория в Западном Казахстане, где балобан обнаружен на гнездовании на ЛЭП. В 2005 г. ни на одной из проверенных от Челкара до Байконура ЛЭП балобан не встречен. Не обнаружено и признаков его прежнего гнездования здесь, хотя гнездовой фонд достаточно богат: на ЛЭП в Приаралье с достаточно высокой плотностью гнездятся курганник (*Buteo rufinus*) – 7,91 пар/100 км, степной орёл (*Aquila nipalensis*) – 3,16 пар/100 км и могильник (*Aquila heliaca*) – 0,53 пар/100 км, используя для устройства гнёзд самые разнообразные железобетонные и металлические конструкции опор. Вероятно,

гнездование балобана на ЛЭП в массиве песков Бол. Барсуки вызвано тем, что этот массив окружен крупными гнездовыми группировками балобанов, гнездящихся на чинках, откуда идет выселение птиц в места нетрадиционного для местной популяции гнездования.

Исходя из расчётов (табл. 1), общая численность вида в Приаралье составляет 130–245, в среднем 197 пар, 59% из которых гнездится на обрывах побережья Аральского моря.

В 2005 г. обнаружено 23 гнезда, из них 14 оказались жилыми на момент обнаружения, 5 – пустующими, но занятыми птицами, и 4 гнезда – старыми постройками на занятых, либо пустующих участках. Четыре гнезда содержали кладки из 4–5 яиц (в среднем  $4,5 \pm 0,58$  яиц). 27 апреля в одном гнезде обнаружен выводок из 4-х птенцов в возрасте 1–2 дня. Успешными оказались лишь 66,7% гнездовых участков балобанов, причём наблюдалась зависимость успеха размножения соколов от типа чинка. На высоких стенах аральского чинка плато Устюрт и полуострова Каратуп успешное размножение зарегистрировано у 70,0% пар балобанов, в то время как на низких, сильно изрезанных ущельями обрывах Северного Приаралья успешно гнездились только 63,6% пар балобанов. Основная причина низкого успеха размножения балобанов в Северном Приаралье в этом году – хищничество филина (*Bubo bubo*), который гнездится здесь с плотностью в 3 раза превышающей плотность филина на аральском чинке плато Устюрт. Достоверно установлена гибель самок балобанов на 2-х гнёздах (останки обоих найдены на присадах у гнёзд филинов), и ещё одно пустующее гнездо соколов, близ которого держался одиночный самец, располагалось в непосредственной близости от жилого гнезда филинов. Сильный хищнический пресс филинов в этом году вызван затяжной весной и, как следствие, поздним выходом из нор сусликов и низкой активностью песчанок. Филины, во-первых, стали размножаться на месяц позже обычных сроков (сроки откладки яиц у филина и балобана совпали, что бывает крайне редко), во-вторых, в связи с низкой численностью основной добычи были вынуждены охотиться на хищных птиц (балобан, курганник), гнездящихся на их участках.

Исходя из данных по успешности размножения можно предположить, что в Приаралье успешно гнездится от 87 до 163

Экспедиционная группа на Аральском чинке. Фото И. Карякина  
The field group on the Aral cliff-face. Photo by I. Karyakin

пар балобанов в год, в среднем 131 пара балобанов в год. Общее количество взрослых птиц составляет 260–490 особей, из которых 173–327 особей ежегодно участвуют в размножении.

Основная масса гнёзд балобана в Приаралье (82,6%) обнаружена в постройках курганника, преимущественно в нишах в верхней трети глиняных обрывов. Лишь незначительная часть пар (17,4%) занимает голые ниши исключительно в верхней трети глиняных обрывов. Высота расположения гнёзд варьирует от 6 до 50 м, составляя в среднем ( $n=22$ )  $25,41 \pm 16,24$  м. Большая часть соколов гнездится на стенах обрывов в диапазоне высот от 15 до 40 м (68,2%), выбирая из имеющихся на участке наиболее высокие.



Гнезда балобана с кладкой (вверху) и выводком (внизу).  
Фото И. Карякина

The nests of the Saker Falcon with clutch (at the top) and brood  
(at the foot). Photos by I. Karyakin



## Заключение

Прежняя наша оценка численности балобана на гнездовании в Западном Казахстане без учёта Северного Приаралья составила 1204–1427, в среднем 1316 пар (Карякин и др., 2005). В свете новых данных можно предположить, что численность балобана в Западном Казахстане составляет 1306–1638 пар, в среднем 1482 пары. Приаралье оставалось последним белым пятном в Каспийско-Аральском регионе, и в настоящее время можно говорить о достаточно полной изученности популяции балобана, населяющей территорию между Каспийским и Аральским морями.

К несчастью, не оправдались наши надежды на наличие гнездовых группировок балобана на ЛЭП в Приаральских Каракумах. Это может свидетельствовать о наличии 350-ти км разрыва в ареале между балобанами Каспийско-Аральского региона и соколами, населяющими Центральный Казахстан.

## Литература

Карякин И.В. Методические рекомендации по учету пернатых хищников и обработке учетных данных. Новосибирск: изд. дом «Манускрипт». 2000. 32 с.

Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Изд-во «Поволжье». 2004. 351 с.

Карякин И.В., Левин А.С., Новикова Л.М., Паженков А.С. Балобан в Западном Казахстане: результаты исследований 2003–2004 гг. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. № 2. С.42–55.

Karyakin I., Levin A., Novikova L., Pazhenkov A. Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Russia. – *Falco*. 2004. № 24. P. 11–13.