

Breeding Ecology and Survival Status of the Golden Eagle in China ГНЕЗДОВАЯ БИОЛОГИЯ И СТАТУС БЕРКУТА В КИТАЕ

Ma Ming & Peng Ding (Key Laboratory of Biogeography & Bioresource in Arid Land, Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, China)

Weidong Li (Xinjiang Institute of Environment Protection, Urumqi, China)

Ying Chen & Baowen Hu (Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Urumqi, China)

Ма Минг, Динг Пенг (Ключевая лаборатория биogeографии и биоресурсов аридных территорий, Синцзяньский институт экологии и географии, Китайская Академия Наук, Урумчи, Китай)

Ли Вейдонг (Синцзяньский институт охраны окружающей среды, Урумчи, Китай)

Чен Юинг, Ху Баоуэн (Синцзяньский институт экологии и географии, Урумчи, Китай)

Contact:

Ma Ming
Xinjiang Institute of
Ecology and Geography,
Chinese Academy of
Sciences, No 40 Beijing
Road, Urumqi 830011,
Xinjiang, P R China
tel.: +86 991 7885 363,
+86 991 3840 369
fax: +86 991 7885 320
maming3211@sina.com
maming3211@
yahoo.com

Абстракт

Беркут (*Aquila chrysaetos*) распространён главным образом на северо-западе, северо-востоке и юго-западе Китая. Птицы наблюдались в 60–70% восьмидесяти округов Синцзяня (запад Китая). Орлы гнездятся в горах Куньлунь, Каракорум, Памир, Тянь-Шань, Карамай, Байтык и на Алтае, высота над уровнем моря которых колеблется от 500 м до 5500 м. Было установлено, что основными объектами добычи беркута являются восемь видов птиц и шесть видов млекопитающих. Занятость составила примерно 7–9 гнёзд на 5400 км², таким образом численность популяции беркута и её плотность очень низки. Плотность составила 1,30–1,67 пар на 1000 км² в гнездовой сезон. Принимая во внимание такие значения плотности, численность беркута в Синцзяне можно оценить в 4000–5000 птиц. Такие оценки весьма оптимистичны, так как вся популяция беркута в Китае оценивается приблизительно в 10000 птиц, главным образом населяющих запад страны. В Синцзяне существуют тысячи династий сокольников, и приблизительно 1100–1500 беркутов содержатся в неволе, что составляет почти 22–30% природной популяции.

Ключевые слова: пернатые хищники, хищные птицы, беркут, *Aquila chrysaetos*, численность популяции, фестиваль соколиной охоты, содержание птиц в неволе, Синцзянь.

Abstract

Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) mainly distribute in the northwest, northeast and southwest of China. There were some records of the eagle in 60–70% of the eighties counties in Xinjiang, the west of China. The eagles breed in the mountains, such as Kunlun Mts., Karakorum Mts., Pamirs, Tianshan Mts., Karamay, Baytik Mts. and Altai Mts., which elevation is from 500 m to 5500 m. And we found that the eagle's prey included 8 avian species and 6 mammal species. About 7–9 nests were occupied on the area of 5400 km², so their population size and density is very low, it is about 1.30–1.67 pair per 1000 km² in breeding season. Calculated by this density, their population in Xinjiang was 4000–5000 individuals. Optimistically, their population size in China was about 10000, mainly distributed in the west. There are thousands of falconry families in Xinjiang and about 1100–1500 Golden Eagles are captured in jails, nearly 22–30% of nature population.

Keywords: birds of prey, raptors, Golden Eagle, *Aquila chrysaetos*, population size, falconry festival, capture, Xinjiang.

Беркут (*Aquila chrysaetos*) – в Китае его также называют чистый (целомудренный) орёл, рыжеголовый орёл, чернокрылый орёл и т. д. «Diao» – так называют беркута в китайских древних книгах, например в «Книге песен» (1100 г. до н.э.), «Священной книге птиц» (1000 г. до н.э.) и «Compendium of Materia Medica» (1596 г.). Местные казахи называли его «буркет», монголы – «курен бургот», киргизы – «буркют», а уйгуры – «серик буркют».

Введение

В последние годы, из-за уничтожения среды обитания, браконьерства, отравления пестицидами и химикатами, популяция беркута в Китае резко сократилась.

Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), alternate name in China is the undefiled eagle, red-headed eagle, black-winged eagle and so on. It was called "Diao" in Chinese ancient books e.g. "The Book of Songs" (c. B.C. 1100), "Bird Scripture" (before A.D. 1000) and "Compendium of Materia Medica" (A.D. 1596). Local Kazakhs people called it "Burket", Mongolic is "Kuren Burgot", Kirghiz called it "Burkit", and Uygur called it "Serik Bürküt".

Introduction

Recent years, due to habitat destruction, poaching, pesticide and chemical poison pollution, the population of Golden Eagles rapidly decreased in China. With

Птенцы беркута (*Aquila chrysaetos*) в гнезде.
Синцзянь, июнь 2005 г.
Фото Ма Минга.

Nestlings of the
Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the nest.
Xinjiang, June 2005.
Photo by Ma Ming.



Сокращение площади гнездопригодных биотопов и нехватка кормов в результате крупномасштабной их эксплуатации человеком подрывает основу благополучного существования беркута. Кроме того, местная охота и изъятие птиц из природы ставят под угрозу его существование. Традиции охоты с хищными птицами возникли 3000–4000 лет назад или намного ранее (Wang, 1984; Xu, 1995; Gao, 2002; Ye et al., 2002), они сохранились не только в горах или скотоводческих областях Средней Азии и Западного Китая, таких как Синцзянь, Ганьсу, Цинхай и Внутренняя Монголия, об этом свидетельствуют найденные древние пещерные рисунки и наскальная живопись или тотемы, на которых изображены приручение птиц и соколиная охота, существовавшие в далёкой культуре (Ma and Yang, 1992).

Беркут принадлежит роду *Aquila* (*Accipitridae*, *Falconiformes*) – это всемирно угрожаемый крупный хищник, так как популяции его разрознены. Беркут внесён в Приложение II СИТЕС и отнесён к угрожаемым видам Китайского закона об охране дикой природы (Zheng & Wang, 1998). Благодаря свирепому характеру его по праву называют «Король Хищников» или «Король Неба».

Беркуты когда-то были широко распространены по всей Северной Америке, Европе, Ближнему Востоку, Восточной и Западной Азии и Северной Африке, и главным образом в горных регионах. Они гнездятся на северо-востоке и северо-западе Китая, в частности, в горах Куньлунь, Каракорум, Памир, Тянь-Шань, Каратай, Байтик и на Алтае. В Джунгар-

shrinking habitat and food shortage arising from human's large-scale exploitation, the Golden Eagle loses their survival foundation. Besides, local hunting and capturing does pose a threat to them. The custom teaching the raptor how to prey originate 3000–4000 years ago or much earlier (Wang, 1984; Xu, 1995; Gao, 2002; Ye et al., 2002), it's not only retained in the mountain or pasturing areas of the Central Asia and West China like Xinjiang, Gansu, Qinghai and Inner Mongolia, but also found in the ancient "cave pictures" and "rock paintings" or "totem" recording domestication and falconry from remote culture (Ma and Yang, 1992).

As a world-endangered large raptor, the Golden Eagle belongs to the genus *Aquila*, *Accipitridae* and *Falconiformes*, for the sparse population, they were listed on the Appendix II of CITES and level I by Chinese Wildlife Protection Law (Zheng & Wang, 1998). Their fierce temper gained them the title "the Raptors' King" or "King in the Sky".

They once widely distributed throughout North America, Europe, the Middle East, E and W Asia, and N Africa, and mainly in mountainous region. They breed in NE and NW China, such as Kunlun Mts., Karakorum Mts., Pamirs, Tianshan Mts., Karamay, Baytik Mts. and Altai Mts. In the Junggar Basin they appear at elevation of 500–1500 m and in Tibet and Kunlun Mts. at elevation of 5500 m. Divided into 5–6 subspecies in the world, two of them inhabit China, e.g. namely northeast subspecies *A. c. canadensis* and western subspecies *A. c. daphanea* (Su, 1998).

Identification

The Golden Eagle is a dark brown eagle with golden crest and huge bill, body length is 80–90 cm, weight is 4.1–6.7 kg and wing span is 1.8–2.3 m (Lu, 2000). It is differ from Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) absence of white spots on its shoulder. The Golden Eagle juveniles have large white patches under wings and black trailing band with white base in the tail. They have brown irises, gray bill, yellow feet, and rather silent in field. The western subspecies *A. c. daphanea*'s body color is lighter, upperparts are chestnut brown. And the northeastern subspecies *A. c. canadensis*' body is comparatively darker, upperparts are black brown.

Habit

The eagles breed on drought plains, mountains with rock cliffs or open fields,

ском бассейне они отмечаются на высоте 500–1500 м над уровнем моря, в Тибете и Куньлуне – на высоте 5500 м. Из 5–6 подвидов выделяемых в мире, два из них обитают в Китае, а именно – северо-восточный подвид *A. c. canadensis* и западный подвид *A. c. daphanea* (Su, 1998).

Идентификация

Беркут – тёмно-коричневый орёл с золотыми затылком и верхней стороной шеи, а также с огромным клювом, длина тела 80–90 см, вес 4,1–6,7 кг и размах крыльев 1,8–2,3 м (Lu, 2000). Отличается от могильника (*Aquila heliaca*) отсутствием белых пятен на плечах. Молодые беркуты отличаются большими белыми пятнами на нижней стороне крыльев и белым в основании хвостом с чёрной полосой на конце. У них коричневая радужная оболочка глаза, серый клюв, жёлтые ноги; в природе они довольно молчаливые. Западный подвид *A. c. daphanea* имеет более светлую окраску тела, красновато-коричневый верх. Северо-восточный подвид *A. c. canadensis* сравнительно более тёмный, верх чёрно-коричневый.

Биология

Орлы гнездятся на засушливых равнинах, в горах с отвесными скалами или открытыми территориями, они особенно предпочитают гнездиться в неглубоких пещерах или нишах на среднем или верхнем выступе скалы, иногда также на больших деревьях. Взрослые по большей части живут обособленно и осёдло, тогда как молодые широко кочуют. В силу того, что вид относится к первому классу национальной охраны, проведение анализа содержимого желудков невозможно, поэтому питание изучалось по погадкам и останкам жертв в гнёздах, а также в ходе полевых наблюдений. В результате проведённых исследований в Джунгарском бассейне, мы выявили, что основными объектами питания являются восемь видов птиц и шесть видов млекопитающих: в основном капский заяц (*Lepus capensis*), а также молодые джейраны (*Gazella subgutturosa*), саксаульные сойки (*Podoces panderi*), лисы (*Vulpes sp.*), молодые аргали (*Ovis ammon*) и т.д. Мы находили сотни лап зайцев в одном гнезде (Ma Ming et al., 2006).

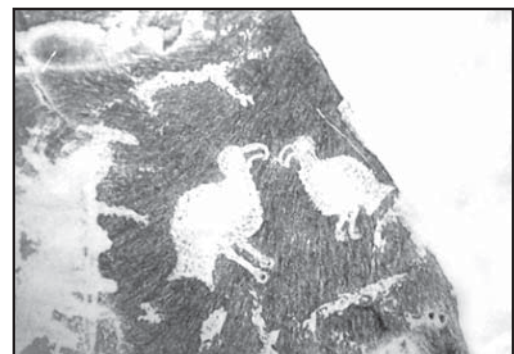
Гнездовая экология

Возьмём в качестве примера *A. c. daphanea*. Сезон их размножения начинается в феврале – марте, токуя один раз,

they particularly like to nest in shallow caves or depressions on the middle or upper cliff-ledge, sometimes also on big trees. Adults mostly are separate and sedentary, whereas juveniles disperse various distances. As a First Class of national protection wild bird, it is not suitable to dissect their stomachs for food analysis, but through pellets and remains in nests, sometimes from field observation. Based on these analyses in the Junggar Basin, we found that they live on 8 avian species and 6 mammal species including young Goitred Gazelle (*Gazella subgutturosa*) and Mongolian Hare (*Lepus capensis*) in major, and Ground-Jay (*Podoces panderi*), Fox (*Vulpes sp.*), young Argali (*Ovis ammon*) etc. We ever detected hundreds of hare legs in one nest (Ma Ming et al., 2006).

Breeding Ecology

Take *A. c. daphanea* as an example, the pairing season begins in February and March, once matching, they would build one or several nests on the cliff, spacing varied. Females take charge of nest building or repairing, and re-use if pair is undisturbed. The nest external diameter is 130–160 cm, thickness 20–40 cm, it is made of dried branches, and with a few fur or feather inside. When the nest is ready and weather is warm, the pairs copulate. Laying the eggs is usually recorded in April, the clutch contains one to two eggs laid with an interval of 3–4 days. The egg sizes are 80x60 mm or 78x61 mm, shell is white or with thin spots, the weight is 130–148 g. Females incubate them for 41–45 days. The brood-rearing lasts for 65–81 days. During the years of food shortage, cannibalism is noted among nestlings and only one usually survives with low fertility. Resident in



Беркуты в наскальной живописи.
Фото предоставлено Ма Мингом.
Golden Eagles in the rock painting.
Photo from Ma Ming.

Останки зайцев в гнесте беркута с двумя оперенными птенцами. Фото Ма Минга.

Hare legs in the nest of the Golden Eagle with two chicks. Photo by Ma Ming.



они могут построить одно или несколько гнёзд на скалах в разных местах. Самки берут на себя ответственность по строительству или восстановлению гнёзд, и их повторное использование, если пару не беспокоят. Гнёзда строятся из сухих веток с небольшим количеством меха или перьев в лотке. Внешний диаметр гнезда – 130–160 см, толщина 20–40 см. После постройки гнезда, когда стоит тёплая погода, пары копулируют. Откладка яиц происходит обычно в апреле, кладка состоит из одного – двух яиц, отложенных с интервалом в 3–4 дня. Размеры яиц – 80×60 мм или 78×61 мм, скорлупа белая или с мелкими пятнами, вес – 130–148 г. Самки насиживают их в течение 41–45 дней. Птенцы находятся в гнесте 65–81 день. В те сезоны, когда кормов недостаточно, среди птенцов отмечается каннибализм, и выживает только один птенец. Осёдлые на большей части Западного Китая, беркуты осуществляют вертикальные миграции в предгорья или на равнины в поисках пищи зимой, главным образом в период с ноября до февраля.

Распространение в Китае

В Китае беркуты главным образом распространены на северо-западе, северо-востоке и юго-западе страны. Северо-восточный подвид *A. c. canadensis* гнездится узкой полосой в Бокету и Балинь, Лиги, Хулунбейр. А западный подвид *A. c. daphanea* распространён более широко и населяет Алтай, Тянь-Шань и Куньлунь в Западном Синцзяне, восточный Цинхай, Тибет, Северо-Западный Ганьсу, Юго-Западный и Северо-Западный Китай,

the most part of W China, they are noted migrating vertically to low mountains or plains for food in winter, mainly from November to February.

Distribution in China

In China, Golden Eagles mainly distribute in the northwestern, northeastern and southwestern. The northeastern species *A. c. canadensis* narrowly breeds in Boketu and Balin of Hulunbeir League. And the western subspecies *A. c. daphanea* spreads more widely, like Altai, Tianshan and Kunlun Mountains in W Xinjiang, E Qinghai, Tibet, NW Gansu, SW and NE China, Hebei, Shanxi, Shaanxi, Hubei, Sichuan, Yunnan, Guizhou and Himalayan Region. Its breeding grounds include Tibet, Qinghai, Xinjiang, and Shanxi etc. (fig. 1). The subspecies was recorded in 60–70% of the eighties counties in Xinjiang (Ma Ming, 2001).

Population Size Estimate

Currently, partially because the Golden Eagle mainly distributes in the desert or high mountainous region, inhabits the cliffs that is very hard to reach and research, the basic population survey and dynamic monitoring is still lag behind, and very few domestic literatures could be consulted. So the population size was overestimated before (table 1). From 2005 to 2010, we surveyed the Karamay Nature Reserve in N Xinjiang and pointed 248 raptorial nests, 75 of them (30.2%) belonged to Golden Eagles. About 7–9 nests were occupied every year. The area under investigation was 5400 km², so their population size and density is very low, about 1.30–1.67 pair (nest) per 1000 km². The density is lower than those in neighboring countries (Karyakin et al., 2010). Calculated by this density, their



Кладка беркута. Фото Ма Минга.

Clutch of the Golden Eagle. Photo by Ma Ming.

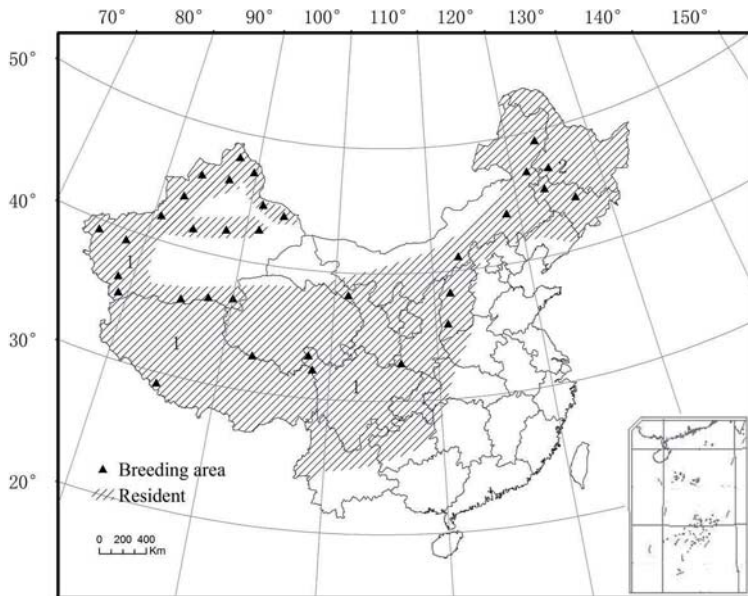


Рис. 1. Гнездовой ареал беркута (*Aquila chrysaetos*) в Китае: 1 – западный подвид *A. c. daphanea*; 2 – северо-восточный подвид *A. c. canadensis*. Штриховкой обозначен гнездовой ареал беркута, треугольниками – места гнездования.

Fig. 1. The Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) breeding grounds in China: 1 – western subspecies *A. c. daphanea*; 2 – northeastern species *A. c. canadensis*.

Хэбэй, Шаньси, Шэньси, Хубэй, Сычуань, Юньнань, Гуйчжоу и Гималайскую провинцию. Его гнездовой ареал включает Тибет, Цинхай, Синцзянь, Шаньси и т. д. (рис. 1). Беркуты наблюдались на 60–70% территории восьмидесяти округов Синцзяня (Ma Ming, 2001).

Оценка численности популяции

В настоящее время, частично из-за того, что беркут главным образом распространён в пустыне или высокогорных регионах и гнездится на скалах, до него очень трудно добраться и исследовать. Элементарное изучение популяции и динамический мониторинг всё ещё недостаточны, существует очень немного местных литературных источников. Поэтому оценка популяции прежде была слишком завышена (табл. 1). С 2005 по 2010 г. мы исследовали заповедник Карамэй на севере Синцзяня и выявили 248 гнёзд хищных птиц, среди которых примерно 75 гнёзд принадлежит беркуту (30,2%). Примерно 7–9 гнёзд из них занимают ежегодно. Площадь обследованной территории составила 5400 км², таким образом, численность и плотность беркута оказались очень низкими – примерно 1,30–1,67 пар /1000 км². Эта плотность гораздо ниже, чем в соседних странах (Karyakin et al., 2010). Принимая во внимание такие значения плотности, всю популяцию в Синцзяне можно оценить в 4000–5000 птиц. Это оптимистично, так как вся популяция беркута в Китае насчитывает 10000 птиц, преимущественно на западе страны. Некоторые статистические данные из отчётов Национального Бюро лесного хозяй-

ства в Синцзяне были 4000–5000 индивидов. Оптимистично, их популяция в Китае была около 10000, в основном на западе. Некоторые статистические данные из отчётов Национального Бюро лесного хозяйства (2009), они не так далеко от того, что является нормальным (табл. 1).

Capture and Local Utilization

Бравый и величественный, Золотой Орёл всегда рассматривался как символ завоевателя и власти. Во многих этнических меньшинствах Китая есть традиция охоты на птиц, например маньчжуров, хуэй, уйгуров, киргизов, казахов, наци и яи народов. Они одомашнивают разные виды, некоторые любят тренировать орлов, некоторые любят тренировать соколов, некоторые любят тренировать саек (*Falco cherrug*) и Перелётных соколов (*Falco peregrinus*) как в странах Арабского Востока и Европе (табл. 2). С уникальными навыками и опытом, их традиционная охота на птиц создала блестящую историю и великолепную культуру.

Киргизы – древний народ, который занимается и очень хорошо разбирается в охоте на птиц на протяжении тысячелетий. Есть село, называемое Сумтак, в котором 432 домохозяйства в Акчи-уезде (E78°20', N41°00'), на юге Синцзяня, которое известно охотой на птиц, где все домохозяйства выращивают и тренируют орлов. В начале зимы, сотни орлов собираются здесь, чтобы участвовать в охотничьих соревнованиях и фестивале, который длится несколько дней, и сцена очень зрелищна.

Когда известный британский охотник на птиц Мистер Эндрю Мэнди приехал исследовать местные навыки охоты на птиц в Акчи-уезде в 1991 году, он сказал, что родиной охоты на птиц является Китай, а Сумтак – это чудо охоты на птиц. Местная охота на птиц включает три шага: ловля, обучение и охота. Во-первых, есть два способа поймать орла, ловля или ловля в гнезде. Ловля – это расставить сеть в проеме валежной чащобы и положить зайца в качестве приманки, ожидая, пока молодой орел подлетит к приманке. Сравнительно, ловля в гнезде даст много забот. Охотникам нужно закрепиться на вершине, медленно спуститься к гнезду, поймать орла и вернуться, это очень опасно.

Во-вторых, обучение молодого орла происходит с помощью голода и усталости, чтобы он потерял лишние жировые запасы и стал более легким и близким к хозяину. Затем орлы привлекаются к охоте едой. Наконец, охота на птиц начинается в конце осени и начале зимы.

Второй Фестиваль охоты на птиц был проведен

Табл. 1. Распространение и численность популяции беркута (*Aquila chrysaetos*) в Китае (Национальное Бюро лесного хозяйства, 2009).Table 1. Distribution and population size of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in China (National Forestry Bureau, 2009).

Распространение (Провинции) Distribution (Provinces)	Площадь (км ²) Survey areas (km ²)	Плотность (особей/км ²) Densities (eagles/km ²)	Размер популяции (особи) Population size (individuals)	
			летом in summer	зимой in winter
Пекин / Beijing	–	–		20
Хэбэй / Hebei	–	0.0074	1395	
Внутренняя Монголия / Inner Mongolia	300000	0.0048	1441	
Ляонин / Liaoning	–	0.042	518	
Цзилинь / Jilin	73190	0.0003	22	169
Хэйлунцзян / Heilongjiang	–	–	367	
Аньхой / Anhui		Нет наблюдений / No find		
Хэнань / Henan	–	0.0086–0.01	819	1603
Хубэй / Hubei	29079	0.0034	100	
Хунань / Hunan	–	5.45		36
Гуандун / Guangdong	–	0.002–0.005		200
Гуанси / Guangxi	–	–		2
Чунцин / Chongqing	3657	0.002–0.008		20
Сычуань / Sichuan	–	0.001–0.004	600 (мигранты / migration)	
Юннань / Yunnan	22300	0.0043		150
Тибет / Tibet	–	0.0039	1957	
Шеньси / Shaanxi	102900	–	5205	
Шаньси / Shanxi	–	0.19–0.25	?	
Гансу / Gansu	19823	0.00027–0.109	7239	
Нинся / Ningxia	21300	0.077–0.265	2327	
Синцзянь / Xinjiang	1197174	0.0047	5610	
Фуцзянь / Fujian	–	–	5 (мигранты / migration)	
Всего / Total			27000	2200

ства, приведённые в таблице 1, далеки от реальных.

Содержание в неволе и местное использование

Храбрый и великолепный, беркут долгое время расценивался как символ завоевателя и власти. Множество этнических меньшинств в Китае, такие как маньчжуры, хуэй, уйгуры, киргизы, казахи, наси, и, а также другие, сохраняют традиции разведения и подготовки ловчих птиц. Они одомашнивают разные виды: одни предпочитают обучать орлов, другие – ястребов, и очень немногие – балобанов (*Falco cherrug*) и сапсанов (*Falco peregrinus*), в отличие от народов арабских стран и Европы (табл. 2). Характерная охота с ловчими птицами, с уникальными навыками и опытом, создала в Китае замечательную историю и роскошную культуру.

Киргизы – древний народ, который на

the Akqi County on March, 21st 2009, hundreds of Kirgiz falconers carried their eagles to compete. From 2007 to 2010 we investigated some hundred families, including 12–15 falconry families from the Kulansarik Village, 16 from the Akqi Village, about 50 from the Sumtax Village, 7 from the Halaqi Village, 15 from the Spabay Village, 3–5 from the Halabulak Village, and 20–30 from the Wuqu Village. The main domesticated species is the Golden Eagle, and the next is the Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*). In the Third Falconry Festival in Akqi on March, 19th 2010, we knew that 60 falconry families obtained monthly income of 380–500 Yuan for rewards or allowances by the local government from 2008 to now. Local people said there were a total of 200 families for the falconry in the small border county.

It's astonished that we didn't find any nest or wild individual evidence of Gold-

протяжении тысячи лет успешно занимался охотой с ловчими птицами. Так, насчитывающая 432 дома деревня Сумтакс, в округе Аксу (N41°00' E78°20'), на юге Синцзяня, известна своими традициями охоты с ловчими птицами и их подготовки, здесь в каждом дворе воспитывают и обучают орлов. В начале зимы сотни орлов собираются здесь, чтобы участвовать в состязании и фестивале сокольников, который длится несколько дней, и всё мероприятие очень впечатляющее.

Когда известный британский сокольник Эндрю Мэнди приехал, чтобы исследовать местные навыки разведения и подготовки ловчих птиц, в округ Аксу в 1991 г., он сказал, что родной город охоты с ловчими птицами находится в Китае, и Сумтакс удивляет своими традициями разведения и подготовки ловчих птиц.

Местное разведение и подготовка птиц включает три шага: отлов, обучение и охота.

Есть два способа отлова орлов: с помощью специальной ловушки или на гнезде. С помощью ловушки ловят следующим образом: на открытом участке в лесу расстилают сеть из конского волоса, в качестве приманки помещают зайца и ждут, когда молодой орёл приблизится к приманке. Ловля на орлином гнезде требует большей осторожности. Охотники должны закрепить себя на пике, медленно спуститься к гнезду, поймать орла и подняться назад, что может быть очень опасно.

Обучение состоит в том, чтобы выдерживать молодого орла в голодном и усталом состоянии: теряя свой подкожный



Беркутчи с ловчим беркутом. 20.03.2010.

Фото Ма Минга.

Berkutchi with hunting Golden Eagle. 20/03/2010.

Photo by Ma Ming.

en Eagles in the Akqi County (the S Tian-shan Mts.) which was known as “Falconry’s Hometown” in 2007–2010. Have the wild population been extinct in the border county? We think some of the eagles they caught are from neighboring countries, e.g. Kyrgyzstan, Kazakhstan. Under different religions, beliefs and customs, the attitude to the raptor differs. The peoples who believe in Buddhism awe the raptor, such as Mongolia, Tibetan and Han people, for example the sky burial or celestial burial (by which bodies are exposed to birds of

Табл. 2. Охотничьи виды птиц у различных национальных меньшинств Китая.

Table 2. Falconry species for different ethnic minorities in China.

Национальность Nations	Регион Region	Виды, использующиеся в соколиной охоте / Species of falconry					
		Беркут Golden Eagle	Тетеревятник Goshawk	Перепелятник Sparrowhawk	Лунь полевой Hen Harrier	Шахин Barbary Falcon	Балобан Saker Falcon
Уйгуры Uygur	Западный Китай West of China	+	++		?		?
Киргизы Kirghiz	Западный Китай West of China	++	+			+	+
Казахи Kazakhs	Северный Китай North of China	++					
Маньчжуры Manchu	Северо-Восточный Китай North-East of China		++				?
Хуэй, Баоань и др. Hui, Baoan etc.	Северный Китай North of China		+		+		
Наси, И и др. Naxi, Yi etc.	Южный Китай South of China				++		



Ловчий беркут в работе. Фото Ма Минга.

Hunting Golden Eagle.
Photo by Ma Ming.

жир, птица становится более смирной, покорной владельцу. Тогда её приучают охотиться за еду.

Наконец, охота с ловчими птицами начинается в конце осени – начале зимы.

Второй фестиваль беркутчи состоялся 21 марта 2009 г. в округе Аксу, тогда сотни киргизов-беркутчи привезли своих орлов, чтобы участвовать в соревновании. С 2007 г. до 2010 г. мы изучали несколько сотен семей, включая 12–15 семей охотников из деревни Кулансырик, 16 из деревни Аксу, около 50 из деревни Сумтакс, 7 из деревни Халаксу, 15 из деревни Слабай, 3–5 из деревни Халабулак, и 20–30 из деревни Вуксю. На первом месте среди одомашненных видов – беркут, на втором – ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*). На третьем фестивале беркутчи 19 марта 2010 г. в Аксу мы узнали, что, начиная с 2008 г. и по сей день, 60 семей охотников ежемесячно получают 380–500 юаней в качестве наград или пособий от местных органов власти. По словам местных жителей, в этом маленьком пограничном округе живут около 200 семей охотников с ловчими птицами.

Примечательно, что в 2007–2010 гг. мы не нашли ни одного жилого гнезда или следов присутствия диких беркутов в округе Аксу (Южный Тянь-Шань), который известен как «Родной город сокольников». Вымерла ли дикая популяция в этом пограничном округе? Мы думаем, что некоторые из орлов, которых они отлавливают, происходят из соседних стран, например, Кыргызстана, Казахстана.

prey in Tibet, Qinghai, Xinjiang and Inner Mongolia), they seldom capture, trade or employ them.

However, falconry originated in the East at least 4000 years ago and there are many relative records in the Chinese ancient books (Wang, 1984). And it was introduced into Europe for only 600 years. In ancient, the valiant Kazakhs have domesticated Golden Eagles. Amazed by the inherent and invincible hunting abilities, Kazakhs adored the Golden Eagle as their totem. In the thirteenth century, Mr. Marco Polo had witnessed the scene that a herdsman used a Golden Eagle to catch a fierce wolf in field. In his book it is said that more than ten thousand falconers with army while the king was going hunting. Nowadays, the falconry custom still preserved among Kazakhs and Kirgiz nomads in the Tianshan and Altai Regions, the West of China, Kyrgyzstan and Kazakhstan.

In fall, 2006, Jing Jun a journalist of Xinjiang Pictorial saw a Golden Eagle fed by a Kazakhs shepherd. The eagle stood on wooden shelves, awe-inspiring, no fear or escape from human, sparkling, having a majestic demeanor. Another report from the Xinhua Channel was that Kazakhs herdsman Mr. Tuomu Park and Mr. Hadelibiek Maerdan had domesticated their own Golden Eagle in the Fuyun County at the northern Xinjiang, which inherited the old falconry custom. At the beginning of winter, many falconers ride a horse, left hand holding the rein, and right hand on the sheepskin armshield standing a Golden Eagle, bold, brave, and with incisive sight. Once found a prey, it will dive down to hunt. There are thousands of falconry families in Xinjiang and about 1100–1500 Golden Eagles are captured in jails, it is nearly 22–30% of the wild population.

Фестиваль сокольников 2010 г.

Фото Ма Минга.

Falconry Festival 2010.
Photo by Ma Ming.



Открытие третьего
фестиваля сокольников
19 марта 2010 г.
в Аксу.
Фото Ма Минга.

Opening the Third
Falconry Festival on
March, 19th 2010
in Aqsu.
Photo by Ma Ming.



При различных религиях, верованиях и обычаях отношение к хищникам различается. У народов, исповедующих буддизм, таких как монголы, тибетцы, хань, хищники внушают страх, и встречаются такие обряды, как, например, «похороны неба» или «астрономические похороны» (на которых тела умерших оставляются хищным птицам) в Тибете, Цинхэе, Синцзяне и Внутренней Монголии. Эти народы редко ловят, торгуют или используют птиц.

Однако, охота с ловчими птицами возникла на Востоке по крайней мере 4000 лет назад, о чём есть много записей в китайских древних книгах (Wang, 1984). В Европу она было принесена только 600 лет назад. В древности отважные казахи приручили беркута. Поражённые врождёнными и неукротимыми охотничьими способностями, казахи обожали беркута как свой тотем. В XIII столетии Марко Поло был свидетелем сцены, как пастух использовал беркута, чтобы поймать жестокого волка в поле. В его книге говорится, что когда король собирался на охоту, в его армии было более десяти тысяч беркутчи. В настоящее время, традиции беркутчи всё ещё сохраняются среди казахов и кочевников-киргизов на Тянь-Шане, Алтае, западе Китая, Кыргызстане и Казахстане.

Осенью 2006 г. журналист «Синцзянь Пикториал» Юунг Джун видел беркута, которого кормил пастух-казах. Орёл сидел на деревянных полках, никого не боялся и не пытался улететь от человека, имел искренне величественный вид. Другое сообщение Канала Циньхуа было о том, что пастухи казахи Туому Парк и Хейдлибик Маердан приручили беркута в уезде Фу-юнь, на севере Синцзяня, которые унасле-

Not only hunting, the training Golden Eagle of Kazakhs also can protect the sheep from the attack of wolves. The specimen of Golden Eagle, spreading huge wings and fiery eyes staring frontward, sturdy and powerful, attracts attention of collectors. No wonder so many people were driven by the high profit to poach, make them into specimen and then sell, which had brought great disaster to the Golden Eagles.

Threats and Causes

Realizing the Golden Eagle as “the king of the sky”, unfortunately people don’t know the real survival status of the species in China. Nowadays in China catching eagles was very rampant, even the government acquiesced and encouraged this crime. Using the chemical pesticides and poison causes sterility, dystopia even death to them. If no protective measures are timely taken, their population will sharply descend and that is a fatal threat to these eagles.

1. Illegal Capture and Domestication

The main reasons for the declining population of Golden Eagles are folk domestication, illegal capture and commercial transactions. In 2007, the Southern Weekend reported that according to the survey of wildlife smuggling in the Guangdong Province, every year millions of wild animals were ate, including shelling Golden Eagles. It said that the trade price of a Golden Eagle was 500–600 Yuan, selling to Guangzhou restaurants more than 10000 Yuan, and the price of one specimen in Xinjiang or Qinghai was 5000–6000 Yuan, and high up to 250000 Yuan in Beijing and Guangzhou. Thousand times profits lure these poach-

довали старую традицию разведения и подготовки ловчих птиц. В начале зимы многие беркутчи ездят верхом, левой рукой держа повод, а на правой руке, на овчинной перчатке сидит беркут, смелый, храбрый и с острым взглядом. После обнаружения добычи птица слетает с руки охотиться. В Синцзяне известны тысячи семей беркутчи, и приблизительно 1100–1500 беркутов содержатся в неволе, а это почти 22–30% всей дикой популяции.

Не только для охоты, но также для защиты овец от нападения волков можно использовать обученных казахских беркутов. Чучело беркута с расправленными огромными крыльями и пламенными глазами, смотрящими вперёд, является желанным для коллекционеров. Неудивительно, что очень много людей заставляла заниматься браконьерством высокая прибыль от продажи чучел, что принесло большой вред популяции беркута.

Угрозы и причины сокращения численности

Называя беркута «королём неба», люди в Китае не знают его реального статуса. До настоящего времени в Китае отлов орлов был очень необузданным, даже правительство попустительствовало и поощряло это преступление. Пестициды и использование ядов вызвали бесплодие, дистопию и даже гибель птиц. Если никаких защитных мер своевременно не предпринять, то популяция беркута в Китае резко сократится, что фатально для этих орлов.

1. Нелегальный отлов и приручение

Главными причинами снижения численности популяции беркута являются национальные традиции в приручении, незаконный отлов и коммерческие сделки. В 2007 г. «Южный Уикэнд» сообщал, что, согласно исследованию контрабанды объектов дикой природы в провинции Гуандун, каждый год съедаются миллионы диких животных, включая отстрелянных беркутов. Сообщалось, что рыночная цена беркута была 500–600 юаней, при продаже ресторанам Гуанчжоу цена достигала более 10000 юаней, цена одного чучела в Синцзяне или Цинхае была 5000–6000 юаней, возрастая до 250000 юаней в Пекине и Гуанчжоу. Прибыль в тысячу раз



Беркутчи с ловчими беркутами. Фото Ма Минга.

Berkutchi with hunting Golden Eagles. Photo by Ma Ming.

ers to sacrifice this sacred bird as a stuffing specimen and a dish.

For other examples, the police intercepted 20 eagles which were transported to a restaurant in Guangzhou railway station in November, 4th, 2002; destined for a restaurant six eagles were confiscated in No. 209 national road, Guangxi Province on March, 2003; two eagles smuggled from the Gansu Province to Guangzhou were seized in the Henan Province in November, 2004.

Similar cases occurred repeatedly and had done a lot of harm to the Golden Eagle. Except eating their meat or making them into specimen, some people considered eagles also as officinal. It was said that one eagle stomach filled with poison could cure stomach trouble and its price was about ten thousands Yuan. Besides, their feathers were sailed as ornaments (see the South Weekend: About the death of sacred bird Golden Eagle on the snow plateaus). Threat is coming, protection should be hurry up!

2. Habitat Destruction and Loss

The main indirect impact on the Golden Eagle is their polluted habitats and foraging grounds. Not only severely damaged the natural resources, artificial exploitation especially like over-logging and over-grazing also force raptors to leave their habitats (Ma Ming et al., 2006). Heavy metals vented by factories and chemical pesticides cause eagles to lay “soft eggs”, reduced their reproduction rate, which press heavily on their survival and species multiplication. In addition, sodium cyanide used to refine gold ore could pollute nearby waters poison small animals and influence them. Some Golden Eagle ever

соблазняет браконьеров жертвовать этой священной птицей на чучела и блюда.

Другие примеры: 4 ноября 2002 г. на железнодорожной станции Гуанчжоу полиция задержала 20 орлов, которые транспортировались в ресторан; в марте 2003 г. шесть орлов, предназначенных для ресторана, были конфискованы на национальной трассе №209 провинции Гуанси; в ноябре 2004 г. два орла, провозимые контрабандой из провинции Ганьсу в Гуанчжоу, были задержаны в провинции Хэнань.

Подобные случаи отмечаются неоднократно, всё это наносит огромный урон популяциям беркута. Кроме употребления в пищу мяса птиц или производства чучел, считается также, что они обладают лечебными свойствами. Говорят, что один желудок орла, заполненный ядом, может вылечить болезни желудка и оценивается в 10000 юаней. Кроме того, перья беркута продаются как украшения (см. «Южный Уикэнд»: «О смерти священной птицы беркута на снежном плато»). Угроза приближается, и защита должна поторопиться!

2. Уничтожение среды обитания и потеря местообитаний

Основное косвенное воздействие на беркута – это загрязнение их среды обитания и охотничьих биотопов. Не только сильно подорванные природные ресурсы, но и антропогенная трансформация, особенно такая, как сверхзаготовка леса и сбой пастбищ, также заставляют хищников покидать их местообитания (Ma Ming et al., 2006). Отравление тяжёлыми металлами, выбрасываемыми фабриками, и пестицидами приводит к тому, что орлы откладывают яйца с тонкой и непрочной скорлупой, что сокращает темпы их воспроизводства, которые оказывают большое негативное воздействие на выживание и размножение вида. Кроме того, цианид натрия, использующийся обычно для очищения золотой руды, загрязняет соседние водоёмы, отравляя мелких животных и влияет на беркутов опосредованно. Некоторые беркуты бросают гнёзда в окрестностях открытых карьеров по добыче каменного угля.

3. Нехватка пищи

В Синцзян-Уйгурском автономном округе на протяжении многих лет проводились мероприятия по дератизации, из-за чего недостаток пищи способствовал резкому сокращению численности хищников.

met had abandoned its nest for the open coal mine.

3. Lack of Food

In the Xinjiang Uygur Autonomy Region, the activities of extinguishing pasture rodents have lasted for many years. So short of food let the raptor population sharply decreased.

4. Other Reasons

On the top of the trophic pyramid, raptors have been a victim of accumulated toxicants. Like the large-scale exterminating rodents, which was a real ecological disaster, the rodenticide accumulated through the food chain had brought the second-toxicosis for the Golden Eagle, making their population sharply decreased and breeding grounds transited. The other more direct dead causes included electrocution on electric poles (Mei et al., 2008), poisoning by some toxic food or bait, eagles hit the windows of buildings when flying low, are mistaken having eaten something indigestible and so like.

There are a lot of death records of raptors as below, one eagle died of uncertain reason in breeding season in April 2006. A female Barbary Falcon (*Falco pelegrinoides*) was electrocuted or struck near a power pole in Qitai County on September 23rd 2005. In June–July 2005, two Golden Eagle's nests were destroyed, and several fledglings were missing. On June 26th 2006, the nests of Golden Eagle and their neighbors Saker were both robbed, and the fledglings were missing. On May, 30th 2006, a Golden Eagle's nest was abandoned because two herder tents were located too close (10–30 m), and the eggs were cold. On April 24th, 2006, a Golden Eagle's nest was disturbed by hundreds of people digging the silicified woods nearby. On April 17th 2007, Golden



Беркуты в ресторане.
Фото предоставлено Ма Мингом.
The Golden Eagles in a restaurant.
Photo from Ma Ming.

4. Другие причины

На вершине трофической пирамиды хищники становятся жертвами аккумулирующихся токсинов. При крупномасштабном истреблении грызунов, которое является реальным экологическим бедствием, родентициды, накапливающиеся через пищевые цепи, вызывают вторичный токсикоз у беркута, и, следовательно, резкое снижение их численности и изменение их гнездового ареала. Другие, более прямые, причины смертности включают поражение электротоком на ЛЭП (Mei et al., 2008), отравление ядовитой пищей или приманкой. Иногда беркуты бьются о стёкла школ, зданий, по ошибке съедают что-то несъедобное и трудно перевариваемое, что может служить причиной их смерти и т. д.

Было зарегистрировано много случаев смерти разных хищников: в апреле 2006 г. в гнездовой сезон один орёл умер по неизвестной причине, 23 сентября 2005 г. в округе Читай одна самка шахина (*Falco peregrinoides*) погибла на ЛЭП, в июне – июле 2005 г. гнёзда двух беркутов были разрушены и несколько слётков пропали. 26 июня 2006 г. гнёзда беркута и соседние гнёзда балобанов были разграблены, слётки исчезли. 30 мая 2006 г. гнездо беркута, располагавшееся слишком близко (10–30 м) от двух палаток пастухов, было оставлено птицами, кладка погибла, размножение было неудачным, 24 апреля 2006 г. гнездо беркута было разрушено в ходе работ сотен людей по откапыванию поблизости окаменевшего леса, 17 апреля 2007 г. гнездо беркута пустовало из-за того, что множество местных жителей искало поблизости лекарственные растения Да Юун (цистанха пустынная *Cistanche deserticola*).

Советы по охране и контролю

- Укрепление структуры законодательной системы для увеличения силы выполнения законов позволит защитить беркута. На территории его гнездового ареала и гнездовых биотопов мы должны усилить патрулирование и пресекать браконьерство и изъятие птенцов.

- Укрепить структуру и функции мониторинга в за-

Eagle's nest No. 8 was empty, and dozens of locals were seeking for medicinal herb Da Yun (*Cistanche deserticola*) nearby.

Advices for Conservation and Management

- Strengthening the construction of legal system, enhancing the power of law execution, make sure protect the Golden Eagle under the law. In their breeding grounds and habitat, we should prolong patrol and chastise the poach and capture.

- Reinforce the construction and monitoring function of nature reserves.

- Establish new reserves in the Golden Eagle breeding grounds and habitats and apply to relevant departments for poach prohibition. When they meet with hard environment, like food shortage, deliver food helping them to survive.

- Boost up scientific research and international communication. In China, research and protection management of Golden Eagles is lag behind, their distribution, population, fertility and so like is unclear, so further scientific research is necessary. As a widely distributed and cross-border species, international academic exchange and cooperation, especially with neighboring countries (such as Mongolia, Russia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Afghanistan, Pakistan, India, etc.), is required. Inducing advanced experience and management pattern to provide more scientific and reasonable reference for the conservation of Golden Eagles.

- Intensify the propaganda and education. As an endangered species, people know little about them, which it is disadvantageous for their conservation. The common problem for present, which have held similar activities in neighboring Mongolia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, is how to guide the folk



Ма Минг с пуховым птенцом беркута. Фото Юнг Ву.
Ma Ming with a nestling of the Golden Eagle. Photo by Yiqun Wu.

поведниках.

- Организовать новые заповедники в пределах гнездового ареала и гнездовых биотопов беркутов и обратиться к соответствующим департаментам для пресечения браконьерства. Необходимо смягчение негативного воздействия нехватки пищи, для чего требуется проводить подкормку орлов.

- Повысить уровень научных исследований и международных связей. В Китае мероприятия по изучению и защите беркута значительно отстают, распространение, численность, продуктивность популяций беркута до сих пор остаются неизученными, таким образом, необходимы дальнейшие научные исследования. Для изучения такого вида с таким широким ареалом, охватывающим территории многих стран, необходим международный академический обмен и сотрудничество, особенно с соседними странами (такими, как Монголия, Россия, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан, Пакистан, Индия и т. д.). Внедрение передового опыта и моделей управления для выработки научно-обоснованных и разумных рекомендаций по охране беркутов.

- Усилить пропаганду и образование. Люди мало знают о беркуте как о вымирающем виде, что крайне невыгодно для его охраны. Общая проблема на сегодня, которая имеется и в соседних Монголии, Казахстане, Кыргызстане, это как контролировать народные обычаи по приручению и сокольничеству и направлять их в разумное русло. При условии проведения мероприятий, направленных на усиление пропаганды и образования, пробуждения гражданского сознания, наша работа по защите была бы легче.

Благодарности

Исследование поддержано проектом по поддержке науки Национального Министерства науки и техники (2008ВАСЗ9В04), Национальным фондом естественных наук Китая (30470262, 30970340), Международным консультационным агентством по дикой природе (International Wildlife Consultants UK Ltd) и Агентством по охране окружающей среды Абу-Даби, ОАЭ. Мы искренне благодарим всех участников, особенно Кай Дай, Мей Ю, Эндрю Диксона, Николаса К. Фокса, Ксу Фенг, Ву Юцин, Евгения Потапова, Игоря Карякина, Тян Лейлей, Иштвана Баласа, Алтай Кедеерхан, Димитара Рагова, Ивэйло Ангелова и др.

domestication and falconry and spread this custom in reason. Intensifying propaganda and education, arousing civil protection consciousness, our protection work would be easier.

Acknowledgements

The research is supported by the Science Supporting Project of National Ministry of Science and Technology (2008ВАСЗ9В04), the National Natural Science Foundation of China (30470262, 30970340), International Wildlife Consultants UK Ltd and the Environment Agency of Abu Dhabi, United Arab Emirates. Sincere thanks to all participants especially to Cai Dai, Mei Yu, Andrew Dixon, Nicholas C. Fox, Xu Feng, Wu Yiqun, Eugene Potapov, Igor Karyakin, Tian Leilei, Istvan Balazs, Altai, Kedeerhan, Dimitar Ragyov and Ivailo Angelov etc.

References

- Gao W. Ecology of Falcon Order in China. – Beijing: Science Press. 2002.
- Jing J. The hunter is Golden Eagle. – Xinjiang Pictorial, 2009. (9). P. 23–24.
- Karyakin I.V., Nikolenko E.G., Barashkova A.N., Smelansky I.E., Konovalov L.I., Grabovskiy M.A., Vazhov S.V., Bekmansurov R.H. Golden Eagle in the Altai-Sayan Region, Russia. – Raptors Conservation. 2010. 18. P. 82–152.
- Liu H.J., Su H.L., Shen S.Y. The geographical distribution of Golden Eagle in Shanxi Province. – Natural Resources Studies, 1986. (3). P. 36–40.
- Lu T.C. The king of the raptor – Golden Eagle. – Man and the Biosphere. 2000. (2). P. 10–13.
- Ma Ming. A checklist of the birds in Xinjiang, China. – Arid Zone Research. 2001. 18 (Suppl.). P. 10–16.
- Ma Ming, Yang X.M. Animals of rock paintings in Xinjiang. – China Nature. 1992. (2). P. 12–13.
- Ma Ming, Mei Y., Potapov E. et al. Saker Falcon in the desert of north Xinjiang, China. – Raptors Conservation. 2006. 6. P. 58–64.
- Mei Yu, Ma Ming, Dixon A. et al. Investigation on raptor of electrocution along power lines in the western China. – Chinese Journal of Zoology. 2008. 43(4). P. 114–117.
- National Forestry Bureau. Resource survey on the key animals in China. Beijing: China Forestry Publishing House, 2009. P. 160–161.
- Su H.L. *Aquila chrysaetos* L. – An endangered big raptorial bird. – Chinese Journal of Zoology. 1988. 23(5). P. 36–40.
- Wang J. Raptor of World. Shanghai Science and Technology Publishing House. 1984.
- Xu W. Raptors of China. Beijing: China Forestry Publishing House, 1995.
- Zhang T. The eagle hunting culture of Kirghiz. – Western Regions Studies. 2002. (2). P. 99–102.
- Zheng G.M., Wang Q.S. China red data book of endangered animals – Aves. Beijing: Science Press, 1998.