

Status of the Saker Falcon on the eastern fringe of the Junggar Basin, China

СТАТУС БАЛОБАНА НА ВОСТОЧНОЙ ОКРАИНЕ ДЖУНГАРИИ, КИТАЙ

Wu Yi-Qun (School of Life Science, Lanzhou University, China),

Ma Ming (Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Science, Urumqi, Xinjiang, China), Liu Xu Feng (Key Laboratory of Animal Ecology and Conservation Biology, Institute of Zoology, CAS, China),

Tian Lei, Mei Yu (XIEG, CAS, Urumqi, Xinjiang, China)

Ву Йи-Кун (Школа естественных наук, Университет Ланьчжоу, Китай)

Ма Минг (Институт экологии и географии Синцзяня, Китайская Академия Наук, Урумчи)

Ксу Фенг (Главная лаборатория экологии животных и природоохранной биологии, Институт зоологии, Китайская Академия Наук)

Тян Лей, Мей Ю (Институт экологии и географии Синцзяня, Китайская Академия Наук, Урумчи)

Contact:

Wu Yi-Qun

School of Life Science
Lanzhou University
Tianshui road 222,
Lanzhou 730000 China
wuyq-05@163.com

Ma Ming

Xinjiang Institute of
Ecology and Geography
Chinese Academy of
Science
Urumqi 830011
Xinjiang China
maming@ms.xjb.ac.cn

Введение

Балобан (*Falco cherrug*) – вид, имеющий большое значение в культурном наследии стран Ближнего Востока и Центральной Азии. В Китае гнездовой ареал балобана сосредоточен, в основном, в западных провинциях Китая, включая Синцзянь, Тибет, Квингхай, Ганьсу, Внутреннюю Монголию. В продолжительной истории Китая хищники, включая балобана, рассматривались как прекрасный материал для многих целей: перья использовались в ремеслах, кости и мясо обычно считались одним из видов лекарств, применяемых в традиционной китайской медицине. Как и в Арабских странах, одной из культурных тради-

Introduction

The Saker Falcon (*Falco cherrug*) is a species of great importance in the culture and traditions of the countries of the Middle East and Central Asia. In China, breeding area of Saker Falco mainly situated at the western provinces of China, including Xinjiang, Tibet, Qinghai, Gansu and inner-Mongolia. In long Chinese history, raptor was regarded as good material for many purposes: the plumes were used to make craftwork; bones and flesh were usually considered as a kind of Chinese traditional medicine; similarly to Arab country, a cultural tradition was hunting with falcons for entertainment. In modern times, though the Saker Falcon is a species listed in Appendix II of CITES and Category II of the state of China protection list, hunting and poaching pressure of the Saker Falcon still severe, especially in 1990s.

Materials and methods

We have attempted to analyze factors that impact negatively on the Saker Falcon by researching the saker population condition in the eastern fringe of the Jungar Basin, Xinjiang, northwest China and develop recommendations for protecting the species in China.



Молодой балобан (*Falco cherrug*) на гнезде. Фото Ма Минг

A young Saker (*Falco cherrug*) in the nest. Photo by Ma Ming

ций была охота с хищными птицами для развлечения. Сейчас, несмотря на то, что балобан включен в Приложение II СИТЕС и в категорию II государственного списка охраняемых видов Китая, пресс незаконного отлова и охоты на него оказывает серьезное влияние, особенно с 90-х годов.

Материалы и методы

В данной работе предпринята попытка проанализировать факторы, негативно влияющие на балобана, по результатам его изучения на восточной окраине Джунгарии (Синцзянь, северо-западный Китай) и дать рекомендации по сохранению вида в Китае.

Результаты

В ареале в целом численность балобана резко сокращается, и вид из обычного в XX веке становится угрожаемым. Существует много причин, почему это происходит. Первый спад численности наблюдался в начале XX века. Большая часть местообитаний балобана в Европе была освоена в качестве пахотных земель. Крупномасштабное применение инсектицидов, особенно ДДТ, привело ко второму спаду в середине XX века. Из-за фрагментированности местообитаний и гнездовых популяций балобаны не могли успешно создавать пары и, в результате, нормально размножаться.

Хотя многие факторы, вызвавшие снижение численности балобана, в большинстве регионов сходны, некоторые специфичны для востока Джунгарии. В результате проведенных исследований по изучению статуса балобана можно выделить следующие факторы, вызвавшие снижение численности.

1. Уничтожение местообитаний

До 1980-х из-за небольшой численности местного населения и недостатка транспорта на востоке Джунгарской котловины антропогенное влияние на хищников было незначительно. Но в последние годы, в целях развития экономики Синцзяня, ускорился процесс строительства автотрасс. Часть трассы государственного значения № 126 построена из Урумчи (столица Синцзяня) на север Синцзяня (районы Цингхе, Фунюун и Алтай). Как следствие, строительство удобных дорог привело к усилению давления на популяции балобана и других хищных птиц. Такие факторы

Results

In the range of globe, the Saker Falcon population is decreasing sharply from abundant species to endangered species in XX century. There were many reasons resulting in population decline of the Saker Falcon. The first population decline occurred at early XX century. A great deal of habitats of the Saker Falcon was cultivated in Europe. Large-scale application of insecticide especially DDT brought on the second decline in the middle of XX century. Owing to fragmented habitats and breeding population, sakers weren't being able to find mates and as result breed successfully.

Though many factors for the population decline are similar to other region, some factors are specific to the east of Junggar Basin, Xinjiang. After investigation on survival status of the Saker several factors leading to population decline of the Saker Falcon can be concluded in following.

1. Habitat loss

Before 1980s, as a result of less human population and disadvantage of traffic in the east of the Junggar Basin, human impacts on raptors had been insignificant. But in recent years, for the sake of improvement of traffic status and accelerating economy development, a piece of state highway number 216 was built from Urumqi (the capital of Xinjiang) to north Xinjiang (the counties including Qinghe, Fuyun and Altay). Thus convenient traffic followed to enormous survival pressure to Saker Falcon and other raptors. The conditions of exploitation mine and dig herbal medicine become much more severe. During surveys, over 10 sites of gold and tin mines were found in the breeding area of the Saker Falcon. Moreover, 5 cases of digging desert Cistanche were noted near the saker nests in April 2005. Those human activities have already destroyed local vegetation and habitat environment of raptor. Furthermore, it has impacted negatively on the breeding success of sakers. Thus habitat loss and interference of human being on the Saker breeding seemed that survival status of the Saker Falcon has being faced much more rigorous position than anytime. On condition that loss of habitat last few years the saker population has declined sharply.

2. Illegal trade and conveyance

Due to firm demand for sakers in Arab States, many falcons were caught illegally last years. Though all species of *Falconi-*

влияния как эксплуатация шахт и сбор лекарственных растений становятся более значительными. За время исследований более 10 золотых и оловянных приисков обнаружено в пределах гнездовых участков балобана. Более 5 случаев сбора трав отмечено близ гнезд балобана в апреле 2005. Подобная деятельность уже уничтожила местную растительность и места обитания многих хищных птиц. Кроме того, фактор беспокойства оказывает негативное влияние на успех размножения балобана. Из-за уничтожения местообитаний и вмешательства человека в период размножения балобана его выживание стоит перед лицом более серьезной проблемы, чем ранее. Учитывая то, что многие местообитания балобана были уничтожены в последние несколько лет, его численность резко сократилась.

2. Нелегальная торговля и контрабанда

Благодаря устойчивому спросу на балобана в странах Ближнего Востока, большое число соколов было незаконно отловлено за последние годы. Хотя все виды соколообразных внесены в Приложение II СИТЕС, нелегальный отлов и продажа всех орлов и соколов никогда не прекращались. Несомненно, существующий феномен должен привести к резкому снижению численности популяций хищников в природе. Было выявлено, что ежегодная потребность сокольников на Ближнем Востоке в соколах и устойчивая экономическая выгода от их продажи порождают браконьерство и являются главными причинами нелегальной торговли и контрабанды.

С 1990х некоторые случаи нелегальной перевозки отмечались на всех наиболее крупных таможнях, включая Бейджинг, Тянджиян, Шанхай, Ченгту и даже Гонконг (Wang 2001; Ye, Ma, 2001; Ma, 1999, 2004). Такая нелегальная деятельность сильно истощила ресурс балобана за короткий срок. В Синцзянь иностранные контрабандисты проникают обычно через пропускной пункт Кунджераб, граничащий с Пакистаном, и далее в Ганьсу, Цинхай, Нинся, Внутреннюю Монголию для отлова соколов. Большинство пойманных соколов перевозится на Ближний Восток по маршруту Синцзянь – Пакистан – Иран – Арабский регион или самолетом Синцзянь – Арабские страны. Всего 954 балобана было конфисковано местными органами и таможней, и около 2000 контрабандис-

formes listed in Appendix II of CITES the phenomenon that Eagles and Falcons were poached for and illegal trade never halt. Undoubtedly the existing phenomenon would result in sharp decline of wild population. The combination of requirement for falconry in the Middle East and huge economy benefit of poaching revealed to be the main reason for illegal trade and conveyance.

Since 1990s some people has entered distributing region, captured sakers and then smuggled by customs. The cases of illegal conveyance once occurred at the most of big customs including Beijing, Tianjin, Shanghai, Chengtu, even Hongkong (Wan 2001; Ye et al. 2001; Ma et al. 1999, 2004). Those illegal activities made the Saker resource severely destroyed in short period. In Xinjiang, overseas smugglers usually through Kunjerab Pass bordered with Pakistan enter Xinjiang then to Gansu, Qinghai, Ningxia, and Inner-Mongolia to capture sakers. The most part of caught sakers were transported to the Middle East by the route of Xinjiang-Pakistan-Iran-Arab area or by Xinjiang-Arab country by airplane. A total of 954 Saker Falcons was confiscated by local governments and customs and about 2000 smugglers were arrested in 1992–1998 (Li et al., 2000). Illegal capturing and trade of sakers still exists. A group of smugglers from Pakistan penetrated north Xinjiang and captured Saker Falco using domestic pigeons and chucars (*Alectoris chukar*) as bait in September-October, 2002, which is well known by local shepherd.

3. Lack of quarry and food poisoning

Since 1950s, a rural production practice has altered in that pasture declined rapidly and farming assert increased. The existing hunting habitats of sakers were cultivated with the planting of crop which reduced the availability of ground dwelling prey for Sakers. Intensive agriculture is associated with the mass extermination of common rodents, including gerbils (*Rhombomys opimus*, *Meriones meridianus*) most important preys for Saker Falcon. Another nature factor having a strong negative influence is eradication mouse plague. Since 1949 large-scale areas including Xinjiang have begun many larger campaigns of extermination mouse population (one of «four disasters») as a disaster to pasture. Long-term campaigns resulted in prey scarcity of the raptor.

Food poisoning is another cause that harm to the saker health. Before liberation, pas-

тов было задержано в 1992–1998 гг. (Li et al., 2000). Нелегальный отлов и торговля существуют до сих пор. В сентябре-октябре 2002 г. группа пакистанских контрабандистов проникла на север Синцзяня и ловила балобанов на домашних голубей и кекликов (*Alectoris chukar*) в качестве приманки, о чем было хорошо известно местным пастухам.



Балобан, погибший от отравления цианидом натрия. Фото Ма Минг

A dead Saker from Sodi-um Cyanide. Photo by Ma Ming

3. Недостаток кормов и пищевое отравление

С 1950-х сельское хозяйство существенно изменилось: площадь пастбищ быстро сократилась, а площадь обрабатываемых земель существенно увеличилась. Существовавшие охотничьи биотопы балобанов были заняты сельскохозяйственными культурами, что негативно повлияло на численность основных объектов питания балобана. Интенсивное сельское хозяйство привело к исчезновению массовых грызунов, включая большую песчанку (*Rhombomys opimus*) и полуденную песчанку (*Meriones meridianus*), являющихся основными объектами питания балобана. Естественный фактор, оказывающий серьезное негативное влияние, – опустошительные эпизоотии среди грызунов. С 1949 г. большие провинции, включая Синцзянь, начали проводить широкомасштабные кампании по уничтожению грызунов, являющихся переносчиками зоонозов и уменьшающими продуктивность пастбищ. Продолжительные кампании по истреблению грызунов закончились тем, что хищникам стало нечем питаться.

Пищевое отравление является еще одной причиной краха популяций балобана. До 1949 г. экстенсивное земледелие и скотоводство редко приводили к пищевым отравлениям балобанов, но с 1970-х гг. в сель-

ской фермерской и пастушьей редко приводят к отравлению сакеров. Пестициды и удобрения широко используются в интенсивных сельскохозяйственных системах с 1970-х гг. Эти химикаты оказали значительное влияние на здоровье сакера через цепочку питания: растения – добыча – сакер. Из-за повсеместного использования ратцидов на пастбищах и фермах, отравление становится одним из основных угроз для сакера в последние годы.

4. Слабость управления

Другой проблемой является сокращение заповедников в регионе Синцзяня из-за нехватки финансирования. Например, Караморский горный заповедник (18000 км², север Синцзяня) является основным распространением и местом размножения сакера. Незаконные охотники и торговцы часто избегают наказания, так как полиция не имеет достаточных средств для выявления и расследования случаев. Многие заповедники на западе Китая страдают от нехватки персонала, особенно профессиональных специалистов, отсутствия финансирования и оборудования, что ограничивает степень управления и исполнения закона.

Discussion

China is the cradle of traditional falconry culture and techniques and the history of Chinese hawking can be traced in the literature back to the middle and lower reaches of the Yellow River valley around 1500 B.C. (Ye et al., 2002). Raptors were widespread and numerous in the past thousands of years. But the Saker Falcon will be on the edge of extinction for next years. Since 1980s, the saker population has fleetly collapsed by suffering the influence of the following factors: habitat loss; illegal trade and conveyance; lack of quarry and food poisoning; weakness of management. In early 1990s, following increasing of international demand and lacking protection of the Saker Falcon large quantities of poacher swarmed into the west of China. Now the smuggling of falcons and illegal trade become the most serious reasons leading to population decline and the main threat to the survival of the Saker Falcon in Xinjiang. According to investigation of survival status of the Saker Falcon in Xinjiang, the following series of strategy can be concluded.

- To effectively protect the resource of Saker Falcon, the manager of wildlife must have the modern equipment of traffic and communication. At the same time, in order to

ском хозяйстве стали активно применять пестициды и удобрения. Данные химикаты оказали значительное влияние на состояние популяций хищников через пищевую цепочку: растительность – жертва – хищник. За последний год из-за широкого применения родентицидов на пастбищах и пахотных угодьях пищевое отравление стало одной из основных угроз существованию балобана.

4. Недостатки охраны

Другая проблема состоит в том, что заповедники Синцзяня страдают от недостатка средств. Например, горный заповедник Карамори (18000 км², северный Синцзянь) – основной регион распространения и гнездования балобана. Нелегальные охотники и торговцы часто остаются безнаказанными, потому что инспектора не имеют необходимых средств для обнаружения и задержания браконьеров. В большинстве природных резерватов западного Китая не хватает специалистов, финансирования, сотрудников охраны, устаревшее оборудование ограничивает улучшение и усиление системы контроля.

Обсуждение

Истоки соколиной охоты лежат в Китае. Их традиции и история известны в среднем и нижнем течении Жёлтой реки около 1500 лет до н.э. (Ye et al., 2002). Хищники были широко распространены и многочисленны в прошлых тысячелетиях. Но в настоящее время балобан скоро окажется на грани вымирания. С 1980-х крах популяции балобана был вызван такими факторами как нелегальная торговля и контрабанда, недостаток пищевых ресурсов и отравления, недостаток охраны. В начале 1990-х из-за усиления международного спроса и недостаточной охраны балобанов поток браконьеров хлынул на запад Китая. В настоящее время контрабанда соколов становится главной причиной спада численности балобана в целом и стала основной угрозой существования этого сокола в Синцзяне. По результатам проведенных исследований можно сделать следующее заключение.

- Для эффективной охраны балобана как ресурса инспектора по охране природы должны иметь современное оборудование. В тоже время, для контроля над контрабандой сотрудники таможни и других ведомств должны усилить меры по проверке экспортируемых товаров.

supervise the smuggling of raptors officials of customs and other departments which deal with export should strengthen check on merchandise.

- Rescue station and iatrical establishment should be built in Xinjiang by Ministry of Forestry or interrelated branch. The similar rescue station for raptors has already been set up in Beijing.

- Based on a living habit of raptors artificial nests and perches should be set up in the Saker home range. Those measures not only provide favorable habitat but ensure successful breeding to Saker Falco. In long run, implement of those measures may effective control on local mouse plague in a certain extent.

- Domestication and artificial breeding of Saker is outstanding mode to relieve the pressure of supply and demand also effective manner to control on decreasing of population.

- Many local residents have no knowledge of wildlife conservation, to conserve wildlife in Xinjiang, there is a need to improve the park officers' ability to efficiently patrol and guard the park, and to educate local residents about wildlife conservation.

- Penalty is too low and difficult to apply in practice. There is a need to revise the state protection list because the conservation status of Saker Falco has changed in past decades.

To better protect the Saker Falcon resource, on the one hand, further study on breeding biology and population dynamics should be put in practice in west China. On the other hand, Ministry of Forestry and interrelated branch should take effective measures to decrease the heavy press on the Saker Falcon surviving. The implement of effective measures won't only alleviate local mouse plague but also maintain the weak environment of desert.

Acknowledgements

This project is funded by the Falcon Research Institute (FRI), the Environmental Research and Wildlife Development Agency (ERWDA), National Natural Science Foundation of China (NSFC), the Xinjiang Conservation Fund (XCF) and WWF-China. We are grateful to the following people participated in the project: Dr. Nicholas C. Fox and Dr. Andrew Dixon (UK), Mr. Dimitar Ragyov and Ivaylo Angelov (Bulgaria), Istvan Balazs (Hungaria).

- Министерство лесного хозяйства или смежные ведомства должны организовать в Синцзяне пункты по передержке и выпуску конфискованных соколов. Подобные пункты уже функционируют в Бейджине.

- В ареале балобана в гнездопригодных биотопах необходимо установить гнездовые платформы и присады. Эти меры не только создадут благоприятную среду для обитания, но и обеспечат успешное размножение балобана. В перспективе внедрение этих мер поможет эффективно контролировать вспышки численности грызунов на данных территориях.

- Организация питомников и разведение балобанов в неволе – ещё один способ снижения пресса на дикие популяции и контроля над ними.

- Улучшение информированности в Синцзяне местного населения и должностных лиц о проблеме охраны природы, организация обучения местных инспекторов в целях повышения эффективности охраны.

- Увеличение штрафов, размер которых сейчас мизерный. Пересмотр списка охраняемых видов, поскольку статус балобана существенно изменился за последние десятилетия.

С одной стороны для улучшения охраны балобана в западном Китае должно быть введено в практику дальнейшее изучение гнездовой биологии и динамики популяций. С другой стороны, Министерство лесного хозяйства и смежные ведомства дол-

жны принимать меры по снижению пресса на популяции балобана. Внедрение таких мер не только уменьшит вспышки численности грызунов, но и будет способствовать поддержанию устойчивости пустынных экосистем.

Благодарности

Данный проект осуществлен при финансовой поддержке Института исследования соколов (FRI), Агентства по охране окружающей среды ОАЭ (ERWDA), Национального фонда естественных наук Китая (NSFC), Фонда охраны природы Синцзяня (XCF) и ВВФ Китая. Мы также благодарим за участие в проекте Н. Фокса, А. Диксона (Великобритания), Д. Рагова, И. Ангелова (Болгария) и И. Балазса (Венгрия).

References

- Li Y.M., Gao Z.X., Li X.H., Wang S, Niemel A.J. Illegal wildlife trade in the Himalayan region of China. – *Biodiversity and Conservation*. 2000. 9. P. 901–918.
- Ma M. Saker smugglers target western China. – *Oriental Bird Club Bulletin*. 1999. 29. P.17.
- Ma M. Recent data on Saker smuggling In China. – *Falco* 2004. 23. P. 17–18.
- Wang Z.M. Conservation and management of Saker Falcon in China. – *Proceedings of the II International Conference on the Saker Falcon and Houbara Bustard, Ulaanbaatar, 1–4 July 2000*. 2001. P. 196–201.
- Ye X.D., Chang R., Fox N. The history of falconry in China. – *Falco*. 2002. 20. P. 13.
- Ye X.D., Ma M. China 2001. – *Falco*. 2002. 19. P. 5–6.

Огромный вольер, выстроенный Департаментом Леса в 2004 г. для разведения балобанов. Фото Ма Минг

The big cage was built in the breeding center by the Forest Department for the reproductive Saker in 2004. Photo by MaMing

