

Raptors Research

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Peregrine Falcon (Falco peregrinus) in the Volga-Ural Region, Russia

САПСАН (*FALCO PEREGRINUS*) В ВОЛГО-УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ, РОССИЯ

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

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



Самка сапсана (*Falco peregrinus*) на гнезде с птенцами.

Фото И. Карякина

Adult female of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in the nest with chicks.

Photo by I. Karyakin

Сапсан (*Falco peregrinus*) внесен в Красную книгу Российской Федерации, ситуация с ним в России, особенно в Европейской части, описана как критическая, а общая численность в стране оценена в 2000-3000 пар (Ганусевич, 2001). По состоянию на 1985 г. численность сапсана в Западной Европе оценивалась в 4000 пар (Newton, 1988), в середине 90-х гг. – в 6200-10000 пар, из которых в Европейской части России предполагалось гнездование 400-800 пар (Tucker, Heath, 1994), в конце 90-х гг. – 7600-11000 пар и 1000 пар соответственно (BirdLife..., 2000). В большинстве стран Западной Европы и Северной Америке учеты сапсанов производились на больших территориях и при государственной поддержке. Аналогичных учетов на территории Российской Федерации произведено не было, а экстраполяции по скудным и фрагментарным данным, по объективным и вполне понятным причинам, являются, скорее всего, заниженными. Только по грубой экстраполяции данных, приведенных в этой статье, и материалам автора по Алтае-Саянскому ре-

The territory of the European part of the Volga-Ural Region (918462.32 km²) has been surveyed by the author and colleagues in 1988-2002. A total of 452 nesting territories of the Peregrines were found, projecting a total of 900-1000 pairs for the region. Biologically the territory of the region is divided into 4 zones: the Ural Mountains forested plains, forest-steppe and steppe. The largest part of the breeding territories (72.1%) is located in the mountains and in foothills of the Urals, where the Peregrines are breeding exclusively on cliffs along rivers and lakes. A total of 37 nests (22.7%) were found in the taiga forest plains west of the Urals. There, 54.1% of the nests were located on the moss tussocks and raised humps amongst bogs, 27% in other raptor species nests on trees and on triangulation towers and 8.1% on river precipices. The remaining 4.4% of known nest sites were found in the forest-steppe east from the Urals. Cliff breeding (72.7% of the nests) dominates in this part of the region. The remaining nests were found mostly in the other raptor species nests.

In general cliff breeding dominates in the surveyed region – 85.7% (N=295). There the

Рис. 1. Волго-Уральский регион на карте России

Fig. 1. Map of the Volgo-Ural region in Russia



Контакт:

Игорь Карякин
603000, Россия
Н.Новгород, ул. Короленко, 17а – 17
тел.: (8312) 33-38-47
ikar_research@mail.ru

Contact:

Igor Karyakin
Korolenko str., 17a – 17
Nizhniy Novgorod
603000, Russia
tel.: (8312) 33-38-47
ikar_research@mail.ru

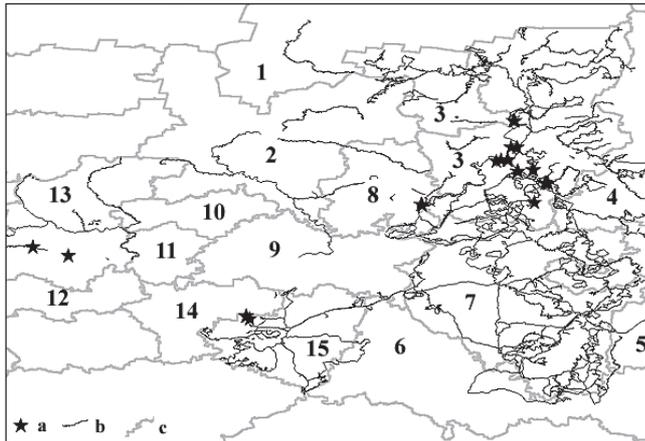


Рис. 2. Степень обследованности Волго-Уральского региона.

a – места стационарных наблюдений, b – маршруты экспедиций, c – границы областей (номера соответствуют таковым в табл. 1)

Fig. 2. Map of researching the Volgo-Ural region. a – observing stations, b – expedition routes, c – borders of regions (numbers are similar ones in the table. 1)

гиону и Западной Сибири, в России гнездится никак не менее 20000 пар сапсанов.

Материал, рассмотренный в данной статье, проливает свет на состояние популяций сапсана в Европейской части Волго-Уральского региона, где сосредоточен основной запас вида на востоке Европы.

Введение

Волго-Уральский регион занимает восток Русской равнины (все Среднее Поволжье), Уральские горы и прилегающую часть Западной Сибири. В настоящей статье рассматривается лишь западная часть региона (территория Приволжского федерального округа), лежащая в Европе (рис. 1). Восточная граница проведена по географической границе Европы и Азии (осевые хребты Северного и Среднего Урала и долина р. Урал), южная, западная и северная – по административным границам областей и республик. Территория имеет площадь 918462,32 км².

Методика

В основу работы легли материалы экспедиций автора с коллегами в 1988-2002 гг. Общая протяженность экспедиционных маршрутов составила 47465,00 км, из них на долю автомаршрутов пришлось 25319,67 км, веломаршрутов – 499,76 км, водных маршрутов – 17120,83 км, пеших маршрутов – 4524,74 км.

Средняя протяженность автомаршрутов (n=304) составила 83,29 км в день, веломаршрутов (n=27) – 18,51 км, водных маршрутов (n=704) – 24,32 км, пеших маршрутов (n=327) – 13,84 км. Авто- и

falcons use niches (86.6%), or ledges open from above (9.9%) or ledges with overhung (2.0%), or, rarely on the top of the cliff (1.6%). Often the peregrines occupy niches used as breeding sites by Eagle Owl (*Bubo bubo*) – 30.4%.

Egg laying starts from 1 April to 26 May. Chicks hatch from 4 May to 28 June, most commonly from 8 to 28 May and fledge from 13 June to 7 Augusts (most commonly 17 June to 7 July). In the Ural Mountains a total of 57.9% of chicks fledge by 57.9%, most of them fledge after 20 June.

Clutch size (N=17) varies between 1 and 4, making an average 2.94. Brood size (N=58) varies from 1 to 4, or 2.69 on average. Breeding rate is 2.38 fledglings per successful eyrie (N=221).

Literature suggests sharp decline of the Peregrine numbers in 1950-70s and its recovery from 80s. It appears that the cause of the decline was contamination by organochlorines. Since 1994 we stopped recording crashed eggs, common in the region in the earlier seasons. In the past 10 years the numbers of the peregrine increased at least 3-4 times and still increasing. It is predicted that in the future decade the numbers will increase 1.5 times.

Рис. 3. Гнездовые участки сапсана в Волго-Уральском регионе. Гнездовые группировки: 1 – Волжско-Камская таежная, 2 – Уральская горная, 3 – Волго-Уральская лесостепная, 4 – Зауральская степная; a – предполагаемая южная граница ареала в конце XIX – начале XX веков, б – современная граница сплошного гнездового ареала и южных изолятов, с – границы гнездовых группировок

Fig. 3. Map of breeding areas of the Peregrin Falcon in the Volgo-Ural region. The breeding populations locations: 1 – Volgo-Kama taiga, 2 – Ural mountains, 3 – Volgo-Ural forest-steppe, 4 – Steppe region behind Ural mountains; Borders of the Peregrine range: a – historic range of the Peregrine, б – recent range of the Peregrine, c – borders of the Peregrine breeding populations

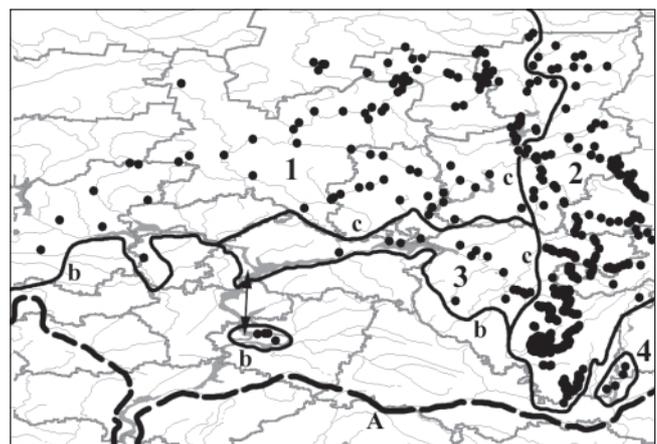


Табл. 1. Распределение гнездовых участков сапсана по областям Волго-Уральского региона. Гнездовые группировки: 1 – Волжско-Камская таежная, 2 – Уральская горная, 3 – Волго-Уральская лесостепная, 4 – Зауральская степная

Table 1. Distribution of the Peregrine breeding areas in the Volgo-Ural region. The breeding populations locations: 1 – Volgo-Kama taiga, 2 – Ural mountains, 3 – Volgo-Ural forest-steppe, 4 – Steppe region behind Ural mountains

№№ ^о	Регион / District	Районы с характерными гнездовыми группировками The breeding populations locations				Всего Total
		1	2	4	3	
1	Республика Коми Republic of Komi	7				7
2	Кировская область Kirov district	23				23
3	Пермская область Perm district	47	42			89
4	Свердловская область Sverdlovsk district		34			34
5	Челябинская область Chelyabinsk district		24	1		25
6	Оренбургская область Orenburg district		1	2		3
7	Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	1	225	1	12	239
8	Удмуртская республика Republic of Udmurtia	16			1	17
9	Республика Татарстан Republic of Tatarstan				3	3
10	Республика Марий-Эл Republic of Mari-L					0
11	Чувашская республика Republic of Chuvashia					0
12	Мордовская республика Republic of Mordovskaya					0
13	Нижегородская область N.Novgorod district	8				8
14	Ульяновская область Ulyanovsk district					0
15	Самарская область Samara district				4	4
Всего гн. Участков Total number of breeding areas		102	326	4	20	452
% %		22,57	72,12	0,88	4,42	100

веломаршруты использовались, в основном, как средство заброски на недотягаемые с рек массивы болот и озера. Маршруты заброски в верховья рек, для последующего сплава, в расчет рабочего километража не вошли.

Большая часть территорий посещалась однократно, лишь на 3-х водных маршрутах (реки Вишера, Чусовая и Белая в пределах Свердловской, Пермской областей и Республики Башкортостан) велся постоянный мониторинг гнездовых участков. Также работа велась на 5 модельных территориях, общей площадью 1027 км², которые посещались практически ежегодно (рис. 2).

Помимо авторских наблюдений в работе по анализу распределения и численности сапсана в регионе использованы материалы С.В. Бакка по Нижегородской,

Кировской областям, республикам Марий-Эл, Чувашия и Мордовия и О.В. Бородина по Ульяновской области, предоставленные для базы данных ГИС Центра полевых исследований.

Гнездовые участки сапсана выявлялись большей частью в ходе сплава по рекам и в меньшей степени в ходе пеших маршрутов.

Под гнездовыми участками подразумеваются территории, на которых обнаружены гнезда сапсана (либо жилые, либо пустующие, но абонируемые птицами), встречены нераспавшиеся выводки и 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 сапсана картировались, данные вносились в среду ГИС (ArcView 3.2a, ESRI, CA, USA), где и производился расчет общей численности вида (Карякин, 1996; 2000). На основе полевых данных моделировались типичные гнездопригодные для сапсана биотопы, по космоснимкам Ресурс-МСУ-Е, Landsat-7 и векторным картам М 1:200000, определялась площадь гнездопригодных биотопов, на которую прямо экстраполировались данные с учетных площадей.

Результаты

География размножения, численность и гнездовые биотопы.

По состоянию на 2002 г. в Европейской части Волго-Уральского региона известно 452 гнездовых участка сапсана (рис. 3, табл. 1).

Численность сапсана в Европейской части Волго-Уральского региона (918462,32 км²) оценивается в 900-1000 пар с учетом роста численности, происходящего в последнее десятилетие (табл. 2).

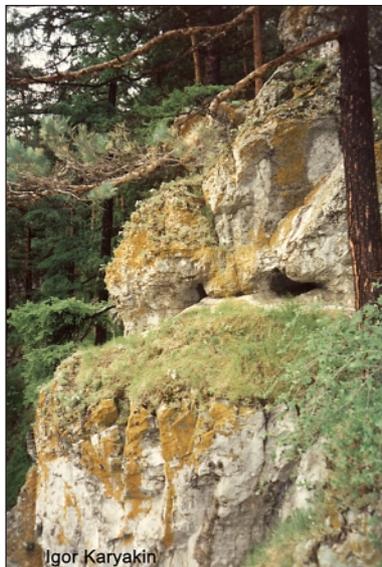
Распространение сапсана в регионе неравномерно, однако подчиняется определенным закономерностям. Существует два типа гнездовых биотопов сапсана: первый – скальные обнажения по берегам рек и озер, второй – крупные болота, расположенные преимущественно в непосредственной близости от речных долин. Вне этих биотопов гнездование сапсана можно расценивать как исключение. Максимальное количество гнездовых территорий вида зарегистрировано в лесной зоне, при-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Регион Region	Гнездовые участки установленные Real breeding areas	Гнездовые участки возможные Possible breeding areas	Все гнездовые участки Total breeding areas	Учетная площадь (в км ²) Observing areas (km ²)	Площадь гнездопригод- ных биотопов (в км ²) Areas for inhabit-using (km ²)	Общая площадь (в км ²) Total areas (km ²)	Плотность, (пар/1000 км ² учетной площади) Density (pairs per 1000 km ² observing areas)	Плотность (пар/1000 км ² общей площади) Density (pairs per 1000 km ² total areas)
1	1	6	7			23864,76		
2	4	19	23	18120,00	25885,71	120800,00	1,269	0,272
3	87	2	89	21168,92	42337,84	160600,00	4,204	1,108
4	25	9	34	4196,54	6994,23	29975,29	8,102	1,890
5	20	5	25	3061,40	4373,43	20409,34	8,166	1,750
6	1	2	3			75712,93		
7	237	2	239	25886,31	43143,85	143600,00	9,233	2,774
8	2	15	17	6315,00	9021,43	42100,00	2,692	0,577
9	0	3	3			68000,00		
10	0	0	0			23200,00		
11	0	0	0			18300,00		
12	0	0	0			26200,00		
13	2	6	8			74800,00		
14	0	0	0			37300,00		
15	4	0	4			53600,00		
Всего Total	383	69	452			918462,32		
Среднее по модельным регионам Average on the model regions	375	52	427	78748,17	131756,49	517484,63	5,422	1,403

* – оценка близкая к абсолютной / the highly reliable estimate

** – экспертная оценка (полевого материала недостаточно для полноценной экстраполяции данных) / estimates by the experts

*** – оценка численности по модельным регионам (расчет в ГИС) / an extrapolation based on the 'model' study areas was performed using GIS



Гнездовая ниша, занятая сапсанами на р. Чусовая (Свердловская область). Фото И. Карякина

The nesting niche occupied by Peregrine Falcons on the Chusovaya River (Sverdlovsk District). Photo by I. Karyakin

чем в полосе хвойно-широколиственных лесов, южной и средней тайги. В северо-таежных участках и лесостепной части региона численность сапсана заметно падает, что в первую очередь связано с сокращением площади гнездопригодных биотопов. Отдельные пары сапсанов гнездятся в степной зоне, где приурочены к скальным обнажениям по берегам водохранилищ.

Южная граница сплошного ареала в Поволжье идет по долине р. Волги до устья Камы, далее по нижнему течению Камы и Белой, то есть между 55 и 56 с.ш., затем в области Уральских гор спускается круто к югу до 51,50 с.ш., в Зауралье – по границе южной и северной лесостепи между 54 и 55 с.ш. Южнее очерченной границы известны случаи гнездования отдельных пар и изоляты на Самарской Луке (Самарская область) и Ириклинском водохранилище (Оренбургская область).

Зону распространения региональной популяции можно условно разделить на 4 ча-

сти – таежную Волжско-Камскую, Уральскую горную, Волго-Уральскую лесостепную и Зауральскую степную.

Несомненно, ядро региональной популяции вида сосредоточено в горной части Урала, где в настоящее время известно 72,12% гнездовых участков сапсанов. Здесь сапсаны гнездятся исключительно на скалах по берегам рек, прорезающих западный макросклон Уральских гор, предгорные плато (Зилаирское, Уфимское) и кряжи (Сylvинский). На восточном макросклоне Южного Урала отдельные пары гнездятся по берегам озер, опять таки на скалах. К этой же гнездовой группировке мы относим сапсанов, гнездящихся на скалах по берегам рек островной лесостепи восточного Предуралья.

Уральская горная гнездовая группировка сапсанов в настоящее время является наиболее процветающей. В последние 10 лет здесь идет интенсивный рост численности вида на гнездовании, который привел как минимум к 4-х кратному ее увеличению. В настоящее время расстояние между гнездами разных пар (n=323) варьирует от 0,7 до 69,2 км, составляя в среднем 9,07 км (табл. 3).

Лесостепная Волго-Уральская гнездовая группировка, по-видимому, сильно пост-

10	11	12
Оценка численности (в парах) Estimated numbers with out increasing number (pairs)	Оценка численности с учетом ее роста (в парах) Estimated numbers with increasing number (pairs)	Авторы кадастрового материала по гнездовым участкам сапсана Authors of scientific materials
12**	12**	КИВ
33***	43***	ВЕВ, КИВ, БСВ
178***	249***	КИВ
57***	85***	КИВ
36***	43***	КИВ
5**	5**	КИВ
398***	478***	КИВ
24***	27***	ВЕВ, КИВ
6**	6**	КИВ
		Данных нет
		Данных нет
12**	12**	БСВ
		БОВ
5*	5*	КИВ, ПАС
766	964	
726	924	

Табл. 2. Численность сапсана в Волго-Уральском регионе. Нумерация регионов соответствует таковой в таблице 1 (номера модельных регионов выделены жирным шрифтом).

Данные авторов обозначены буквами: С.В. Бакка – БСВ, О.В.Бородин – БОВ, Е.В. Васильев – ВЕВ, И.В. Карякин – КИВ, А.С.Паженков – ПАС.

Table 2. Number of the Peregrine in the Volgo-Ural region.

Numbers are similar ones in the table.1 (numbers of the model regions are bold). Autors: S.V. Bakka – BCB, O.V. Borodin – BOB, E.V. Vasiliev – BEB, I.V. Karyakin – KIB, A.S. Pazhenkov – PAS.



Птенцы сапсана в гнезде на р.Урюк (Башкирия). Фото И. Карякина

Chicks of the Peregrine Falcon in the nest on the Uryuk River (Republic of Bashkortostan). Photo by I. Karyakin

радала в период сокращения численности вида и до сих пор не оправилась. Здесь известно 4,42% гнездовых участков сапсанов, сильно рассредоточенных по территории. Большая часть известных пар (72,7% при n=11) гнездится по скальным обнажениям. На скалах р. Белой сапсаны гнездятся с плотностью, аналогичной уральской. Однако, по мере продвижения вниз по реке численность сокола падает, и в нижнем течении наблюдаются единичные пары. В первую очередь это связано с исчезновением приречных скал. Площадь гнездовых биотопов в нижнем течении

Белой сокращается, хотя площадь охотничьих биотопов, за счет расширения поймы, увеличивается.

В устьевом участке Белой гнездование 1 пары сапсанов было установлено в постройке орлана (*Haliaeetus albicilla*) на тополе среди затопленного леса в Бельском отроге Нижнекамского водохранилища. После того как, по мере подъема уровня водохранилища, деревья подгнили и упали, включая гнездовое дерево, и всплыли затопленные торфяники, образовав сплавины, сапсаны (скорее всего эта же пара) загнездились на торфяном острове в 2-х

Табл. 3. Расстояние между ближайшими соседними гнездами сапсанов в Волго-Уральском регионе. Нумерация регионов соответствует таковой в таблице 1.

Table 3. Distance between neighbors (km) of the Peregrine in the Volgo-Ural region. Numbers are similar ones in the table. 1.

Расстояние между ближайшими соседями (в км) Distance between neighbors (km)	Волжско-Камская тайга Volgo-Kama taiga					Уральские горы Ural mountains				Лесостепное Предуралье Volgo-Ural forest-steppe				Степное Зауралье Steppe region behind Ural mountains	Регион в целом Total in region	
	1	2	8	3	Всего Total	3	4	5	7	Всего Total	7	9	15	Всего Total		
Минимальное Minimum	3,85	10,40	7,91	5,42	3,85	2,33	3,40	1,75	0,70	0,70	6,54	20,09	6,16	6,16	18,16	0,70
Максимальное Maximum	67,10	127,02	63,88	94,86	127,02	69,25	23,19	58,41	47,50	69,25	86,05	90,07	26,12	90,07	37,71	127,02
Среднее Median	25,64	41,12	31,59	26,85	30,57	23,20	10,80	11,90	5,53	9,07	34,05	48,52	15,27	33,33	26,12	14,90
Количество гнездовых участков Known breeding territories	4	21	14	58	97	48	28	23	224	323	12	3	3	18	3	441

км от предыдущего гнезда. Известен также случай нахождения гнезда сапсанов в постройке серой цапли (*Ardea cinerea*) на тополе в зоне подтопления (соколы гнездились среди крупной колонии цапель).

По долине Камы, как зарегулированной Нижнекамским водохранилищем, так и в незарегулированной части реки, сапсаны наблюдались в аналогичных Бельским условиях, но найти гнезда не удалось.

На юге Татарии и в Ульяновской области имеются как затопленные участки леса и затапливаемые тальми водами острова, так и береговые обнажения материнских пород, однако сапсан здесь не обнаружен. Возможно, что это связано с низким уровнем обследованности данной территории на предмет выявления сапсана.

Южнее, в Самарской области, имеется изолят вида на Самарской Луке, где соколы гнездятся на скалах Жигулевских гор, причем крайне нерегулярно на 4-х гнездовых участках. Возможно, что на данной



Слетки сапсана близ гнезда на р. Урюк (Башкирия). Фото И. Карякина

Fledglings of the Peregrine Falcon near the nest on the Uryuk River (Republic of Bashkortostan). Photo by I. Karyakin

территории сапсан исчезал на время депрессии, о чем свидетельствуют многочисленные слои старых гнезд, а в 90-х гг. XX столетия снова появился, и сейчас эта группировка восстанавливается.

С 90-х гг. сапсаны регулярно регистрируются на оз. Асликуль в Башкирском Предуралье, однако гнезда соколов здесь до сих пор не обнаружено, хотя весьма вероятно его нахождение на скалах южного побережья.

Своеобразным изолятом вида является группировка сапсанов на Ириклинском водохранилище в Степном Зауралье. Нигде

более в степных районах этот сокол нами не встречен на гнездовании. На наш взгляд, появление сапсана в степной зоне именно в данном районе явление новое, связанное с двумя процессами – образованием водохранилища и расселением вида из горных районов, лежащих в 60-70 км к северо-западу. Водохранилище привело к перестройке фаунистического комплекса степной долины р. Урал. Здесь появились в большом количестве утки и кулики, что существенно улучшило кормовую базу сапсана. Наличие скальных обнажений способствовало расселению птиц из горных районов, где соколы гнездятся в близких по своим характеристикам условиях. На Ириклинском водохранилище было установлено гнездование 4-х пар. Однако, процесс восстановления балобана (*Falco cherrug*), который начался 10-ю годами позже процесса восстановления сапсана и пришелся на начало XXI столетия, уже явился причиной вытеснения 2-х пар сапсанов с прежних гнездовых участков. В 2002 г. на данной территории из четырех пар сапсанов успешно размножились лишь 2 пары, а на участках двух других пар наблюдались одиночные балобаны.

Второй по численности гнездовой группировкой сапсанов является так называемая таежная Волжско-Камская. Данная территория наиболее обширная в регионе. В то же время здесь известно лишь 22,57% гнездовых участков, причем большая их часть не подкреплена находками гнезд. Основная масса гнездовых участков данной группировки локализована по беспокоящимся взрослым птицам и слеткам. В первую очередь это связано с трудностью поиска гнезд, так как участки приурочены к обширным массивам болот различного типа, преимущественно сфагновых верховых северного типа. Из известных гнезд (n=37) 54,1% располагались на моховых кочках и гривах среди болот, 27,0% в постройках пернатых хищников на сопках (3 – в постройках коршуна (*Milvus migrans*) и 2 – в постройках орлана-белохвоста) и геодезических вышках (2 – в постройках ворона (*Corvus corax*) и 1 – в постройке беркута (*Aquila chrysaetos*)) и 8,1% – на речных обрывах. Известны одиночные случаи гнездования на вершине дамбы среди старой торфоразработки, вывороченном комле дерева среди заболоченной вырубке, куче плавника на сплавином берегу водохранилища, задернованной крыше старого лабаза. Все случаи нетипичного гнездования составляют

Табл. 4. Места расположения гнезд сапсана в Волго-Уральском регионе

Table 4. Locations of nests by the Peregrine in the Volgo-Ural region

Регион The breeding populations locations	Верхняя треть Upper part		Нижняя треть Lower part		Вершина Top	Скалы Rocks	Кочка Hummock	Грива Range	Болота Bogs	Всего Total	Вершина Top	Ниша Niche	Всего Total	Речные обрывы Cliffs	В постройках птиц на: In nests of birds on:	Деревья Trees	Вышки Geodetic triangles	Скалы Rocks	Всего Total	Иной тип Other type	Всего Total	Доля (в %) Proportion (%)
	Центр Center	Вершина Top	Центр Center	Вершина Top																		
Волжско-Камская тайга Volgo-Kama taiga						0	17	3	20	2	1	3	7	3	10	4	37	12,54				
Уральские горы Ural mountains	193	39	7	3	242				0					0				2	2	0	244	82,71
Степное Зауралье Steppe region behind Ural mountains	2	1			3				0					0					0	0	3	1,02
Лесостепное Предуралье Volgo-Ural forest-steppe	5	2		1	8				0					0	2				2	1	11	3,73
Всего Total	200	42	7	4	253	17	3	20	2	1	3	9	3	2	14	5	295	100				
Доля (в %) Proportion (%)					85,76			6,78			1,02			4,75	1,69	100						

10,8%. Возможно, на деревьях в постройках хищников гнездится большее количество пар, но их гнезда выявляются труднее, поэтому их процент в общей выборке невысок. Численность сапсана данной гнездовой группировки растет, однако, с меньшей интенсивностью, чем в горных районах Урала. Можно предполагать увеличение численности за последние 10 лет в 2 раза.

В целом по региону абсолютно доминирует стереотип гнездования сапсана на приречных скалах ($n=295$) – 85,76% (табл. 4). Для гнездования соколы используют ($n=253$) чаще всего ниши – 86,6%, реже полки, открытые сверху, – 9,9% и полуниши (уступы, защищенные сверху навесами) – 2,0% и еще реже гнездятся на вершинах скал – 1,6%. Часто для гнездования выбираются ниши, использовавшиеся ранее филинами (*Bubo bubo*) – 30,4%. Дважды наблюдалось гнездование в постройках ворона на уступах скал, но в обоих случаях постройки были старые, сильно разрушенные и покрыты слоем осыпавшегося грунта.

При гнездовании на деревьях ($n=9$) высота расположения гнезд варьирует от 10 до 25 м, составляя в среднем 17,6 м, при гнездовании на скалах ($n=255$) – от 3 до 170 м, составляя в среднем 51,0 м. Большинство гнезд (79,21%) располагаются в верхней трети скальных обнажений.

Фенология

Сапсан в рассматриваемом регионе является перелетным, хотя отдельные птицы встречаются и в зимний период, преимущественно близ населенных пунктов. Однако это явление носит случайный характер.

На юге региона первые птицы появляются уже в начале марта. С 20 марта по 10 апреля наблюдается массовое появление соколов на гнездовых участках. Пролет идет вплоть до середины мая, однако не носит массового характера. В это время регистрируются одиночные птицы тундрового подвида (*F. p. calidus*), придерживающиеся крупных водно-болотных комплексов.

Откладка яиц наблюдается с 1 апреля по 26 мая. Ее сроки растянуты более чем на 1,5 месяца, однако, массовое появление кладок в регионе происходит в довольно сжатые сроки – с 5 по 25 апреля (табл. 5, рис. 4). Возврат холодов и майские снегопады могут сдвинуть на 5-10 дней общие сроки размножения. Однако, как правило, они увеличивают разрыв между сроками размножения разных пар. Заметно отставание на 1-2 недели в сроках яйцекладки у птиц, гнездящихся в равнинных районах на болотах, от соколов, гнездящихся на скалах, несмотря на то, что последние размножаются в более суровых условиях. Ход весны влияет на сроки раз-

множения сапсанов, однако в целом по региону они мало варьируют по годам.

Птенцы вылупляются с 4 мая по 28 июня, в массе – 8 – 28 мая, а встают на крыло 13 июня – 7 августа, в массе – 17 июня – 7 июля. В горных районах Урала к 25 июня вылетает 57,89% молодых, причем большая часть после 20 июня.

Размножение

В кладке сапсана (n=17) 1-4 яйца, в среднем 2,94 яйца. В выводке (n=58) – 1-4 птенца, в среднем 2,69. На крыло встают (n=221) также от 1 до 4-х молодых, в среднем 2,38 слетка на успешное гнездо (табл. 6). Возможно, средние показатели кладки и летного выводка занижены, так как в анализе фигурируют погибшие кладки и поздние выводки, из которых некоторые птенцы уже покинули участки. В частности на Камском стационаре, где за двумя парами сапсанов наблюдения велись регулярно, вылетало (n=23) в среднем 2,83 слетка на успешное гнездо (табл. 7).

Рис. 4. Сроки размножения сапсана в Волго-Уральском регионе

Fig. 4. Times of breeding the Peregrine in the Volgo-Ural region

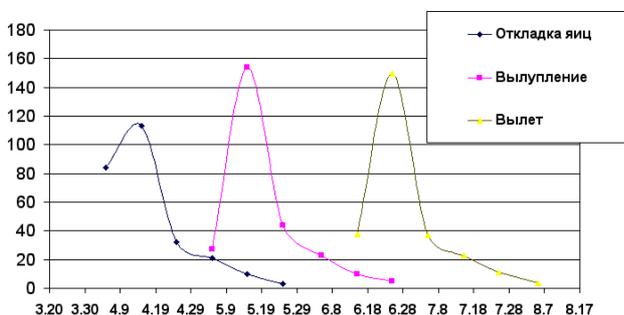


Табл. 5. Сроки размножения сапсана в Волго-Уральском регионе

Table 5. Times of breeding the Peregrine in the Volgo-Ural region

Регион The breeding populations locations	Даты размножения / Times of breeding									Всего случаев размножения Total number of registered breeding
	Откладка яиц Clutching eggs			Вылупление птенцов Hatching chicks			Вылет птенцов Fledging juveniles			
	Ранние Earliest	Поздние Latest	Средние Average	Ранние Earliest	Поздние Latest	Средние Average	Ранние Earliest	Поздние Latest	Средние Average	
Волжско-Камская тайга Volgo-Kama taiga	09.04	20.05	28.04	12.05	22.06	31.05	21.06	01.08	10.07	35
Уральские горы Ural mountains	01.04	26.05	15.04	04.05	28.06	18.05	13.06	07.08	27.07	209
Степное Зауралье Steppe region behind Ural mountains	01.04	04.04	02.04	04.05	07.05	05.05	13.06	16.06	14.06	7
Лесостепное Предуралье Volgo-Ural forest-steppe	02.04	05.05	09.04	05.05	07.06	12.05	14.06	17.07	21.06	12
Всего по региону Total	01.04	26.05	16.04	04.05	28.06	19.05	13.06	07.08	28.06	263

После вылета сапсаны в течении 2-х недель докармливают молодых на гнездовых участках, затем стратегия разных пар меняется. Соколы, гнездящиеся в скальных массивах небольших рек Южного Урала, перемещаются на водно-болотные комплексы в степные и лесостепные районы. Связано это, в первую очередь, с исчезновением кормовой базы (утки перемещаются на крупные равнинные водоемы, врановые и голуби – к фермам в полосе предгорий). С первых чисел августа численность соколов на местах гнездования здесь неуклонно падает, и к концу месяца остаются лишь отдельные особи, в основном в скальных массивах крупных рек. Другая ситуация складывается на крупных реках – здесь сапсаны держатся на гнездовых участках вплоть до отлета. Соколы, гнездящиеся на болотах, после вылета молодых в большинстве случаев держатся в пределах участка, однако площадь, на которой они охотятся, значительно возрастает. Здесь определяющим фактором является наличие уток и чаек на открытых водоемах среди болот. При их отсутствии соколы перемещаются в ближайшие поймы крупных рек.

Отлет происходит постепенно с конца августа. К концу сентября местные птицы покидают пределы региона. Октябрьские встречи редки и относятся в основном к тундровым сапсанам.

Обсуждение

О сапсане в Волго-Уральском регионе известно давно. Э. Эверсман (1866) писал о том, что сапсан встречается в регионе

Табл. 6. Данные по размножению сапсана в Волго-Уральском регионе

Table 6. The data on breeding of the Peregrine in the Volga-Ural region

Природный район The breeding populations locations	Гнезда с кладками (по кол-ву яиц) Number of eggs in a clutch			Всего кладок Number of all clutches		Гнезда с птенцами (по кол-ву птенцов) Number of chicks in a nest			Всего выводков Number of all broods		Участки со слетками (по кол-ву слетков) Number of fledglings in an breeding area			Всего летных выводков Number of all fledgling broods		Всего случаев размножения Number of all registered breeding		Доля (в %) Proportion (%)		
	1*	2*	3*	4	1	2	3	4	1**	2**	3	4	4	4	4	4	4			
Волжско-Камская тайга Volgo-Kama taiga		1			1	2	1	2	1	4	12	3	5	17	8	33	96	38	12,84	
Уральские горы Ural mountains	2	3	4	5	15	44	7	10	25	5	47	122	37	71	53	16	177	402	239	80,74
Степное Зауралье Steppe region behind Ural mountains								2	2	4	14			2	1	3	10		7	2,36
Лесостепное Предуралье Steppe region behind Ural mountains				1	1	4	1	2		3	8	2	3	2	1	8	18		12	4,05
Всего по региону Total in the region	2	4	4	7	17	50	7	12	31	8	58	156	42	79	74	26	221	526	296	100
Среднее ± станд. откл. Average ± SD					2,94±1,09						2,69±0,86						2,38±0,92			100

* – включая гнезда с погибшими кладками / with nests with dead clutches

** – включая поздние выводки / with late broods

повсеместно, гнездится на известковых обнажениях по Каме и Волге. М. Богданов (1871) считал этого сокола нередким в Казанской и Симбирской губерниях, гнездящимся по каменистым обрывам рек. Л.П. Сабанеев (1874) писал, что сапсан распространен по всей территории Пермской области, но на севере встречается заметно реже. М.Д. Рузский (1893) отнес сапсана к числу редких гнездящихся птиц Казанской губернии; гнезда этого сокола автору были известны лишь в лесах Чистопольского и Мамадышского уездов. П.П. Сушкин (1897) наблюдал сапсана в Башкирии повсюду, где имелись скальные обнажения, а максимальной численности, по его данным, этот сокол достигал в восточной части Башкирии в горах Южного Урала. С.Л. Ушков (1927) отмечал сапсана, как вид, широко распространенный и нередкий в Прикамье, наблюдал гнездование на реках Каме, Усьве, Вильве и Чусовой. В 20-х гг. гнездование сапсана отмечалось в течение ряда лет на Богоявленской колокольне в центре г. Казани, а также в Раифском лесу, где соколы гнездились в постройках ворона на соснах (Першаков, 1929). Е.М. Воронцов (1949) нашел сапсана на гнездовании везде, где есть скалы по рекам Чусовая, Сытва, Усьва в Пермской области. Он же (1967) отнес сапсана

к числу довольно редких птиц Горьковской области, гнездование которого было установлено лишь у биостанции Горьковского университета в 1951 и 1953 гг.

Таким образом, картина распространения сапсана в регионе в конце XIX – начале XX столетий идентична той, которая описана в данной работе – вид встречается повсеместно в горных районах, где достаточно обычен, и спорадично в равнинных районах, где немногочислен и придерживается крупных речных долин и болотных массивов.

Ситуация радикально противоположна прежней и настоящей по данным исследователей 70-80-х гг. Н.Д. Григорьев с соавторами (1977) не нашли сапсана в регионе, констатируя факт большой редкости вида. В.Д. Ильичев и В.Е. Фомин (1988) обнаружили сапсана крайне редким в Башкирии, предполагая, что здесь сохранилось 10 пар в горных районах. А.И. Шепель (1992) нашел лишь одну гнездящуюся пару сапсанов на территории Пермской области в долине р. Сылвы, а общую численность сокола на гнездовании оценил в 13 пар, гнездящихся с плотностью 0,10 пар на 1000 км². Однако, уже в начале 90-х гг. XX столетия в Уральском регионе автором установлено гнездование 332 пар сапсана, а общая численность оценена в 500 пар

(Карякин, 1998). Данные материалы свидетельствуют о тотальном сокращении численности сапсана в регионе в 50-70-х гг. XX столетия. Аналогичный процесс наблюдался и в Западной Европе (Bauer, 1977; Dyck et al., 1977; Garzon, 1977; Willgons, 1977; Ratcliffe, 1990). Крах популяций сапсана пришелся, по-видимому, на 50-60-е годы, а с 70-х гг. в Западной Европе начался процесс стабилизации и восстановления численности (Cade et al., 1988), докатившийся до Волго-Уральского региона с почти десятилетним опозданием.

Несомненно, основной причиной сокращения численности сапсана в масштабах всего ареала явилось отравление окружающей среды хлорорганическими соединениями, в первую очередь ДДТ. Именно после запрета ДДТ численность сапсана стала восстанавливаться в Европе (Ratcliffe, 1990; Cade et al., 1988). В России высокое содержание хлорорганических соединений было обнаружено в яйцах сапсанов с Кольского полуострова (Неппу, 1994 цит. по Потапов, 1996) и с Колымской тундры (Потапов, 1994; Потапов, 1996). Примечательно, что в обоих случаях заражение пестицидом имело место скорее всего на местах зимовок. В Волго-Уральском регионе ДДТ применялось массово (в том числе распылением с воздуха) в целях борьбы с таежным клещом – переносчиком энцефалита, заболевание которым в ряде районов достигало характера эпидемии. Содержание ДДТ было установлено С.В. Васильевым (личное сообщение) в погибших яйцах сапсана из кладок с р. Сылвы и р. Чусовой в пределах Пермской области. Общеизвестно, что критерием поражения яиц соколов хлорорганическими соединениями является утончение скорлупы, в результате чего многие кладки гибнут, будучи раздавленными самками в период инкубации. В Волго-Уральском регионе гнез-

да сапсана с раздавленными яйцами наблюдались автором лишь до 1994 г., причем количество их регистраций за 7-летний период сократилось в 6 раз (рис. 5), что косвенно может служить о резком сокращении особей с признаками отравления хлорорганическими соединениями в региональной популяции.

Россия отказалась от ДДТ позже, чем Европа, что, вероятно, и сказалось на запоздании темпов восстановления российских популяций сапсана. Однако процесс роста численности этого сокола начался и здесь, совпав с крахом сельского хозяйства и химической промышленности в конце 80-х – начале 90-х гг., что лишь ускорило темпы роста численности сапсана. На основании изученных данных можно проследить следующее развитие событий при восстановлении популяции в регионе. Сохранившиеся в горных районах Южного Урала и массивах болот Волжско-камской тайги единичные пары сапсанов в 80-х гг. дают толчок росту численности. Начинается разрастание 2-х наиболее крупных резерватов вида в регионе – Южноуральского и Верхнекамского. Из первого очага начинают расселяться наскальогнездящиеся птицы, повторно осваивая приречные скальные обнажения Южного, а затем Среднего и Северного Урала. У птиц сохраняется жесткий стереотип – гнездование на крупных отвесных скалах, закрытых от русла либо облесенными островами, либо старичными уремами. Лишь спустя несколько лет стереотип постепенно «ломается», и птицы начинают гнездиться на любых скальных обнажениях. При увеличении численности сапсана в его распределении начинает играть существенную роль наличие на скалах гнездящихся пар филинов. В 90-х гг. именно филин становится основным фактором, сдерживающим рост численности наскальогнездящихся сапсанов. В конце 90-х гг. сапсаны начинают осваивать скальные обнажения по облесенным логам и небольшие выходы материнских пород по остепненным склонам долин в полосе предгорий, расширив тем самым вдвое площадь гнездопригодных биотопов. Возможно, в настоящее время в ряде местообитаний численность сапсанов превысила те пороги, которые были характерны для популяции в XIX веке. Однако, сапсан так и не стал гнездиться в городах, хотя гнездится на приречных скалах в городской черте г. Уфы и ряда других городов республики Башкортостан, охотясь на голубей (*Columba livia*) и галок

Рис. 5. Регистрация гнезд с раздавленными кладками по годам в Волго-Уральском регионе

Fig. 5. Registration of nests with destructed eggs in the Volga-Ural region during 1988-1996

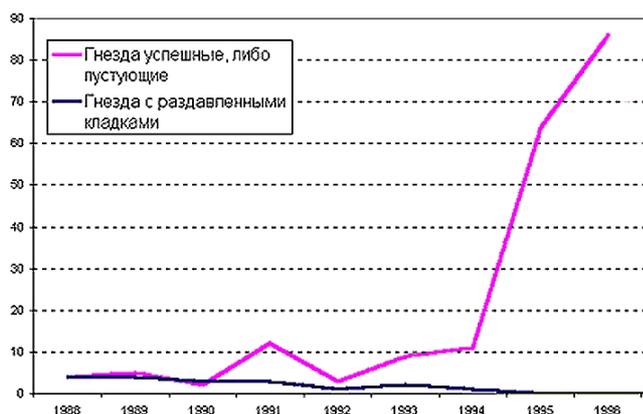


Табл. 7. Данные по размножению сапсана на Камском стационаре (Пермская область)

Table 7. The data on breeding of the Peregrine in the Kama station (Perm district)

Год Year	Пара № 16 Pair № 16				Пара № 17 Pair № 17		
	Кол-во яиц * Number of eggs	Гибель яиц (в %) Death of eggs (%)	Кол-во птенцов Number of chicks	Гибель птен- цов (в %) Death of chicks (%)	Кол-во слетков Number of fledglings	Успех размножения Breeding success	Кол-во слетков Number of fledglings
1988		Размножение не наблюдалось Pair wasn't breeding					2
1989	3	33,33	2	0	2	66,67	3
1990	3	0	3	0	3	100	3
1991	4	100	Погибла самка Female is dead			0	3
1992		Пара не приступала к размножению Pair wasn't breeding					2
1993	4	75	1	0	1	25	3
1994	4	0	4	25	3	75	2
1995	3	0	3	0	3	100	3
1996	4	0	4	0	4	100	3
1997	4	25	3	0	3	75	3
1998	4	0	4	25	3	75	3
1999	4	0	4	0	4	100	3
2000	4	25	3	0	3	75	3
Среднее по успешным гнездам Average on successful nests	3,73	16,83	3,10	6,45	2,90	77,80	2,77
Среднее по всем гнездам Average on all nests	3,42	24,39	2,58	6,45	2,42	70,73	2,77

* – в ряде случаев, кол-во яиц в кладке основано на количестве пуховых птенцов в раннем возрасте / in the events when number of eggs were determined on the number of young chicks

Кладка сапсана в нише, много лет занимавшейся филином (*Bubo bubo*) на р. Белая (Башкирия). Фото И. Карякина

Clutch of the Peregrine Falcon in the niche occupied by the Eagle Owl (*Bubo bubo*) for many years before (Republic of Bashkortostan). Photo by I. Karyakin



(*Corvus monedula*) в городской черте. Известны попытки гнездования соколов в нишах бетонных сооружений на Чайковском ЗСК и Камской ГЭС в Пермской области и на мельзаводе в пригороде г. Екатеринбург, однако пары были расформированы по причине гибели одного из партнеров.

В долине р. Чусовой, где велся мониторинг гнездовой, численность сапсана выросла более чем в 10 раз. В 1987 г. здесь гнездилась 1 пара, в 1993 г. – уже 3, в 1995 г. – 8, в 1997 г. – 10, в 2000 г. – 13 пар. При этом птицы в первую очередь занимали скалы, которые с исторических вре-

мен занимаются сапсанами, многие из которых носят названия в честь соколов (Сокол, Кликунчик, Крикун, Балабан и т.д.). Спустя 20-летие после исчезновения, соколы на гнездовании появились на Сылвинских рифах, где еще в конце 30-х гг. их добывал Е. М. Воронцов (1949). С 1985 г. по сей день сапсаны здесь гнездятся регулярно. Также регулярное гнездование сапсанов наблюдается с 1987 г. в Обвинском заливе близ с. Ильинское, где соколов добывал еще Ф.А. Теплоухов в 1889 и 1893 гг. (тушки птиц до сих пор хранятся в коллекции Пермского краеведческого музея).

В отличие от горных районов Урала, процесс восстановления численности сапсанов в равнинной части области идет более медленно. На Камском стационаре на площади 1000 км² в 1987 г. гнездилось 3 пары сапсанов. Одна пара соколов занимала постройки коршунов на береговом обрыве водохранилища, другая – постройку ворона на геодезической вышке, третья ежегодно устраивала гнезда на участке сфагнового верхового болота близ колонии чайковых. В 1994 г. здесь гнездилось уже 6 пар, а к 1999 г. – 8 пар. В процессе роста численности гнездящихся пар сапсанов сменился их стереотип гнездования – все новые пары устраивали гнезда на кочках и



Гнездовая скала сапсанов на р.Чусовая (Свердловская область). Фото И. Карякина

The nesting cliff for the Peregrine Falcon on the Chusovaya River (Sverdlovsc District). Photo by I. Karyakin

гривах среди болот. Пара, гнездившаяся на вышке, после смены партнера стала гнездиться среди болота, а пара, регулярно выводившая птенцов в постройках коршуна, после смены партнера стала гнездиться на вершине речного обрыва, по аналогии с тундровыми сапсанами. Наряду с ростом численности сапсана, в регионе произошло замещение птиц, гнездившихся на деревьях, наземногнездящимися птицами. Именно этим обусловлена жесткая связь большинства пар, гнездящихся в равнинной части региона, с крупными массивами бо-

лот. Однако, если в начале 90-х гг. сапсаны данной гнездовой группировки осваивали только естественные болота, к концу 90-х гг. этот процесс перешел в фазу заселения трансформированных торфоразработками болот, болотоподобных ландшафтов по отрогам водохранилищ и заболачиваемых вырубок. В последнем случае пара размножалась на выворотне или среди вырубки площадью мене 1 км².

Информация о размножении сапсанов на многолетнем гнездовом участке приведена в табл. 7. Пара № 1232/167/16 раз-

множалась практически ежегодно с 1987 г. С 1989 г. за ней велись более или менее регулярные наблюдения, в связи с доступностью гнездового участка с воды. С 1988 по 1991 гг. соколы занимали старую постройку коршунов, расположенную на сосне на краю берегового обрыва. В 1991 г. самка исчезла, скорее всего, она была съедена филином, а в гнезде осталась погибшая кладка. В 1992 г. на участке держалась, не приступая к размножению, пара сапсанов, самка в которой была молодой. В 1993 г. сапсаны загнездились в 2-х км от прежнего гнезда в постройке коршуна на сосне на вершине 30-тиметрового обрыва. В 1994 г. соколы снова сменили гнездо, загнездившись в 1 км от предыдущего в аналогичной по расположению постройке коршуна, в которой размножались до 1996 г. включительно. В 1997 г. в паре поменялся самец, соколы загнездились на 2 недели позже обычного на вершине обрыва в 1,5 км от предыдущего гнезда, где размножались вплоть до 2000 г. включительно. Последние два года участок не проверялся. Таким образом, за 12 лет на гнездовом участке сапсанов встало на крыло 29 молодых (в среднем 2,42 птенца в год или 2,90 птенца на успешное гнездо). У соседней пары, гнездившейся ежегодно с 1988 г. на сфагновом болоте, вылетело 36 молодых (в среднем 2,77 птенца в год), причем последние 6 лет регулярно вылетало по 3 птенца, а 4-х птенцов в выводке не было ни разу за весь 13-тилетний период наблюдений. В целом по региону

Табл. 8. Регистрация гнезд с раздавленными кладками по годам в Волго-Уральском регионе за период 1998-1999 гг.

Table 8. Registration of nests with destructed eggs in the Volga-Ural region during 1988-1998

Год Year	Всего гнезд Total number of nests	Гнезда с раздавленными яйцами Nests with destructed eggs	Гнезда успешные либо пустующие по иным причинам* Successful nests or empty on different reasons	Доля гнезд с раздавленными кладками от общего кол-ва гнезд (в %) Proportion of nests with destructed eggs (%)
1988	8	4	4	50
1989	9	4	5	44,44
1990	5	3	2	60
1991	15	3	12	20
1992	4	1	3	25
1993	11	2	9	18,18
1994	12	1	11	8,33
1995	64	0	64	0
1996	86	0	86	0
1997	30	0	30	0
1998	16	0	16	0
Итого за 11 лет Total	260	18	242	6,92
Доля (в %) Proportion (%)	100	6,92	93,08	

налицо факт увеличения числа птенцов в летних выводках с 1-2 до 3-4 в последние 6 лет.

В последние 4 года на фоне роста численности в целом по Южному Уралу, на южной его оконечности структура сложившихся гнездовых группировок сапсана стала меняться по причине восстановления численности балобана. В частности, после появления и успешного размножения пары балобанов на р. Зилаир, две пары сапсанов, гнездившиеся регулярно в 3-5 км пара от пары, переместились, и расстояние между ними увеличилось до 7 км и составило 5,5 и 1,5 км соответственно до гнезда балобана. Аналогичные процессы произошли на Ириклинском водохранилище. Здесь, в результате появления балобана на скалах, обжитых сапсанами, последние переместились на более мелкие обнажения, удаленные на несколько километров, и не размножались. Этот процесс вряд ли повлияет на снижение численности сапсана, однако, затормозит процесс расселения в степные и лесостепные районы.

В настоящее время численность сапсана достигла своего предела на Южном Урале и близка к таковому на Среднем Урале. В то же время еще имеются широкие возможности для освоения сапсаном равнинной части региона и городских ландшафтов. До сих пор сапсан не появился на гнездовании в лесостепной части Высокого Заволжья, хотя здесь для его гнездования имеются подходящие условия, богатая кормовая база и практически нет хищников, лимитирующих его расселение – филина и балобана.

Молодой сапсан.
Фото И. Карякина

The young Peregrine Falcon.
Photo by I. Karyakin



Заключение

Как уже отмечалось выше, численность сапсана в Европейской части Волго-Уральского региона на площади 918462,32 км² оценивается в 900-1000 пар с устойчивой тенденцией роста, сохраняющейся в последнее десятилетие. В Волго-Уральском регионе в целом, включая его азиатскую часть (Свердловская, Челябинская области), гнездится 1100-1200 пар сапсанов.

Учитывая тенденции роста популяции можно предположить увеличение ее численности в 1,5 раза в последующие 10 лет за счет расселения соколов в равнинной части региона.

Послесловие

Несмотря на восстановление численности сапсана, некоторым локальным гнездовым группировкам угрожает реальная перспектива быть уничтоженными. Государственная политика России в настоящее время направлена не на охрану природы, а на эксплуатацию природных ресурсов. По этой причине в разрез с Законодательством РФ на территории Республики Башкортостан, в самом сердце заповедной зоны Национального природного парка «Башкирия» (ключевая орнитологическая территория международного значения «Watershead of Belaya and Nugush river» RU 208), ведется строительство плотины на р. Белая. В результате пуска плотины, который планируется начать в следующем году, будет затоплено 30 гнездовых участков сапсанов (12,5% башкирской гнездовой группировки), расположенных на территориях ООПТ федерального уровня (национальный природный парк «Башкирия», государственный природный заповедник «Шульган-Таш»). В 2002 г. ликвидирован для дальнейшей эксплуатации ресурсов заказник «Адовский» в Пермской области (ключевая орнитологическая территория международного значения «Adovo-Chugrumski wetland» RU210), на территории которого пока еще гнездятся 4 пары сапсанов (4,5% пермской гнездовой группировки). На рассмотрении находятся проекты ликвидации еще 2-х заказников – «Кумикушский» и «Уфимское плато». Разрабатываются планы восстановления добычи торфа на заброшенных ранее торфяниках, выработка которых прекратилась в конце 80-х гг. в период экономического кризиса. Все эти процессы могут снова привести сапсана на опас-



Птенец сапсана в гнездовой нише на р. Белая (Башкирия). Фото А. Паженкова

Chick of the Peregrine Falcon in the nesting niche on the Belaya River (Republic of Bashkortostan). Photo by A. Pazhenkov

ную грань выживания. Поэтому необходим регулярный мониторинг численности этого вида в таком важном для его выживания регионе, как Волго-Уральский.

До сих пор неизвестны пути пролета и места зимовок сапсанов, гнездящихся в Волго-Уральском регионе. Нет данных роли волго-уральских сапсанов в легальной и нелегальной торговле соколами, хотя имеются данные о регулярном незаконном изъятии птенцов из гнезд в горно-лесной зоне Урала и отлове птиц в период пролета в Предуралье.

Все вышесказанное указывает на необходимость реализации проекта по сапсану в Волго-Уральском регионе с применением новейших технологий, таких как спутниковая телеметрия и мечение пассивными транспондерами.

Благодарности

Автор благодарит всех коллег, участвовавших в сборе материала, особенно Т.О. Барабашина, О.В. Бадонову, Е.В. Василье-

ва, С.В. Головкова, А.А. Гришина, И.В. Дюжаеву, Д.А. Ильину, С.Ю. Камерилову (Лапшину), Л.И. Коновалова, М.А. Королькова, А.В. Котельникова, Р.Д. Лапшина, А.Е. Малыгина, А.В. Мошкина, А.В. Мохина, И.А. Ноговицыну, А.А. Орленко, Д.С. Павловича, А.С. Паженкова, И.М. Паженкову, Е.А. Пепеляеву, А.В. Преснякова, А.А. Сединина, И.Э. Смелянского, Т.А. Трофимову, М.Г. Шарарову (Преснякову), А.А. Шестакову.

Автор выражает благодарность С.В. Васильеву, Б.С. Веричеву, Л.А. Едренкиной и В.М. Кузнецову, оказывавшим автору и коллегам всестороннюю помощь в организации работы, С.В. Бакке и О.В. Бородину, предоставившим свой неопубликованный материал, М.А. Дубинину и А.Ж. Пуреховскому, помогавшим в создании ГИС Волго-Уральского региона и всему лесному клубу Центра охраны дикой природы, без картографических материалов которого вряд ли было возможно полноценно вести кадастр гнездовой сапсана в регионе.

Литература / List of Literature:

- Богданов М.Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги (био-географические материалы). – Труды Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете, т. 1, отд. 1. Казань. 1871. 226 с.
- Воронцов Е.М. Птицы Камского Приуралья. Горький. 1949. 113 с.
- Воронцов Е.М. Птицы Горьковской области. Горький. 1967.
- Ганусевич С.А. Сапсан. – Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: Изд-во Астрель. 2001. – С. 457-459.
- Григорьев Н.Д., Попов В.Л., Попов Ю.К. Отряд соколообразные (дневные хищные птицы). – Птицы Волжско-Камского края. Неворобинские. М., 1977. С. 76-116.
- Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды. М., 1988. 248 с.
- Карякин И.В. Техника выявления редких видов (крупные пернатые хищники). Пермь: Изд-во ЦПИ СОЖ Урала, Ч. 1. 1996. 80с.
- Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes), Сивообразные (Strigiformes). Пермь: ЦПИ Союза охраны животных Урала / СоЭС, 1998. 483 с.
- Карякин И.В. Методические рекомендации по учету пернатых хищников и обработке учетных данных. – Новосибирск, издательский дом «Манускрипт». 2000. 32 с.
- Першаков А.А. Список птиц Казанского края. – Труды студ. Кружка любителей природы при Казанском гос. ун-те. 1929. Вып. 3.
- Потапов Е.Р. Сапсан в бывшем СССР: что нам известно? Raptorlink 4 (1). 1996. С. 1-4.
- Русский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии. – Труды общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете, Казань. Т. 25. вып. 6. 1893. 292 с.
- Сабанеев Л.П. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губерниях. М. 1874. С. 21-35.
- Сушкин П.П. Птицы Уфимской губернии. – Материалы к познанию фауны и флоры России. Отд. зоол., вып. 4. М. 1897. 331 с.
- Ушков С.Л. Список птиц Пермского округа Уральской области. – Бюл. МОИП. Отд. биол. 1927. Т. 36, вып. 1-2. С. 68-116.
- Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1992. 296 с.
- Эверсман Э. Естественная история птиц Оренбургского края. Казань. 1866. 621 с.
- BirdLife International/European Bird Census Council. European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series N° 10). 2000. – 160 p.
- Bauer K. Present status of birds of prey in Austria. – World Conf. Birds of Prey, Vienna, Oct. 1975. Rept Proc. Basingstoke, 1977. P. 83-85.
- Cade T.J., J.H. Enderson, C.G. Thelander and C.M. White, eds Peregrine Falcon populations. Their management and recovery. Boise: The Peregrine Fund, Inc. 1988. – 949 p.
- Dyck J., Eskildsen J., Moller H. The status of breeding birds of prey in Denmark 1975. – World Conf. Birds of Prey, Vienna, Oct. 1975. Rept Proc. Birds of Prey, Vienna, Oct. 1975. Rept Proc. Basingstoke, 1977. P. 91-96.
- Garzon J. Birds of prey in Spain, the present situation. – World Conf. Birds of Prey, Vienna, Oct. 1975. Rept Proc. Basingstoke, 1977. P. 159-170.
- Newton I. Changes in the status of the Peregrine Falcon in Europe. – Cade, T.J., J.H. Enderson, C.G. Thelander and C.M. White, eds Peregrine Falcon populations. Their management and recovery. Boise: The Peregrine Fund, Inc. 1988. P. 227-234.
- Potapov E. Time budget, organochlorines and productivity in the Peregrin Falcon *Falco peregrinus* in the Kolyma Lowlands Region (North East Siberia) – Meyburg, B and Chancellor D Eds. Raptor conservation today, WWGBP/Pica press. 1994. P. 195-201.
- Ratcliffe D. The Peregrine falcon/ T&A Poyser. London (second edition). 1990.
- Tucker G.M., Heath M.F. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series N° 3). 1994. – 600 p.
- Willgons J. Birds of prey in Norway. – World Conf. Birds of Prey, Vienna, Oct. 1975. Rept Proc. Basingstoke, 1977. P. 143-148.