

Eagle Owl in the Aral-Caspian Region, Kazakhstan

ФИЛИН В АРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ, КАЗАХСТАН

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

Kovalenko A.V., Levin A.S. (Institute of Zoology, Ministry of Education and Sciences, Almaty, Kazakhstan)

Pazhenkov A.S. (The Volga-Ural ECONET Assistance Centre, Samara, Russia)

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

Коваленко А.В., Левин А.С. (Институт зоологии ЦБИ МОН РК, Алматы, Казахстан)

Паженков А.С. (Центр содействия Волго-Уральской экологической сети, Самара, Россия)

Контакт:

Игорь Карякин
Центр полевых исследований
603000 Россия
Нижний Новгород
ул. Короленко, 17а-17
тел.: +7 (831) 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Андрей Коваленко
405030 Казахстан
Алматы
ул. Вахтангова, 11Б – 3
тел.: +7 (727) 246 29 11
+7 (701) 570 25 60
+7 (777) 339 10 35
+7 (700) 910 05 32
akoval69@mail.ru

Анатолий Левин
Институт зоологии
Министерство образования и науки
Казахстан Алматы
тел.: +7 (3272) 69 48 76
levin_saker@nursat.kz

Алексей Паженков
Центр содействия
«Волго-Уральской экологической сети»
443045 Россия
Самара, а/я 8001
f_lynx@mail.ru

Абстракт

Статья базируется на данных авторов, полученных в ходе экспедиций 2003–2006 гг. За этот период в Арало-Каспийском регионе встречено 268 взрослых филинов (*Bubo bubo*) на 238 территориях, выявлено 144 гнездовых участков, на 117 гнездовых участках обнаружены гнёзда филинов. На 25 гнездовых участках встречены пары птиц и на 2-х – слётки. Для 60,5% встреч филинов из 238 подтверждено гнездование. Плотность филинов на гнездовании варьирует от 3,13 до 37,51 регистраций/100 км обрывов, составляя в среднем по региону 12,61 регистраций/100 км обрывов. Расстояние между соседними парами филинов изменяется от 110 м до 10,5 км, составляя в среднем по региону 3,17±2,19 км. В Арало-Каспийском регионе в пределах административных границ Казахстана гнездится как минимум 1200–1500 пар филинов. Послегнездовая численность филина может флуктуировать в пределах от 3000–3750 до 5640–7050 особей. Среди гнездовых участков филинов ($n=144$) явно доминируют найденные на глиняных обрывах – 53,47%, 23,61% выявлено на меловых обрывах и 16,67% – на ракушечниковых. Основная масса филинов ($n=141$) устраивает гнёзда в небольших нишах – 93,62%, 3,55% – в крупных гротах и 2,84% – на открытых сверху полках. Из 122-х активных гнёзд в 85-ти (69,67%) было зарегистрировано размножение в год наблюдения: 14 гнёзд содержали кладки, 55 – выводки и 16 жилых гнёзд осмотрено не было. В кладках ($n=14$) 2–5, в среднем 3,0±0,96 яйца, в выводках ($n=55$) 1–5, в среднем 3,13±0,79 птенца. Из 122-х активных гнёзд 80 оказались успешными (65,57%), а 37 (30,33%) – безуспешными, причём 26,23% гнёзд пустовали по причине неразмножения птиц. На основании анализа морфологии и биологии филинов, населяющих Арало-Каспийский регион, предлагается вернуть подвиду имя, данное ранее Г.П. Деметьевым, – филин Эверсмана *B. bubo evermanni* Dementiev, 1931 или устыуртский филин, тем самым обозначив его самостоятельность.

Ключевые слова: пернатые хищники, совы, филин, *Bubo bubo*, распространение, численность, гнездовая биология, Казахстан.

Abstract

The paper is based on data authors obtained during surveys in 2003–2006. During the period of research in the Aral-Caspian region there were 238 registrations of 268 adult Eagle Owls (*Bubo bubo*), 144 breeding territories were discovered; nests were found in 117 breeding territories. Pairs of birds were noted in 25 breeding territories and fledglings – in 2 territories. The breeding was confirmed for 60.5% of 238 owl registrations. The average breeding density in the region was 12.61 records/100 km of cliff-faces, ranging from 3.13 to 37.51 records/100 km of cliff-faces. The distance between nearest neighbors varied from 110 m to 10.5 km, averaging 3.17±2.19 km in the region. Thus, the minimal number of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region within Kazakhstan was estimated at 1200–1500 breeding pairs. After the breeding season a number of the Eagle Owl can range from 3000–3750 to 5640–7050 individuals. Preferable nesting substrate of the Eagle Owl ($n=144$) was clay cliff-faces (53.47%), 23.61% of examined nests were on chalky cliff-faces and 16.67% – on limy cliff-faces. Cliff-nesting owls ($n=141$) were found to nest in small niches (93.62%), large cavities (3.55%) and on open ledges (2.84%). Only 122 nests were occupied, breeding attempts was noted only in 85 (69.67%): 14 nests were with clutches, 55 – with broods, and 16 occupied nests were not examined. The average clutch size was 3.0±0.96 eggs ($n=14$; range 2–5), the average brood size was 3.13±0.79 nestlings ($n=55$; range 1–5). Successful breeding was recorded in 80 (65.57%) of 122 occupied nests, and 37 (30.33%) were unsuccessful. Birds not bred in 26.23% nests. Analyzing the morphology and breeding biology of the Eagle Owl, inhabiting the Aral-Caspian region, it has offered to recognize it as an independent subspecies and restore the name earlier proposed by Dementiev – the Eversmann's Eagle Owl *B. bubo evermanni* Dementiev, 1931 or the Ustyurt Eagle Owl.

Keywords: raptors, owls, Eagle Owl, *Bubo bubo*, distribution, population status, breeding biology, Kazakhstan.

Введение

Филин (*Bubo bubo*) в Прикаспии и Приаралье издавна привлекал внимание исследователей. Однако, в связи со скрытностью вида, требующей специфических подходов в его выявлении и изучении, оставалась масса вопросов касательно подвидо-

Introduction

During surveys in the Aral-Caspian region author of the paper paid the special attention to the Eagle Owl as a species determining distribution of many other raptor species in a territory and being a precise indicator of feeding conditions in a region. Exten-

Contact:

Igor Karyakin
Center of Field Studies
Korolenko str., 17a-17
Nizhny Novgorod
603000 Russia
tel.: +7 (831) 433 38 47
ikar_research@mail.ru

Andrey Kovalenko,
Vahtangova str., 11b-3
Almaty
405030 Kazakhstan
tel.: +7 (727) 246 29 11
+7 (701) 570 25 60
+7 (777) 339 10 35
+7 (700) 910 05 32
akoval69@mail.ru

Anatoliy Levin
Institute of Zoology
Ministry of Education
and Sciences
Almaty Kazakhstan
tel.: +7 (3272) 69 48 76
levin_saker@nursat.kz

Aleksey Pazhenkov
The Volga-Ural ECONET
Assistance Centre
P.O. Box 8001
Samara 443045 Russia
flynx@mail.ru

вой принадлежности, распространения, численности и гнездовой биологии филинов в рассматриваемом регионе. Пустыни Прикаспия и Приаралья обследовались авторами в рамках «Степной программы» Центра полевых исследований (Н. Новгород, Россия) и Центра содействия Волго-Уральской экологической сети (Самара, Россия), проекта «Балобан в России и Казахстане» Института исследования соколов (Falcon Research Institute, Carmarthen, UK) и проекта по выявлению Ключевых орнитологических территорий Казахстана Ассоциации сохранения биоразнообразия Казахстана (Алматы, Казахстан). В ходе работы филину уделялось особое внимание, как виду, определяющему распределение многих пернатых хищников по территории и являющемуся чётким индикатором кормовой ситуации в регионе. В результате был собран довольно обширный материал, результаты обработки которого представлены в настоящей статье.

Методика

Рассматриваемый в статье регион занимает обширную территорию в Западном Казахстане (в административных границах государства), между Каспийским и Аральским морями, площадью 250,0 тыс. км² и лежит, преимущественно, в зоне полупустынь и северных пустынь.

Данная территория обследовалась в апреле-мае 2003–2006 гг. Общая протяжённость экспедиционных маршрутов составила 15654 км (3832 км – в 2003 г. и



Филин (*Bubo bubo*). Фото А. Паженкова.

Eagle Owl (*Bubo bubo*). Photo by A. Pazhenkov.

sive data were obtained and results of data processing are presented in the paper.

Methods

The region under consideration occupies the extensive area in the Western Kazakhstan (within the state borders) between Caspian and Aral Seas with a territory of 250 thousands km².

That territory was surveyed in 2003–2006. A total length survey routes was 15654 km. For 4 years of research 31 study plots with a total area of 1098.49 km² were set up (fig. 1).

Breeding territories of the Eagle Owl were discovered during vehicle and pedestrian routes which were planned in habitats preferred the species – usually along different cliff-faces and rarely along narrow ravines. The activity was aimed at the search of nests and registration of birds.

The territories where nests of the Eagle Owl (either living or empty but occupied) or vocalized adult birds have been recorded, were recognized as breeding territories. As the possible breeding territories we considered the registrations of the adult birds repeated in the same territories in June.

Discovered breeding territories of the Eagle Owl were mapped. The population calculation was performed using GIS-software (ArcView 3.2a, ESRI, CA, USA) (Karyakin, 2004) based on the map of typical habitats (cliff-faces) obtained through the verification of Landsat ETM + satellite images and analysis of 1:500000 scale topographic maps.

A total length of cliff-faces in the region is 8065.02 km as well as in study plots is 1768.9 km. Following the geographical location and the dominating type of rock (chalky, limy or clay), all cliff-faces of the region were divided into 10 groups: cliff-faces of the Shagry Plateau, northern cliff-faces

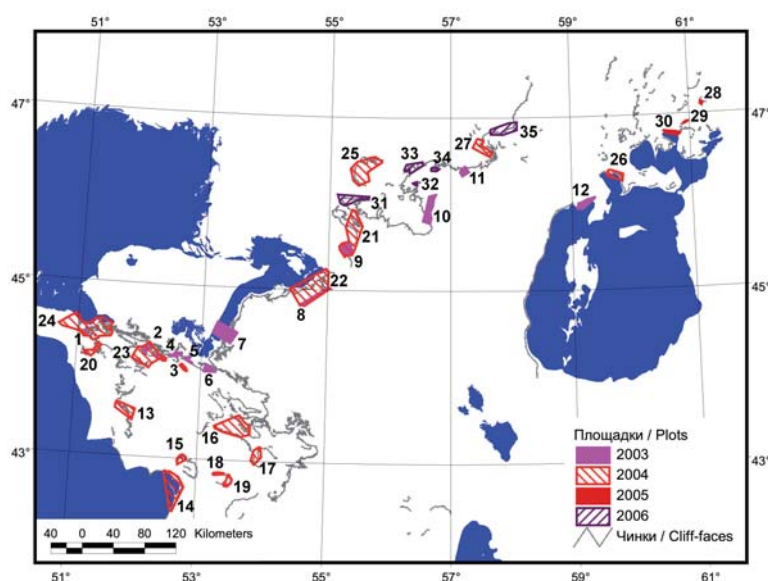


Рис. 1. Учётные площадки. Нумерация площадок соответствует нумерации в таблице 1.

Fig. 1. Study plots. Numbers of study plots in the figure are similar ones in the table 1.

5975 км – в 2004 г., 977 км – в 2005 г. и 4870 км – в 2006 г.).

В 2003 г. удалось обследовать 11 площадок общей площадью 2194,95 км². В 2004 г. посещалось 6 площадок прошлого года, 3 из которых были полностью обследованы. Всего за год было осмотрено 18 площадок (с учётом новых) общей площадью 8162,70 км². В 2005 г. в Приаралье было заложено 3 площадки общей площадью 196,43 км². В 2006 г. удалось обследовать 5 площадок общей площадью 905,32 км². За 4 года исследований была обследована 31 не перекрывающаяся учётная площадка общей площадью 1098,49 км² (рис. 1).

Гнездовые участки филина выявлялись в ходе автомобильных и пеших маршрутов, которые планировались по гнездопригодным для вида биотопам – преимущественно вдоль обрывов различного типа и, в меньшей степени, вдоль саев (узких оврагов). Работа была направлена на поиск гнёзд и регистрацию птиц. Обрывы осматривались в оптику (бинокли 8x30, 12x50) с целью обнаружения ниш, пригодных для гнездования филина. Обнаруженные ниши с признаками заселения их филином (наличие помёта, пуха, смыва костей) подробно осматривались в трубу (30–60х), для выяснения занятости гнёзд. Во многих случаях чинки проходились пешком поверху или понизу, либо и поверху, и понизу группой из 2-х человек. В этом случае, помимо гнёзд, уделялось внимание поиску присад, которые чётко идентифицировались по погадкам и остаткам добычи.

Под гнездовыми участками подразумеваются территории, на которых обнаружены гнёзда филина (либо жилые, либо пустующие, но абонируемые птицами), встречены токующие взрослые птицы. К возможным гнездовым участкам мы приравниваем июньские встречи взрослых птиц, неоднократно регистрировавшихся на одной и той же территории.

Выявляемые гнездовые участки филина картировались, данные вносились в среду ГИС (ArcView 3.2a, ESRI, CA, USA), где и производился расчёт общей численности вида (Карякин, 2004). На основе растровых карт М 1:500000 и космоснимков Landsat ETM+ были подготовлены векторные слои обрывов, на общую протяжённость которых прямо экстраполировались данные по численности филинов, полученные на учётных площадках.

Общая протяжённость обрывов в регионе составила 8065,02 км, а протяжённость обрывов на учётных площадках –

of the Usturt Plateau (including the Donyz-Tau cliff-faces), western cliff-faces of the Usturt Plateau, southern (chalky) cliff-faces of the Usturt Plateau and calc cliff-faces of Aktau, the Aral cliff-faces of the Usturt Plateau, cliff-faces of the Aral Sea, cliff-faces of Mangyshlak Peninsula, cliff-faces of depressions of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau (Karagie, Kaundy, Basgurly, Zhazgurly Northeastern cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau, Kolenceli and Zheltau Cliffs.

The diet studies were based on an analysis of remains of preys in nests and pellets. A total of 877 prey remains and 200 pellets were analyzed.



Филин. Фото А. Паженкова.
Eagle Owl. Photo by A. Pazhenkov.

Subspecies

Until now it was not absolutely clear about a subspecies that inhabited the Aral-Caspian region. G.P. Dementyev using type samples from the Aral Sea region determined an independent subspecies (*B. b. eversmanni* Dementyev, 1931) which later was recognized as a synonym of *B. b. turkomanus* Eversman, 1835. As a result describing distribution of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region in the book "Bird of the Soviet Union" G.P. Dementyev (1951) assumed *B. b. turkomanus* breeding in an area from the Mugodzhary mountains in the north to Turkmenistan in the south, but noted at the same time that *B. bubo omissus* Dementyev, 1933 possible bred in the south of the Usturt Plateau and even on the Mangyshlak peninsula. L.S. Stepanyan (1990) drew a border of breeding grounds of *B. b. turkomanus* through the Southern Usturt and the lower reach of the Syr-Darya river.

Also individuals from the east coast of the

1768,9 км. По своему географическому расположению, а также по доминированию того или иного типа обнажений (меловые, ракушечниковые или глиняные), все обрывы региона поделены на 10 групп: обрывы плато Шагырай, северный чинк плато Устюрт (включая чинк Доңыз-Тау), западный чинк плато Устюрт, южный (меловой) чинк плато Устюрт и меловые обрывы Актау, Аральский чинк плато Устюрт, обрывы Приаралья, обрывы полуострова Мангышлак, обрывы впадин Киндерли-Каясанского плато (Карагие, Каунды, Басгурлы, Жазгурлы), северо-восточный чинк

Caspian Sea described as *B. bubo gladkovi* Zaletaev, 1962 were reduced to a synonym of *B. b. turkomanus*. V.S. Zaletaev (1962) distinguished that subspecies on the base of affinity of the type samples to *B. bubo ruthenus* Zhitkov et Buturlin, 1906. The assumption, that *B. bubo interpositus* Rotschild et Hartert, 1910 is registered on Mangyshlak where intergrades with *B. b. turkomanus* (Stepanyan, 1990), seems not be proved.

The Eagle Owl individuals are very variable, that complicates to distinguish subspecies correctly. Nevertheless, our data allow concluding that the independent large-size subspecies inhabits all the zone of cliff-faces in the Aral-Caspian region. In our opinion G.P. Dementyev (Dementiev, 1935) gave the most convenient description of the subspecies, and we consider the name *B. b. evermanni* Dementiev, 1931 also is the most convenient for this subspecies.

Recognizing the independence of subspecies inhabiting the Aral-Caspian region it is possible to assume this subspecies intergrading with *B. b. turkomanus* on all the northern border of the breeding range in the region and with *B. b. omissus* – on southern border of the range in Turkmenistan.

Distribution and number

The Eagle Owl is widely distributed species in the Aral-Caspian region. The main condition for dense nesting seems to be the large colonies of rodents in a combination with a vertical partition of a relief.

During the period of surveys of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region there were 238 records of 268 adults, including 144 breeding territories (136 of which were found in study plots). Nests were discovered in 117 breeding territories (143 nests including old nests occupied earlier) (fig. 2). Pairs were registered in 25 breeding territories and juveniles – in 2 territories (search of nests jacks was not carried out in 24 occurrences because of inaccessibility of cliff-faces and nests were not found in 3 cases). The nesting was confirmed for 60.5% of 238 records of the Eagle Owl.

The analysis of the Eagle Owl distribution in different habitats has shown that occurrences were rather regularly on all types of cliff-faces (fig. 3). The significant correlation was noted between occurrences of the Eagle Owl and lengths of routes in breeding habitats ($r=0.98$, $p<0.05$). The Eagle Owl definitely seemed to avoid to nest on gentle slopes of ravines in the region (fig. 4). The breeding density was projected to be rather



Типичные места гнездования филина в Арало-Каспийском регионе: меловые обрывы Киндерли-Каясанского плато (вверху), Устюрта (в центре) и Мангышлака (внизу). Фото И. Карякина.

Typical breeding habitats of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region: chalky cliff-faces of the Kinderly-Kayasanskoe Plateau (upper), Usturt Plateau (in center) and Mangyshlak Peninsula (bottom).

Photos by I. Karyakin.

Киндерли-Каясанского плато, обрывы Коленкели и Жельтау. Учётные площадки в 2003–2004 гг. закладывались таким образом, чтобы к концу полевого сезона 2004 г. охватить все группы обрывов в регионе. Экстраполяция численности филина велась именно на те группы обрывов, на которых филины учитывались.

Питание изучалось путём определения видовой принадлежности останков жертв в гнёздах и разбора погадок. В общей сложности определено 877 объектов среди останков и разобрано 200 погадок. Отношение количества объектов к их массе в питании филина определено по 242 останкам в 18-ти гнёздах (для частично съеденных объектов масса определялась исходя из их среднего живого веса). Подстилка гнёзд не изучалась.

Подвиды

Таксономические соотношения с близкими видами рода *Bubo* достаточно сложны. В пределах ареала евразийского филина (*B. bubo bubo* L., 1758) разными исследователями принимается от 14-ти до 19-ти подвидов (Дементьев, 1951; Иванов и др., 1953; Vaurie, 1965; Степанян, 1990; Konig, Weick, 2008). Ситуация с подвидовой принадлежностью филинов, гнездящихся в Арало-Каспийском регионе, оставалась не совсем ясной вплоть до последнего времени. Г.П. Дементьевым по типовым экземплярам из Приаралья был выделен самостоятельный подвид *B. bubo evermanni* Dementiev, 1931, который позже сведён к синониму казахского филина. В итоге уже в книге «Птицы Советского Союза» Г.П. Дементьев (1951), описывая распространение филина в Арало-Каспийском регионе, предполагает, что от Мугоджар на севере до Туркмении на юге гнездится казахский филин (*B. bubo turkomanus* Eversman, 1835), в то же время отмечая, что на юге Устурта и даже, может быть, на Мангыш-



Типичные места гнездования филина в Арало-Каспийском регионе: глиняные обрывы Киндерли-Каясанского плато (вверху), Устурта (в центре) и Приаралья (внизу). Фото И. Карякина.

Typical breeding habitats of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region: clay cliff-faces of the Kinderly-Kayasanskoe Plateau (upper), Usturt Plateau (in center) and Aral Sea (bottom). Photos by I. Karyakin.

identical in different types of cliff-faces, because owls seemed to inhabit chalky, limy as well as clay cliffs equally. However the lowest number of found nests was noted for chalky cliff-faces of Usturt, Mangyshlak and the Kinderly-Kayasanskoe Plateau (fig. 5), but occurrences of the Eagle Owl on clay and chalky cliff-faces were almost equal. It is connected with difficulty of the

лаке вероятно гнездование туркменско-го филина (*B. bubo omissus* Dementiev, 1933). Л.С. Степанян (1990) проводил границу распространения казахского филина на гнездовании через Южный Устурт и низовья Сырдарьи.

В качестве синонимов с казахским филином, помимо филинов с Аральско-



Типичные места устройства гнёзд филином в логах, рассекающих чинки плато: чинк Киндерли-Каясанского плато (вверху), обрывы впадины Карагие (в центре), обрывы Приаралья (внизу). Фото И. Карякина.

Typical nesting sites if the Eagle Owl in ravines traversing cliff-faces of plateaus: cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau (upper), precipices of the Karagie Depression (center), precipices of the Aral Sea region (bottom). Photos by I. Karyakin.

nest searching on chalky cliff-faces because of their large height.

Counts of the Eagle Owl have shown the density varying from 3.13 to 37.51 registrations/100 km on different types of cliff-faces, averaging 12.61 registration/100 km of cliff-faces in the region (table 1). The nearest-neighbor distance varied widely between 110 m and 10.5 km (average distance 3.17 ± 2.19 km, $n=94$) in the region (table 2). Generally the majority of pairs prefer to nest at the distance of 1–4 km from each other. The increasing of nearest-neighbor distances up to 5 km and more (fig. 7) was definitely connected with the missing of birds. There was no precise correlation between types of cliff-faces and the nearest – neighbors distances ($r=0.17$, $p<0.05$, $n=20$). At the same time the rather significant positive correlation was noted between the distances between nearest active nests and the height of cliff-faces ($r=0.71$, $p<0.05$, $n=20$) (fig. 8). The higher cliffs were surveyed, the larger the distances between active nests were noted due to the missing of birds.

Extrapolating the average density (12.6 ± 3.1 pairs/100 km of cliff-faces) to all the length of cliff-faces in the Aral-Caspian region, which returned 8065.02 km, we assume at least 766–1266 pairs of the Eagle Owl breeding in the region, at average 1016 pairs. Close data (at average 1187 pairs) was obtained with separate number calculations for different types of cliff-faces (table 3).

Outside cliff-faces the Eagle Owl was noted to breed in mountains Mangystau, in Kanyrzhyryk Sand between the Kinderli-Kayasanskoe Plateau and the Usturt Plateau, Uyaly Sands and Sam Sands in the northern part of the Usturt Plateau and the Large and Small Barsuki Sands in the Aral Sea region. We project not less than 20 pairs to breed in Mangystau and not less than 50 pairs in Sands.

Considering all aforesaid, it is safe to assume the number of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region within the borders of Kazakhstan is at least 1200–1500 breeding pairs. In our estimation a total number of all the Aral-Caspian population (the most part of the range of *B. b. evermanni*) can approximate to 2000–3000 breeding pairs.

For 4 years of the Eagle Owl surveys on the Usturt Plateau non-breeding pairs were observed locally only on the Northern Usturt in 2003 and on the Southern Usturt in 2005, while the season of 2006 seemed to be the most successful for Eagle Owls on Donyz-Tau and Shagyray Plateau. Keeping in mind

го моря *B. bubo evermanni* Dementiev, 1931, сводятся и птицы с восточного побережья Каспия *B. bubo gladkovi* Zaletaev, 1962. Последний подвид был выделен В.С. Заletaевым (1962) на основании близости типовых экземпляров к русскому [восточноевропейскому] филину (*B. bubo ruthenus* Zhitkov et Buturlin, 1906). Вопрос о повторном выделении «*gladkovi*» в самостоятельный подвид уже поднимался (Митропольский, Рустамов, 2007), тем не менее, каких-либо определённых подвижек в этом вопросе не произошло до настоящего времени. Предположение о встречах южного филина (*B. bubo interpositus* Rothschild et Hartert, 1910) на Мангышлаке, где он интерградирует с «*turkomanus*» (Степнян, 1990), вряд ли является обоснованным, так как, зная биологию филина, очень трудно предположить существование периодической эмиграции птиц через Каспийское море.

Филины очень сильно изменчивы индивидуально, что затрудняет правильное разграничение географических форм, на что обращал внимание ещё Г.П. Дементьев (1951). Тем не менее, наши данные позволяют говорить о том, что всю чинковую зону Арало-Каспийского региона населяет один, достаточно крупный подвид, наиболее близкое описание которого имеется как раз у Г.П. Дементьева (Dementiev, 1935).

Размеры: длина крыла самцов 425–465 мм, самок 470–515 мм, масса самцов – 2,5 кг, самок – 3,2 кг. Основная окраска взрослых птиц сильно варьирует, но всё же более близка к окраске «*turkomanus*»: бледная, от желтовато-охристой до белой, тёмный рисунок на нижней стороне тела менее развит и более раздроблен, чем у «*interpositus*» и «*ruthenus*», но при этом остаётся контрастным. В отличие от «*turkomanus*», верх спины (средние верх-



Типичные места устройства гнёзд филином на фасае чинков (сверху вниз): Прикаспийский чинк Киндерли-Каясанского плато, обрывы впадины Каунды, низкие меловые обрывы Куланды и высокие меловые обрывы Актау. Фото И. Карякина.

Typical nesting sites if the Eagle Owl on cliff-faces (from top to bottom): Caspian cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau, precipices of the Kaundy Depression, small chalky precipices of the Kaundy Depression and big chalky precipices of Aktau. Photos by I. Karyakina.

fluctuations in breeding success of different breeding groups post-breeding number of the Eagle Owl can range in 1.5–2.5 times. Thus post-breeding number of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region can fluctuate between 3000–3750 and 5640–7050 indi-

ние кроющие второстепенных маховых, лопаточные перья и кроющие верха шеи и верхней части спины) покрыт преимущественно белыми перьями с серовато-бурым, буровато-чёрным или чёрным рисунком. На спине тёмные чёрные или бурые пятна, преимущественно округлой формы, чередуются с серым штриховым рисунком. Охристые тона появляются на малых верхних кроющих второстепенных маховых, крылышке, отчасти больших верхних кроющих второстепенных маховых и надхвостье, хотя в ряде случаев и это перо является белым. Маховые и рули жёлтые или желтовато-охристые с бурыми полосками и белыми каймами по краю. С возрастом у птиц окраска маховых и рулей становится пепельной с охристым налётом лишь по наружному опахалу (у маховых) или основанию пера (у рулей). Тёмный рисунок на нижней стороне тела не распространяется на живот и имеет, как правило, вид чётких (не размытых) пятен, у некоторых особей приобретающих каплевидную форму (см. коллаж на задней обложке). Молодые окрашены в интенсивные желтоватые тона, белый цвет на кроющих верха тела заменён на охристый, пестрины чёрно-бурые, струйчатый рисунок контрастный, в связи с чем есть вероятность, что именно молодые птицы принимаются за «*interpositus*».

Описанные В.С. Залетаевым (1962) в качестве «*gladkovi*» каспийские филины, скорее всего, один из крайних вариантов (в сторону жёлтого) вариации окраски. Возможно, что в данном случае речь идёт также о молодых птицах, начавших достаточно рано размножаться. Для южных рас филина характерно постепенное светление окраски с возрастом. И если молодые филины северных подвигов в норме уже в первый год неотличимы от взрослых (их выдаёт лишь равномерно обношенное перо), то молодые южных рас более желтые и темнее, чем их родители – это очень хорошо заметно при наблюдении за летними выводками, в которых взрослые птицы старше 5 лет.

Учитывая вышеприведённое описание, имеет смысл принять для филинов, населяющих Арало-Каспийский регион, имя, данное Г.П. Деметьевым, – филин Эверсмана *B. bubo evermanni* Dementiev, 1931 или устюртский филин.

Принимая самостоятельность подвиговой принадлежности филина в Арало-Каспийском регионе, можно предполагать интерградацию этого подвида с казахским



Гнездо филина с кладкой. Приаралье. 17 апреля 2005 г. Фото И. Карякина.

Nest of the Eagle Owl with eggs. Aral Sea region. 17 April 2005. Photos by I. Karyakin.

individuals (following data of actually observed breeding success for 4 years an average number fluctuated from 3444 to 4305 individuals, see p. 64). In successful years the post-breeding density of the Eagle Owl can reach 1–2 individuals/km of cliffs (including slopes of ravines) or to 3–9 individuals/km of cliff-faces.

Breeding biology

Of the discovered nesting sites of the Eagle Owl ($n=144$) sites located on clay cliff-faces obviously prevailed (53.47%), 23.61% of sites were found on chalky and 16.67% – on limy cliff-faces (fig. 5).

Out of 143 found nests 141 (98.6%) were placed on precipices or rocks. Owls ($n=141$)

филином по всей северной границе ареала вида в регионе и с туркменским филином – на южной границе ареала, в Туркмении.

Распространение, численность

В Арало-Каспийском регионе филин распространён повсеместно. Основным условием для плотного гнездования является наличие массовых поселений грызунов в сочетании с вертикальным расчленением рельефа. Плотность населения вида снижается от оптимальных местообитаний, которыми являются горы Мангистау и чинки плато, к субоптимальным – ландшафтам низкотравных равнин. Тем не менее, даже на территории последних вид гнездится по неглубоким саям и брошенным строениям человека (казахским кладбищам, посёлкам, буровым и т.п.).

На побережье Каспия филины гнездятся по всем низкогорьям Мангышлака, чинкам Устюрта, будучи особенно обыкновенными по морским побережьям; по обрывам плато, бортам бессточных впадин, сухим руслам и заброшенным сооружениям человека филины широко заселяют прилегающие равнины п-ова Бузачи, Устюрта, Юго-Восточного Мангышлака и Прикарабогазья (Митропольский, Рустамов, 2007). Ранее считалось, что филин редок на равнинах северного Предустюртя, но гнездится в долине р. Эмба вплоть до дельты (Неручев, Макаров, 1982), однако в последнее время он найден в качестве достаточно обычного гнездящегося вида во всех овражно-балочных системах бассейна Эмбы, вплоть до Устюрта, Мугоджар и Подуральского плато. О.В. Митропольский и А.К. Рустамов (2007), характеризуя филина как обычный вид в районах с расчленённым рельефом в Северном Приаралье, акцентируют внимание на том, что вид не найден в песках Большие и Малые Барсуки. Исследования последних лет показали достаточно равномерное гнездование филина и в массивах песков Большие Барсуки. Видимо вся территория центральной части бассейна Эмбы, южного шлейфа Мугоджар и равнин Приаралья лежит в зоне интерградации устюртского и казахского филинов с доминированием последнего на слабо расчленённых равнинах.

Несмотря на столь широкое распространение и констатацию обычности филина в регионе, находок его гнёзд не так уж и много, что связано со скрытностью вида и необходимостью наличия определённых навыков его поиска у исследователей.

очевидно предпочитают гнездиться в нижней части отвесных скал (46.81%) и избегают верховьев отвесных скал (0.71%) и очень неохотно гнездятся в нижней трети отвесных скал (7.09%), также 27.66% обнаруженных гнёзд были расположены в верхней трети и 17.73% – в центральной части отвесных скал (рис. 9).

Обычно филины (n=141) гнездятся в небольших нишах (93.62%). Мы обнаружили только 3.55% гнёзд в больших полостях, и 2.84% на выступах, не защищённых нависшими скалами. Другие места гнездования, включая склоны барханов под кустами в Великих Барсуках, и частично разрушенный казахский гроб в Северном Устюрте должны быть отмечены.

Гнездо филина – это чаша в земле с диаметром 25–30 см и глубиной 3–9 см. В 23.3% случаев чаша отсутствовала, и яйца были заложены непосредственно на землю.

26 мест были обследованы в течение двух лет, и все они были успешными. Филины гнездились в старых гнёздах в 10 из них (38.46%). Большинство повторно занятых гнёзд были расположены в полостях известняковых скал (n=7; 85.71%). И только



Анатолий Левин на гнезде филина с пуховыми птенцами. Киндерли-Каясанское плато, 9 апреля 2004 г.
Фото И. Карякина.

Anatoliy Levin on the Eagle Owl's nest with nestlings.
Kinderli-Kayasanskoe Plateau, 9 April 2004.
Photos by I. Karyakin.

Первая информация о находках гнёзд филина в регионе имеется у В.Н. Бостанжоголо (1911). Одно гнездо с птенцами было обнаружено в 1947 г. на северном побережье Аральского моря в ур. Джумбас близ ст. Акеспе (Кузякин, 2005). О находках 2-х выводков на Мангышлаке упоминает В.С. Залетаев (1962), при этом информацию о гнёздах не приводит. О.В. Митропольский и А.К. Рустамов (2007) упоминают о находке 3-х гнёзд филина на северо-востоке п-ова Бузачи в 1963 г. В.П. Шубенкин (1984) в 1982 г. на Юго-Восточном Устурте обнаружил три гнезда филинов. Б.М. Губин (2004) нашёл гнездо на п-ове Бузачи в 2003 г. Лишь в рамках проектов Центра полевых исследований стало появляться больше информации о найденных гнёздах филинов: в апреле 2003 г. на Устурте и Мангыш-

3 sites of 16 (18.75%) were occupied repeatedly in clay cliff-faces (fig. 10).

Eagle Owls start to breed in the region at the period between January and February, which is characterized by active vocalization including courtship songs. The egg-laying period in the region is much stretched and takes place between 5 February and 20 April. The dates of the most egg-laying were estimated as 15–25 February in the south, and 15 March – 1 April in the north of the Aral-Caspian region; 20 February – 15 March on the Mangyshlak Peninsula and the Western Usturt. Nestlings of different age in nests in the Aral-Caspian region were recorded during the period 15 March to 25–30 July (nestlings out of hatched latest April clutches). The earliest fledging dates were 13–18 May. Mostly nestlings fledged on 25 May – 3 June in the south, and on 22 June – 8 July in the north of the region. Usually the fledging dates on the Mangyshlak Peninsula were somewhere between 25 May and 25 June.

The breeding was recorded in 85 (69.67%) out of 122 occupied nests that were surveyed: 14 nests contained clutches, including 4 perished, 55 nests were with broods, including one perished, and 16 occupied nests were not examined, keeping in mind the date of surveys it seemed that owls incubated eggs (10 nests), or warmed little nestlings, the age of which was less than a week (6 nests).

Following data of clutch examinations the average clutch size was 3.0 ± 0.96 eggs ($n=14$; range 2–5): 35.71% of clutches contained 2 and 3 eggs, 21.43% of clutches – 4 eggs and 5 eggs was recorded only time (7.14%). In 2005, in the Aral Sea region the clutch size ($n=7$) varied from 2 to 3, averaging 2.43 ± 0.53 eggs. In 2003–2004 in the Usturt Plateau the average clutch size was 3.57 ± 0.98 eggs ($n=7$; range 2–5). For obtaining the objective estimation of the clutch size it is meaningful to consider also the size of broods in the age of about 7 days when no nestlings or egg was authentically noted to be trampled down or lost from the nest. Taking into account this information the clutch size was 3.36 ± 0.86 eggs ($n=33$; range 2–5) (fig. 11).

If a number and/or availability of prey species is rapidly increased during incubation of eggs, Eagle Owls are able to lay additional eggs at the last stage of incubation of clutches, or having already hatched little nestlings (Karyakin, 2009). We recorded that fact 3 times in the Aral-Caspian region. If a number

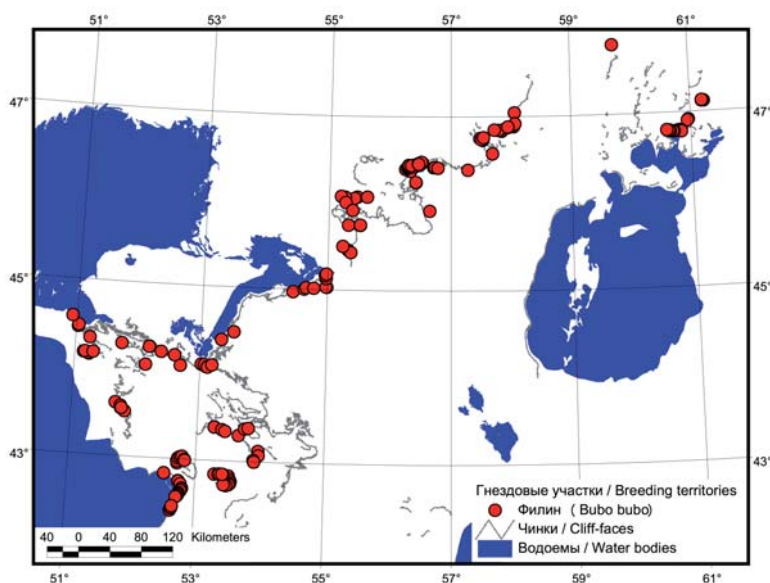


Рис. 2. Гнездовые участки филинов (*Bubo bubo*).

Fig. 2. Breeding territories of the Eagle Owl (*Bubo bubo*).

лаке локализовано 14 гнездовых участков, осмотрено 3 гнезда (Карякин и др., 2004), 10 апреля 2004 г. 4 гнезда обнаружены на приморском чинке Каспия (Левин, Карякин, 2005), в Приаралье в 2005 г. обнаружено 16 гнездовых участков, на 11 из которых обнаружены гнёзда (Карякин, Барабашин, 2006), на плато Шагырай в 2006 г. выявлено 12 гнездовых участков, на 10 из которых найдены жилые гнёзда (Паженков, Коржев, 2006).

За период исследований филина в Арало-Каспийском регионе авторами встречено 268 взрослых птиц на 238 территориях, выявлено 144 гнездовых участка (136 – на площадках), на 117 гнездовых участках обнаружены гнёзда филинов (143 гнезда

с учётом старых, занимавшихся ранее) (рис. 2). На 25 гнездовых участках встречены пары птиц и на 2-х – слётки (поиск гнёзд в 24-х случаях не осуществлялся из-за недоступности обрывов и в 3-х случаях не принёс положительных результатов).

Для 60,5% встреч филинов из 238 подтверждено гнездование. Лишь в 39,5% случаев при встрече с филинами не удалось подтвердить гнездование, хотя, как показывает практика повторных посещений таких территорий, оно и в данном случае весьма вероятно. Из 26 территорий, на которых филины наблюдались в 2003–2004 гг., при повторных посещениях в 2004–2006 гг. на 24-х из них (92,31%) обнаружены гнёзда, пропущенные по разным причинам в ходе посещения территорий в предыдущие годы.

Анализ встречаемости филинов в разных типах гнездовых биотопов показывает достаточно равномерную картину встреч на всех типах чинков (рис. 3). По крайней мере встречаемость филинов достаточно чётко коррелирует со степенью обследованности гнездовых биотопов ($r=0,98$,

$p < 0,05$). Филин в регионе определённо избегает гнездования на пологих склонах логов (рис. 4) и явно тяготеет к скальным обнажениям, которые представляют здесь редкость – локализованы в горах Мангистау на крайне ограниченной площади. Таким образом, можно говорить о том, что на разных типах чинков плотность гнездования филинов должна быть более или менее одинаковой, он одинаково хорошо заселяет меловые и известковые обнажения, наряду с глиняными. Тем не менее, на меловых обнажениях Устюрта, Мангышлака и Киндерли-Каясанского плато найден минимум гнёзд филинов (рис. 5). При том,



Птенцы филина.
Фото И. Карякина.
Nestlings of the Eagle Owl.
Photo by I. Karyakin.

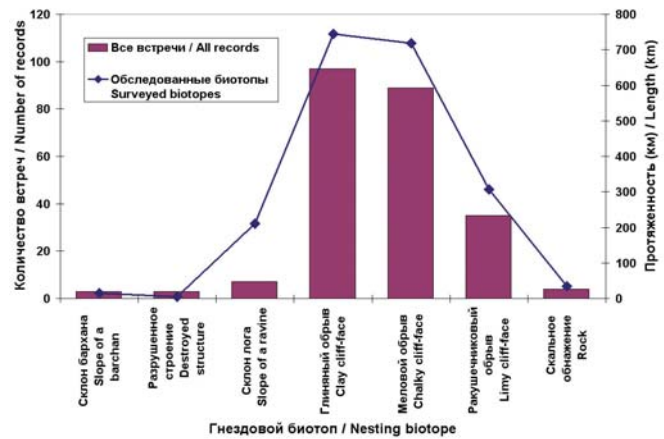


Рис. 3. Встречаемость филинов в разных типах обследованных гнездовых биотопов.

Fig. 3. Occurrences of the Eagle Owl in different breeding habitats.

and/or availability of prey species is sharply reduced during the egg-laying, owls stop to copulate and as a result many clutches contain non-fertilized eggs. Almost all nests of the Eagle Owl (9 of 10) with non-fertilized eggs were found in 2004. The clutch size which contained non-fertilized eggs ($n=10$), varied from 2 to 4, averaging 3.6 ± 0.7 eggs. There were 1–2 non-fertilized eggs per clutch, on the average 1.1 ± 0.32 non-fertilized eggs and 1–3, on the average 2.5 ± 0.71 fertilized eggs per clutch.

The eggs ($n=16$) have dimensions as $58.67 \pm 1.83 \times 48.44 \pm 1.27$ mm, with a range 54.8–62.2x46.7–51.2 mm.

The average brood size was 3.13 ± 0.79 nestlings ($n=55$; range 1–5). The majority of broods (47.27 %) consisted of 3 nestlings, 30.91% of broods consisted of 4 nestlings,

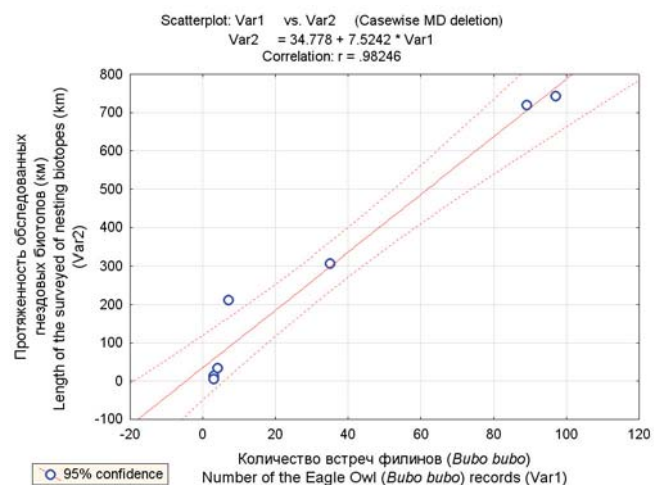


Рис. 4. Корреляция встреч филинов с протяжённостью маршрутов в разных типах гнездовых биотопов.

Fig. 4. Correlation between occurrences of the Eagle Owl and lengths of routes in breeding habitats.

что встречаемость филина на глиняных и меловых чинках практически одинаковая, на меловых чинках выявлено гнездовых участков в 2 раза меньше, чем на глиняных (рис. 6). Этот факт связан с тем, что меловые чинки в Арало-Каспийском регионе представляют из себя, как правило, отвесные стены высотой более 100 м, в несколько уступов, богатые глубокими нишами, не просматриваемыми снизу. Всё это создаёт плохие условия для поиска гнёзд филина. К тому же, большая часть меловых обнажений осматривалась снизу во время движения на автотранспорте

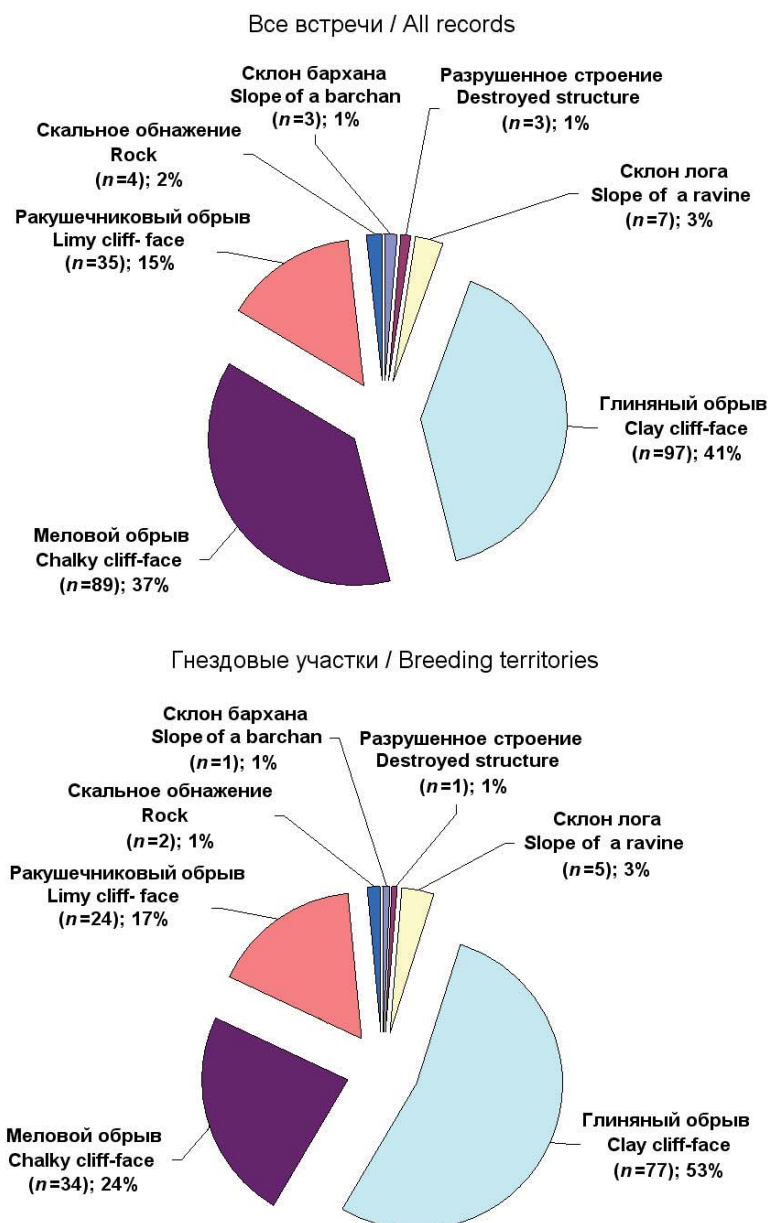


Рис. 5. Доля встреч филинов (вверху) и выявленных гнездовых участков (внизу) в разных типах гнездовых биотопов.

Fig. 5. Proportion of records of the Eagle Owl (upper) and found breeding territories (bottom) in different breeding habitats.

18.18% – of 2. Only brood (1.82%) consisted of a nestling and one more contained 5 nestlings. Comparing the sizes of broods with nestlings and fledglings the little difference can be recognized. The average size of broods with nestlings was 3.23 ± 0.87 nestlings ($n=22$; range 2–5); with fledglings was 3.06 ± 0.75 fledglings ($n=33$; range 1–4). Broods with 3 fledglings prevailed (fig. 12).

Breeding success was noted in 80 (65.57%) of 122 occupied nests successful, and 37 nests (30.33%) were unsuccessful, however perishing of clutches (4) or broods (1) was recorded only for 4.1% of nests; 26.23% of nests were empty owing to birds not bred. For 106 active nests, including 64 successful examined nests we can estimate the breeding rate of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region. For 4 years (2003–2006), taking into account pauses in breeding of some pairs and perishing of offspring Eagle Owls produced at average 1.87 young per active nest. The average post-breeding number of the Eagle Owl in the region was calculated on the base of this estimation of breeding rate (see p. 60).

Diet

Despite of a huge spectrum of the prey species from White-Tooth Shrews (*Crocidura* sp.) up to a Corsac Fox (*Vulpes corsac*), the main preys of the Eagle Owl are several common species: Midday (*Meriones meridianus*) and Tamarisk (*M. tamariscinus*) Gerbils, Long-Eared Hedgehog (*Hemiechinus auritus*) and Large-Toothed Souselik (*Spermophilus fulvus*). Regardless of the fact that mammals obviously were prevailed in an individual prey number ($n=242$, 73.14%), biomasses of mammals and birds in the diet of the Eagle Owl were actually similar (fig. 13). And in contrast with mammals we could not determine bird species preferable as preys.

Mammals seemed to be a base of the nestling diet, and both by individual prey number and by weight. Up to 2 week age the food of nestlings consisted generally of mass species of rodents (table 5, nests 1, 2, 5, 8).

The fraction of reptiles in a diet of the Eagle Owl was rather small.

Moult

We were repeatedly finding the dropped feathers of females of the Eagle Owl in nests at the period from the middle of April to the fledgling dates. It is rather probable, that different breeding females are moulting on different dates and some birds start to moult

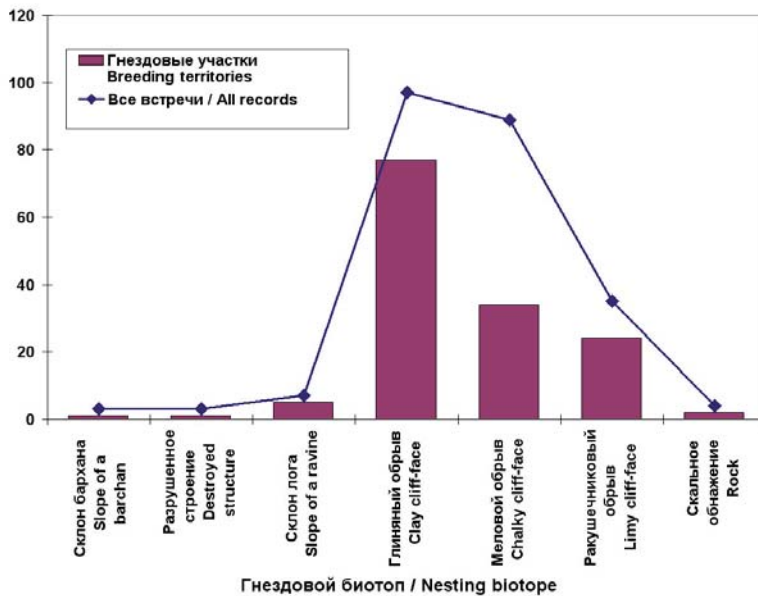


Рис. 6. Количество гнездовых участков филинов в разных типах гнездовых биотопов.

Fig. 6. Numbers of breeding territories of the Eagle Owl in different breeding habitats.

по сорам в подножии чинков, в связи с чем гнёзда филинов здесь просто пропускались, и приходилось довольствоваться лишь встречами птиц либо регистрацией следов их присутствия. Наибольшая разница в плотности встреч и гнездовых участков филинов (в 4 раза) имеет место на меловых обрывах Мангышлака, наиболее сложных для обследования (табл. 1). Для них же характерны минимальные показатели плотности филина, несмотря на наибольшую привлекательность для гнездования вида, что также напрямую связано с пропуском птиц.

Учёт филинов показал, что на разных типах чинков их плотность варьирует от 3,13 до 37,51 регистраций/100 км, составляя в среднем по региону 12,61 регистраций/100 км обрывов. Показательно то, что везде, где велся целенаправленный учёт хищников, филин попадал в поле зрения. Максимальные показатели плотности характерны для Приаралья – 9,91–37,33, в среднем 22,32 регистраций/100 км обрывов и Киндерли-Каясанского плато – 9,71–37,20, в среднем 18,59 регистраций/100 км обрывов (табл. 1). Не совсем ясно, связано ли это объективно с наиболее высокой численностью филина в Приаралье и на Киндерли-Каясанском плато. На наш взгляд, плотность филинов растёт по мере увеличения доступности чинков (см. ниже) и, естественно, максимальна в Северном Приаралье, где практически все филины гнездятся в вершинах логов, прорезающих глиняные уступы плато. Здесь перепад высот не более 30 м, поэтому при движении, как по верху логов, так и по низу, просматривается вся зона

in April, others in May, the third in June. The moult of males starts probably at the middle of June and finishes by September.

Conclusion

Our research allows recognizing the Eagle Owl as a common raptor species only in a zone of cliff-faces of the Aral-Caspian region. Certainly considering the density values of the species are probably one of the highest in the world, however if all territory of the region including extensive plains of the Usturt Plateau and Pre-Usturt as well as plains of the Aral Sea region is taken into account, the density of the Eagle Owl is calculated as 5–6 pairs/1000 km² of a total area, that is similar with those values for many regions in Russia, in particular the Urals Mountains and Altai-Sayan (Karyakin, 1998; 2007) as well as the European countries, for instance, Finland, France and Spain (Saurola, 1985; Cugnasse, 1983; Garzon, 1977).

Now humans actively develop the territory of Usturt that may threaten to the safe existence of the Eagle Owl population. Occurrences of Eagle Owl electrocution on a new power lines near Beyneu and the highway Shetpe – Aktau have already registered. In 2003, 2004 and 2005 we noted Eagle Owls have been shot by local herders for manufacturing amulets of feathers. We hope the territory of the Aral-Caspian will be developed with slow rates and will not threaten to the main breeding habitats places of the Eagle Owls.



Филин на северном чинке Устурта.
Фото А. Паженкова.

Eagle Owl. Cliff-faces of the Northern Usturt Plateau.
Photo by A. Pazhenkov.

Табл. 1. Численность и плотность филина (Bubo bubo) на обрывах учётных площадок. Нумерация площадок соответствует нумерации на рис. 1.

Table 1. Number and density of the Eagle Owl (Bubo bubo) on cliffs at the plots. Numbers of the plots are similar ones in the fig. 1.

Чинки Cliffs	Площадки Plots	Протяжён- ность обры- вов (км) Length of cliffs (km)	Год Year	Гнездовые участки Breeding territories	Плотность (пар/100 км обрывов) Density (pairs/100 km cliffs)	Встречи Records	Плотность (встреч/100 км обрывов) Density (records/100 km cliffs)
Меловые обрывы Актау Chalky cliffs of the Aktau range	4	71.9	2003	1	1.39	7	9.74
	5	34.7	2003	0	0	6	17.29
Южный Актау и овраг Ашыбас Southern Aktau and Aschibas ravine	20	29.3	2004	5	17.06	6	20.48
Меловые обрывы Актау Chalky cliffs of the Aktau range	2, 23	93.2	2004	1	1.07	9	9.66
	1, 24	289.7	2004	3	1.04	14	4.83
П-ов Мангышлак Mangyshlak Peninsula		518.8	2003–2004	10	1.93	42	8.10
Южный (меловой) чинк плато Устюрт Southern (chalky) cliff-faces of the Usturt Plateau	6	55.6	2003	6	10.80	6	10.80
Западный чинк плато Устюрт Western cliff-faces of the Usturt Plateau	7	80.5	2003	2	2.48	8	9.94
Северный чинк плато Устюрт Northern cliff-faces of the Usturt Plateau	10	34.5	2003	1	2.90	5	14.51
	11	24.6	2003	1	4.06	4	16.25
	9, 21	120.4	2004	3	2.49	9	7.48
Западный чинк плато Устюрт Western cliff-faces of the Usturt Plateau	8, 22	142.8	2004	9	6.30	12	8.41
Северный чинк плато Устюрт Northern cliff-faces of the Usturt Plateau	31	64.9	2006	6	9.25	7	10.79
	32	9.2	2006	1	10.86	2	21.72
	33	42.7	2006	16	37.51	16	37.51
	34	20.3	2006	3	14.77	5	24.61
Плато Устюрт / Usturt Plateau		595.3	2003–2006	48	8.06	74	12.43
Коленкел и Жельтау Kolenceli and Zheltau Cliffs	25	95.8	2004	0	0	3	3.13
Чинк плато Шагырай Cliff-faces of the Shagyray Plateau	27	53.9	2004	5	9.28	7	12.99
	35	51.5	2006	9	17.47	9	17.47
Плато Шагырай Shagyray Plateau		105.4	2004–2006	14	13.28	16	15.18
Впадина Карагие Karagie Depression	13	67.1	2004	5	7.45	10	14.91
Каспийский чинк Киндерли- Каясанского плато Caspian seaside cliff-faces of the Kinderli- Kayasanskoe Plateau	14	69.4	2004	14	20.17	14	20.17
Впадина Каунды / Kaundy Depression	15	34.9	2004	7	20.03	13	37.20
Северо-восточный чинк Киндерли- Каясанского плато (уступы Куланды) Northern-eastern cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau (Kulandy cliffs)	16	113.2	2004	6	5.30	11	9.71
	17	31.2	2004	4	12.84	5	16.05
Впадина Жазгурлы Zhazgurly Depression	18	14.4	2004	5	34.83	5	34.83
Впадина Басгурлы / Basgurly Depression	19	24.9	2004	7	28.11	8	32.12
Киндерли-Каясанское плато Kinderli-Kayasanskoe Plateau		355.1	2004	48	13.52	66	18.59
Аральский чинк плато Устюрт Aral cliff-face of the Usturt Plateau	12	30.3	2003	0	0	3	9.91
Обрывы п-ова Каратуп Cliff-faces of the Karatup Peninsula	26	19.3	2004	0	0	2	10.38
Обрывы впадин Северного Приаралья Cliff-faces of the Northern Aral Sea Region	28	10.7	2005	4	37.33	4	37.33
	29	9.6	2005	2	20.82	3	31.23
Обрывы п-ова Шубартау Cliff-faces of the Shubartarau Peninsula	30	28.7	2005	10	34.85	10	34.85
Приаралье / Aral Sea Region		98.6	2003–2005	16	16.23	22	22.32
Арало-Каспийский регион Aral-Caspian Region		1768.9	2003–2006	136	7.69	223	12.61

возможного гнездования филина.

Достаточно наглядно отражают ситуацию с выявляемостью филина чинки Устюрта всё в том же Приаралье. Там, где чинк приобретает вид ровной стены высотой более 50 м (площадки 12 и 26), количество встреч с филинами стремится к минимуму, а количество выявленных гнездовых участков, а тем более гнёзд – к нулю. Следует заметить, что разница между встречами птиц и обнаружением их гнёзд на территориях с доступными чинками (Приаралье, Шагырай, Доныз-Тау), позволяющими осматривать до 90% ниш, варьирует в пределах от 0 до 20%. На площадках в Северном Приаралье (N^oN^o 28–30: чинки залива Бутакова и уступы Сарыкольчинк на п-ове Коктырнак, чинки впадины Караколь) количество встреч филинов и выявленных гнёзд одинаково, так как каждая встреча с птицей, пусть даже вне гнезда, или обнаружение

следов пребывания филина завершаются обнаружением гнезда при осмотре территории в радиусе 200–300 м от точки регистрации вида. На высоких меловых обрывах Мангышлака (Кауше, Каскыржол) или Устюрта (Тузбаир) это уже становится крайне проблематичным. Также крайне проблематично выявление гнёзд филина на чинках Жельтау и Коленкели. Здесь чинк представляет собой систему разломов шириной более полукилометра, а передвигаться на транспорте можно по очень ограниченной территории по верху чинка. Отсюда и полное отсутствие найденных гнёзд, и минимум встреч птиц (встречено 3 особи, охотившиеся на крайних стенах верхнего яруса чинка, плотность составила 3,13 особей/100 км обрывов).

Так как большинство чинков сильно изрезаны логами, то протяжённость обрыва

Табл. 2. Расстояние между гнёздами разных пар филинов на площадках.

Table 2. Nearest-neighbor distances on study plots.

Чинки Cliffs	Площадки Plots	n	Расстояние между ближайшими соседями (км) M±SD (lim)
			Nearest-neighbor distance (km) M±SD (lim)
Южный Актау и овраг Ашыбас Southern Aktau and Aschibas ravine	20	4	3.04±2.56 (0.29–6.04)
Меловые обрывы Актау Chalky cliffs of the Aktau range	1, 24	1	1.50
Южный (меловой) чинк плато Устюрт Southern (chalky) cliff-faces of the Usturt Plateau	6	3	1.83±0.27 (1.52–1.99)
Северный чинк плато Устюрт Northern cliff-faces of the Usturt Plateau	9, 21	1	4.25
Западный чинк плато Устюрт Western cliff-faces of the Usturt Plateau	8, 22	6	5.19±4.00 (1.09–10.55)
Северный чинк плато Устюрт Northern cliff-faces of the Usturt Plateau	31	3	5.26±1.53 (3.56–6.51)
	33	13	1.88±1.15 (0.61–4.62)
	34	2	2.78±0.99 (2.08–3.48)
Чинк плато Шагырай Cliff-faces of the Shaguray Plateau	27	3	2.53±0.89 (1.68–3.45)
	35	8	3.90±1.63 (1.81–6.77)
Впадина Карагие / Karagie Depression	13	4	4.41±3.11 (0.90–7.85)
Каспийский чинк Киндерли-Каясанского плато Caspian seaside cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau	14	11	2.76±1.54 (1.04–6.15)
Впадина Каунды / Kaundy Depression	15	6	3.09±1.28 (1.08–4.96)
Северо-восточный чинк Киндерли-Каясанского плато (уступы Куланды) / Northern-eastern cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau (Kulandy cliffs)	16	3	6.52±3.35 (4.46–10.39)
	17	3	5.60±3.27 (2.23–8.76)
Впадина Жазгурлы / Zhazgurly Depression	18	4	2.81±2.14 (0.91–5.58)
Впадина Басгурлы / Basgurly Depression	19	6	3.24±0.77 (2.04–3.94)
Обрывы впадин Северного Приаралья Cliff-faces of the Northern Aral Sea Region	28	3	0.89±0.69 (0.11–1.44)
	29	1	1.87
Обрывы п-ова Шубартарау Cliff-faces of the Shubartarau Peninsula	30	9	2.30±1.76 (0.31–6.07)
Арало-Каспийский регион / Aral-Caspian Region		94	3.17±2.19 (0.11–10.55)

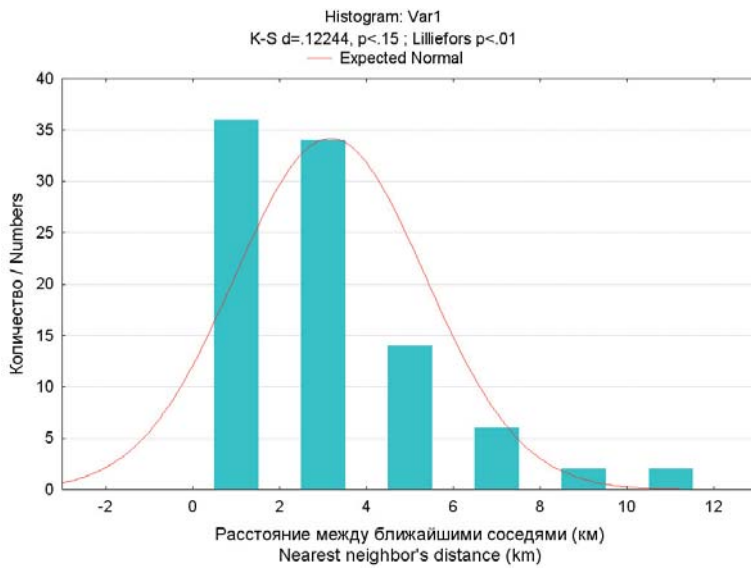


Рис. 7. Гистограмма расстояний между ближайшими соседями.

Fig. 7. Histogram of nearest-neighbor distances.

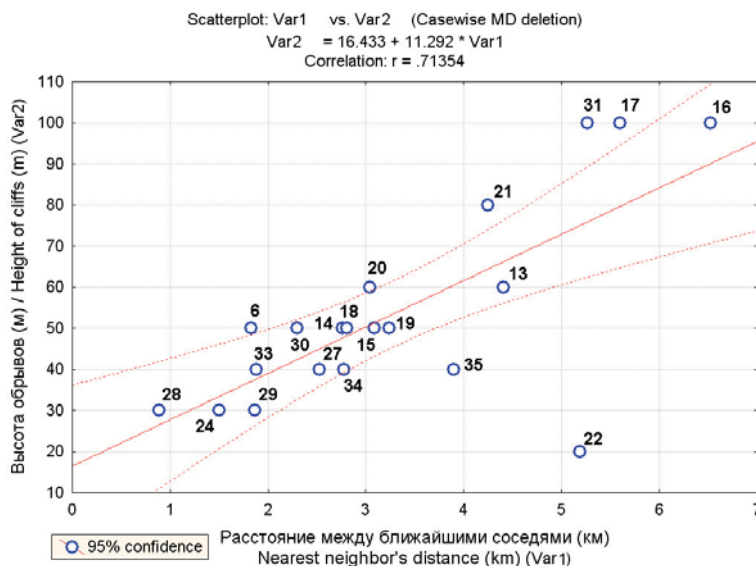


Рис. 8. Корреляция расстояний между ближайшими соседними гнёздами филинов с высотой чинков, на которых эти гнёзда найдены. Нумерация площадок соответствует нумерации в таблице 2.

Fig. 8. Correlation between the nearest-neighbor distance and height of nesting cliff-faces. Numbers of study plots in the figure are similar ones in the table 2.

вов в пределах гнездового участка пары филинов может составлять десятки километров, в то время как дистанция между гнёздами соседних пар не превышает 2–3-х км. В целом по региону расстояние между соседними парами филинов варьирует в достаточно широких пределах, от 110 м до 10,5 км, составляя в среднем по региону ($n=94$) $3,17 \pm 2,19$ км (табл. 2). Большинство пар старается дистанцироваться друг от друга на 1–4 км, причём минимальные дистанции характерны как раз для пар, гнездящихся в верховьях логов,

разрезающих фас чинка. В итоге, от гнезда до фаса чинка расстояние может составлять столько же, сколько до соседних пар, гнездящихся также в верховьях логов. Увеличение дистанций между соседями до 5 км и более (рис. 7) связано определённно с пропуском птиц, либо, в редких случаях, с отсутствием гнездопригодных участков чинка, что в случае с филином для большей части территории региона, конечно же, кажется маловероятным.

Анализ средних дистанций между ближайшими соседями на площадках на разных типах чинков показывает, что минимальные дистанции встречаются как на меловых, так и на глиняных обрывах в южной и северной части региона. Чёткой корреляции между типами чинков и дистанциями между ближайшими соседями нет ($r=0,17$, $p<0,05$, $n=20$). В то же время наблюдается хорошая положительная корреляция дистанций между гнёздами соседних пар с высотой чинка ($r=0,71$, $p<0,05$, $n=20$) (рис. 8). Чем выше чинк, тем больше дистанции между гнёздами за счёт пропуска птиц. Абсолютно выпадает из этой зависимости участок Западного чинка Устюрта (площадка 22), где по каким-то причинам при средней высоте обрывов 20 м средняя дистанция между соседями превышает 5 км. Причём, если в данном случае рассматривать дистанции не только между гнёздами, но и центрами предполагаемых гнездовых участков, на которых были встречены птицы, это несколько не уменьшает средней дистанции ($5,37 \pm 3,24$ км по сравнению с $5,19 \pm 4,0$ км). Видимо, только для Западного чинка Устюрта можно говорить не о пропусках птиц, а о действительно менее плотном распределении гнездящихся пар. Хотя и в данном случае весьма высока доля пропусков, так как ширина склона западного чинка более 1 км и здесь филин может гнездиться не только на обрывах верхнего, среднего и нижнего ярусов, но и в логах, прорезающих чинк на всех его уровнях.

Всё вышесказанное говорит о том, что при расчёте численности филина на чинках Арало-Каспийского региона имеет смысл ориентироваться на встречи, приравнивая их к парам, а на территории с массой труднодоступных меловых обрывов экстраполировать средние показатели плотности. При этом, даже в данном случае можно говорить лишь о некоем минимальном пороге предполагаемой численности вида в регионе.

Экстраполяция средних показателей плотности ($12,6 \pm 3,1$ пар/100 км обрывов)

на всю протяжённость обрывов в Арало-Каспийском регионе (8065,02 км) позволяет предположить гнездование в регионе как минимум 766–1266, в среднем 1016 пар филинов. Близкие показатели (в среднем 1187 пар) даёт раздельный пересчёт для разных типов чинков (табл. 3).

За пределами обрывов филины гнездятся в горах Мангистау, в песках Карынжарык между Киндерли-Каясанским плато и плато Устюрт, песках Уялы и Сам в северной части плато Устюрт и песках Большие и Малые Барсуки в Приаралье. В Мангистау филины наблюдались нами во всех крупных ущельях. Расстояние между парами составило 1,5 км. В песках Большие Барсуки расстояние между вокализирующими парами составило 1,8 км. По показателям плотности, аналогичным показателям при гнездовании филина на обрывах, можно предполагать гнездование не менее 20 пар в Мангистау и не менее 50 пар в песках.

Учитывая всё вышесказанное, можно предполагать в Арало-Каспийском регионе, в пределах административных границ Казахстана, гнездование, как минимум, 1200–1500 пар филинов. Численность всей арало-каспийской популяции (большая часть устюртского подвида) может

приближаться к 2000–3000 пар.

Послегнездовая численность филина в разных районах региона существенно варьирует по годам. В связи с неравномерной циклической численности основных объектов питания филина и погодными условиями в разных частях региона на одних территориях большая часть пар может не гнездиться, в то время как на других будет максимальный успех размножения. Примечательно то, что динамика занятости участков и, соответственно, успеха размножения филинов в разных частях региона и в разных биотопах асинхронны. Так, например, зона депрессии численности большой песчанки (*Rhombomys opimus*) в 2003 г. была ограничена лишь северным чинком Устюрта, в то время как в Приаралье и на южном чинке Устюрта вид достигал максимальной численности. Как следствие, в зоне максимальной численности большой песчанки наблюдалась высокая плотность гнездования пернатых хищников, в том числе и филина. То же самое можно сказать и о динамике численности жёлтого суслика (*Spermophilus fulvus*) и филинов, гнездящихся в его ареале. Из-за депрессии численности основных объектов питания филины могут не гнездиться

Табл. 3. Оценка численности филина, гнездящегося на обрывах в Арало-Каспийском регионе (на территории Казахстана).

Table 3. Estimated numbers of breeding pairs of the Eagle Owl on cliffs in the Aral-Caspian region (only territory of the Kazakhstan).

Название плато Plateau	Группа чинков Types of cliffs	Протяжённость обрывов (км) Length of cliffs (km)	Филин / Eagle Owl	
			Плотность (пар/100 км обрывов) Density (pairs/100 km cliffs)	Численность (пары) Estimated number (pairs)
Плато Устюрт / Usturt Plateau	Северный / Northern cliff-face	1275.19		159
	Западный / Western cliff-faces	713.91		89
	Меловой / Chalky cliffs	2509.42		312
	Аральский / Aral cliff-faces	96.53		12
Плато Устюрт / Usturt Plateau		4595.05	12.43	
Киндерли-Каясанское Kinderly-Kayasan Plateau	Впадины / Cliffs of depressions	470.75		88
	Северо-восток / NE cliff-faces	792.07		147
	Прикаспий / Caspian cliff-faces	203.08		38
Киндерли-Каясанское плато / Kinderly-Kayasanskoe Plateau		1465.90	18.59	273
Коленкели и Жельтау / Cliff-faces of Kolenkely and Zheltau		132.59	12.61	17
Плато Шагырай / Shagyrai Plateau		377.15	15.18	57
Мангышлак / Mangushlak peninsula		663.46	12.61	84
Приаралье (без Устюрта) Aral Sea Region (without Aral cliff-faces of the Usturt Plateau)		830.87	22.32	185
Всего в регионе / Total		8065.02		1187



Птенец филина в гнездовой нише.
Фото И. Карякина.

Nestlings of the Eagle Owl in the nest.
Photo by I. Karyakin.

достаточно длительное время. По данным А.Н. Сухинина (1971) в Бадхызе, в годы с низкой численностью грызунов, которых было 4 из 8-ми, филины не размножались, а в один год со средней численностью грызунов размер выводка был минимальным и составлял

1,5 птенца на успешное гнездо, в то время как в 3 года из 8-ми, с высокой численностью грызунов, выводки филинов содержали в среднем 3,5 птенца на успешное гнездо. Аналогичным образом выглядит ситуация в Центральных Кызылкумах, где на трёх гнездовых участках филины не размножались 4 года из 9-ти (Митропольский, Рустамов, 2007). За 4 года исследований филина на Устюрте отсутствие размножения наблюдалось достаточно локально лишь в 2003 г. на Северном Устюрте и в 2005 г. – на Южном Устюрте, в то время как 2006 г. оказался максимально успешным для филинов на Донуз-Тау и плато Шагырай. При этом, в годы депрессии численности массовых грызунов в зоне депрессии вдоль водоёмов всегда сохранялось определённое количество гнездящихся пар филинов, имеющих иную трофическую специализацию, преимущественно на водоплавающих и околоводных птицах. На то, что вдоль водоёмов в Средней Азии наблюдается повышенная плотность филинов, гнездящихся наиболее стабильно (без длительных перерывов в размножении, характерных для пар, гнездящихся вне водоёмов), обращали внимание О.В. Митропольский и А.К. Рустамов (2007). По их мнению, данная особенность (гнездование филинов на побережьях крупных водоёмов с их обильными и, главное, относительно стабильными кормовыми ресурсами) получила широкое распространение лишь в последнее время и способствовала общему росту численности вида в Азии.

Учитывая динамику разных гнездовых группировок, послегнездовая численность филина может меняться в 1,5–2,5 раза, исходя из того, сколько молодых произвела конкретная гнездовая группировка в текущий год. Если принять во внимание минимальные показатели размножения в среднем по региону – 1,5 птенца на

успешное гнездо, а максимальные – 3,7, то можно предполагать флуктуацию послегнездовой плотности филина на разных чинках от 7,83–93,77, в среднем 31,52 особей/100 км обрывов, в минимальные по успешности годы, до 14,72–176,29, в среднем 59,25 особей/100 км обрывов, в максимальные по успешности годы. Таким образом, послегнездовая численность филина в Арало-Каспийском регионе может флуктуировать в пределах от 3000–3750 до 5640–7050 особей (в среднем от 3444 до 4305 особей, по фактически наблюдаемой результативности размножения за 4 года, см. стр. 82). Данная оценка не учитывает молодых птиц прошлых лет, которые во многих случаях либо не попадают в учёт, либо приравниваются к безуспешным гнездовым участкам (если молодые держатся близ старых филининых гнёзд). Тем не менее, при довольно больших допусках оценки (до 30% в обе стороны) молодые неразмножающиеся филины вряд ли могут существенно повлиять на средние показатели оценки численности.

В благоприятные годы послегнездовая численность филинов на чинках может достигать 1–2 особей/км обрывов или до 3–9 особей/км фаса чинка. О повышенной концентрации филинов в послегнездовой период на побережье Каспия имеется информация у ряда исследователей. Е.Г. Самарин на Мангышлаке в 60-х гг. отмечал до 8-ми птиц на 1 км маршрута (Пославский и др., 1964). На чинках Мангышлака в январе–феврале 1964–1965 гг. один филин приходился на каждые 2 км чинка (Митропольский, Рустамов, 2007). В последнем случае авторы связывают наблюдаемую ими высокую концентрацию филина с «приколёвкой в Среднюю Азию», в частности, на Каспий, филинов из более северных популяций, что, естественно, является ошибочным. Можно предполагать лишь смещение к побережью филинов из наиболее удалённых логов, что уже будет существенно увеличивать и без того высокую плотность в чинковой зоне побережья. Вероятно, к зиме филины не только стягиваются к незамерзающим водоёмам, но и рассредотачиваются по территории плато Устюрт, так как после сезона гнездования они встречаются вне чинковой зоны достаточно широко. Зимние следы пребывания филинов, при их отсутствии весной, мы наблюдали на многих горячих артезианах в Прикаспии и казахских могилах в центре плато Устюрт.

Гнездовые биотопы, гнёзда, особенности размножения

Как уже отмечалось выше, основными гнездовыми биотопами филина в Арало-Каспийском регионе являются различные типы обрывов, преимущественно в чинковой зоне плато и побережий Каспийского и Аральского морей. Среди выявленных гнездовых участков филинов ($n=144$) явно доминируют гнёзда на глиняных обрывах – 53,47%, чуть меньшее количество – на меловых обрывах – 23,61% и ещё меньше – на ракушечниковых – 16,67% (рис. 5). Если ориентироваться на встречи птиц, то описанная выше картина сохраняется, с той лишь разницей, что доля меловых обрывов (37,39%) в общей выборке ($n=238$) приближается к доле глиняных (37,39%), а доля ракушечниковых обрывов остаётся примерно такой же (14,71%). В регионе филин гнездится также в горах Мангистау, среди песков и в ровной полупустыне на п-ове Бузачи и плато Устюрт. В Манги-

стау он предпочитает центральные части ущелий, образованные временными водотоками. На ущелья Мангистау приходится 1,39% выявленных гнездовых участков и 1,68% встреч птиц. Среди бугристых песков филин тяготеет к крупным барханам с кустарниковой растительностью – здесь выявлено 0,69% гнездовых участков и 1,26% встреч птиц. В ровной полупустыне гнездовые участки и встречи птиц приурочены к разрушенным строениям человека (0,69% и 1,26%, соответственно). Из представленной выборки чётко видно, что вне обрывов чинковой зоны гнездование филина носит случайный характер и не является определяющим для региональной популяции.

Из 143-х найденных гнёзд 141 (98,6%) располагалось на обрывах или скальных обнажениях. На участках, где чинки были многоуровневыми, особой приуроченности к уровню чинка не отмечено. Там, где в нижнем ярусе чинка присутствова-

Типичный гнездовой лог филинов (вверху) и варианты расположения гнёзд в нишах: в подножии обрыва (внизу слева) и на вершине обрыва (внизу справа). Фото И. Карякина.

Ravine is a typical nesting site of the Eagle Owl (upper) and different locations of nests in niches: at the bottom of a slope (bottom at the left) and at the top of a slope (bottom at the right). Photos by I. Karyakin.





Различные варианты устройства филинами гнёзд в подножии обрывов: гнездо открыто сверху, но закрыто кустом со стороны лога (слева), гнездо в нише закрыто со стороны лога камнями (в центре), гнездо в нише открыто со стороны лога (справа). Фото И. Карякина.

Different nest locations of the Eagle Owl at the bottom of precipices: the nest was not protected by overhangs, but shut in by a bush from a ravine (left), the nest in a niche was protected by overhangs and shut in by stones from a ravine (center), the nest in a niche was opened from a ravine (right). Photos by I. Karyakin.



Рис. 9. Характер устройства гнёзд филина на разных частях обрывов.

Fig. 9. Eagle Owl nest locations in different parts of cliffs.

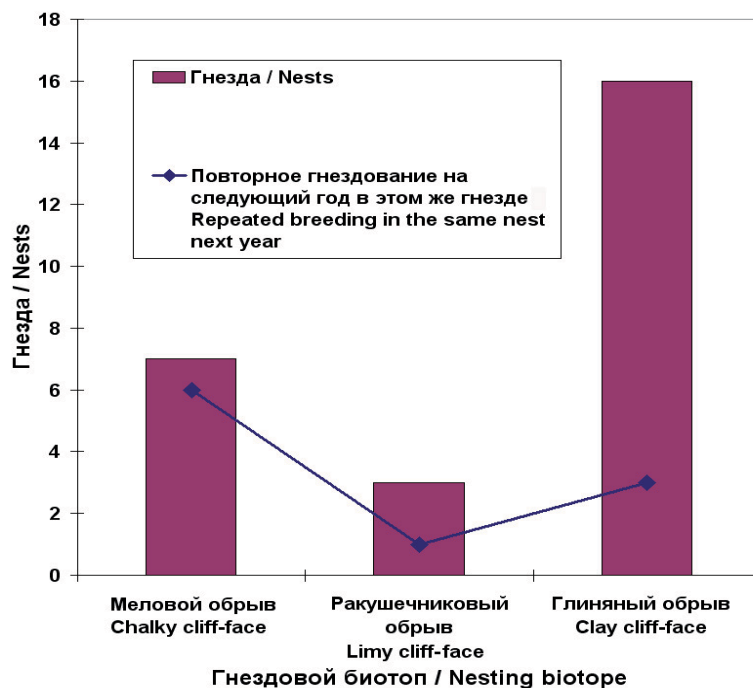


Рис. 10. Повторное использование филинами для размножения своих старых гнёзд на чинках разного типа.

Fig. 10. Repeated occupancy by Eagle Owls of their own old nests on different cliff-faces.

ли достаточно высокие обрывы, филин достаточно равномерно гнездился как на нижних, так и на верхних обрывах. Там же, где нижний ярус чинка был представлен лишь неглубокими оврагами, большая часть филинов гнездилась в верхнем ярусе, причём, не на стенах фаса чинка, а на стенах логов, пересекающих чинк в некотором удалении от фаса чинка. В целом же по региону отмечено явное тяготение филина к гнездованию на обрывах в логах, разрезающих верхний ярус чинка, – здесь выявлено 73,2% гнёзд. Возможно это артефакт наблюдений, связанный с тем, что группа передвигалась преимущественно по вершинам чинков.

По приуроченности гнёзд к уровню обрывов ($n=141$) явно доминируют устроенные в их подножии – 46,81%. Филин определённо избегает гнездиться на самых вершинах обрывов – здесь выявлено единственное гнездо, устроенное в нише под камнем (0,71%) и крайне неохотно гнездится в нижней трети обрывов (7,09%). Последнее связано со структурой чинков Арало-Каспийского региона – ниши, пригодные для гнездования филина, в нижней трети стен имеются лишь на меловых обрывах. На глиняных обрывах основная масса ниш образована выдувом и подмывом породы в подножии стен либо в основании выходов известняков в верхней части стен. На ракушечниковых обрывах достойные ниши образуются также за счёт выпадения плитняка в результате подмыва породы в подножии либо в верхней части стен. В связи с этим, 27,66% гнёзд филинов найдено в верхней трети обрывов и 17,73% – в центральной части обрывов (рис. 9).

Основная масса филинов ($n=141$) устраивает гнёзда в небольших нишах – 93,62%.



Гнездовой биотоп (вверху), гнездо (в центре) и птенцы филина (внизу) на Киндерли-Каясанском плато. 10 апреля 2004 г. Фото И. Карякина.

Nesting site (upper), nest (center) and nestlings of the Eagle Owl (bottom) in the Kinderli-Kayasanskoie Plateau. 10 April 2004. Photos by I. Karyakin.

При гнездовании в подмывах глиняных или меловых стен филины выбирают ниши, закрытые с обеих сторон. Если же такое невозможно, то выбираются выдувы, в которых одна сторона закрыта камнем или кустом. В крупных гротах обнаружено лишь 3,55% гнёзд, а на открытых сверху полках – 2,84%. Следует заметить, что в 3-х случаях из 4-х, при гнездовании на открытых полках, гнёзда были устроены в верхней трети обрывов узких ущелий. Предпочитаемость филинами укромных ниш небольшого размера (примерно 1–1,5 м в длину и 0,7–1 м в глубину), закрытых сверху от солнца и дождя, с предпочтительно западной ориентацией входа, на-

блюдается по всей Средней Азии (Гаврин, 1962; Митропольский, Рустамов, 2007). В двух случаях филинами были заняты ниши, в которых имелись остатки старых гнёзд курганников (*Buteo rufinus*).

Из случайных находок стоит отметить гнездо в песках Большие Барсуки, расположенное в основании куста на склоне бархана, и на Северном Устюрте – в частично разрушенной казахской могиле. В последнем случае гнездо было устроено в углу внутри конструкции, куда птицы проникали через крышу либо через оконный проём в центре строения. Имеются сведения о находке гнезда филина на п-ове Бузачи в подающем раствор бункере заброшенной буровой вышки (Губин, 2004).

Гнездо филина представляет из себя лунку в грунте, диаметром 25–30 см и глубиной от 3 до 9 см. Лишь в 23,3% случаев чётко сформированной лунки нет и яйца лежат прямо на грунте. Если поверхность ниши твёрдая, то невозможность выкопать лунку совершенно понятна, однако в 9,6% случаев лунки отсутствовали и в нишах с мягким грунтом. Последнее не ясно, с чем связано, так как в большинстве случаев и самка, и самец активно копают лунки во время брачных игр и в одну из них позже и откладываются яйца. Нами в 2004 г. посещались 10 гнездовых участков филинов, которые были успешными в 2003 г., в 2005 г. – 16, бывших успешными в 2004 г., в 2006 г. – 11, бывших успешными в 2005 г. В итоге на 26 участках зарегистрировано успешное размножение в оба года, причём лишь на 10 из них (38,46%) филины размножились в своих старых гнёздах. Большинство повторно занятых гнёзд располагались в больших нишах на меловых обрывах ($n=7$; 85,71%). На ракушечниковых обрывах из 3-х гнёзд повторно филины гнездились лишь в одном (33,33%). На глиняных обрывах гнездование на следующий год в прежнем гнезде наблюдалось лишь на 3-х участках из 16 (18,75%) (рис. 10). Можно сделать вывод, что на меловых обрывах крупные ниши на отвесных стенах занимают филинами из года в год. На глиняных обрывах, при гнездовании в подножии обрывов, каждый год птицы выбирают новое место для устройства гнезда. Последнее связано, видимо, с постоянным посещением подножий обрывов четвероногими хищниками в поисках остатков добычи филинов. Эти посещения, естественно, беспокоят взрослых птиц, тем самым вынуждая их менять гнёзда.

Начало размножения филинов в ре-

Филины с птенцами
в гнёздах. Северный
чинк Устюрта, 9, 11
мая 2006 г.
Фото И. Карякина.

Eagle Owls with
nestlings in nests.
Northern cliff-faces of
the Usturt Plateau, 9, 11
May 2006.
Photos by I. Karyakin.

гионе приходится на январь–февраль и характеризуется активизацией брачной вокализации. Сроки вокализации сильно растянуты, вплоть до мая, за счёт активного брачного поведения одиночных самцов на своих участках либо пар, потерявших первые кладки, или поздно сформировавшихся. В ряде случаев активизация токового поведения и, как следствие, спаривания наблюдается у пар, имеющих кладки либо уже птенцов, что связано с резким увеличением кормовой базы (например, с выходом из нор жёлтого суслика *Spermophilus fulvus* на фоне низкой численности большой и полуденной песчанок *Rhombomys*

opimus, *Meriones meridianus*). В целом же для гнездовых группировок филина характерно более или менее синхронное начало сроков размножения, причём на юге Арало-Каспийского региона оно, как правило, на месяц раньше, чем на севере. Хотя в отдельные годы наблюдается смещение сроков в ту или другую сторону, и иногда на Южном и Северном Устюрте сроки размножения филина становятся одинаковыми. Подобное наблюдалось в 2004 г.

Все кладки в Арало-Каспийском регионе были обнаружены в период до 30 апреля и, надо сказать, относились к поздним. На Северном Устюрте (чинк Дониз-Тау) достаточно свежая кладка (до 7 дней насиживания) была обнаружена 30 апреля 2003 г. – это наиболее поздние сроки размножения филина в регионе. Семь кладок, обнаруженных 15–19 апреля 2005 г. в Приаралье, были начаты в период с 1 по 10 апреля. В тот год в Приаралье была аномально холодная и многоснежная зима и снежники в логах на Аральском чинке держались до 20-х чисел апреля, что и вызвало смещение сроков размножения филинов, как минимум, на неделю. В тот же год на Южном Устюрте в 10-х числах апреля были птенцы в возрасте от 10 до 20 дней, что составляет разницу в сроках размножения с Приаральем в 40–50 дней. Наиболее ранние слётки, достаточно плохо, но всё же летающие (в возрасте около 60 дней), встречены 13, 16 и 18 мая 2004 г. на 5 участках в окрестностях Бейнеу (самый северный участок Западного чинка Устюрта и юго-запад Северного Устюрта). Учитывая сроки вылета молодых и насиживания кладки (около 35–40 дней) филины на этих участках приступили к кладке в период с 5 по 10 февраля. Таким образом, в регионе у филинов период кладки яиц растянут с 5 февраля по 20 апреля, причём, массовая откладка наблюдается на юге Арало-Каспийского региона в период с 15 по 25 февраля, на севере – с 15 марта по 1 апреля. На Мангышлаке и Западном Устюрте основная масса филинов откладывает яйца в период с 20 февраля по 15 марта. Аналогичные сроки размножения для филина в Арало-Каспийском регионе приводят и другие исследователи: О.В. Митропольский и Э.Р. Фоттелер (1985) указывают, что время начала массовой откладки яиц на Мангышлаке и Устюрте приурочено к концу февраля – началу марта, хотя некоторые пары могут приступать к размно-



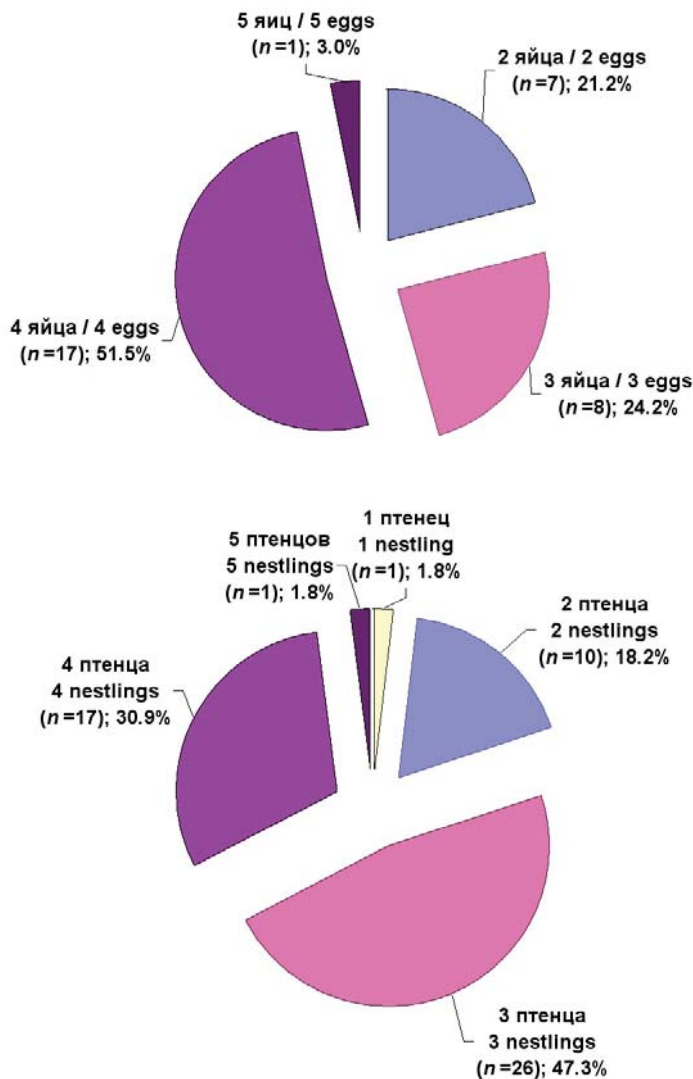


Рис. 11. Размер кладок и выводков филина.

Fig. 11. Clutch and brood sizes of the Eagle Owl.

жению в начале февраля, В.П. Шубенкин (1984) для Капланкыра и Южного Устьурта указывает первую половину марта, а В.Ф. Гаврин (1962) и А.П. Кузякин (2005) для Приаралья – конец марта – начало апреля. В Приаралье сроки размножения филина приближаются к срокам его размножения на Южном Урале (Карякин, 1998) и Средней Волге (Карякин, Паженков, 2007) и, видимо, характерны для всей центральной части ареала вида, от северных полупустынь до южной тайги.

Птенцы разного возраста в гнёздах филина в Арало-Каспийском регионе могут регистрироваться начиная с 15 марта и вплоть до 25–30 июля (из поздних апрельских кладок). Слётки появляются, как это уже отмечено выше, с 13–18 мая, в массе на юге региона – с 25 мая по 3 июня, на севере – с 22 июня по 8 июля. Обыч-

ные сроки появления слётков филинов на Мангышлаке лежат где-то между 25 мая и 25 июня. Несколько поздние сроки подъёма филинов на крыло на приморских чинках Восточного Каспия приводит В.С. Залетаев (1962): 29 июня 1955 г. на мысе Скалистом был пойман довольно крупный птенец в мезоптиле, который только начал перепархивать, 30 июня 1955 г. на мысе Меловом был встречен выводок из 4-х филинят, которые уже хорошо летали, хотя их махи отросли не полностью. Совершенно нереальные сроки размножения для казахского филина приводит В.Н. Бостанжогло (1911), а следом, цитируя его, и Г.П. Дементьев (1951) – в середине июля молодые уходят из гнезда, а в конце июля уже сменяют мезоптиль. Либо за 100 лет действительно произошло смешение сроков размножения филина на более ранние, либо речь идет об аномально поздних сроках размножения, наблюдавшихся в год исследований автора.

Из 122 активных гнёзд (без учёта старых, давно не занимавшихся филинами) в 85 (69,67%) было зарегистрировано размножение в год наблюдения: 14 гнёзд содержали кладки, в том числе 4 – погибшие, 55 гнёзд содержали выводки, в том числе 1 – погибший, и 16 жилых гнёзд осмотрено не было – в них филины, судя по срокам, насиживали кладки (10 гнёзд) либо грели пуховиков в возрасте до 1 недели (6 гнёзд).

В 14 осмотренных гнёздах с кладками обнаружено 2–5, в среднем $3,0 \pm 0,96$ яйца: по 35,71% кладок содержали 2 и 3 яйца, 21,43% кладок – 4 яйца и в одной кладке (7,14%) обнаружено 5 яиц. Для общего представления о размерах кладки филина в регионе эти данные, конечно же, нельзя использовать, так как большинство кладок – это поздние случаи размножения филинов в субоптимальные по кормовым и/или климатическим условиям годы. Даже при сравнении размеров кладки внутри этой группы разница будет заметна: кладки, обнаруженные в Приаралье в 2005 г. ($n=7$), содержали 2–3, в среднем $2,43 \pm 0,53$ яйца, кладки, обнаруженные на плато Устьурт в 2003–2004 гг. ($n=7$), содержали 2–5, в среднем $3,57 \pm 0,98$ яйца. Для объективной оценки размера кладки имеет смысл использовать и размер выводков в возрасте до 7 дней, когда затаптывание или выкатывание яиц из гнезда достоверно не происходит. В этом случае размер кладки варьирует от 2 до 5 яиц, состав-

ляя в среднем ($n=33$) $3,36 \pm 0,86$ яйца (рис. 11). Кладок из 6 яиц, известных из других районов Средней Азии (Митропольский, Рустамов, 2007), мы в регионе не находили.

В результате резкого увеличения численности и/или доступности пищи во время насиживания кладки филины способны откладывать дополнительные яйца в сильно насиженные кладки либо уже при мелких

пуховиках (Карякин, 2009). В Арало-Каспийском регионе известно 3 таких случая (5,45% от общего количества выводков): в двух случаях по 1 яйцу было доложено в кладки из 2 яиц на последней стадии насиживания и в одном случае 1 яйцо было доложено уже при пуховых птенцах, что выяснено при повторном посещении гнезда. При резком уменьшении численности и/или доступности

Кладки филина (сверху вниз): чинк Доныз-Тау, 30 апреля 2003 г., Западный чинк Устюрта, 3 апреля 2004 г., Приаралье, 16 апреля 2005 г., Приаралье, 19 апреля 2005 г. Фото И. Карякина.

Clutches of the Eagle Owl (from up to bottom): cliff-faces of Donyz-Tau, 30 April 2003, cliff-faces of the Western Usturt, 3 April 2004, Aral Sea region, 16 April 2005, Aral Sea region, 19 April 2005. Photos by I. Karyakin.



пиши во время яйцекладки полноценные копуляции прекращаются, и в итоге во многих кладках появляются неоплодотворённые яйца. Практически все гнёзда филинов с неоплодотворёнными яйцами (9 из 10) обнаружены в 2004 г. (одно гнездо с неоплодотворённым яйцом обнаружено в 2006 г.). Интересно то, что за огромный период исследований филина в Средней Азии, лишь в 3 гнёздах

из 22 были обнаружены неоплодотворённые яйца (Митропольский, Рустамов, 2007), что говорит о редкости этого явления. Размер кладок, в которых нами были обнаружены неоплодотворённые яйца ($n=10$), варьировал от 2 до 4 яиц, составляя в среднем $3,6 \pm 0,7$ яиц. На кладку приходилось от 1 до 2, в среднем $1,1 \pm 0,32$ неоплодотворённых яиц и от 1 до 3, в среднем $2,5 \pm 0,71$ оплодотворённых

Выводки филина:
(сверху вниз по левой стороне) чинк Доньз-Тау, 9 мая 2006 г., уступы Куланды, 19 апреля 2004 г., чинк над песками Бостанкум, 14 апреля 2004 г., обрывы Каракыз-Коганыз, Мангышлак, 24 апреля 2004 г., (сверху вниз по правой стороне) впадина Басгурлы, 21 апреля 2004 г., Киндерли-Каясанское плато, 16 апреля 2004 г., Каспийский чинк Киндерли-Каясанского плато, 10 апреля 2004 г., впадина Басгурлы, 21 апреля 2004 г.
Фото И. Карякина.

Broods of the Eagle Owl (from top to bottom): Donyz-Tau cliff-faces, 9 May 2006, Kulandy cliffs, 19 April 2004, cliff-faces above the Bostankum sands, 14 April 2004, Karakyz-Koganyz cliff-faces of the Mangyshlak Peninsula, 24 April 2004, Basgurly Depression, 21 April 2004, Kinderli-Kayasanskoe Plateau, 16 April 2004, Caspian cliff-faces of the Kinderli-Kayasanskoe Plateau, 10 April 2004, Basgurly Depression, 21 April 2004.
Photos by I. Karyakin.



ных. По одному неоплодотворённому яйцу содержали 1 кладка из 2-х яиц, 2 кладки из 3-х яиц и 6 кладок из 4-х яиц. В одной кладке из 4-х яиц было 2 неоплодотворённых яйца.

Размер яиц филина ($n=16$) составляет 54,8–62,2x46,7–51,2 мм, в среднем $58,67 \pm 1,83 \times 48,44 \pm 1,27$ мм. Все измеренные нами кладки обнаружены на чинках Киндерли-Каясанского плато и плато

Устурт (в Приаралье яйца не измеряли). В Кызылкумах размер яиц филина варьирует в гораздо более широких пределах, составляя ($n=17$) 52,0–61,5x46,1–50,6 мм, в среднем 57,03x48,16 мм (Митропольский, Рустамов, 2007), при этом размеры яиц филина с других территорий Казахстана (Приаралье, Каратау, Казахский мелкосопочник и Тянь-Шань) укладываются в пределы кызылкумской серии (Спангенберг,

Выводки филина (сверху вниз): Киндерли-Каясанское плато, 22 апреля 2004 г., уступы Куланды, 19 апреля 2004 г., впадина Жазгурлы, 23 апреля 2004 г., Северный чинк Устурта, 2 мая 2006 г. Фото И. Карякина.

Broods of the Eagle Owl (from up to bottom): Kinderli-Kayasanskoe Plateau, 22 April 2004, Kulandy cliffs, 19 April 2004, Zhazgurly Depression, 23 April 2004, Northern cliff-faces of the Usturt Plateau, 2 May 2006. Photos by I. Karyakin.



Фейгин, 1936; Тюрин, 1961; Гаврин, 1962; Ковшарь, Левин, 1982). При одинаковом размере выборки обращают на себя внимание несколько большие размеры яиц филина с Устюрта.

В 55 осмотренных гнёздах с выводками обнаружено от 1 до 5, в среднем $3,13 \pm 0,79$ птенцов. В подавляющем большинстве выводков (47,27%) наблюдалось 3 птенца, 30,91% выводков состояли из 4-х

птенцов, 18,18% – из 2-х. Один выводок (1,82%) состоял из 1 птенца и ещё один – из 5 птенцов. При сравнении размеров выводков с пуховыми птенцами и оперенными птенцами и слётками разница хоть и не значительна, но всё же заметна. В выводках с пуховыми птенцами ($n=22$) 2–5, в среднем $3,23 \pm 0,87$ птенца, в выводках с оперенными птенцами и слётками ($n=33$) 1–4, в среднем $3,06 \pm 0,75$ птенца. В по-

Выводки филина
(сверху вниз): чинк
Доньз-Тау, 9 мая 2006 г.,
Северный чинк Устюрта,
4 мая 2006 г., чинк
Доньз-Тау, 12 мая
2006 г., Северный чинк
Устюрта, 7 мая 2006 г.
Фото И. Карякина.

Broods of the Eagle Owl
(from top to bottom):
cliff-faces Donyz-Tau,
9 May 2006, Northern
cliff-faces of the Usturt
Plateau, 4 May 2006,
cliff-faces Donyz-Tau,
12 May 2006, Northern
cliff-faces of the Usturt
Plateau, 7 May 2006.
Photos by I. Karyakin.



следней группе определён доминируют выводки из 3-х птенцов (рис. 12).

Таким образом, при средней кладке ($n=33$) $3,36 \pm 0,86$ яиц, выводки с пуховыми птенцами содержат ($n=22$) в среднем $3,23 \pm 0,87$ птенца, а выводки с оперенными птенцами и слётками – ($n=33$) в среднем $3,06 \pm 0,75$ птенца. Соотношение кладок и выводков из 3-х и 4-х птенцов (рис. 11) показывает, что возможно количество

кладок из 4-х яиц больше, чем мы наблюдали в ходе полевых исследований и, скорее всего, средний размер кладки в целом по региону приближается к 4 яйцам. По данным, обобщённым О.В. Митропольским, на Мангышлаке, Устурте и в Северном Приаралье кладка филина состоит ($n=7$) в среднем из 4,14 яиц, выводок с птенцами до начала оперения ($n=9$) – из 3,78 птенцов, выводок с оперёнными птенца-

Выводки филина (сверху вниз по левой стороне): чинк Доныз-Тау, 10 мая 2006 г., Западный чинк Устурта, 10 мая 2004 г., Западный чинк Устурта, 12 мая 2004 г., Западный чинк Устурта, 13 мая 2004 г., (сверху вниз по правой стороне) Южный чинк Устурта, 9 мая 2004 г., Южный чинк Устурта, 10 мая 2004 г., Южный чинк Устурта, 11 мая 2004 г., Западный чинк Устурта, 13 мая 2004 г. Фото И. Карякина.

Broods of the Eagle Owl (from top to bottom): cliff-faces Donyz-Tau, 10 May 2006, Western cliff-faces of the Usturt Plateau, 10 May 2004, Western cliff-faces of the Usturt Plateau, 12 May 2004, Western cliff-faces of the Usturt Plateau, 13 May 2004, Southern cliff-faces of the Usturt Plateau, 9 May 2004, Southern cliff-faces of the Usturt Plateau, 10 May 2004, Southern cliff-faces of the Usturt Plateau, 11 May 2004, Western cliff-faces of the Usturt Plateau, 13 May 2004. Photos by I. Karyakin.



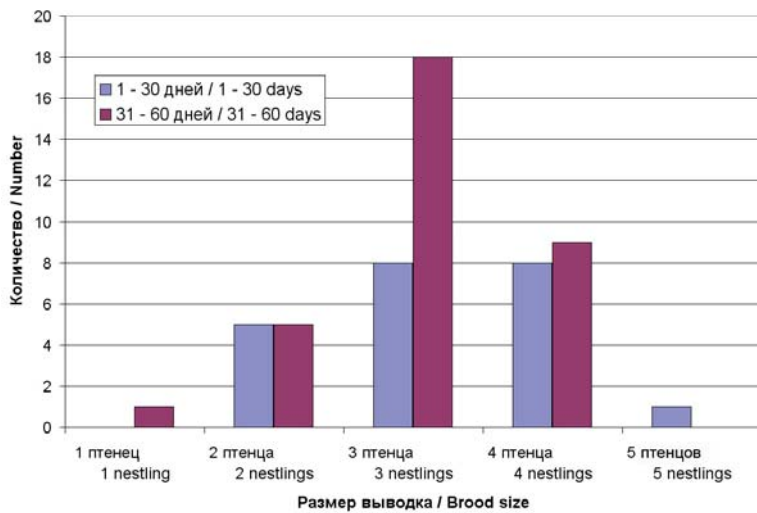


Рис. 12. Размер выводков филина с разными возрастными группами птенцов.

Fig. 12. Brood sizes of the Eagle Owl with nestlings of different age.

ми ($n=10$) – из 2,7 птенцов (Бостанжоголо, 1911; Гаврин, 1962; Залетаев, 1962; Шубенкин, 1984; Митропольский, Рустамов, 2007). В последнем случае выборка представлена, в основном, случайными наблюдениями за 100-летний период, поэтому её трудно сравнивать с нашими данными, тем не менее, складывается впечатление, что в настоящее время репродуктивные показатели арало-каспийской популяции

филинов достаточно ровные и отход яиц и птенцов у успешно гнездящихся пар минимальный.

Высокие репродуктивные показатели филинов, гнездящихся в пустынях Средней Азии, многие исследователи связывают с популяционным механизмом, компенсирующим отсутствие регулярного ежегодного размножения у 30–70% пар в популяции по причине недостатка корма и/или плохих погодных условий (Митропольский, Рустамов, 2007). Действительно, количество слётков в выводках филинов в Арало-Каспийском регионе выше, чем в других регионах (табл. 4), но связано это объективно с высокой численностью объектов питания. При сокращении численности массовых грызунов в колониях на гнездовых участках филинов в пустынной зоне их репродуктивные показатели приближаются к средним по ареалу вида. Учитывая неразмножение многих пар в «депрессивные» годы, суммарная продуктивность размножения филинов за определённый промежуток времени будет приближаться к средней продуктивности по ареалу вида.

Табл. 4. Репродуктивные показатели филина в Арало-Каспийском регионе и на сопредельных территориях.

Table 4. Breeding rates of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region and adjacent territories.

Регион Region	Страна Country	Год Year	<i>n</i>	Среднее количество яиц в кладке Average clutch size	<i>n</i>	Среднее количество птенцов в выводке Average brood size	<i>n</i>	Среднее количество птенцов в летном выводке Average number of young per pair	Авторы / Authors
Арало-Каспийский регион Aral-Caspian region	Казахстан Kazakhstan	2003–2006	33	3.36	22	3.23	33	3.06	Авторы статьи Authors of the paper
Арало-Каспийский регион Aral-Caspian region	Казахстан Kazakhstan	1911–1984	7	4.14	9	3.78	10	2.70	Митропольский, Рустамов, 2007
Центральные Кызылкумы Central Kyzylkum sands	Казахстан Kazakhstan	1986–1990	13	3.0	8	3.0	8	2.62	Митропольский, Рустамов, 2007
Бассейн Сарысу Sarysu river basin	Казахстан Kazakhstan		9	3.0	3	2.67			Карякин и др., 2008
Самарская область Samara district	Россия Russia	1995–2007					19	2.47	Карякин, Паженков, 2007
Лесостепь Предуралья и Зауралья Forest-steppe of the Pre-Ural Mountains and Trans-Ural Mountains	Россия Russia	1994–1998	5	2.6	19	2.2	47	1.8	Карякин, 1998
Тянь-Шань Tien-Shan Mountains	Казахстан Kazakhstan	1906–1986	8	2.5			8	1.67	Митропольский, Рустамов, 2007
Западный Урал и бассейн Камы Western Ural Mountains and Kama river basin	Россия Russia	1977–1988		2.3		1.5		1.3	Шепель, 1992
Горы Урала и бассейн Камы Ural Mountains and Kama river basin	Россия Russia	1989–1996	72	2.3	72	1.7	72	1.4	Карякин, 1998
Уфимское плато Ufimskoe Plateau	Россия Russia	1995	11	1.7	23	1.5			Карякин, 1998



Многолетние гнёзда филинов, пустующие по причине неразмножения птиц (слева) и выводок филина на юго-востоке Киндерли-Каясанского плато, уничтоженный шакалом (*Canis aureus*) (справа).

Фото И. Карякина.

Perennial nests of the Eagle Owl were empty because birds not bred (left) and brood of the Eagle Owl killed by a Jackal (*Canis aureus*) in southeast of the Kinderly-Kayasanskoe Plateau (right).

Photos by I. Karyakin.

Из 122 активных гнёзд 80 оказались успешными (65,57%), а 37 (30,33%) – безуспешными, причём лишь для 4,1% гнёзд установлена гибель кладки (4 гнезда) или выводка (1 гнездо), а в 26,23% случаев гнёзда пустовали по причине неразмножения птиц либо ранней гибели кладки, следы которой в гнезде обнаружить не удалось. Для 106 активных гнёзд, в том числе 64 успешных, было установлено их содержимое, что даёт возможность прикинуть результативность размножения филина в Арало-Каспийском регионе. За 4 года (с 2003 по 2006 гг.), с учётом перерывов в размножении отдельных пар и гибели потомства, филины производили на свет в среднем 1,87 птенцов на активное гнездо. Именно эта оценка результативности размножения положена в основу расчёта средней погнездовой численности филина в регионе (см. стр. 70).

В основе гибели кладок и выводков лежит хищничество млекопитающих, преимущественно шакалов (*Canis aureus*) и лисиц (*Vulpes vulpes*), реже волков (*Canis lupus*). На двух гнёздах кладка и выводок были достоверно уничтожены шакалами, так как их следы наблюдались в нишах. В основном страдают наиболее доступные гнёзда, расположенные в нижних ярусах чинков, однако, в целом по региону, уничтожение кладок и выводков филинов четвероногими хищниками является редким явлением.

Питание

В.С. Залетаев (1962) отмечал, что питание филинов, гнездящихся на морских побережьях Восточного Каспия, состоит преимущественно из птиц, в том числе водоплавающих. В желудках 10 добытых им филинов были остатки птиц (в том числе чернети *Aythya fuligula*, пустельги *Falco*

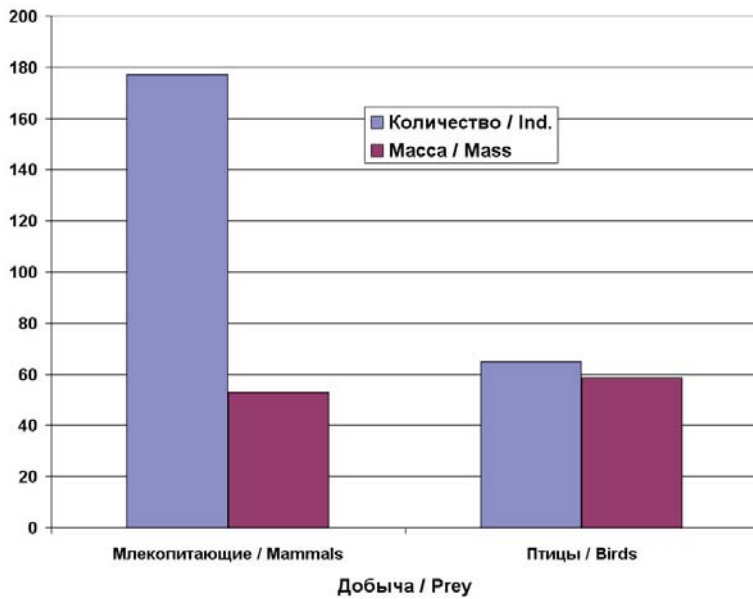


Рис. 13. Питание филина в Арало-Каспийском регионе.

Fig. 13. Diet of the Eagle Owl in the Aral-Caspian region.

tinnunculus, хохлатого *Galerida cristata* и серого жаворонков *Calandrella rufescens*, у 6 филинов также были обнаружены остатки ушастых ежей (*Hemiechinus auritus*), у 2-х – водяные ужи (*Natrix tessellata*) и остатки больших песчанок (*Rhombomys opimus*). На присадах филинов встречались остатки хохлатых чернетей, чирков-свистунков (*Anas crecca*), гоголей (*Vesperhala clangula*), крякв (*Anas platyrhynchos*) и камышниц (*Gallinula chloropus*). Погадки филинов содержали преимущественно кости птиц и иглы ежей.

Характеризуя питание филина в Арало-Каспийском регионе в целом, прежде всего следует акцентировать внимание на его трофических связях с массовыми млекопитающими мелкого и среднего размера, преимущественно колониальными. Несмотря на огромный разброс спектра добываемых видов, от белозубок (*Crocidura* sp.) до корсаков (*Vulpes corsac*), основу питания филина составляют несколько фоновых видов – полуденная (*Meriones meridianus*) и тамарисковая (*M. tamariscinus*) песчанки, ушастый ёж и жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*). Несмотря на то, что млекопитающие явно доминируют по количе-

ству объектов ($n=242$, 73,14%), масса добытых млекопитающих и птиц фактически одинаковая – птицы даже имеют большую биомассу в рационе филина (52,42% по сравнению с 47,58%) (рис. 13). Причём, среди птиц невозможно выделить чётких доминантов, как среди млекопитающих. Из птиц обычно филины добывают массовые виды водоплавающих (утки, лысухи *Fulica atra* и камышницы), куриных (кеклик *Alectoris chukar*) и всех гнездящихся поблизости хищников. По этой причине многие участки балобана (*Falco cherrug*) и курганника (*Buteo hemilasius*), находящиеся в тех же ушельях, что и гнёзда филина, рано или поздно переходят в разряд пустующих либо на них происходит регулярное изъятие птенцов и частая смена самок (самцы менее уязвимы, так как филины ловят хищных птиц преимущественно на гнёздах). Известны два случая добычи птенцов могильника (*Aquila heliaca*) из гнёзд, устроенных под чинком в 85 и 120 м от гнёзд филина и по одному – змеяда (*Circaetus gallicus*) и беркута (*Aquila chrysaetos*), уда-



Залежи добычи в гнёздах филина с птенцами. Фото И. Карякина.

Stock of preys in the nests of Eagle Owls with nestlings. Photos by I. Karyakin.

лётных от гнёзд филина на 60 и 170 м, соответственно.

Замечено, что млекопитающие составляют основу питания пуховых птенцов, причём, как по количеству, так и по массе. До 2-недельного возраста пища птенцов состоит в основном из массовых видов грызунов (табл. 5, гнёзда 1, 2, 5, 8). В этот период в гнёздах наиболее успешных пар могут образовываться целые залежи – до 20–30 тушек жертв. Начиная с 2-недельного возраста рацион птенцов разбавляется птицами, причём месячным птенцам взрослые филины начинают приносить достаточно крупных птиц. Из интересных наблюдений следует отметить следующее: в 2006 г. наблюдалась пара в период, предшествующий кладке, в которой самец кормил самку, сидящую на пустой лунке в нише – вокруг неё в ходе ритуала «прикармливания» скопилось 34 частично съеденных тушки ушастых ежей (табл. 5, гнездо 11). Ёж, видимо, является одним из со-доминантов питания взрослых птиц – до 20–30% рациона, однако в питании птенцов в возрасте до месяца

доля ежей составляет 6,4%, но уже в месячном возрасте она возрастает и к моменту вылета филинята потребляют ежей столь же часто, как и взрослые птицы. Во многих случаях шкурки ежей, вывернутые мездрой наружу, являются индикатором гнездовых участков филина в Арало-Каспийском регионе и служат хорошим ориентиром для поиска гнёзд – на склонах меловых чинков шкурки выпотрошенных ежей, как правило, видны в бинокль с довольно большого расстояния.

Основная масса пищи добывается филинами ночью, тем не менее, нам неоднократно приходилось вспугивать филинов среди ровной поверхности плато в 200–500 м от чинков во время их охоты на колониях большой песчанки или в поселениях жёлтого суслика. Во время дневных охот филины скрадывают добычу, прячась под кустами тамариска (*Tamarix* sp.) или саксаула (*Haloxylon* sp.). Трижды наблюдались дневные прилёты филинов с добычей к гнезду, причём в двух случаях они послужили стимулом к поиску и нахождению гнёзд. По мнению О.В. Митропольского жёлтые

Табл. 5. Питание разных пар филинов.

Table 5. Diet of different pairs of the Eagle Owl.

Содержимое гнезда Contents of the nest	Гнёзда филина / Nests of the Eagle Owl											Всего объектов Total ind.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Размер выводка / Brood size	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	0*	2.45**
Ёж ушастый (<i>Hemiechinus auritus</i>)			3			1	2	1		1	34	42
Заяц-толай (<i>Lepus tolai</i>)	1					1				1		3
Тушканчик (<i>Alactaga jaculus</i>)	6	1										7
Суслик жёлтый (<i>Spermophilus fulvus</i>)	5	1	2	3					1	1		13
Песчанки малые (<i>Meriones meridianus</i> , <i>M. tamariscinus</i>)	4		5	5	23	4						41
Песчанки большие (<i>Rhombomys opimus</i>)					1							1
Широконска (<i>Anas clypeata</i>)				1								1
Кеклик (<i>Alectoris chukar</i>)			1				1	1				3
Камышница (<i>Gallinula chloropus</i>)					1							1
Ходулочник (<i>Himantopus himantopus</i>)			1									1
Курганник (<i>Buteo rufinus</i>), птенцы / nestlings									2			2
Лунь полевой (<i>Circus cyaneus</i>), самка / female						1						1
Пустельга степная (<i>Falco naumanni</i>)				1								1
Пустельга обыкновенная (<i>Falco tinnunculus</i>)				2								2
Сова болотная (<i>Asio flammeus</i>)										1		1
Голубь (<i>Columba</i> sp.)				3								3
Сорока (<i>Pica pica</i>)				2								2
Всего объектов / Total ind.	16	2	15	14	25	7	3	2	3	4	34	125

* – гнездо до начала размножения, самец носит добычу самке / nest before the starting of breeding, a male brings preys to the female;

** – среднее количество птенцов в выводке / average brood size.

суслики в обычных условиях среди жертв филина встречаются как исключение (Митропольский, Фоттелер, 1985), но при депрессии численности песчанок роль этого вида, которого можно добыть только днём, в питании возрастает до 4,2–17,0% встреч, как это отмечено для северных районов Туркмении (Шербина и др., 1986). Наши данные позволяют пересмотреть взгляды на добычу филином жёлтых сусликов и больших песчанок, ведущих дневной образ жизни. Добыча их филином никак не связана с депрессиями малых песчанок, и даже когда гнёзда с пуховыми птенцами завалены малыми песчанками, среди тушек всегда присутствуют тушки жёлтого суслика. Если анализировать «запасы» филина в гнёздах с птенцами до 4-недельного возраста (табл. 5), то доля жёлтого суслика в них составляет ($n=125$) 10,4% – и это в годы высокой численности малых песчанок. Большая песчанка добывается реже и это, скорее всего, связано с постоянной охотой на её колониях орлов, которые при виде филина начинают активно преследовать его. Разбор погадок слётков также показал присутствие в них костей жёлтого суслика, что даёт основание полагать, что днём взрослые филины охотятся на протяжении всего гнездового периода.

Пресмыкающиеся в рационе филина особой роли не играют. На чинках, удалённых от водоёмов, даже в годы депрессии численности основных кормов, когда курганники и могильники переключаются на питание полозами (*Elaphe quatuorlineata*, *E. dione*) и агамы (*Trapelus sanguinolentus*), нами не выявлено случаев добычи филином пресмыкающихся. Лишь на приморских чинках филины периодически добывают водяных ужей, на что указывал ещё В.С. Залетаев (1962). В литературе имеются также сведения о редкой добыче филином молодых черепах (*Agriemys horsfieldii*) (Митропольский, Рустамов, 2007), но нами это явление также не наблюдалось. В одном гнезде с пуховыми птенцами, на обрывах напротив песков Бостанкум, в 2004 г. была найдена молодая черепашка, однако она была живая и хорошо перемешалась по гнезду. Весьма вероятно, что она была не принесена туда взрослыми птицами, а заползла сама.

Линька

Имеется устоявшееся мнение о том, что линька среднеазиатских филинов происходит с июня по декабрь (Дементьев, 1951). В Туркмении интенсивно линяю-

щие взрослые самки добывались 24 июня 1937 г. и 12 августа 1945 г. (Дементьев, 1952; Дементьев и др., 1955). На основании добычи неразмножающейся самки филина, предположительно годовалого возраста, на Мангышлаке 21 мая 1964 г., с линькой первостепенных маховых и контурного пера по всему телу, сделано предположение о том, что неполовозрелые птицы линяют в более ранние сроки (Митропольский, Рустамов, 2007). Нам неоднократно приходилось находить линные перья самок филина в гнёздах, начиная с середины апреля и вплоть до вылета птенцов. Весьма вероятно, что у разных размножающихся самок линька происходит асинхронно и отдельные птицы начинают её в апреле, другие в мае, третьи в июне. Самцы начинают линять, видимо, с середины июня и заканчивают линьку к сентябрю. Г.П. Дементьев (1951) также отмечает, что в сентябре наблюдались казахские филины в свежем перье.

Заключение

Наши исследования позволяют говорить об обычности филина только в чинковой зоне Арало-Каспийского региона, где показатели плотности этого вида, видимо, одни из самых высоких в мире. Однако, если рассматривать всю территорию региона, включая обширные пространства плато Устюрт и равнин Преуустуртя и Приаралья, то средняя плотность филина здесь составляет 5–6 пар/1000 км² общей площади, что сравнимо с показателями плотности для многих регионов России, в частности Урала и Алтае-Саяна (Карякин, 1998; 2007), а также зарубежной Европы, в частности, Финляндии, Франции и Испании (Saurola, 1985; Cugnasse, 1983; Garzon, 1977).

В настоящее время человек активно осваивает Устюрт, что может стать угрозой для благополучного существования устюртских филинов. Активно развивающийся нефтегазодобывающий комплекс «обрастает» инфраструктурой птицепасных линий электропередачи (ЛЭП) и новыми дорогами, в том числе по вершинам и подножиям чинков, которые до последнего времени оставались недоступными. Уже зарегистрированы случаи гибели филинов на новых ЛЭП близ Бейнеу и на автотрассе Шетпе – Актау. В 2003, 2004 и 2005 гг. были отмечены случаи отстрела филинов фермерами для изготовления из перьев амулетов – при этом обшипанные тушки были попросту выброшены на съе-

дение собакам. Пока природоохранное законодательство Казахстана остаётся абстракцией, написанной чиновниками для самих себя, приходится лишь надеяться на то, что прогресс в Арало-Каспийском регионе будет двигаться медленными темпами и не затронет основные места гнездования филинов.

Литература

- Бостанжогло В.Н. Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей. – Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. 1911. Вып. 11. С. 1–410.
- Гаврин В.Ф. Отряд совы. – Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 708–779.
- Губин Б.М. Встречи некоторых видов птиц на п-ове Бузачи и Мангышлаке в мае 2003 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы, 2004. С. 20–23.
- Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М., 1951. Т. 1. С. 70–341.
- Дементьев Г.П. Птицы Туркменистана. Ашхабад, 1952. 547 с.
- Дементьев Г.П., Рустамов А.К., Спангенберг Е.П. Материалы по фауне наземных позвоночных Юго-Восточной Туркмении. – Труды Туркменского с.-х института. Т. 7. 1955. С. 125–183.
- Залетаев В.С. Каспийский филин (*Bubo bubo gladkovi* subsp. nov.) – Орнитология. Вып. 4. М., 1962. С. 190–193.
- Иванов А.И., Козлова Е.В., Портенко Л.А., Тугаринов А.Я. Птицы СССР. Ч. 2. М.–Л., 1953. 344 с.
- Карякин И.В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Совообразные (*Strigiformes*). Пермь, 1998. 483 с.
- Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород, 2004. 351 с.
- Карякин И.В. Распространение и численность филина в Алтае-Саянском регионе, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. №10. 2007. С. 17–36.
- Карякин И.В. Об откладывании филинами дополнительных яиц в кладки на последней стадии инкубации. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. №15. С. 122–124.
- Карякин И.В., Барабашин Т.О. Результаты российской экспедиции в Казахстан в 2005 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы, 2006. С. 16–23.
- Карякин И.В., Коваленко А.В., Барабашин Т.О., Корепов М.В. Крупные хищные птицы бассейна Сарысу. – Пернатые хищники и их охрана. №13. 2008. С. 48–87.
- Карякин И.В., Новикова Л.М., Паженков А.С. Результаты российской экспедиции на западе Казахстана в 2003 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы, 2004. С. 24–27.
- Карякин И.В., Паженков А.С. Филин в Самарской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2007. №10. С. 37–46.
- Ковшарь А.Ф., Левин А.С. Каталог оологической коллекции Института зоологии АН КазССР. Алма-Ата, 1982. 102 с.
- Кузякин А.П. Заметки о гнездящихся птицах северного побережья Аральского моря. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы, 2005. С. 205–207.
- Левин А.С., Карякин И.В. Результаты экспедиции на Мангышлак и Устюрт в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы, 2005. С. 14–19.
- Митропольский О.В., Рустамов А.К. Филин. – Птицы Средней Азии. Т. 1. Алматы, 2007. С. 423–431.
- Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р. Распространение и биология филина в Кызылкумах. – Экология и охрана редких и исчезающих позвоночных Узбекистана. Ташкент, 1985. С. 33–36.
- Неручев В.В., Макаров В.И. Материалы по гнездовой фауне и населению птиц нижней Эмбы. – Орнитология. Вып. 17. М., 1982. С. 125–129.
- Паженков А.С., Коржев Д.А. Хищные птицы и совы плато Шагырай, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. №7. С. 56–61.
- Пославский А.Н., Постников Г.Б., Самарин Е.Г. О зимовках птиц на Северном Прикаспии и на Мангышлаке. – Труды Института зоологии АН КазССР. 1964. Т. 24. С. 157–180.
- Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А. Птицы нижней Сырдарьи и прилегающих районов. – Сборник трудов Зоологического музея МГУ. М., 1963. Т. 3. С. 41–184.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990. 728 с.
- Тюрин П.С. Новые данные по гнездованию гималайского филина (*Bubo bubo hemachalanus* Hume) в Тянь-Шане. – Известия АН КиргССР. Сер. биол. наук. Т. 3, вып. 1. 1961. С. 25–30.
- Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск, 1992. 296 с.
- Шубенкин В.П. К гнездовой биологии филина на Юго-Восточном Устюрте. – Изучение и охрана заповедных объектов. Алма-Ата, 1984. С. 48–49.
- Cugnasse J. Contribution a l'etude du Hibou grand-duc, *Bubo bubo*, dans le sud du Massif Central. – Nos oiseaux. 1983. 37. №392. P. 117–128.
- Dementiev G.P. Accipitres – Striges – Passeres. – Systema Avium Rossicarum. Paris, 1935. Vol. 1. I–VI. P. 1–288.
- Garzon J. Birds of prey in Spain, the present situation. – Proceedings of World Conference on Birds of Prey, International Council for Bird Preservation, Vienna, Austria, 1–3 October 1975. Basingstoke, 1977. P. 159–170.
- Konig C., Weick F. Owls of the Worlds. Second Edition. London, 2008. 528 p.
- Saurola P. Finnish birds of prey: status and population changes. – Ornis fenn. 1985. №2. P. 64–72.
- Vaurie C. The birds of the Palearctic Fauna, Non-Passeriformes. London, 1965. 763 p.