

## Results of Monitoring of Greater Spotted Eagle and Imperial Eagle Breeding Groups in the Altai Pine Forests in 2009, Russia

### РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГНЕЗДОВЫХ ГРУППИРОВОК БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА И МОГИЛЬНИКА В АЛТАЙСКИХ БОРАХ В 2009 ГОДУ, РОССИЯ

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

Nikolenko E.G. (Siberian Environmental Center, Novosibirsk, Russia)

Bekmansurov R.H. (NP "Nizhnyaya Kama", Elabuga, Republic of Tatarstan, Russia)

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

Николенко Э.Г. (МБОО «Сибирский экологический центр», Новосибирск, Россия)

Бекмансуров Р.Х. (Национальный парк «Нижняя Кама», Республика Татарстан, Россия)

#### Контакт:

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

Эльвира Николенко  
МБОО «Сибирский экологический центр»  
630090 Россия  
Новосибирск, а/я 547  
elvira\_nikolenko@mail.ru

Ринур Бекмансуров  
Национальный парк «Нижняя Кама»  
423600 Россия  
Республика Татарстан  
г. Елабуга  
пр. Нефтяников, 175  
тел.: +7 85557 4 33 56  
rinur@yandex.ru

#### Абстракт

Статья приводит результаты исследований авторов в 2009 г. Проверено 12 ранее известных и обнаружено 2 новых гнездовых участка могильников (*Aquila heliaca*). Длительность существования многолетних гнёзд оказалась невысокой: за пятилетний период отсутствия наблюдений разрушились старые гнёзда на 41,7% гнездовых участках, то есть, фактически, половина гнездового фонда. Основной причиной разрушения гнёзд стали сильные ветра. Успешными оказались лишь 4 гнездовых участка из 12 (33,33%), причём на всех жилых гнёздах наблюдалось по 1 оперенному птенцу. Проверено 6 ранее известных гнездовых участков больших подорликов (*Aquila clanga*), на пяти из которых были обнаружены гнёзда, и выявлено 6 новых, ранее неизвестных. В выводках подорлика в 2009 г. наблюдалось 1–2 птенца, в среднем ( $n=3$ )  $1,33 \pm 0,58$  птенца на успешное гнездо или  $1,0 \pm 0,82$  на занятое гнездо. Исследования 2009 г. подтвердили наличие жёстких конкурентных отношений за места гнездования на внешней опушке близ озёр между могильником и подорликом: два новых участка подорликов появились как раз на опустевших гнездовых участках могильников в старых сосняках близ озёр. Мониторинг боровых гнездовых группировок подорлика и могильника в сезон с достаточно плохими погодными и кормовыми условиями показал их стабильность и относительное благополучие.

**Ключевые слова:** хищные птицы, пернатые хищники, большой подорлик, *Aquila clanga*, могильник, *Aquila heliaca*.

#### Abstract

Paper based on data from research of authors in 2009. 12 breeding territories known earlier were monitored and 2 new territories of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) were found. It turned out that time of the perennial nest existence was little: during 5 years of our monitoring, old nests were destroyed in 41.7% territories namely a half of all nests. In many cases the destruction of nests was caused by wind. Only 4 out of 12 (33.33%) breeding territories were successful, and the brood size was only nestling in all observed nests. Also 6 breeding territories of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) known earlier were monitored: nests were discovered in 5 territories and 6 new territories were found. In 2009 the average brood size was  $1.33 \pm 0.58$  nestling per successful nest or  $1.0 \pm 0.82$  nestling per occupied nest ( $n=3$ ; range 1–2). Research in 2009 confirmed the severe competition between Imperial Eagles and Spotted Eagles for habitats located on the edges of forests near lakes: 2 pairs of Greater Spotted Eagles have occupied empty breeding territories of Imperial Eagles located in old pine forests near lakes. The monitoring of breeding groups of Spotted and Imperial Eagles in the Altai pine forests has shown their stability and relative well-being despite difficult weather conditions and poor feeding.

**Keywords:** birds of prey, raptors, Greater Spotted Eagle, *Aquila clanga*, Imperial Eagle, *Aquila heliaca*.

#### Методика

С 22 по 27 июля 2009 г. экспедиционной группой Центра полевых исследований и Сибирского экологического центра посещались алтайские ленточные боры (Барнаульская и Касмалинская ленты) с целью мониторинга гнездовых группировок большого подорлика (*Aquila clanga*) и могильника (*Aquila heliaca*) и сбора перьевого материала для генетических исследований. Осмотрена внешняя опушка боров на небольшом участке протяжённостью 347,3 км в пределах 6 административных районов Алтайского края: Волчихинского, Егорьевского, Мамонтовского, Нови-

A field party of the Center of Field Studies and the Siberian Environmental Center surveyed the Altai pine forests to monitor the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) and Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations and collect feathers for genetic research since 22 July till 27 July 27, 2009. A small site (347.3 km) of pine forest borders were observed within 6 administrative regions of the Altai Kray. The season 2009 was poor concerning prey items for the Greater Spotted Eagle (low number of Water Voles *Arvicola terrestris*) and the Imperial Eagle (depression of Red-Cheeked Sowsliks *Spermophilus erythrogenys* number). Neverthe-

**Contact:**

Igor Karyakin  
Center of Field Studies  
Korolenko str., 17a–17  
Nizhny Novgorod  
603000 Russia  
tel.: +7 831 433 38 47  
ikar\_research@mail.ru

Elvira Nikolenko  
NGO Siberian  
Environmental Center  
P.O. Box 547  
Novosibirsk  
630090 Russia  
elvira\_nikolenko@mail.ru

Rinur Bekmansurov  
National Park  
"Nizhnyaya Kama"  
Neftyanikov str., 175  
Elabuga  
Republic of Tatarstan  
423600 Russia  
tel.: +7 85557 4 33 56  
rinur@yandex.ru

чихинского, Романовского и Угловского. По ходу маршрута посещались ранее выявленные гнездовые участки большого подорлика и могильника и осмотрена часть опушки, где вероятно гнездование орлов, но в прежние годы исследований их гнёзд обнаружено не было.

**Результаты**

Сезон 2009 г. оказался не слишком удачным по кормовым условиям как для большого подорлика (низкая численность водяной полёвки *Arvicola terrestris*), так и для могильника (депрессия численности краснощёкого суслика *Spermophilus erythrogeus*). Тем не менее, большинство участков орлов обоих видов оказались занятыми, и ухудшение кормовых условий сказалось лишь на снижении успеха размножения подорлика и, в особенности, могильника.

**Могильник (*Aquila heliaca*)**

Проверено 12 ранее известных гнездовых участков могильников – 6 в Касмалинской ленте и 6 – в Барнаульской. На двух участках ранее известные гнёзда могильников (найденные в 2003–2004 гг.) разрушились (в одном случае гнездо разрушено сотрудниками лесхоза во время сбора семенного материала) и найти новых гнёзд не удалось, как, собственно, и встретить птиц на этих участках. Один участок оказался пустующим по причине гибели одного из партнёров на птицепасной линии электропередачи (ПО ЛЭП), проходящей близ гнезда. Ещё на трёх участках ранее известные гнёзда разрушились, но были обнаружены новые постройки, занятые орлами, на их прежних участках (не далее 560 м от старых гнёзд). В Касмалинской ленте было обнаружено 2 новых гнездовых участка могильников, на одном из которых обнаружено 2 гнездовые постройки, что предполагает его существование более 3-х лет, на другом – достаточно свежее гнездо (не старше 2-х лет).

Учитывая вышеприведенные данные, можно констатировать относительную стабильность гнездовой группировки могильника на исследованной территории: 2 гнездовых участка прекратили своё существование, появились 2 новых и на одном участке держится одинокая птица по причине гибели партнёра на ПО ЛЭП. Длительность существования многолетних гнёзд оказалась невысокой: за пятилетний период отсутствия наблюдений разрушились старые гнёзда на 41,7% гнездовых



Могильник (*Aquila heliaca*). Фото Э. Николенко.  
Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). Photo by E. Nikolenko.

less, the majority of eagle's breeding territories were found occupied, and shortage of prey items affected only the decreasing of their breeding success.

We monitored 12 breeding territories already known to us and discovered 2 new territories of the Imperial Eagle. From this data we can confirm the stability of the Imperial Eagle population in the surveyed territory: 2 breeding territories have become extinct, but we have found 2 new breeding territories and a territory with only one bird, due to electrocution of the partner on a power line. It turned out that the time span of the perennial nest is short: during 5 years of our monitoring, old nests were destroyed in 41.7% territories namely a half of all nests. In many cases the destruction of nests was caused by wind.

Only 4 of 12 breeding territories (33.33%) were successful and in all checked occupied nests broods contained only a nestling. Also we recorded the nest with a dead clutch and the nest with a dead brood, in another case of unsuccessful breeding we noted that a bird from a pair died from electrocution. In 5 sites we found nests had been renewed and we registered birds near to the nests, confirming the fact that the breeding had begun. However we did not detect at what stage the posterity had died.

The diet of Imperial Eagles who bred successfully in 2009 was rather interesting. All 4 of the successful nests which we found

участков, то есть, фактически, половина гнездового фонда. Основной причиной разрушения гнёзд стали сильные ветра. Лишь в одном случае причиной разрушения явился человеческий фактор, причём, в данном случае, могильники покинули гнездовой участок.

Успешными оказались лишь 4 гнездовых участка из 12 (33,33%), причём на всех жилых гнёздах наблюдалось по 1 оперенному птенцу. На одном гнезде достоверно погибла кладка, на другом – выводок (труп птенца в возрасте около месяца обнаружен под гнездом), на третьем размножение не состоялось из-за гибели партнёра на птицепасной ЛЭП. Ещё на пяти участках гнёзда были подновлены, в них имелись свежие ветки, пух и перья орлов, останки

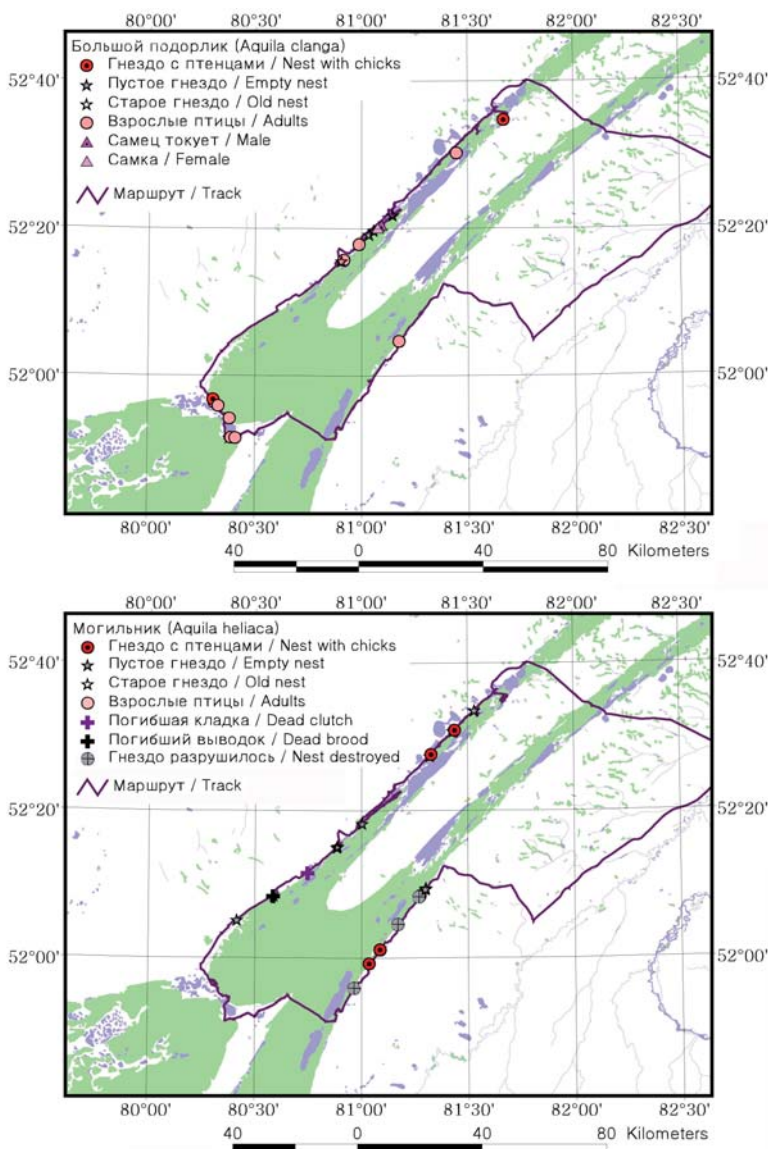
were located at the edges of pine forests and close to lakes, (distance from lakes were 260–660 m) this probably promoted the successful breeding of the eagles. Besides usual remains of crows (*Corvus frugilegus*, Magpies *Pica pica*) under three of the 4 inhabited nests we found remains of Common Cranes (*Grus grus*), and both adult and young birds (under a nest in the Kasalinskiy pine forest opposite to the Gorkie Lakes remains of 3 cranes were recorded), Gulls (*Larus sp.*) and Muskrats (*Ondatra zibethica*).

During our monitoring of Spotted Eagles we visited 6 known breeding territories, nests were discovered in 5 out of the 6 territories, and in addition 6 new territories were found.

5 of the previously known territories were confirmed to be occupied. Successful breeding was noted in only one of the nests which were previously known to us. Compared with data from 2003–2004 locations of Spotted Eagle's breeding, territories have dramatically changed near lakes in the vicinity of Silvestrovo village, undoubtedly caused by the increase of human disturbance. At the same time in that area a new breeding territory occupied by Imperial Eagles earlier was also noted. Also we can confirm another new breeding territory of Spotted Eagles has appeared after the destruction of the Imperial Eagle's nest by employees of the Forestry Service in 2004. In that territory we observed two fledglings flying badly on 27 July, the youngest was with down on its head. The brood size ranged from 1 to 2 nestlings in 2009, averaging ( $n=3$ )  $1.33 \pm 0.58$  nestling per successful nest or  $1.0 \pm 0.82$  per occupied nest.

The diet of Spotted Eagles during the season of 2009 didn't noticeably differ from earlier observed diets in this territory: there were hemipodes, gulls, ducks and Water Voles (Karyakin, 2008). Only one nest contained many fish remains and remains of a Grey Heron (*Ardea cinerea*).

The monitoring of breeding groups of Spotted and Imperial Eagles in the Altai pine forests has shown their stability and relative well-being despite difficult weather conditions and poor feeding. Surveys in 2009 have confirmed presence of hard competitive relations between the Imperial Eagle and the Greater Spotted Eagle for habitats located on forest borders close to lakes: two new territories of Spotted Eagles have appeared on empty territories of Imperial Eagles in old pine forests near lakes.



**Рис. 1.** Гнездовые участки большого подорлика (*Aquila clanga*) и могильника (*Aquila heliaca*), осмотренные в 2009 г. в ленточных борах Алтайского края.

**Fig. 1.** Breeding territories of the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) and the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) surveyed in the Altai pine forests in 2009.

Гнёзда могильника в  
борах.  
Фото И. Карякина.

Nests of the Imperial  
Eagle in the Altai pine  
forests.

Photos by I. Karyakin.



их жертв, могильники продолжали держаться близ гнёзд, что свидетельствовало о начале размножения, однако на каком этапе произошла гибель потомства, осталось не известно.

Достаточно интересной в сезон 2009 г. выглядела ситуация с питанием могильников, которым удалось выкормить птенцов. Все 4 гнёзда располагались на боровых опушках, в удалении от озёр на 260–660 м, что, видимо, и позволило орлам успешно выкормить потомство. Наряду с традиционными останками врановых птиц (грач *Corvus frugilegus*, сорока *Pica pica*), под тремя гнёздами из четырёх жилых обнаружены останки серых журавлей (*Grus grus*), причём, как взрослых, так и молодых (под

одним гнездом, в Касмалинской ленте напротив Горьких озёр, обнаружены останки трёх серых журавлей), чаек (*Larus sp.*) и ондатр (*Ondatra zibethica*). При высокой численности сусликов в 2003 г. и некотором спаде их численности в 2004 г. столь нетрадиционные для могильника объекты питания под его гнёздами в те годы не обнаруживались.

#### **Большой подорлик (*Aquila clanga*)**

Проверено 6 ранее известных гнездовых участков больших подорликов, на пяти из которых были обнаружены гнёзда, и выявлено 6 новых, ранее неизвестных.

В результате проверки ранее известных гнездовых участков удалось подтвердить



Большой подорлик (*Aquila clanga*).  
Фото И. Карякина.

Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*).  
Photo by I. Karyakin.

пребывание птиц на пяти из них. Лишь в одном ранее известном гнезде, в Касмалинской ленте у оз. Игнахино, наблюдалось успешное размножение. На озёрах близ с. Селиверстово резко изменилась схема размещения гнездовых участков подорликов по сравнению с 2003–2004 г. Это напрямую связано с усилившимся фактором беспокойства. Ранее тут были выявлены гнёзда у трёх пар, располагавшиеся на опушке бора по берегу озера в 50–100 м от грунтовой дороги, которая в текущий сезон оказалась сильно накатанной

отдыхающими, практически у всех ранее выявленных гнёзд появились стоянки. В результате произошло смещение подорликов с двух участков вглубь леса и их перемещение от старых гнёзд вдоль озера на 1,9 и 1,8 км, соответственно. На одном из этих участков в течение двух дней удалось наблюдать токование и регулярные охоты самца и периодическое появление самки на её постоянной присаде, на другом (у оз. Молоково) – только охоту самца (старое гнездо подорлика на последнем участке оказалось занятым парой коршунов *Milvus migrans*). На третьем участке подтвердить пребывание птиц не удалось – 2 известных на данном участке старых гнезда последние годы даже не подновлялись птицами. В то же время на данной территории появился новый гнездовой участок на пустующем участке могильников. Весьма вероятно, что эта пара подорликов размножалась вдали от опушки, но её гнезда обнаружить не удалось. Самец из этой пары охотился с присады, устроенной всего в 200 м от старого гнезда могильников.

На участке у оз. Чаичье близ с. Усть-Волчиха подтверждено присутствие подорлика (встречена самка на присаде), но гнездо не искалось. На участке у оз. Валовое ранее известное гнездо подорлика, находившееся на опушке, не занималось подорликами уже несколько лет. При его осмотре было выяснено, что в последнее время его занимал чёрный аист (*Ciconia nigra*), а в текущий год пытался размно-

жаться коршун, останки которого, съеденного филином (*Bubo bubo*), были обнаружены прямо под гнездом. Подорлики, видимо, переместились на гнездование вглубь леса на 500–800 м, но их нового гнезда обнаружить не удалось. Тем не менее, в течение пары часов на данном участке посчастливилось наблюдать и самца, и самку с добычей, пролетавших вглубь леса. Перемещение данной пары подорликов дальше от опушки мы связываем с усилившейся конкуренцией с орланом-белохвостом (*Haliaeetus albicilla*), пара которых заняла участок всего в 600 м от старого гнезда подорликов. Возможен также уход подорликов из-за близкого соседства с филином, который ранее гнездил-



Птенцы большого подорлика в гнёздах 2009 г.  
Фото Э. Николенко и И. Карякина.

Nestlings of the Greater Spotted Eagle  
in the nests, 2009.

Photos by E. Nikolenko and I. Karyakin.



Большой подорлик. Фото И. Карякина.

Greater Spotted Eagle.  
Photo by I. Karyakin.

ся в 750 м от гнезда подорликов, но, в связи с вырубкой старых сосен на его гнездовом участке, переместился на гриву, расположенную всего в 270 м, и гнездился на ней в течение последних нескольких лет, включая 2009 г. Интересно то, что в текущий сезон в радиусе 300 м от своего гнезда филин уничтожил по одной паре тетеревиных (*Ascipiter gentilis*), канюков (*Buteo buteo*) и коршунов (последние пытались занимать старое гнездо подорлика), поэтому уход подорлика с данного участка более чем оправдан.

Ранее неизвестные гнездовые участ-



Большой подорлик (вверху) и его гнездо на берёзе (внизу). Фото И. Карякина.

Greater Spotted Eagle near the nest (upper) and his nest on a birch (bottom). Photos by I. Karyakin.

ки подорликов выявлены у оз. Горькое близ с. Гуселетово, у оз. Горькое близ с. Селиверстово, у оз. Топкое близ с. Усть-Волчиха (Касмалинская лента) и близ с. Титовка (Барнаульская лента). Лишь для последнего участка можно утверждать, что он сформировался после 2004 г., так как ранее здесь гнезился могильник, гнездо которого было разрушено сотрудниками лесхоза. На данном участке 27 июля встречены 2 плохо летающих слётка, младший из которых был с пухом на голове. На участке близ оз. Топкое обнаружено многолетнее гнездо большого подорлика, устроенное на берёзе, в котором находился оперяющийся птенец. На участке у оз. Горькое близ с. Селиверстово обнаружено многолетнее гнездо на сосне, под которым найдены остатки скорлупы яиц этого года (видимо, погибла кладка).

В выводках подорлика в 2009 г. наблюдалось 1–2 птенца, в среднем ( $n=3$ )  $1,33 \pm 0,58$  птенца на успешное гнездо или  $1,0 \pm 0,82$  на занятое гнездо.

Абсолютное большинство гнёзд большого подорлика в ленточных борах Алтайского края располагается на соснах (Карякин и др., 2005), поэтому обнаружение жилого гнезда на берёзе близ с. Усть-Волчиха представляет определённый интерес. Данное гнездо располагалось среди заболоченного березняка диаметром около 250–300 м, окруженного мозаичным бором, перемежающимся с сенокосами, в 400 м от внешней опушки бора, граничащей с низинным тростниковым болотом, в 1,4 км от открытого водного зеркала озера Топкое. Постройка устроена в развилке в верхней трети ствола на высоте 7 м. Заметность гнезда крайне низкая – при листве постройка просматривается с 4–6 м.

Питание подорликов в сезон 2009 г. заметно не отличалось от ранее наблюдавшегося на этой территории (Карякин, 2008): в питании присутствовали пастуш-

ковые, чайки, утки и водяная полёвка. Лишь на гнезде близ с. Островное обнаружена довольно высокая доля остатков рыбы, как среди поедов в гнезде (2 экз.), так и в погадках (3 экз.) и останки серой цапли (*Ardea cinerea*).

### Обсуждение

Мониторинг боровых гнездовых группировок подорлика и могильника в сезон с достаточно плохими погодными и кормовыми условиями показал их стабильность и относительное благополучие. Несмотря на регулярные выборочные рубки и уничтожение старых деревьев, увеличение пресса нерегулируемой рекреации и постоянное существование иных негативных факторов, таких, как ПО ЛЭП, протянувшиеся вдоль боров в ряде районов, сокращения численности подорлика и могильника на исследуемой территории не отмечено. Некоторые изменения в схеме распределения гнездовых участков обоих видов лежат в пределах нормы.

Исследования 2009 г. подтвердили наличие жёстких конкурентных отношений за места гнездования на внешней опушке близ озёр между могильником и подорликом, высказанные ранее (Карякин и др., 2005): два новых участка подорликов появились как раз на опустевших гнездовых участках могильников в старых сосняках близ озёр. В свете появления новых участков всё же рано говорить о некотором росте численности подорлика. Скорее всего, здесь имеет место перемещение птиц из глубины бора, с небольших болотистых участков, на опушку, как более привлекательную по своим гнездовым и кормовым условиям. Вероятно ранее, при наличии жилых гнёзд могильников на опушке, подорлики здесь не охотились и поэтому были пропущены в ходе обследования территории. К тому же уход подорликов с берега озера вглубь бора по причине фактора беспокойства в Касмалинской ленте лишний раз демонстрирует достаточную пластичность вида в этом отношении.

### Литература

- Карякин И.В. Большой подорлик в Поволжье, на Урале и в Западной Сибири. – Пернатые хищники и их охрана, 2008. №11. С. 23–69.
- Карякин И.В., Смелянский И.Э., Бакка С.В., Грабовский М.А., Рыбенко А.В., Егорова А.В. Крупные пернатые хищники Алтайского края. – Пернатые хищники и их охрана, 2005. №3. С. 28–51.