New Data on Distribution and Population Number of Large Raptors in Northern Usturt Within Atyrau Province, Kazakhstan

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЧИСЛЕННОСТИ КРУПНЫХ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ НА СЕВЕРНОМ УСТЮРТЕ В ГРАНИЦАХ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА

Smelansky I.E., Tomilenko A.A., Barashkova A.N., Yakovlev A.A. (Sibecocenter LLC, Novosibirsk, Russia)

Krivopalova A.Yu. (Samara National Research University, Samara, Russia)

Pestov M.V. (Ecological Center "Dront", Nizhny Novgorod, Russia)

Terentiev V.A. (The Association for the Conservation of the Biodiversity of Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazakhstan)

Смелянский И.Э., Томиленко А.А., Барашкова А.Н., Яковлев А.А. (ООО «Сибэко-центр», Новосибирск, Россия)

Кривопалова А.Ю. (Самарский национальный исследовательский университет, Самара, Россия)

Пестов М.В. (Экологический центр «Дронт», Нижний Новгород, Россия)

Терентьев В.А. (Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия, Нур-Султан, Казахстан)

Контакт:

Илья Смелянский
ООО «Сибэкоцентр»
Россия 630090
Новосибирск, а/я 547
oppia@yandex.ru

Андрей Томиленко
ООО «Сибэкоцентр»
Россия 630090
Новосибирск, а/я 547
aatom@ngs.ru

Анна Барашкова
ООО «Сибэкоцентр»
Россия 630090
Новосибирск, а/я 547
yazula@yandex.ru

Александр Яковлев
ООО «Сибэкоцентр»
Россия 630090
Новосибирск, а/я 547
ekoasio@yandex.ru

Александра
Кривопалова
Самарский националь-
ный исследовательский
университет,
Россия 443086 Самара
Московское шоссе, 34
alex--95@yandex.ru

Резюме

В мае и июне 2018 г. и июне 2019 г. обследованы гнездовые группировки крупных пернатых хищников – преимущественно беркута (*Aquila chrysaetos*), могильника (*Aquila heliaca*), степного орла (*Aquila nipalensis*), курганника (*Buteo rufinus*), балобана (*Falco cherrug*) и филина (*Bubo bubo*) – на Северном Устюрте, в пределах Атырауской области Казахстана. Территория охватывает часть чинка Донызтау (в границах области), останцовое плато Жельтау и гряды Шолькара, а также разделяющее их пространство Предустюрского понижения общей площадью около 3400 км². Локализовано 4 гнездовых участка беркута, на трёх участках найдены жилые гнёзда со слётками; плотность гнездования составила около 5,0–6,7 пар/100 км обрывов, расстояние между соседними гнездящимися парами – около 6 км. Гнёзда беркута расположены на отвесных обрывах верхней части чинка. Могильник: локализовано 5 гнездовых участков на чинках Донызтау и Жельтау, на четырёх из них в гнёздах были пуховые птенцы; средняя плотность гнездования могильника на чинках составляет 3,8 пар/100 км обрывов, среднее расстояние между жилыми гнёздами около 4 км. Гнёзда могильника расположены на деревьях саксаула и ивы, в одном случае – на земле. Степной орёл: локализовано 14 гнездовых участков (25 гнезд на уступах склонов, на камнях и низких выходах скал), из которых на 6 найдены жилые гнёзда (1–2 птенца в гнезде), на 3 – гнёзда со следами неудачного размножения; плотность гнездования составила 1,3 пары/100 км², расстояние между соседними активными гнёздами определено на гряде Шолькара и составляет 2,5 км. Курганник: локализовано 13 гнездовых участков, из которых 11 заняты птицами, на 8 найдены жилые гнёзда с оперёнными птенцами или слётками. Балобан встречен на гнездовании только на Донызтау: локализовано 4 участка с жилыми гнёздами (в трёх – слетки или готовые к вылету птенцы), средняя плотность гнездования – 6,7 пары/100 км обрывов. Филин: локализовано 11 жилых участков, где встречены взрослые и слётки; плотность гнездования – 7 пар/100 км обрывов (склонов). Только в полёте отмечены змееяд (*Circus gallicus*) и чёрный гриф (*Aegypius monachus*). Результаты обследования демонстрируют важность территории для сохранения в Атырауской области ряда редких и уязвимых видов пернатых хищников и подтверждают желательность создания здесь ООПТ – регионального природного парка «Северный Устюрт».

Ключевые слова: пернатые хищники, хищные птицы, степной орёл, *Aquila nipalensis*, могильник, *Aquila heliaca*, беркут, *Aquila chrysaetos*, балобан, *Falco cherrug*, курганник, *Buteo rufinus*, филин, *Bubo bubo*, чинк, гнездование, Северный Устюрт, Донызтау, Жельтау, Шолькара, Атырауская область, Жылыойский район, Казахстан.

Поступила в редакцию: 10.08.2020 г. **Доработана:** 15.12.2020 г. **Принята к публикации:** 20.12.2020 г.

Abstract

In May and June 2018 and June 2019 we surveyed breeding populations of large raptors (principally Golden Eagle *Aquila chrysaetos*, Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca*, Steppe Eagle *Aquila nipalensis*, Long-Legged Buzzard *Buteo rufinus*, Saker Falcon *Falco cherrug* and Eagle Owl *Bubo bubo*) in the north-west of the Ustyurt Plateau within the boundaries of the Atyrau Province, Kazakhstan. The area surveyed was ca. 1000 km² represented the wider area of 3400 km². Total 12 species of birds of prey were recorded and 8 of them were considered as large raptors. Golden Eagle was found nesting on the Donyztau escarpment, 4 breeding territories were recorded and 3 of them successful; nesting density is estimated at about 5.0–6.7 pairs per 100 km of cliffs, the distance between neighboring pairs was ca. 6 km. Imperial Eagle: 5 breeding territories found on the Donyztau and Zheltau escarpments, 4 of them successful; average nesting density is 3.8 pairs per 100 km of cliffs. Steppe Eagle: 14 breeding territories (25 nests) revealed, among them 6 are successful (1–2 nestlings) and on other 3 breeding was failed; average nesting density is estimated at 1.3 pairs per 100 km². Average distance between neighboring active nests is 2.5 km in Sholkara hill ridge but the distance between successful nests here is much bigger and makes about 13 km. Long-Legged Buzzard: 13 breeding territories (30 nests) found, of which 11 territories were actually occupied and 8 of them had successful breeding.

Марк Пестов
Экологический центр
«Дронт»,
Россия 603076
Нижегород
пр. Ленина, д. 44Б, кв. 52
тел.: +7 (904) 913 87 53
vipera@dront.ru

Владимир Терентьев
Казахстанская ассоциация
сохранения биоразнообразия (АСБК)
Казахстан 010000
Нур-Султан ул. Бейбитшилик,
18, оф. 406
vladimir.terentiev@acbk.kz

Contact:
Ilya Smelansky
Sibecocenter LLC,
P.O. Box 547 Novosibirsk
630090 Russia
oppia@yandex.ru

Andrey Tomilenko
Sibecocenter LLC,
P.O. Box 547 Novosibirsk
630090 Russia
aatom@ngs.ru

Anna Barashkova
Sibecocenter LLC,
P.O. Box 547 Novosibirsk
630090 Russia
yazula@yandex.ru

Alexander Yakovlev
Sibecocenter LLC,
P.O. Box 547 Novosibirsk
630090 Russia
ekoasio@yandex.ru

Alexandra Krivopalova
Samara National
Research University
34, Moskovskoye shosse,
Samara 443086 Russia
alex--95@yandex.ru

Mark Pestov
Dront Ecological Center,
44B, 52, av. Lenina
Nizhny Novgorod
603076 Russia
vipera@dront.ru

Vladimir Terentiev
The Association for the
Conservation of the Bio-
diversity of Kazakhstan (АСБК)
office 406,
18, Beibytshilik St.
Nur-Sultan
010000 Kazakhstan
vladimir.terentiev@acbk.kz

Saker Falcon is found nesting on Donyztau escarpment: 4 breeding territories, including 3 successful; the average nesting density is 6.7 pairs per 100 km of cliffs. Eagle Owl recorded throughout the surveyed area; 11 breeding territories revealed, the average nesting density is 7 breeding territories per 100 km of cliffs and steep slopes. Two other species, Short-Toed Eagle (*Circaetus gallicus*) and Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*), recorded only occasionally, nesting in the area is not found. In general, our findings demonstrate the area is important for conserving several species of large raptors in the Atyrau Province.

Keywords: raptors, birds of prey, Steppe Eagle, *Aquila nipalensis*, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*, Golden Eagle, *Aquila chrysaetos*, Saker Falcon, *Falco cherrug*, Long-Legged Buzzard, *Buteo rufinus*, Eagle Owl, *Bubo bubo*, cliff-face, nesting, Northern Usturt Plateau, Donyztau cliff-face, Jeltau table, Sholkara Hill Ridge, Atyrau Province, Jylyoi District, Kazakhstan.

Received: 10/08/2020. **Revised:** 15/12/2020. **Accepted:** 20/12/2020.

DOI: 10.19074/1814-8654-2020-40-82-102

Введение

В пределах Атырауской области находится относительно небольшой сектор Северного Устюрта, представляющий собой его северо-западную периферию. Территория включает в себя: часть плато Устюрт с западной оконечностью чинка Донызтау; останцовую столовую возвышенность Жельтау; куэстообразную гряду Шолькара на стыке плато Устюрт и Подуральского плато; часть Предустюртского понижения, представляющего собой цепочку солончково-дефляционных плоскодонных впадин между этими возвышенными структурами.

Характерными особенностями территории являются её пустынный характер, широкое распространение и многообразие чинков, повсеместное засоление почв с преобладанием гипсового засоления и соответствующая распространённость солончаковых форм рельефа.

Ведущую роль в растительном покрове играют пелитофитные и гемипсаммофитные поленные пустыни с доминированием полыни белоземельной (здесь и далее научные названия растений приведены в английском варианте текста), часто в комплексе с биюргуновыми и однолетнесолянковыми пустынями. Большие площади занимают многолетнесолянковые пустыни, растительность которых сложена преимущественно биюргуном с участием кокпека, итсегека и боялыча. По краям столовых плато широкое распространение имеют пустыни с доминированием чёрного боялыча. По гребням увалов, бровкам и верхним частям склонов развиты характерные петрофитные и гипсофитные пустынные сообщества, обычно с участием крупных кустарников чёрного саксаула или тамарисков, растущих одиночно, изредка образующих редкостойные насаждения. В понижениях преобладают галофитные солянковые пустыни, образующие серии сообществ и группировок, обрамляющие соровые и маршевые солончаки. Пески и

Introduction

The Ustyurt Plateau is actually a tableland, having 100–290 m altitude, spread over the vast arid area between the Caspian Sea and the Aral Sea and stretching south to north from N40° to N46°. The tableland is bounded by steep escarpments and sharply rises above surrounding flat plains to 100–300 m. The area is an arid desert, mainly clay and salty deserts, less sand desert. The climate of Ustyurt is harsh: extremely dry, hot in summer and frosty in winter. The watersheds are covered with sparse desert vegetation dominated with xerophyllous shrubs and dwarf shrubs, mainly of *Salsola*, *Anabasis*, *Artemisia*, *Astragalus*, and *Convolvulus* spp., sometimes large shrubs (*Haloxylon* sp., *Tamarix* sp., and others). On the escarpments there is more contrast vegetation including semiarid steppes dominated with tussock grass of *Stipa*, *Lasiagrosis*, and *Agropyron* spp. and shrubs of *Spiraea hypericifolia*, *Atraphaxis spinosa*, and *Lycium ruthenicum*, occasionally with small trees of *Populus diversifolia*, *Salix* spp., and *Crataegus ambigua*. Ustyurt is a transboundary region dividing between Kazakhstan, Turkmenistan, and Uzbekistan. The region has almost no settlements and very sparse resident human population. Main economic activity here is stock-breeding and main human habit is mobile and semi-mobile pastoralism while periphery of the region is a subject of oil and gas prospecting. The region is almost roadless as considering paved roads and railroads but dirt roads are numerous. Many areas are still difficult to access. In general, the Ustyurt desert ecosystem is natural and only slightly disturbed.

The north-western corner of the Ustyurt tableland is located in the boundary of Atyrau Province, Kazakhstan. It is relatively small area, approximately 3400 km², containing several landforms. Namely they are: the western part of Donyztau escarpment (including the Tamdy erosion hills), Zheltau table (mesa), Sholkara hill ridge, and the salt flat depression between these landforms. Donyztau is refer-

псаммофитные пустыни в пределах территории представлены мало.

Территория характеризуется большой природоохранной ценностью в силу своей малонарушенности, разнообразия, репрезентативности и уникальности пустынных экосистем и ландшафтов, наличия выдающихся по красоте и величественности пейзажей, а также значимости в качестве места обитания ряда уязвимых и угрожаемых видов растений и животных. Значительную часть таких видов животных составляют крупные пернатые хищники, представленные здесь локальными гнездовыми группировками. Это преимущественно следующие виды, внесённые в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных Республики Казахстан (утверждён постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 в ред. постановления Правительства РК от 07.11.2012 № 1413)⁴⁹: беркут (*Aquila chrysaetos*), могильник (*Aquila heliaca*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), змееяд (*Circaetus gallicus*), балобан (*Falco cherrug*) и филин (*Bubo bubo*).

В период 2003–2010 гг. территория обследовалась на предмет обитания пернатых хищников в рамках более обширных экспедиционных исследований Арало-Каспийского региона (Карякин и др., 2005; 2008; 2009; 2011; Левин, Карякин, 2005; Паженов, Коржев, 2006; Пестов, Сараев, 2009; Пфеффер, Карякин, 2010; 2011).

Задачей настоящей работы было заново оценить состояние гнездовых группировок крупных пернатых хищников Северного Устьурта в пределах Атырауской области.

Материал и методика

В течение 2018–2019 гг. территория посещалась нами трижды. Экспедиционные исследования были организованы Казахстанской ассоциацией сохранения биоразнообразия (АСБК) в рамках проекта CADi (Инициатива по пустыням Центральной Азии) по согласованию с акимом Атырауской области с целью сбора данных для подготовки естественно-научного обоснования создания особо охраняемой природной территории «Северный Устьурт».

Основной объём данных собран в ходе специального обследования с 8 по 17 июня 2018 г. Во время полевых обследований 9–15 мая 2018 г. и 3–6 июня 2019 г. сведения о хищных птицах собирались попутно с другими задачами. Также дополнитель-

но к Северному Устьурту. Территория имеет высокую ценность из-за своей характерной биоразнообразности, экосистем и ландшафтов, репрезентативности, величественности пейзажей, и, наконец, не в последнюю очередь, важности для многих видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения. Среди них есть несколько видов крупных хищников, включённых в национальную Красную книгу (официальный список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных Республики Казахстан): Золотой Орёл (*Aquila chrysaetos*), Восточный Императорский Орёл (*Aquila heliaca*), Степной Орёл (*Aquila nipalensis*), Коротконогий Орёл (*Circaetus gallicus*), Сaker Falcon (*Falco cherrug*), и Евразийский Сова (*Bubo bubo*).

В 2003–2010 гг. крупные хищники территории были обследованы несколько раз в рамках экспедиционных исследований, охватывающих более широкие районы Арало-Каспийского региона (Karyakin et al., 2005; 2008; 2009; 2011; Levin, Karyakin, 2005; Pazhenkov, Korzhev, 2006; Pestov, Saraev, 2009; Pfeffer, Karyakin, 2010; 2011).

Текущая работа была направлена на обновление наших знаний о местных популяциях крупных хищников для сохранения биоразнообразия Северного Устьурта в пределах Атырауской области.

Методы

Данные были собраны с 9 по 15 мая и 8 по 17 июня 2018 г., и с 3 по 6 июня 2019 г. Дополнительная информация о присутствии хищников, включая одну в осенне-зимний период, была получена из фотоловушек, установленных для изучения млекопитающих.

Область была обследована с помощью автомобиля и пеших маршрутов, сочетаемых с более тщательным обследованием подходящих мест обитания в определённых точках, в основном на отвесных скалах (рис. 1). Биноклы (8–16-кратное увеличение) и телескопы (20–80-кратное увеличение) были использованы для обследования. Все наблюдения хищников, их гнёзд и следов были записаны с помощью GPS и сфотографированы, если возможно (увеличение до 50×) (Karyakin, 2004; 2012). Полученные данные были введены в базу данных и проанализированы с помощью ГИС (веб-ГИС Faunistics, RRRCN, Россия⁵⁰; ArcView 3.2.a, ArcGIS 9.3, ESRI, CA, USA).

Учитывая специфику ландшафта и выбор мест обитания хищников, мы оценили плотность гнездования не как количество гнезд на единицу площади, а как количество на единицу длины обследованной линии подходящих мест обитания, т.е. на склонах и крутых склонах, как это было сделано в предыдущих работах по региону (Karyakin et al., 2005; 2008; 2009; 2011; Levin, Karyakin, 2005; Pfeffer, Karyakin, 2010).

⁴⁹ http://online.zakon.kz/document/?doc_id=30075757

ные сведения о пребывании птиц, в том числе в осенне-зимний период, получены как попутный материал из фотоловушек, установленных для изучения фауны и населения млекопитающих.

Выявление видового состава и оценка обилия видов хищных птиц, учёты численности и изучение размещения гнездовых участков крупных пернатых хищников проводились на линейных автомобильных и пеших (в недоступных для автомобиля местах) маршрутах в сочетании с подробным круговым осмотром территории в отдельных точках, преимущественно на чинках (рис. 1). В ходе движения по маршрутам осуществляли регулярный осмотр местности при помощи оптики (бинокли 10–16, зрительная труба 20–80), иногда с короткими выходами от оси основного маршрута. Регистрировались все встречи взрослых птиц, их гнёзд и присад (Карякин, 2004; 2012). Для крупных пернатых хищников по возможности осуществлялась фотофиксация всех регистрируемых объектов и встреченных птиц. Гнёзда хищных птиц по возможности осматривались вблизи, при невозможности или неуместности этого (нежелательности беспокойства птиц) – осматривали издали при помощи оптики и фотографирования с большим приближением (оптический зум до 50×).

В ходе маршрутного учёта крупных пернатых хищников учитывались все замеченные особи, независимо от того, на каком расстоянии они находились от линии маршрута. Географические координаты местонахождения гнёзд и присад, точек наблюдения орлов фиксировали с помощью GPS-навигатора.

В пределах рассматриваемой территории протяжённость основного автомо-

Total length of the routes completed was ca. 400 km. The length of the line of cliffs and other steep slopes surveyed was 130 and 25 km respectively. The area surveyed in total was about 1000 km².

Results and discussion

Total 12 species of birds of prey were observed, including 9 species of Accipitriformes: Golden Eagle, Imperial Eagle, Steppe Eagle, Short-Toed Eagle, Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*), Eurasian Marsh-Harrier (*Circus aeruginosus*), Pallid Harrier (*C. macrourus*), Montagu's Harrier (*C. pygargus*), and Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*); 3 species of Falconiformes: Saker Falcon (endemic subspecies *F. ch. korelovi*), Lesser Kestrel (*F. naumanni*), and Common Kestrel (*F. tinnunculus*); and two species of Strigiformes: Eurasian Eagle Owl and Little Owl (*Athene noctua*). From these only large raptors (8 species) are considered in detail below.

Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) was found only on the Donyztau escarpment (fig. 2). In June 2018, three successful breeding territories were recorded, with fledglings in/near the nests (fig. 3). In 2019, the fourth nesting site was localized based on the territorial behavior of a pair of adults, the nest was not searched.

In the Aral-Caspian region, Golden Eagle distribution is known to be limited almost exclusively to the escarpments of the Ustyurt Plateau and the neighboring Shagyrat tableland (Karyakin *et al.*, 2011; Pazhenkov, Korzhev, 2006); only rarely this eagle nests on the poles of power lines in the inner parts of the tablelands (Karyakin *et al.*, 2011). Earlier the average nesting density of Golden Eagle on the Northern Escarpment was estimated at 6.05 pairs per 100 km of cliffs (36 breeding territories on 595 km of cliffs surveyed) but on the escarpments of Zheltau table and Kolenkeli hills – 2.09 pairs per 100 km of cliffs and steep slopes (2 breeding territories on 95 km of escarpments surveyed) (Karyakin *et al.*, 2011). The nesting density shown for the Northern Escarpment corresponds to approximately one breeding pair per 16–17 km of cliffs.

Рис. 1. Автомобильный маршрут при проведении обследования территории Северного Уstyурта в июне 2018 г. и июне 2019 г.

Fig. 1. Survey routes in the Northern Ustyurt, June 2018 and June 2019.

бильного маршрута в июне 2018 г. составила около 330 км (рис. 1), суммарная протяжённость пеших маршрутов – около 70 км. Принимая для крупных птиц эффективную дистанцию 1 км от линии движения суммарно осматриваемая площадь может быть оценена в 800 км². Общее число точек осмотра (преимущественно чинков) за время работ в июне – более 60. Радиус эффективной видимости в этом случае составлял до 2 км от наблюдателя и, в среднем, поле зрения может быть принято за 180°. Исходя из этого, осматриваемая с точек осмотра площадь составила не менее 370 км². Фактически часть таких осматриваемых площадок перекрывалась друг с другом или с осмотром на маршруте и оценка осматриваемой площади должна быть снижена. Вероятно, можно осторожно оценить общую осматриваемую площадь для крупных птиц в 1000 км².

Общая площадь Северного Устья в границах Атырауской области – около 3400 км². Таким образом, обследовано более четверти всей площади. В действительности изученная площадь непропорционально распределена по территории. Её основная доля приходится на чинки и бровки плато, тогда как на внутренние части плато и Предустюртское понижение – около 20%.

В мае – июне 2018 г. на чинке Донузтау нами осмотрено около 60 км обрывов, на Жельтау – около 70 км, а также около 25 км относительно крутого куэстового склона на гряде Шолькара. В общей сложности – 130 км чинковых обрывов и 155 км склонов в целом (в 2019 г. часть территории осмотрена повторно, но общая осматриваемая полоса не увеличилась). Ширина полосы склонов варьирует в основном от 1 до 3 км. Основываясь на предварительно составленной карте экосистем (местообитаний), общая площадь чинков и резких склонов увалов на обследованной территории составляет около 600 км². Таким образом, этот тип местообитаний обследован хорошо, осмотрено около 50% его площади (хотя и не все достаточно подробно). Наоборот, плоские плато и понижения обследованы недостаточно, не более 10% их общей площади.

Для характеристики питания пернатых хищников определяли остатки добычи на гнёздах и присадах и костное содержимое погадок. Количественно питание не оценивали, составлен только общий список жертв.

Все собранные данные с географическими координатами вносились в базу данных

We found the nesting density of Golden Eagle on the Donyztau (within the Atyrau Province) is 5.0–6.7 pairs per 100 km of cliffs, or one breeding pair on every 14–20 km of escarpment. No Golden Eagles were found nesting on Zheltau. These findings generally correspond to the formerly found sharp distinction between nesting situation on the Northern Escarpment and Zheltau table.

We estimate that the distance between neighboring breeding territories on Donyztau is about 6 km ($n=2$). Karyakin *et al.* (2011) counted this figure as 7.27–7.88 km for the Northern Escarpment as whole.

Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)

was found nesting on the Donyztau and Zheltau escarpments (fig. 4). Five breeding territories with 7 nests were visited in 2018: 4 breeding territories were successful (with nestlings) and one was unsuccessful (with a dead clutch, probably secondary clutch) (fig. 5). One of the breeding territories was inspected repeatedly in 2017, 2018, and 2019, every year chicks were observed.

With one exception, nests were located on low trees or large shrubs – on saksaul (*Haloxylon* sp.) (4 cases) or willow (*Salix* sp.) (2 cases). In the only case, the nest was located on the top of a small outcrop (fig. 5: photo 3), what is generally very unusual for the species but in the region has already been noted in rare cases.

Since we didn't make a thorough survey of nests, we don't know the exact number of nestlings in each case. But for some broods we got information – the dead clutch of 2018 consisted of 3 eggs, two broods were reliably of 2 nestlings, and other two broods consisted of one nestling or more (not known exactly). Nestlings were 3–5 weeks old in mid June.

Earlier (2003–2006) on the Northern Escarpment, the nesting density of the Imperial Eagle was estimated, on average, at 2.69 pairs per 100 km of cliffs but on specific sections of the escarpment the value varied between 0 and 9.38 pairs per 100 km (Karyakin *et al.*, 2008; 2011). The last one is the maximal value within the Aral-Caspian region. In the Kolenkeli hills and Zheltau table in 2004, the Imperial Eagle had nesting density of 3.13 pairs per 100 km of cliffs (Karyakin *et al.*, 2011). According our results of 2018 survey, the average nesting density of the species in the Zheltau and Donyztau escarpments is 3.8 pairs per 100 km of cliffs.

Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*)

in 2018 was found nesting on the Zheltau table, in the Sholkara hill ridge, and on the Daukara river-

и ГИС. Непосредственно в полевых условиях использовали свободно распространяемую навигационную программу и агрегатор геосервисов «SAS Планета». Для накопления и дальнейшей обработки данных использовали веб-ГИС «Фаунистика» (раздел «Пернатые хищники мира») ⁵⁰. Веб-ГИС «Фаунистика» является автоматизированной системой на базе картографического сервера «Google Maps», предназначена для внесения, хранения и сортировки данных по встречам разных видов пернатых хищников, а также для подготовки сводных отчётов по этим данным (Карякин, 2018; Карякин и др., 2018).

Расчёты плотности (плотности гнездования, плотности популяции) относятся к учётной площади, оцениваемой как площадь полосы, осматриваемой в обе стороны при движении по линейному маршруту. В среднем эффективное расстояние обзора принималось в 1 км от наблюдателя, то есть ширина учётной полосы составляла 2 км. Однако с учётом характера местности плотность гнездования пернатых хищников на чинках оценивали не на площадь, а на линейную протяжённость полосы гнездопригодных биотопов – чинковых обрывов и склонов эрозионных гряд, как это было принято в предыдущих работах по региону (Карякин и др., 2005; 2008; 2009; 2011; Левин, Карякин, 2005; Пфеффер, Карякин, 2010).

Плотность заселения или гнездования на учётной площади приводили к плотности на 100 км², плотность на линейной протяжённости обрывов – на 100 км линии.

Важным популяционным показателем является успешность размножения, оцениваемая как доля успешных гнёзд от общего числа занятых или как количество выживших птенцов на одно успешное гнездо. Очевидно, что истинная доля успешных гнёзд может быть определена только по завершении периода размножения, когда молодые птицы покидают гнёзда. Ко времени проведения обследования в июне этот этап уже начинался у беркута, курганника, балобана и филина. В гнёздах могильника и степного орла были ещё пуховые или начинающие оперяться птенцы, которым до слёта оставалось не менее 4–6 недель. При этом после первой декады июня повторная успешная кладка у этих орлов в исследуемом регионе маловероятна. Следовательно, истинное число успешных гнёзд и число выживших птенцов может только

ine plain; nonterritorial birds were recorded in many places throughout the area under consideration (fig. 6). Unlike the Golden Eagle and Imperial Eagle, the Steppe Eagle does not show a close relationship with escarpments, preferring other nesting habitats.

In 2018, 14 breeding territories were revealed (fig. 7). Out of this number, 9 breeding territories were inspected and 6 of them were successful with brood or clutch found, on other 3 territories we recorded empty nests with signs of unsuccessful breeding. Another 5 breeding territories out of 14 were not inspected thoroughly and were localized by indirect evidence. In total, 25 nests of Steppe Eagles were examined in 2018.

The broods contained 1–2 chicks, the only seen clutch – 2 eggs. Nestlings were 2–6 weeks old in early and mid June.

On average, for the entire June 2018 route, the average nesting density of Steppe Eagle was 1.3 pairs per 100 km². The average nesting density of the Steppe Eagle in the region was previously estimated at 1.18–3.13 pairs per 100 km of cliffs, plus 0.32 pairs per 100 km² in the inner area of tableland (Karyakin *et al.*, 2011).

The average distance between neighboring active nests we can estimate only for the Sholkara hill ridge, it was 2.5 km (0.8–4 km, $n=6$). This is a characteristic distance for the species corresponding to a moderately high nesting density. However, only two breeding territories were successful here, in the others breeding either failed or did not even begin, although the nests were repaired, and the birds are kept near them. The distance between successful nests is about 13 km. Thus, although the spatial structure of the nesting population suggests relatively high density, the density actually observed in 2018 was low. A possible explanation is a decline in the population number of an important Steppe Eagle's prey – Great Gerbil (*Rhombomys opimus*).

However, it is notable that the average distance between the nearest active Steppe Eagle nests in the region was previously estimated as more than 14 km (14.69 ± 7.82 km, $n=4$ on Northern Escarpment and 14.15 ± 7.39 km, $n=3$ in Zheltau and Kolenkeli) (Karyakin *et al.*, 2011).

Concerning non-territorial birds, up to 15 presumably young individuals were observed in May 2018 in the eastern part of Zheltau and at least 4 molting young birds (1–2 years) – in June 2019 at the Kainar wells in the inner area of the Ustyurt tableland. Formerly, Karyakin

⁵⁰ <http://rrrcn.wildlifemonitoring.ru>

снизиться по сравнению с показателями, полученными в результате нашего обследования. Оценивая успешность размножения по своим данным, мы даём только верхний предел показателя, выше которого доля успешных гнёзд в гнездовой группировке в данном году быть уже не может.

Результаты и обсуждение

В ходе работ 2018–2019 гг. на территории Северного Устюрта в пределах Атырауской области нами отмечено 12 видов дневных хищных птиц, в том числе 9 видов ястребообразных: беркут, могильник, степной орёл, змееяд, курганник (*Buteo rufinus*), болотный лунь (*Circus aeruginosus*), степной лунь (*Circus macrourus*), луговой лунь (*Circus pygargus*), чёрный гриф (*Aegypius monachus*), три вида соколообразных: балобан (эндемичный подвид *Falco cherrug korelovi*), степная пустельга (*Falco naumanni*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), а также два вида совообразных – филин и домовый сыч (*Athene noctua*). Из этого числа специальным обследованием затронуты только виды, которые условно могут быть отнесены к крупному размерному классу в своих таксономических группах.

Беркут (*Aquila chrysaetos*) встречен нами только на чинке Донызтау (рис. 2). В 2018 г. локализовано три гнездовых участка и, соответственно, три жилых гнезда. Все гнезда располагались однотипно (рис. 3: фото 2–5): в самом верху склона, на уступах обрыва бронирующей плиты плато, вблизи бровки обрыва; два – под навесами (почти в нишах), одно открыто сверху. Гнездовые постройки типичные для беркута: высокие, с неуглубленным лотком в форме толстой платформы из растительного материала. В 2019 г. локализован четвёртый гнездовой

and Levin (2005) recorded large concentration (46 individuals) of the species on the salt flat between Donyztau and Zheltau.

Short-Toed Eagle (*Circaetus gallicus*) was recorded only once in flight over the cliff of the northern escarpment of Zheltau table and was not found nesting (fig. 8). In 2004, two breeding areas of the species were known on the southern escarpment of Zeltau, a nest with a clutch (in early May) was found on one of them (Karyakin et al., 2011).

Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*) is probably the most abundant large raptor in the region. It is not vulnerable, nor threatened, and thus should not be a subject of our concern. Nevertheless, the species is supposed to be important for conservation of other large raptors as a member of the same guild (potentially competing for food and nesting habitats), the most important nest provider for Saker Falcon, and a prey for Eagle Owl.

In 2018, we revealed 13 breeding territories of Long-Legged Buzzard, of which 11 were active and 8 of them had successful breeding (fig. 9). In early and mid June fledglings were on their nests, some of them have already flown out. In total, about 30 nests were recorded. The Long-Legged Buzzard nests on the Donyztau escarpment (including the Tamdy erosion hills) and the Zheltau escarpments. In the rest of the territory, this species can only nest on artificial substrates (old tombs and mausoleums, other ruins, etc.) (fig. 10).

It was difficult to estimate the average size of the brood because some fledglings have already leaved their nests, and many nests were examined only from a distance. In four breeding territories we observed at least 1, 1, 3 and 2 nestlings, with an average of at least 1.75 nestlings per a successful nest. The actual average brood size is probably at least 2.

Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*) is not protected at the national level in Kazakhstan, but globally it is Near Threatened

Рис. 2. Обитание беркута (*Aquila chrysaetos*) на территории Северного Устюрта в пределах Атырауской области по находкам в июне 2018 г. и 2019 г. в сравнении с известными ранее (2004–2017 гг.).

Fig. 2. Records of Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the Northern Usturt within Atyrau Province, June 2018 and June 2019, comparing with the previously known nests (2004–2017).

Рис. 3. Гнездование беркута на чинке Донызтау: 1–2 – гнездовой участок в ур. Манай – взрослая птица (1) и гнездо (2); 3–4 – гнездовой участок над сором Токсанбай; 5 – гнездовой участок над сором Манайсор (в гнезде виден птенец); 6 – гнездовой участок в массиве Тамды – общий вид чинка, абонируемого парой беркутов (карниз в средней части склона). 08–09.06.2018 – 1–5, 04.06.2019 – 6. Фото И. Смелянского.

Fig. 3. Nesting of the Golden Eagle on the Donyztau cliff-face: 1–2 – breeding territory in Manai place – adult (1) and nest (2); 3–4 – breeding territory on the salt flat (sor) Toksanbai (the nest with fledglings); 5 – breeding territory on Manaisor salt flat (nestling is visible in the nest); 6 – breeding territory in Tamdy hills (the ledge occupied by eagles is in the middle part of the cliff-face). 08–09/06/2018 – 1–5, 04/06/2019 – 6. Photos by I. Smelansky.

участок – по территориальному поведению пары взрослых птиц, жилое гнездо не найдено (поиски не предпринимались).

В 2018 г. в двух гнёздах находились полностью оперённые взрослые птенцы или слётки (рис. 3: фото 2–4), третье при осмотре было пустым (рис. 3: фото 2), но по характерным признакам полагаем, что оно также было занято в текущем году и молодые уже вылетели. Обе взрослых птицы на этом участке держались вблизи гнезда.

Выявленные в 2018 г. гнездовые участки беркута расположены вдоль одного чинка и, видимо, являются ближайшими соседями друг друга. Расстояние (по прямой) между соседними жилыми гнёздами составляет примерно 6 и 5,5 км. Возможно, гнездовая группировка на этой площадке включает ещё один пропущенный участок в неосмотренной части чинка, расстояние до которого от каждого из ближайших со-

(BirdLife International, 2018). In June 2018, two birds were recorded twice in a search flight over the salt flat between the Donyztau and Zheltau tables. In May 2018, two birds were found among Steppe Eagles sitting on the ground east of Zheltau table. Apparently, the species does not breed on the territory.

Saker Falcon (*Falco cherrug*) was found breeding on the cliffs of the Donyztau escarpment only. In 2018, four breeding territories were revealed, three of them reliably successful. Fledglings ready to fly were recorded in one case and flying near their nests in two other cases. In 2019, we observed an adult bird on the escarpment of the Tamdy erosion hills relatively far from any known breeding territory (fig. 11; 12).

For Zheltau and Kolenkeli in 2004, the average density of Saker nesting was estimated at 7.31 pairs per 100 km of cliffs (and

седних тогда составляло бы около 4 км. Расстояние между соседними жилыми гнёздами (без учёта возможного пропущенного) при движении по чинку составляет примерно 15 и 13 км.

Сведений о прежних находках жилых гнёзд беркута в пределах рассматриваемой территории нет. Участок беркута был отмечен на границе Атырауской и Актюбинской областей в 2006 г., но найдено только нежилое гнездо (Карякин и др., 2011). Ближайшие известные жилые гнёзда были найдены в ур. Тушыйайрык на чинке Донузтау (Актыбинская обл.) в июне 2017 г. (наши данные) и в массиве Коленкели (Мангистауская обл.) в мае 2004 г. (Карякин и др., 2011; Левин, Карякин, 2005).

В целом в Арало-Каспийском регионе распространение беркута на гнездовании ограничено почти исключительно чинками плато Устюрт и Шагырай (Карякин и др., 2011; Паженков, Коржев, 2006), на самом плато этот орёл гнездится изредка на опорах ЛЭП (Карякин и др., 2011). Средняя плотность гнездования беркута на Северном чинке Устюрта оценивалась в 6,05 пар/100 км чинка (36 гнездовых участков на 595 км осмотренных обрывов), при этом на чинках Жельтау и Коленкели – 2,09 пар/100 км чинка (2 гнездовых участка на 95 км осмотренных обрывов) (Карякин и др., 2011). Наши результаты – отсутствие гнездящихся беркутов на Жельтау, но относительно высокая плотность гнездования на Донузтау – соответствуют этому резкому различию между собственно Северным чинком и останцовыми плато Жельтау и Коленкели.

Показанная для Северного чинка плотность гнездования соответствует примерно 1 паре на 16–17 км чинка. В нашем исследовании плотность гнездования беркута на отрезке чинка Донузтау в пределах Атырауской области составила около 5,0–6,7 пар/100 км обрывов или 1 пара на 14–20 км чинка (оценки различаются в зависимости от того, считать ли останцовый массив Тамды частью чинка Донузтау).

Расстояние между соседними гнездящимися парами в нашем случае составило около 6 км ($n=2$). По данным И.В. Карякина с соавторами (2011), для Северного чинка Устюрта этот показатель в среднем превышает 7 км (7,27–7,88 км).

Исходя из полученных нами результатов и литературных данных, общая численность беркута на гнездовании в пределах рассматриваемой территории может составлять около 7 (6–8) пар.

for escarpments of the Shagyrai tableland – 5.6–5.8 pairs per 100 km of cliffs in 2004 and 2006) (Pfeffer, Karyakin 2010; 2011). In total, in 2004 approximately 95 km of escarpments were surveyed on Zheltau and Kolenkeli where 7 breeding territories were identified (of which 2 were located outside of the Atyrau Province) (Pfeffer, Karyakin 2010). But in 2018 we found no Saker in these locations.

In 2018, we examined about 60 km of cliffs on the Donyztau escarpment; the average nesting density of the Saker was 6.7 pairs per 100 km of cliffs. This value corresponds well to the figures obtained for certain parts of the Northern Ustyurt in 2004–2006 but it is three times lower than the nesting density of the species estimated for the areas south and east of the region. In other hand, we found the nesting density of the Saker in Zheltau has sharply decreased over the past 14 years – according to our results to zero, but we can not exclude that few unrecorded pairs are still nesting.

Eurasian Eagle Owl (*Bubo bubo*) was recorded throughout the surveyed area (fig. 13). In total, in 2018 we revealed 11 breeding territories based on the adults and youngsters sightings, records of the owl remains (see below), and perches (fig. 14). As shown earlier by a special study in the region, almost any encounter of adult Eagle Owl on the escarpment may amount to revealing a breeding territory (Karyakin et al., 2009).

A brood size can not be estimated because young birds were already flying well and not stayed together. In one case the brood contained at least two fledglings.

Earlier, the Eagle Owl average population density in Zheltau and Kolenkeli was estimated at 3.31 records per 100 km of cliffs (Karyakin et al., 2009). In 2006, seven nesting sites were recorded in the area under consideration, all located along its eastern border. In 2018, we examined three of those sites and found one still occupied (near the Tasastau wells) and two others (in the Tamdy hills) apparently not. We estimated the average nesting density at 7 breeding territories per 100 km of cliffs and steep slopes (based on 155 km of escarpments and hill slopes inspected). This figure is close to the previously found estimation for some sites in the Northern Escarpment, 7.48 records per 100 km based on 120 km of cliffs examined (Karyakin et al., 2009). However, the population density in some other sites, including Donyztau, was reported considerably higher, ranging from 10.79 to 37.51 records per 100 km of cliffs (Karyakin et al., 2009).

Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) отмечен нами в 2018 и 2019 гг. на чинках Донызтау и Жельтау (рис. 4). Всего локализовано 5 гнездовых участков могильника, один из которых известен с 2004 г., ещё один выявлен в 2017 г., остальные ранее не были известны. В 2018 г. на всех участках найдены жилые гнёзда, в 4 случаях с пуховыми птенцами и в одном с погибшей кладкой (предположительно, повторной) (рис. 5: фото 1, 3, 4, 6). На одном из участков жилое гнездо 2018 г. расположено примерно в 300 м от гнезда, занимаемого в 2017 г. (рис. 5: фото 2). На одном из участков на Жельтау многолетнее гнездо предположительно сгорело весной текущего года (фото 5) и повторная кладка в новом гнезде оказалась неудачной. В 2019 г. проверен один из участков, последовательно наблюдаемый в предыдущие два года: в гнезде, занимаемом и в 2018 г., находилась самка и по меньшей мере один пуховой птенец (5 июня).

За одним исключением, гнёзда расположены на низких деревьях или крупных кустах: в 4 случаях – на саксаулах (*Haloxylon* sp.), в 2 случаях (на одном участке, включая дерево с предположительно сгоревшим гнездом) – на ивах (*Salix* sp.). Расположение гнёзд могильника на саксаулах отмечалось нами и ранее как наиболее обычное в актюбинской части чинка Донызтау (в том числе все гнёзда, описанные в 2012–2017 гг.); расположение жилого гнезда на иве наблюдалось в 2006 г. на том же участке на

Орёл-могильник (*Aquila heliaca*) на гнездовом участке над сором Манайсор (чинк Донызтау). Фото А. Яковлева.

Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the breeding territory above the Manaisor salt flat (Donyztai Escarpment). Photo by A. Yakovlev.

We note unusually high mortality of young Eagle Owls caused by mammal predators (presumably Fox *Vulpes vulpes*). Torn remains of probably three individuals having distinctive bite marks were found in two (from 11) breeding territories locating far from one another (fig. 14: photos 7–8).

Based on field analysis of pellets we identified following mammal species in the local Eagle Owl diet: Long-Eared Hedgehog (*Hemiechinus auritus*), Northern Mole Vole (*Ellobius talpinus*), Voles (*Microtus* gr. *arvalis* and *M. oeconomus*), Great Gerbil (*Rhombomys opimus*), Jirds (*Meriones tamariscinus* and *M. meridianus*), Yellow Souslik (*Spermophilus fulvus*), and unidentified Mustelid (*Mustela eversmanni* or *Vormela peregusna*). Bird bones were also abundant but not identified.

Conclusion

In general, our findings demonstrate the area is still important for conserving many species of large raptors in the Atyrau Province. We believe that it would be wise and fruitful to promote establishing here a new protected area, a regional nature park “Northern Ustyurt”.

Acknowledgments

The work was carried out within the Central Asian Desert Initiative (CADI), which is a part of the International Climate Initiative (IKI). The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) supports this initiative on the basis of the decision adopted by the German Bundestag.

Association for the Conservation of Biodiversity in Kazakhstan (ACBK) is a national partner for the implementation of the CADI project in Kazakhstan.

Рис. 4. Обитание орла-могильника (*Aquila heliaca*) на территории Северного Устырта в пределах Атырауской области по находкам в июне 2018 г. и 2019 г. в сравнении с известными ранее (2004–2017 гг.).

Fig. 4. Records of Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Northern Ustyurt within Atyrau Province, June 2018 and June 2019, comparing with the previously known nests (2004–2017).

Рис. 5. Гнездование орла-могильника на чинках Жельтау и Доньытау в 2018 г.: 1 – гнездовой участок в ур. Манай (чинк Доньытау), жилое гнездо 2018 г. с птенцами и остатками жёлтого суслика (*Spermophilus fulvus*); 2 – тот же участок, пустое гнездо, бывшее жилым в 2017 г.; 3 – гнездовой участок над сором Манайсор (чинк Доньытау), гнездо с птенцом; 4 – участок южнее массива Тамды, гнездо на саксауле; 5–6 – гнездовой участок у кладб. Шалабай (останец Жельтау), пара на дереве, где предположительно было сгоревшее гнездо (5), и погибшая повторная кладка (6); 7–8 – гнездовой участок восточнее кладб. Шалабай (останец Жельтау), гнездо на саксауле, виден птенец. Фото И. Смелянского (1–5, 7–8) и А. Яковлева (6).

Fig. 5. Nesting of the Imperial Eagle on the cliff-faces of Zheltau and Donyztau in 2018: 1 – breeding territory in the Manai area on Donyztau cliff-face: nest with eaglets in 2018, remains of a Yellow Souslik (*Spermophilus fulvus*) on the nest; 2 – the same breeding territory: an empty nest that was occupied a year earlier (2017); 3 – breeding territory on the Manaisor salt flat, Donyztau cliff-face: nest with nestling; 4 – breeding territory south of Tamdy hills: nest on the saxaul shrub; 5–6 – breeding territory near Shalabai cemetery, Zheltau cliff-face: adults sitting on a tree where the nest was supposedly burned earlier in spring (5), and a second dead clutch in the nest on another tree (6); 7–8 – breeding territory east of Shalabai cemetery, Zheltau cliff: nest on the saxaul shrub, eaglet is visible. Photos by I. Smelansky (1–5, 7–8) and A. Yakovlev (6).

чинке Жельтау, как и в 2018 г., и на соседнем участке, где в текущем году могильник не встречен (см. ниже). В единственном случае жилое гнездо располагалось на скале, на небольшой вершинке останца (рис. 5: фото 3), что вообще очень нехарактерно для этого вида, но в регионе уже отмечалось в единичных случаях (Карякин и др., 2011; Karyakin *et al.*, 2020). Гнёзда располагались как у бровки чинка, так и в его нижних ярусах.

До 2017 г. на рассматриваемой территории было известно два гнездовых участка могильника на южном фесе плато Жельтау и один – на чинке Доньытау (рис. 4;

Карякин и др., 2008; 2011). Из этих трёх участков в настоящее время остаётся жилым один, на плато Жельтау, второй не подтверждён (вероятно, исчез или пропущен, так как территория осматривалась в вечернее время), участок на Доньытау не проверен.

Поскольку гнёзда практически не осматривали вблизи, не всегда была возможность точно определить количество птенцов в выводках. В двух выводках насчитывалось по 2 птенца, в кладке – 3 яйца, в одном гнезде – достоверно 1 птенец и в одном случае число птенцов выяснить не удалось.

В одном случае на гнезде отмечены остатки жертвы – жёлтого суслика (*Spermophilus fulvus*) (на чинке Донызтау).

Ранее (2003–2006 гг.) на Северном чинке Устюрта плотность гнездования могильника была определена в среднем в 2,69 пар/100 км обрывов, однако на конкретных отрезках чинка этот показатель варьировал от 0 до 9,38 пар/100 км (Карякин и др., 2008; 2011). Последняя величина – максимальная в пределах Арало-Каспийского региона. На чинках Коленкели и Жельтау в 2004 г. могильник гнезился с плотностью 3,13 пар/100 км обрывов (Карякин и др., 2011). По итогам нашего обследования средняя плотность гнездования могильника на чинках Жельтау и Донызтау составляет 3,8 пар/100 км обрывов.

Среднее расстояние между соседними гнездящимися парами могильника на Северном чинке Устюрта и чинках Жельтау и Коленкели ранее определялось в интервале (для разных площадок) от 4 до 8 км (Карякин и др., 2008; 2011). Мы располагаем двумя парами ближайших соседей (по одной на чинках Донызтау и южном фесе Жельтау), в обоих случаях расстояние между жилыми гнёздами составило около 4 км.

Это недостаточные данные для вывода о высокой плотности гнездования вида на рассматриваемой территории, но они могут служить основанием для корректировки в сторону повышения приведённой выше оценки плотности гнездования, полученной пересчётом из учётного усилия. На основе наших данных предполагаем, что потенциальная общая численность гнездовой группировки могильника здесь может составлять до 15 гнездящихся пар.

Степной орёл (*Aquila nipalensis*) в 2018 г. найден на гнездовании на плато Жельтау, на гряде Шолькара и в ур. Даукара, встречив взрослых птиц отмечали в ур. Жанасу, на низменной равнине западнее гряды Шолькара и собственно на Устюрте, восточнее чинка Донызтау (рис. 6). Гнездовые участки степного орла известны в этой части Устюрта также по находкам в прошлые годы (в мае 2006 г. – рис. 6; Карякин и др., 2011). В отличие от беркута и могильника, степной орёл не демонстрирует тесной связи с чинками, предпочитая другие типы ландшафта.

В 2018 г. локализовано 14 гнездовых участков. Из этого числа на 6 участках найдены жилые гнёзда с выводком или кладкой (при осмотре в мае), на 3 участках найдены пустые гнёзда с признаками попыток

Взрослый степной орёл (*Aquila nipalensis*) на северном чинке Жельтау. Фото А. Яковлева.

An adult Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) on the northern slope of Zheltau. Photo by A. Yakovlev.

размножения в текущем году (возможно, неудачного размножения), остальные 5 участков локализованы по косвенным признакам. Всего в 2018 г. найдено и осмотрено 25 гнёзд степного орла.

Подавляющее большинство найденных гнёзд располагались на земле или на развалах камней (включая искусственные сооружения – ограды могил и мазары), на уступах или перегибах склонов (с низкими скальными выступами или без), реже – просто на микроповышениях (бугорках, сусликовинах) или больших камнях (рис. 7). В чинковом ландшафте гнёзда приурочены почти исключительно к нижнему ярусу чинка – низким останцовым грядкам среди пологонаклонного педимента основного чинкового склона. В куэстообразном ландшафте возвышенности Шолькара гнёзда часто располагаются как в привершинной, так и в нижней части крутого (западного) склона куэсты.

В осмотренных гнёздах было 1–2 птенца (в единственной виденной кладке в мае – 2 яйца).

Ранее (в 2004–2006 гг.) на рассматриваемой территории было известно 4 гнездовых участка степного орла – два на плато Жельтау и два на плато Устюрт, восточнее чинка Донызтау (Карякин и др., 2011). Участки на Устюрте не проверены. Один из участков на Жельтау остаётся занятым птицами, но найдено только старое гнездо, на втором участке также найдено только старое гнездо и присутствие птиц не отмечено.

Средняя плотность гнездования степного орла на Северном чинке Устюрта и чинках Жельтау и Коленкели ранее определялась в 1,18–3,13 пар/100 км обрывов и плюс к тому 0,32 пары/100 км² на плато (вне чин-

ковой зоны) (Карякин и др., 2011). С учётом описанного выше характера использования чинкового ландшафта степным орлом для гнездования (преимущественно эрозивные гряды нижнего яруса чинка), представляется, что в данном случае нет резона рассчитывать отдельно плотность гнездования этого вида в полосе чинков и на плато, основываясь на разных типах учётного усилия. Суммарно за весь июньский маршрут 2018 г. (без учёта одного гнездового участка, посещавшегося только в мае) плотность гнездования степного орла в среднем составила 1,3 пары/100 км².

Среднее расстояние между соседними активными гнёздами удалось определить только на гряде Шолькара, где выявлены гнездовые участки, следующие друг за другом линейно вдоль крутого западного склона куэсты. Оно составляет здесь 2,5 км (0,8–4 км, $n=6$). Это типичная дистанция, соответствующая умеренно высокой плотности гнездования степного орла. Однако жилые гнёзда на гряде Шолькара найдены только на 2 участках, на остальных размножение либо не удалось, либо даже не начиналось, хотя гнёзда были подновлены и птицы держались на участках. Расстояние между жилыми гнёздами – около 13 км. Таким образом, хотя пространственная структура гнездовой группировки предполагает плотное гнездование, в 2018 г. её фактически наблюдаемая плотность низка. Возможное объяснение этому – спад численности большой песчанки (*Rhombomys opimus*) в этом году. Большинство её колоний на гряде Шолькара в июне 2018 г. были безжизненны, фактически только с одним исключением.

Но нужно отметить, что среднее расстояние между ближайшими активными гнёздами степного орла на Северном чин-

Посещаемое подновлённое нежилое гнездо степного орла на курганной насыпи на шлейфе склона (видны норы больших песчанок *Rhombomys opimus* вокруг гнезда). Гнездовой участок на западном склоне гряды Шолькара. Фото И. Смелянского.

Occupied renewed empty nest on a kurgan tomb located on the pediment (gerbil *Rhombomys opimus* burrows are visible around). Breeding territory on the western slope of the Sholkara Ridge. Photo by I. Smelansky.

ке Устюрта и чинках Жельтау и Коленкели и ранее оценивалось как более 14 км ($14,69 \pm 7,82$ км, $n=4$ и $14,15 \pm 7,39$ км, $n=3$ соответственно) (Карякин и др., 2011).

Простой экстраполяцией полученной средней плотности гнездования на общую площадь рассматриваемой территории (примерно 3600 км²) можно получить оценку численности гнездовой группировки степного орла в примерно 50 гнездящихся пар. Но необходимо учесть, что осматривенная нами часть территории (плато, чинки, гряды) характеризуется существенно большей пригодностью для гнездования вида, чем оставшаяся неосмотренная или слабо охваченная плоская пустынная равнина между Донузтау и Жельтау и к северу от Жельтау. Очень грубо можно считать, что полученную среднюю плотность правомерно экстраполировать на половину общей площади территории, около 1800 км². Для второй половины должен быть применён понижающий коэффициент. На основе экспертных оценок мы принимаем его равным 3 (считаем, что ёмкость среды для

Рис. 6. Находки степного орла (*Aquila nipalensis*) на Северном Устюрте в Атырауской области в мае и июне 2018 и 2019 гг. в сравнении со сделанными ранее (2004–2006 гг.).

Fig. 6. Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) records in the Northern Usturt in the Atyrau Province in May and June 2018 and 2019 as compared to the previously known ones (2004–2006).

Рис. 7. Степной орёл на плато Жельтау и гряде Шолькара в 2018 г.: 1–2 – гнездовой участок на чинке столового останца на восточной оконечности плато Жельтау – жилое гнездо с птенцом; 3 – один из гнездовых участков на южном чинке Жельтау, нежилое гнездо; 4 – другой гнездовой участок на южном чинке Жельтау, обведён останец с жилым гнездом; 5 – гнездовой участок на северном чинке Жельтау, обведён останец с гнездом (гнездо на уступе эрозионного склона); 6 – гнездовой участок на южной оконечности гряды Шолькара, взрослая птица на гнезде; 7 – другой гнездовой участок на гряде Шолькара, гнездо с неудавшимся размножением, заметно обилие пуха; 8 – гнездовой участок в северной части гряды Шолькара, подновлённое абонируемое гнездо без содержимого. Фото И. Смелянского (1, 3–8) и А. Яковлева (2).

Fig. 7. Steppe Eagle on Zheltau Plateau and Sholkara Ridge in 2018: 1–2 – breeding territory in a slope of the table hill in the eastern tip of the Zheltau – nest with a nestling; 3 – one of breeding territories in the southern slope of Zheltau, an unoccupied nest; 4 – another breeding territory on the southern slope of Zheltau, the hill with a living nest is circled; 5 – breeding territory on the northern slope of Zheltau, the hill with a nest is circled (the nest on the ledge of the slope); 6 – breeding territory on the southern tip of Sholkara Ridge, an adult on the nest; 7 – another breeding territory on Sholkara, a nest where breeding failed, note abundant down on the ground; 8 – breeding territory in the northern part of Sholkara Ridge, a renewed empty nest. Photos by I. Smelansky (1, 3–8) and A. Yakovlev (2).

гнездования степного орла на плоских равнинах в 3 раза ниже, чем в чинковой зоне

и на гряде Шолькара). Скорректированная таким образом оценка потенциальной чис-

Рис. 8. Находки змееяда (*Circus gallicus*) на Северном Устьурте в пределах Атырауской области в 2018 г. и 2019 г. в сравнении со сделанными ранее (2004–2006 гг.).

Fig. 8. Records of the Short-Toed Snake Eagle (*Circus gallicus*) in the Northern Ustyurt within the Atyrau Province in 2018 and 2019 as compared to the previously known ones (2004–2006).

ленности гнездовой группировки степного орла составляет около 30 гнездящихся пар (23 и 7 соответственно).

Помимо гнездящихся пар, в мае 2018 г. южнее останцового плато на восточной оконечности Жельтау наблюдали скопление предположительно неполовозрелых птиц – до 15 особей одновременно (вместе с двумя чёрными грифами). В июне 2019 г. не менее 4 особи линяющих молодых (1–2 года) наблюдали у колодцев Кайнар. Ранее на описываемой территории также наблюдались скопления степных орлов. В том числе, в 2004 г. на разливе артезиана на плоской равнине между чинками Доньзтау и Жельтау было отмечено скопление 46 особей, что оказалось максимальной в регионе численностью таких скоплений (Левин, Карякин, 2005).

Рис. 9. Находки курганника (*Buteo rufinus*) на Северном Устьурте в пределах Атырауской области в мае – июне 2018 г. в сравнении с известными ранее (2004–2006 гг.).

Fig. 9. Records of the Long-Legged Buzzard (*Buteo rufinus*) in the Northern Ustyurt within the Atyrau Province in May – June 2018 as compared to the previously known ones (2004–2006).

Змееяд (*Circus gallicus*) в 2018 г. отмечен только один раз, в полёте над чинком северного фаса Жельтау, на гнездовании не найден. В 2004 г. на исследуемой территории было локализовано два гнездовых участка змееяда на южном фесе Жельтау, на одном из которых найдено жилое гнездо с кладкой (в начале мая) (рис. 8; Карякин и др., 2011).

Курганник (*Buteo rufinus*) на рассматриваемой территории – один из наиболее массовых крупных пернатых хищников. Хотя вид не является редким и не охраняется в Казахстане, он предположительно оказывает влияние на сосуществующие с ним охраняемые виды хищных птиц. Представляется, что курганник важен для них в трёх отношениях: как конкурент за трофические ресурсы и гнездопригодные субстраты; как важнейший поставщик гнездового фонда, используемого в той или иной мере большинством других дневных хищных птиц (особенно балобаном); как потенциальная жертва (преимущественно для филина, но отчасти и для других крупных хищников).

В июне 2018 г. нами локализовано 13 гнездовых участков курганника, из которых 11 были заняты птицами, на 8 найдены жилые гнёзда с оперёнными птенцами или слётками (частью уже вылетевшими) (рис. 9). Всего учтено около 30 гнёзд (не считая построек курганника, занятых балобаном). Курганник гнездится на чинке Доньзтау (включая останцовый массив Тамды) и на чинках плато Жельтау, на остальной территории гнездование этого вида возможно только на искусственных субстратах (мазарах, развалинах). Практически все встреченные гнёзда приурочены к верхнему ярусу чинка. Большинство их располагается на обрыве бронирующей плиты либо на стенках отколотых от неё глыб, обычно на уступах под навесом или в нишах, в одном случае – в основании низкого кустарника саксаула на крутом склоне (рис. 10).

Для курганника на рассматриваемой территории (как всюду для этого вида) характерно устройство большого числа гнёзд на участке. Достаточно полно осмотренные участки содержали, помимо жилого, ещё от 1 до 3–4 гнёзд разной степени сохранности, расположенных в пределах от первых десятков до сотен метров друг от друга. Часто наблюдалось использование старых гнёзд в качестве присад гнездящейся пары и слётков.

Определить средний размер выводка затруднительно, так как часть птенцов

Взрослые курганники (*Buteo rufinus*) на гнездовых участках: слева – на южном фесе Жельтау, справа – на турткуле у восточной оконечности плато Жельтау.
Фото А. Яковлева.

Adult Long-Legged Buzzards (*Buteo rufinus*) on breeding territories: at the left – on the southern slope of Zheltau, at the right – the table hill in the eastern tip of Zheltau. Photos by A. Yakovlev.

уже вылетели из гнёзд, к тому же многие гнёзда осматривали только издали. В тех четырёх гнёздах, где наблюдались не вылетевшие птенцы, их было не менее 1, 1,

3 и 2, в среднем не менее 1,75 птенцов на успешное гнездо. Фактический средний размер выводка, вероятно, не меньше 2.

Ранее на рассматриваемой территории было выявлено 8 гнездовых участков курганника: три в 2004 г. на чинках Жельтау и пять – в 2006 г. на Донызтау (Карякин, 2014; Karyakin et al., 2020). Четыре участка из этого числа могут быть более или менее хорошо соотнесены с гнездовыми участками, выявленными в 2018 г. (дистанция между точками от 300 до 900 м, в среднем 640 м), другие 4 далеко отстоят от всех участков 2018 г. Хотя маршрут в этом году проходил через соответствующие места, специальной проверки ранее выявленных участков не предпринималось.

Рис. 10. Гнездование курганника на Северном Устюрте в пределах Атырауской области в 2018 г.: 1 – один из гнездовых участков на чинке Донызтау – оперённый птенец на гнезде; 2 – старое гнездо в основании саксаула на том же участке; 3 – гнездовой участок на чинке останцового массива Тамды, обведена ниша с жилым гнездом; 4 – это же гнездо, виден оперённый птенец; 5 – гнездовой участок на турткуле у восточной оконечности плато Жельтау, обведены одно из старых гнёзд (ближнее к наблюдателю) и жилое гнездо (дальнее); 6 – жилое гнездо на том же участке, оперённые птенцы укрываются под уступом. Фото И. Смялянского.

Fig. 10. Long-Legged Buzzard nesting in the Northern Ustyurt within the Atyrau Province in 2018: 1 – one of breeding territories on the Donyztau cliff, fledgling on the nest; 2 – same breeding territory, an old nest at a saxaul shrub; 3 – breeding territory in Tamdy Hills, a cavity with successful nest is circled; 4 – the same nest, fledgling is visible; 5 – breeding territory at the table hill in the eastern tip of Zheltau, one of several old nests (nearest to the observer) and a successful nest (far) are circled; 6 – the same successful nest, fledglings are sheltering under a shed. Photos by I. Smelansky.

Чёрный гриф (*Aegypius monachus*) также не охраняется на национальном уровне в Казахстане, однако на глобальном уровне имеет статус близкий к угрожаемому (IUCN Near Threatened C1; BirdLife International, 2018). В мае 2018 г. две птицы встречены в скоплении степных орлов южнее останцового плато на восточной оконечности Жельтау. В июне 2018 г. отмечено дважды по 2 птицы в поисковом полёте над подчинковой равниной между чинками Донызтау и Жельтау. На территории, видимо, не гнездится.

Балобан (*Falco cherrug*) был встречен на гнездовании только на чинке Донызтау. В 2018 г. там локализовано 4 гнездовых участка, на которых найдены жилые гнёзда. На одном участке наблюдали готовых к вылету оперённых птенцов, на двух были слётки, в одном случае около жилого гнезда беспокоилась взрослая птица, но слётков не видели. Кроме этого, присада балобана на гребне эрозионной гряды отмечена у северо-западной оконечности плато Жельтау (выявлена по перьям балобана и помету). В 2019 г. одиночная взрослая птица наблюдалась у склонов останцового массива Тамды на чинке Донызтау (рис. 11).

Все осмотренные гнёзда располагались в постройках курганника в нишах обрыва бронирующей плиты у бровки чинка (рис. 12).

В 2004 и 2006 гг. в рамках исследования популяции чинкового балобана на рассматриваемой территории было найдено 7 гнездовых участков с жилыми гнёздами (в 2004 г. пять, в 2006 г. – два участка) (Карякин и др., 2005; Левин, Карякин, 2005; Пфедфер, Карякин, 2010; 2011). Все участки 2004 г. располагались на чинках Жельтау, однако в 2018 г. мы не нашли там балобана на гнездовании (см. выше).

На чинке Донызтау специальной проверки ранее известных участков не предпринимали, маршрут 2018 г. только в небольшой части повторял маршрут 2006 г. Тем не менее, один из гнездовых участков 2018 г. совпал с выявленным в 2006 г.

Для чинков плато Жельтау и Коленкели в 2004 г. средняя плотность гнездования балобана оценивалась в 7,31 пар/100 км обрывов (для плато Шагырай – 5,6–5,8 пар/100 км обрывов в 2004 и 2006 гг.) (Пфедфер, Карякин, 2010; 2011). Всего в 2004 г. на плато Жельтау и Коленкели было обследовано около 95 км чинковых обрывов и на этом протяжении выявлено 7 гнездовых участков (из которых 2 находилось в пределах Мангистауской области) (Пфедфер, Карякин, 2010).

В 2018 г. на чинке Донызтау нами осмотрено около 60 км обрывов и рассчитанная из этого учётного усилия средняя плотность гнездования балобана составила 6,7 пар/100 км обрывов. Эта величина хорошо соответствует показателям, полученным для отдельных участков Северного Устурта в 2004–2006 гг. (но в три раза ниже, чем оценивалась в то время плотность гнездования этого сокола южнее и восточнее – на чинках Кендерли-Каясанского плато и Приаралья). В то же время приходится констатировать, что на чинках Жельтау плотность гнездования балобана за прошедшие 14 лет резко сократилась (по результатам нашего обследования – до нуля, но нельзя исключить, что единичные случаи гнездования здесь имеют место и сейчас, особенно в более «песчанковые» годы).

Филин (*Bubo bubo*) отмечен по всей обследованной территории (рис. 13). Всего в 2018 г. локализовано 11 жилых участков – по находкам слётков или их растерзанных останков (см. ниже) либо по сидкам и встречам взрослых птиц в гнездопригодных битопах (рис. 14). Как ранее показано специальным исследованием, в чинковом ландшафте практически все встречи

Рис. 11. Находки балобана (*Falco cherrug*) на Северном Устурте в пределах Атырауской области в мае – июне 2018 г. в сравнении с известными ранее (2004–2006 гг.).

Fig. 11. Records of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in the Northern Usturt within the Atyrau Province in May – June 2018 as compared to the previously known ones (2004–2006).

Рис. 12. Гнездование балобана на чинке Донызтау в 2018 г.: 1 – гнездовой участок над сором Манайсор, опустевшее гнездо в маленькой нише; 2 – тот же участок, один из слётков вблизи гнезда; 3 – гнездовой участок в ур. Манай, общий вид ландшафта; 4 – слётки, сидящие у выхода из гнездовой ниши, на этом участке. Фото И. Смялянского.

Fig. 12. Saker Falcon nesting on the Donyztau cliff-face in 2018: 1 – breeding territory on Manaisor salt flat, successful nest emptied after fledglings have flew; 2 – same site, fledgling near the nest; 3 – breeding territory in Manai area, the landscape; 4 – same territory, fledglings sitting on the ledge of their nest niche. Photos by I. Smelansky.

взрослых филинов правомерно приравнивать к находке гнездового участка (Карякин и др., 2009).

Сидки и гнездовые ниши филина располагались, как правило, в глинистых (рис. 14: фото 3–4) или скальных (рис. 14: фото 5–6) обрывах чинка, либо в развалах камней на чинковых или балочных склонах (рис. 14: фото 1–2). На гряде Шолькара жилые участки приурочены к глубоким саям, прорезающим крутой склон куэсты.

Не во всех случаях удавалось отличить уверенно летающих слётков от взрослых

птиц. Практически ни в одном случае не было возможности оценить размер выводка, так как слётки уже хорошо летали и не держались вместе. Максимальное число слётков, наблюдавшееся на одном участке, – два.

Помимо встреч птиц и следов их жизнедеятельности, в двух случаях филин был зарегистрирован фотоловушками, работавшими с июня 2018 г. по июнь 2019 г. (рис. 14: фото 6).

Во время предыдущих обследований территории плотность обитания филина суммарно на чинках Жельтау и Коленкели была оценена в 3,31 встреч/100 км обрывов (Карякин и др., 2009). В 2006 г. на рассматриваемой территории было локализовано 7 жилых участков филина, все вдоль её восточной границы. В 2018 г. проверено три из участков 2006 г. – остаётся за-

Рис. 13. Находки филина (*Bubo bubo*) на Северном Устурте в пределах Атырауской области в июне 2018 г.

Fig. 13. Records of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the Northern Usturt within the Atyrau Province in June 2018.

Рис. 14. Филин на обследованной территории в 2018 г.:

1 – гнездовой участок у кол. Тасастау, известен с 2004 г., склон, где расположена сидка взрослой птицы;
2 – гнездовой участок на склоне турткуля у восточной оконечности плато Жельтау – птица в развале камней;
3–4 – гнездовой участок на чинке Донызтау – взрослая птица и слётки в нишах глинистого обрыва;
5 – гнездовой участок на чинке северного склона Жельтау – скальный уступ, где расположены сидки взрослой птицы;
6 – взрослая птица в нише на этом же участке; 7–8 – следы растерзания слётков (вероятно лисицей *Vulpes vulpes*) на чинке Донызтау (7) и на гряде Шолькара (8).
Фото И. Смелянского (1, 3–5, 7–8) и А. Яковлева (2), а также снимок фотоловушки Сибэкоцентра (6).

Fig. 14. Eagle Owl in the Northern Usturt within the Atyrau Province in June 2018: 1 – breeding territory near Tasastau Well on the plateau of Ustyurt known since 2004, the slope where the perch of an adult is located; 2 – breeding territory on a slope of the table hill in the eastern tip of Zheltau, Eagle Owl sitting among rock debris; 3–4 – breeding territory on Donyztau cliff-face, an adult and a fledgling sitting in the niches of the clay cliff; 5 – breeding territory in the southern slope of Zheltau, a habitat; 6 – same breeding territory, adult in the niche under rock; 7–8 – remains of youngsters torn to pieces conceivably by fox in two sites in Donyztau (7) and Sholkara (8). Photos by I. Smelansky (1, 3–5, 7–8) and A. Yakovlev (2), capture of the trial camera, Sibecocenter (6).

нятым птицами один (у колодцев Тасастау), на двух других (в останцовом массиве Тамды) присутствие филина не отмечено.

Исходя из протяжённости осмотренных нами чинков, средняя плотность обитания филина в 2018 г. составила около 7 встреч/100 км обрывов (склонов). Этот показатель близок к полученной ранее оценке для некоторых площадок на Северном чинке Устюрта с сопоставимым учётным усилием: 7,48 встреч/100 км для 120 км осмотренных обрывов (2004 г.). В то же время, оценка плотности обитания филина на ряде других площадок Северного чинка

(включая Донызтау) была тогда значительно выше – от 10,79 до 37,51 встреч/100 км обрывов (Карякин и др., 2009).

На рассматриваемой территории общая протяжённость чинковых и иных достаточно резких и дробно расчленённых склонов, пригодных для гнездования филина, – около 350 км. Исходя из полученной нами средней плотности обитания филина, общую численность его группировки здесь можно оценить в 24–25 жилых участков, что соответствует, видимо, такому же числу гнездящихся пар. С учётом, что филин может заселять и менее удобные биото-

пы, но со значительно меньшей плотностью обитания, мы вправе предположить, что общая численность филина в пределах рассматриваемой территории должна быть немного выше – оценочно до 30 занятых участков (гнездящихся пар).

Обращает на себя внимание необычно высокая смертность слётков филина от четвероногих хищников (предположительно, лисиц *Vulpes vulpes*). Растерзанные слётки (в одном случае, возможно, две особи) найдены на двух из 11 жилых участков (рис. 14: фото 7–8).

Разбор погадок филина с нескольких жилых участков показал, что в его питании встречаются ушастый ёж (*Hemiechinus auritus*), слепушонка (*Ellobius talpinus*), неопределённые до вида серые полёвки (*Microtus* sp.), большая песчанка, гребенщикова (*Meriones tamariscinus*) и полуденная (*Meriones meridianus*) песчанки, жёлтый суслик, неопределённый представитель среднеразмерных кунных (степной хорь *Mustela ermine* или перевязка *Vormela peregusna*). Помимо останков этих млекопитающих, в погадках содержались кости птиц.

Заключение

Ландшафты Северного Устьюрта уникальны и необычны для Атырауской области. При этом они поддерживают высокое и своеобразное биоразнообразие, характерное для пустынь Устьюрта. Заметным компонентом этого биоразнообразия, важным в экологическом и природоохранном отношении, являются гнездовые группировки редких и угрожаемых видов крупных пернатых хищников. Как показано выше, в пределах Атырауской области на Северном Устьюрте гнездятся предположительно 6–8 пар беркута, 15 пар могильника, 30 пар степного орла, 30 пар филина и несколько (не оценено) пар балобана (представленного эндемичным подвидом). Встречается (вероятно, гнездится) также змеяд.

Эти гнездовые группировки не изолированы и являются частью популяций соответствующих видов, занимающих всю обширную территорию Северного Устьюрта в пределах трёх областей Казахстана (Мангистауской, Атырауской и Актыубинской). Тем не менее, их сохранение в границах Атырауской области имеет большое значение. Оно важно, во-первых, потому что это всё же значительные по численности гнездовые группировки, несомненно, имеющие ключевое значение для функционирования пустынных экосистем на доста-

точно обширной территории. Во-вторых, это одно из немногих в Атырауской области мест концентрации крупных пернатых хищников на гнездовании, и их гнездовые группировки составляют большую долю от общей численности соответствующих видов на территории области.

Считаем необходимым рекомендовать создание на обследованной территории ООПТ, куда вошел бы весь восточный выступ Жылыойского района – на запад, как минимум, до западного подножия гряды Шолькара. Учитывая экзотичность и уникальность ландшафтов Северного Устьюрта, а также существующие и перспективные формы шадящего использования территории, полагаем, что оптимальной формой ООПТ может стать региональный природный парк. Создание природного парка «Северный Устьюрт» потребует корректировки границ контрактных участков для разведки и добычи углеводородного сырья.

Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации проекта MSF/203/17 «Инициатива по пустыням Центральной Азии». Проект САДИ (КАДИ) является частью международной инициативы по защите климата (IKI). Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности (BMU) поддерживает данную инициативу на основе решения Бундестага ФРГ.

Партнёром по реализации мероприятий в рамках проекта САДИ в Казахстане является Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия (АСБК).

Литература

Карякин И.В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Изд-во «Поволжье», 2004. 351 с. [Karyakin I.V. Raptors (manuals on surveys of birds of prey and owls). Nizhniy Novgorod: Publishing House "Povolzhie", 2004: 1–351. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/11151> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В. Методические рекомендации по организации мониторинга популяций степного орла в России и Казахстане. Новосибирск, 2012. 89 с. [Karyakin I.V. Manuals for organizing the monitoring of the Steppe Eagle populations in Russia and Kazakhstan. Novosibirsk, 2012: 1–89. (in Russian).] URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/12822> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В. Курганник (*Buteo rufinus*). – Пернатые хищники Мира (Веб-ГИС «Фаунистика»). 2014. [Karyakin I.V. Long-Legged Buzzard (*Buteo*

rufinus). – Raptors of the World (Web-GIS “Faunistics”. 2014.) URL: <http://rrrcn.wildlifemonitoring.ru> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В. Веб-ГИС «Фаунистика» для краудсорсингового сбора информации о биоразнообразии. – Тезисы докладов конференции «Информационные технологии в исследовании биоразнообразия» (БИТ–2018). Иркутск: ИДСТУ СО РАН, 2018. С. 117–118. (на английском). [Karyakin I. Web-GIS “Faunistics” – the online database for crowdsourcing data collecting on biodiversity. – Abstracts of the conference “Information Technologies in the Research of Biodiversity” (BIT–2018). Irkutsk: ISDCT SB RAS, 2018: 117–118.] URL: <http://rrrcn.ru/wp-content/uploads/2018/11/Karyakin-Faunistics2018.pdf> Дата обращения: 08.07.2020.

Карякин И.В., Каменский Д.А., Грачёв Е.А. Веб-ГИС «Фаунистика» для краудсорсингового сбора информации о биоразнообразии. – Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 196–197. [Karyakin I.V., Kamenskiy D.A., Grachev E.A. Web-GIS “Faunistics” – the Online Database for Crowdsourcing Data Collecting on Biodiversity. – Raptors Conservation. 2018. Suppl. 1: 196–197.] URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC-s1/RC-s1_Proc-Karyakin-et-al-196-197.pdf Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Паженов А.С. Орлы Арало-Каспийского региона, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 22. 92–152. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Levin A.S., Pazhenkov A.S. Eagles of the Aral-Caspian Region, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2011. 22: 92–152.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/12738> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В., Коваленко А.В., Левин А.С., Паженов А.С. Филин в Арало-Каспийском регионе, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 17. С. 53–86. [Karyakin I.V., Kovalenko A.V., Levin A.S., Pazhenkov A.S. Eagle Owl in the Aral-Caspian Region, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2009. 17: 53–86.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19438> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В., Левин А.С., Новикова Л.М., Паженов А.С. Балобан в Западном Казахстане: результаты исследований 2003–2004 гг. – Пернатые хищники и их охрана. 2005. № 2. С. 42–55. [Karyakin I.V., Levin A.S., Novikova L.M., Pazhenkov A.S. Saker in the North-Western Kazakhstan: results of the 2003–2004 surveys. – Raptors Conservation. 2005. 2: 42–55.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31396> Дата обращения: 10.08.2020.

Карякин И.В., Николенко Э.Г., Левин А.С., Коваленко А.В. Могильник в России и Казахстане: популяционный статус и тренды. – Пернатые хищники и их охрана. 2008. № 14 С. 18–27. [Karyakin I.V., Nikolenko E.N., Levin A.S., Kovalen-

ko A.V. Imperial Eagle in Russia and Kazakhstan: Population Status and Trends. – Raptors Conservation. 2008. 14: 18–27.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/21509> Дата обращения: 10.08.2020.

Левин А.С., Карякин И.В. Результаты экспедиции на Мангышлак и Устьюрт в 2004 г. – Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы, 2005. С. 14–19. [Levin A.S., Karyakin I.V. The results of the expedition to Mangyshlak and Ustyurt in 2004. – Kazakhstanian Ornithological Newsletter 2004. Almaty, 2005: 14–19. (in Russian).] URL: https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2004 Дата обращения: 10.08.2020.

Паженов А.С., Коржев Д.А. Хищные птицы и совы плато Шагырай, Казахстан. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 7. 56–61. [Pazhenkov A.S., Korzhev D.A. Birds of prey and owls of the Shagray plateau, Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2006. 7: 56–61.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/31710> Дата обращения: 10.08.2020.

Пестов М.В., Сараев Ф.А. Первая регистрация кладки орла-могильника из 4 яиц в Казахстане. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 17. 152–153. [Pestov M.V., Saraev F.A. First Record of the Imperial Eagle’s Clutch with Four Eggs in Kazakhstan. – Raptors Conservation. 2009. 17: 152–153.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19475> Дата обращения: 10.08.2020.

Пфеффер Р.Г., Карякин И.В. Чинковый балобан – самостоятельный подвид, населяющий северо-запад Средней Азии. – Пернатые хищники и их охрана. 2010. № 19. 164–185. [Pfeffer R.G., Karyakin I.V. Chink Saker Falcon – is a Separate Subspecies Inhabiting North-West of the Middle Asia. – Raptors Conservation. 2010. 19: 164–185.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/19341> Дата обращения: 10.08.2020.

Пфеффер Р.Г., Карякин И.В. Об изменении научного названия чинкового балобана. – Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 23. 61–63. [Pfeffer R.G., Karyakin I.V. On Changing the Scientific Name of the Chink Saker Falcon. – Raptors Conservation. 2011. 23: 61–63.] URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/9867> Дата обращения: 10.08.2020.

BirdLife International. *Aegypius monachus*. The IUCN Red List of Threatened Species, 2018: e.T22695231A131935194. 2018. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22695231A131935194.en. URL: <https://www.iucnredlist.org/species/22695231/131935194> Дата обращения: 08.07.2020.

Karyakin I., Kamenskiy D., Grachev E., Bekmansurov R., Vazhov S., Barashkova A., Shnayder E., Ebel A., Shtol D., Kovalenko A., Nikolenko E., Pchelintsev V., Fedorenko V., Shukov P. Raptors of the World. Version 1.11. Sibecocenter LLC. – GBIF, 2020. Occurrence dataset DOI: 10.15468/fggfsn Date accessed: 15/12/2020.