

**ИЗУЧЕНИЕ И ОХРАНА  
БОЛЬШОГО И МАЛОГО ПОДОРЛИКОВ  
В СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**



**Иваново 2008**

ББК 28.693.35  
И 395

**Изучение и охрана большого и малого подорликов в Северной Евразии:** Материалы к V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, Иваново, 4-7 февраля 2008 г. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. – 256 с.

Сборник материалов, подготовленных к V конференции по хищным птицам Северной Евразии, отражает последние результаты изучения двух близких видов орлов – большого (*Aquila clanga*) и малого (*Aquila pomarina*) подорликов.

Рассмотрены особенности распространения, численности и ее динамики в различных регионах Северной Евразии, различные аспекты экологии и этологии, проблемы видовой дифференциации этих видов, в том числе и с использованием молекулярно-генетических маркеров.

Сборник рассчитан на зоологов, сотрудников природоохранных учреждений, специалистов охотничьего хозяйства, преподавателей и студентов – биологов, любителей природы.

*Редакционная коллегия:*

В. Н. Мельников (отв. редактор)  
В. Ч. Домбровский, А. Л. Мищенко

*Рецензент*

академик РАН, д-р. биол. наук, профессор В.М. Галушин

*Генеральный спонсор конференции:*

Научный центр «Охрана биоразнообразия»  
Российской Академии естественных наук.

Директор центра:

Академик РАН, д-р. биол. наук, профессор В. Г. Кривенко

ISBN 978-5-7807-0671-7

© Коллектив авторов, 2008  
© Чудненко Д.Е., обложка, 2008

## ВВЕДЕНИЕ

При подготовке IV конференции по хищным птицам Северной Евразии (Пенза, 2003) по инициативе профессора Виктора Павловича Белика, кроме тома тезисов докладов, был подготовлен специальный сборник статей, посвященных ястребу-тетеревятнику (*Accipiter gentilis*). Этот сборник имел большой успех, как в странах СНГ, так и в дальнем зарубежье. Продолжая эту традицию, к V Международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, мы вышли с инициативой подготовки подобного сборника по двум близким видам – большому (*Aquila clanga*) и малому (*Aquila pomarina*) подорликам.

Интерес к подорликам среди орнитологов в последние годы чрезвычайно возрос, что связано со значительными изменениями, произошедшими с популяциями этих видов в последние десятилетия, а также с выявившейся тенденцией к их гибридизации в широкой зоне симпатричного обитания.

Особый интерес и озабоченность вызывают следующие тенденции:

1. Существенное снижение численности большого подорлика на значительной части ареала. Еще в середине XX века этот вид был довольно обычен, но во второй его происходит резкое сокращение численности большого подорлика. Основные причины этого кроются в воздействии человека. Это отстрел в период «борьбы с вредными хищниками», осушительная мелиорация и, как следствие, значительное сокращение площади увлажненных и заболоченных лесов, дератизационные работы, проводимые в 1950-60-е годы в пойменно-болотных природных очагах туляремии и геморрагических лихорадок с применением ядов. В настоящее время большой подорлик распространен в пределах ареала крайне фрагментарно. Известен ряд локальных гнездовых группировок с достаточно высокой плотностью населения. Но таких участков мало, они невелики по площади, довольно удалены друг от друга и, соответственно, не представляют собой сплошного ареала, единой системы, обеспечивающей регулярное размножение и устойчивое существование вида. На остальных территориях гнездятся единичные разрозненные пары. В таких условиях вид требует специальных усилий, направленных на со-

хранение имеющихся местообитаний, привлечение подорликов на участки потенциального гнездования, охрана от многочисленных угроз в период миграций и на зимовках.

2. Расширение ареала малого подорлика на восток. Эта тенденция довольно широко описана в научной литературе и требует дальнейшего внимания.

3. Гибридизация этих двух видов в природе. Эта проблема имеет и теоретический интерес в плане получения новых интересных данных для изучения механизмов видообразования, а также создает опасность «поглощения» одного вида другим в зоне симпатрии.

Пользуясь возможностью, хочу высказать искреннюю благодарность всем, кто готовил материалы в настоящий сборник: авторам статей, редакторам В. Ч. Домбровскому и А. Л. Мищенко, рецензенту В. М. Галушину и моим коллегам, оказавшим техническую помощь в подготовке рукописи к печати.

Особая благодарность Научному центру "Охрана биоразнообразия" Российской Академии Естественных Наук и его Генеральному директору Академику РАН, д-ру биол. наук, профессору В. Г. Кривенко, оказавшим спонсорскую поддержку настоящему изданию.

*Доцент кафедры зоологии  
Ивановского государственного университета,  
канд. биол. наук В. Н. Мельников*

***A. B. Абуладзе***

Институт зоологии Республики Грузия, Тбилиси

*abuladze@inbox.ru*

## **О ЗИМНИХ ВСТРЕЧАХ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ГРУЗИИ**

***A. V. Abuladze***

Tbilisi, Georgia

## **ON THE WINTER RECORDS OF GRATER SPOTTED EAGLE IN GEORGIA**

Согласно современным литературным сведениям, основные зимовки разных гнездовых популяций большого подорлика расположены на севере и востоке Африки, Аравийском полуострове, Ближнем Востоке, Индийском субконтиненте, в южных регионах Юго-Восточной Азии. В небольшом количестве встречается зимой в некоторых точках Южной Европы, на востоке Азербайджана и в Иране. Сведения о зимовках в Закавказье, в частности в восточной части Азербайджана, очень фрагментарны и практически сводятся к констатации присутствия вида в очень небольшом количестве на побережье Каспия (Банникова и др., 1984; Виноградов, Чернявская, 1965; Олигер, 1967; Шубин, 1983; 1986; Ратрикеев, 2004). В то же самое время, в орнитологической литературе практически нет сведений о зимних встречах вида в других регионах Южного Кавказа. С этой целью, мы обобщили все известные материалы о зимних встречах большого подорлика в Грузии. Представленные материалы дополняют общую картину размещения большого подорлика на зимовках, что имеет определенный интерес с учетом современного охранного статуса вида (занесен в Красный список МСОП, Приложение 2 СИТЕС, Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложение 2 Бернской Конвенции, красные книги ряда стран, приложения соглашений, заключенных некоторыми странами об охране мигрирующих птиц и др.).

Большой подорлик (*Aquila clanga*) встречается регулярно в пределах Грузии в период сезонных миграций. Это очень редкий

вид, численность которого на весенних пролетах составляет по результатам многолетних учетов в среднем 0,018 % от общего количества учитываемых пролетных хищных птиц (в разные годы от 0,002 % до 0,028 %) и в среднем 0,016 % на осенних пролетах (от 0,003 % до 0,074 % в разные годы). Эти пернатые хищники могут быть встречены на пролете практически по всей территории Грузии, но обычно на низменностях и равнинах. Пролет идет вдоль черноморского побережья по приморским низменностям и предгорьям Большого и Малого Кавказа, на Колхидской низменности, в долинах крупных рек бассейна Черного моря в области их нижнего течения – Риони, Ингури, Хоби, Бзыби, Кодори, Чорохи. Гораздо реже отмечается в Восточной Грузии, т. е. в бассейне Каспийского моря, где может наблюдаться в полупустынях юго-востока, по долине р. Куры и ее крупных притоков, а также на перевалах Главного Кавказского хребта и на перевалах и высокогорных лугах Малого Кавказа, чаще всего на Джавахетском нагорье и в Цалкской котловине. Весенний пролет отмечается в 3-й декаде марта – 1-й декаде апреля со слабо выраженным пиком в последних числах марта, хотя одиночных пролетных больших подорликов можно наблюдать и позже, вплоть до конца апреля. Осенний пролет очень растянут по срокам – с конца августа до середины ноября с пиком в последних числах сентября – начале октября. Чаще отмечаются одиночки в стаях с другими орлами, обычно с малыми подорликами, реже со степными орлами. Очень редко в таких смешанных стаях может быть несколько (3-4) особи больших подорликов.

Впервые две зимних встречи одиночных особей большого подорлика в Грузии были отмечены в январе 1987 г. : 22 января 1987 г. в северо-западной части Колхидской низменности на берегу р. Эрисцкали (притока р. Окуми) в Гальском районе Абхазии и спустя 4 дня в пойме правобережной стороны р. Риони ниже г. Самтредия, регион Имерети.

Третья встреча, также одиночки, зафиксирована 31 января 1991 г. на заболоченных лугах левобережной стороны р. Пичори в 3,5 км восточнее оз. Палеостоми. Вероятно эту же самую птицу мы наблюдали неподалеку от первой встречи через день - 2 февраля.

Орнитолог-любитель Tom Coles, побывавший в 2005 г. в Грузии, сообщил, что совместно с З. Джавахишвили и Г. Дарчиашвили из НГО «Georgian Center for the Conservation of Wildlife», они наблюдали 29 января 2005 г. в Колхидском Национальном Парке 4 больших подорлика. Дополнительно он сообщил, что там же этот вид был отмечен и зимой 2003 г., однако нам не известны подробности этих наблюдений.

Были отмечены встречи больших подорликов и следующей зимой - во время проведения учета зимующих хищных птиц в феврале 2006 г. было учтено две одиночные особи этих птиц. Как и предыдущие, обе встречи отмечены в Западной Грузии в бассейне Черного моря на Колхидской низменности. 14 февраля у южного берега оз. Палеостоми в течение нескольких минут с расстояния около 100 м мы наблюдали в мощную оптику за сидящем на дереве большим подорликом. На следующий день, 15 февраля, еще одна птица была встречена на левом берегу р. Хоби в 2 км от ее устья; наблюдение проводилось в 10- и 12- кратные бинокли при хорошем освещении с расстояния не более 50 м.

Кроме этого, во время проведения в разные годы учетов зимующих хищных птиц в Грузии, было отмечено 4 случая встреч предположительно больших подорликов. В силу ряда причин (неблагоприятные условия наблюдения, большое расстояние, плохие погодные условия, отсутствие соответствующей оптики и др.) нет уверенности в правильном определении наблюдавшихся особей. Тем не менее, приведем детали этих встреч. Во всех случаях наблюдались одиночные особи. Первые три встречи были на западе Грузии – в пределах Колхидской низменности, а одна встреча на юго-востоке у границы с Азербайджаном:

- 7 января 1982 г. на влажных лугах в 1,5 км южнее Сухумского аэропорта в Дранда;

- 27 февраля 1985 г. на правобережной стороне р. Ингури в 3-4 км от устья;

- 16 февраля 1999 г. на лугах между озерами Нарioni и левым берегом р. Риони;

- 19 января 2001 г. на берегу р. Куры в Гардабанском заповеднике.

Какой-либо связи между зимними встречами больших подорликов и конкретными погодными условиями зим (температу-

ра воздуха, наличие снежного покрова, зимние шторма и пр.) не отмечено. Помимо перечисленных, было отмечено несколько встреч этих птиц в ранне-весенний (начало марта) и позднее-осенний (конец ноября) периоды, но, скорее всего, это были встречи пролетных особей. Т. о., суммируя вышеизложенное, можно предположить, что на западе Грузии, в частности на Колхидской низменности, сформировалась новая точка зимовок большого подорлика, где в последние годы собирается небольшая группа этих птиц, состоящая из нескольких особей. Отраднее, что птицы зимуют на охраняемой территории - на водно-болотных угодьях западной части Колхидской низменности в пределах Колхидского Национального Парка (28571 га).

### Литература

Банникова А. А., Калякин М. В., Соколова К. И., Цеханская М. Ю. Орнитология, 19. М., 1967. С. 173-174.

Виноградов В. В., Чернявская С. И. Материалы по орнитофауне Кызылагачского гос. Заповедника // Труды заповедников Азербайджана, 1. 1965. С. 22-79.

Олигер Т. И. Еще о численности птиц, зимующих в Кызылагачском заповеднике (февраль 1963 г.) // Орнитология, 8. М., 1967. С. 378-379.

Шубин А. О. К фауне зимующих хищных птиц Кызылагачского заповедника - Экология хищных птиц. М., 1983. С. 163-164.

Шубин А. О. О фауне редких видов птиц Кызылагачского заповедника // Всес. совещание по проблемам кадастра и учета животного мира. Часть 2. 1986. С. 423-425.

Patrikeev, M. The Birds of Azerbaijan. Pensoft series Faunistica № 38. Sofia-Moscow, 2004. 380 p.



**К. Э. Агабабян, В. Ю. Ананян, С. С. Туманян**

Американский Университет Армении, Институт Зоологии НАН РА,  
Ереванский Государственный Университет  
karen@aia. am

## **К РАСПРОСТРАНЕНИЮ И ЧИСЛЕННОСТИ МАЛОГО ПОДОРЛИКА В АРМЕНИИ**

**К. Aghababyan, V. Ananian, S. Tumanyan**

American University of Armenia, Institute of Zoology of NAS RA  
Yerevan State University

## **TO THE DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF LESSER SPOTTED EAGLES IN ARMENIA**

Based on the data collected during 1998-2007 we have discussed the distribution, habitat use and number of Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) in Armenia. Analyzing the data about breeding and foraging ranges of 6 pares, we have figured out the following: 1) two of the known distances between neighboring nests is 14. 2 and 14. 3 km; 2) the average distance between the nest and limit of the hunting area is  $4. 05 \pm 0. 39$  km ( $n = 15, P < 0. 05$ ); 3) the average percentage of the forest cover within home range is  $26. 07 \pm 3. 89$  % ( $n = 15, P < 0. 05$ ); 4) there is a correlation between percentage of forest cover within home range and distance from the nest to the limit of hunting area of Lesser Spotted Eagle ( $R_{Pearson} = 0. 548, P < 0. 017$ ); 5) this correlation can be described by the linear regression model ( $R = 0. 548, F = 5. 581, P < 0. 034$ ), though the model is preliminary and needs further confirmation. Extrapolation of these data for the rest of appropriate species' habitat in Armenia gives the maximum population of the species in the country, which preliminary can be estimated as about 48-52 pairs. There are several threats for the species in Armenia, such as lack of enforced regulation in use of pesticides, poaching, human disturbance during breeding season and habitat loss.

### **Введение**

Малый подорлик (*Aquila pomarina*) обитает почти по всей территории Армении, за исключением западных и юго-западных

безлесных регионов. Занимает лиственные и смешанные леса различного типа. В периоды миграций встречается в различных ландшафтных зонах по всей республике (Даль, 1954) В предыдущие годы в Армении проводилось оценка его распространения и характера пребывания (Ляйстер, Соснин, 1942; Даль, 1954; Adamian & Klem, 1999), а так же изучение гнездовой экологии вида на примере пары из Хосровского заповедника (Гейликман, Унанян, 1975).

За последнее десятилетие многие виды позвоночных Армении, ранее считавшиеся обычными и широкораспространенными в республике сильно сократились в числе и нуждаются в переоценке их численности и разработке соответствующих мероприятий по их охране. К ним относятся все крупные виды дневных и ночных хищных птиц, в том числе и малый подорлик.

Изучение территориального распределения и динамики численности малого подорлика может оказаться весьма полезным для выяснения современного статуса этого вида на территории Армении, для организации его охраны, а также для исследований, связанных с индикацией экологической обстановки, экологической экспертизой и т. п.

### **Характеристика района исследования**

Армения расположена в южной части Кавказского перешейка на стыке трех зоогеографических округов – Малоазиатского, Иранского и Лесного Кавказского. Территория Армении характеризуется значительной высотной поясностью в пределах 370 – 4090 м н. у. м., более 90 % ее территории лежит на высоте более 1000 м н. у. м. . Сложный горный рельеф, в свою очередь, создает хорошо выраженную вертикальную климатическую поясность. Ландшафтные зоны представлены полупустынями, горными степями, лесами, горными лугами и большим разнообразием внезональных местообитаний, таких как скалы, скелетные горы и водные площади. Леса Армении представлены можжевельниковыми редколесьями и лиственными породами. Зона лиственного леса в среднем находится в пределах 550 – 2600 м и включает дубовые, буковые, грабовые, смешанные и галерейные основные типы (Даль, 1954).

В настоящее время, леса покрывают 8,3 % территории рес-

публики и расположены спорадично: основные крупные массивы находятся на севере, северо-востоке и крайнем юго-востоке. Для лесов северной и северо-восточной Армении характерны небольшие годовые колебания температуры и относительно высокая влажность. Лиственные леса юго-востока более ксерофитизированы и верхняя граница леса здесь находится выше, чем на севере республики. Изолированные фрагменты остаточных лесов мозаично представлены в центральной и южной Армении (Даль, 1954). Нашими исследованиями охвачена почти вся зона лиственных лесов республики.

### **Методы и материалы**

Сбор данных по распространению и численности малого подорлика проводился нами в рамках других исследовательских и природоохранных проектов, которые позволяли свободно передвигаться по всей территории Армении и уделять некоторое время наблюдениям за видом. В данной статье мы используем материалы, полученные в течение весенне-летних сезонов с 1998-2007гг. Несмотря на то, что перемещения на автомобиле по территории республики составляли значительную часть нашей деятельности, мы не имели возможности проводить специальных автомобильных учетов. Также, когда позволяло время и средства, мы проводили наблюдения за территориальными птицами с целью локализации их гнезд и охотничьих угодий.

Наблюдения проводились, при помощи биноклей 10х, либо подзорных труб 25-30х. При обнаружении птиц нами фиксировались географические координаты (при помощи GPS-навигатора), высота над у. м., дата, время, количество птиц, по возможности – возраст и характер активности (охота, брачный полет, покой и т. п.). Выборка регистраций для данной работы включает только те из них, которые указывали на реальное, вероятное или возможное гнездование (Hagemeijer&Blair 1997). Собранные данные о местах встреч стационарных особей были затем обработаны при помощи SPSS 11. 0 for Windows и GIS Arc Map 9. 2. В процессе обработки мы попытались получить модель местообитания вида, включающего гнездовой и охотничий участки, и экстраполировать результаты на те регионы республики, где исследования не проводилось или где они носили фрагментарный характер.

## Результаты

В итоге анализа данных по 6 парам, для которых было известно местоположение гнезд и охотничьих участков, и по регистрациям стационарных птиц, нами были получены следующие результаты.

Для двух пар соседних гнезд дистанция между гнездами составила 14. 2 и 14. 3 км.

Согласно нашим данным, пределы охотничьих участков рассматриваемых 6-и пар расположены в среднем на расстоянии  $4. 05 \pm 0. 39$  км ( $n = 15$ ,  $P < 0. 05$ ) от их гнезд ( $t = 10. 42$ ,  $P < 0. 001$ ). Максимальное наблюдавшееся удаление предела охотничьего участка от гнезда составило 6. 4 км. В одном случае нами были зарегистрированы охотившиеся птицы на расстоянии около 20 км от гнезда, однако в настоящей работе эти данные мы не берем за основу расчета охотничьей территории, т. к. они, по видимому, являются исключением. Подобные факты приводятся также и в другом исследовании по виду, когда при прослеживании гнездящегося самца методом спутниковой телеметрии удаленность пределов его охотничьей территории от гнезда оказалась равной 22. 6 км (Chancellor & Meyburg 2004).

Исходя из максимальной дистанции (округленной до верхнего предела) между пределами охотничьего участка и гнездом каждой из 6-и пар, которая была взята как радиус, нами были составлены схемы гнездовых территорий для каждой из них, на которых был подсчитан процент занятый гнездопригодным биотопом (т. е. лесом) и процент занятый открытыми охотничьими участками (горные степи и луга, обширные вырубки, пашни). В среднем процент площади леса составляет  $26. 07 \pm 3. 89$  %, а процент площади открытых участков –  $73. 93 \pm 3. 89$  % ( $n = 15$ ,  $P < 0. 05$ ) ( $t = 6. 698$ ,  $P < 0. 001$ ). Как показали данные корреляционного и регрессионного анализов расстояние от гнезда до пределов охотничьего участка находится в линейной зависимости с процентной площадью леса на данной территории ( $R_{pearson} = 0. 548$ ,  $P < 0. 017$ ;  $F = 5. 581$ ,  $P < 0. 034$ ). Полученное уравнение линейной модели имеет вид:  $y = 5. 484x + 3. 841$ , где  $y$  – процент площади занятой лесом, а  $x$  – дистанция между гнездом и границей охотничьего участка. Экстраполяция этих данных на ту территорию Армении, где мы наблюдали охотящихся или демонстрирующих брачное

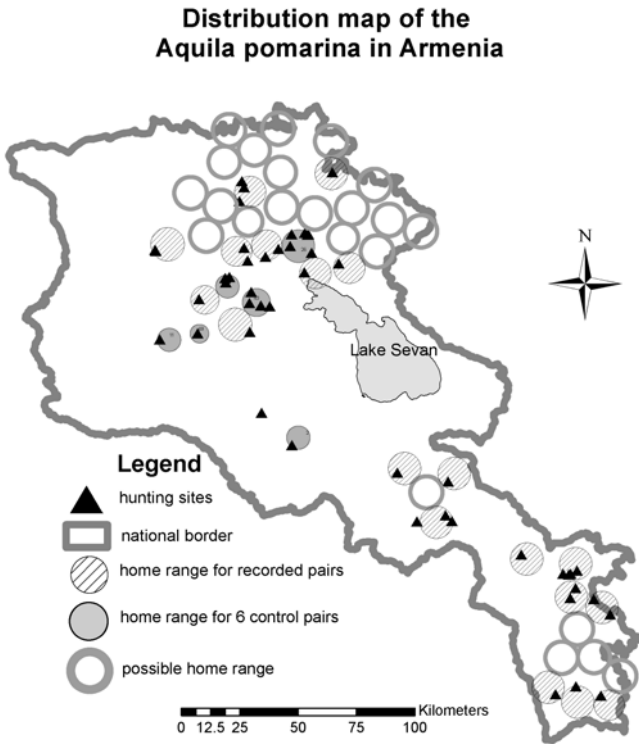
поведение птиц, проводилась с учетом некоторых параметров, основанных на следующих допущениях: 1) дистанция между предполагаемыми соседними гнездами больше 13 км, не считая возможного перекрытия соседних гнездовых участков (Chancellor & Meyburg 2004); 2) расстояние от зарегистрированных точек охоты до центра предполагаемого гнездового участка не меньше 4 км; 3) площадь леса на данном участке находится в пределах 2-60 % от общей площади предполагаемого местообитания пары (поскольку, как показали наши наблюдения, подорлики в Армении способны гнездиться, даже если площадь участка леса составляет 200 га и он изолирован от крупных лесных массивов). При анализе обнаруживается, что 80 регистраций (включая известные гнезда) можно отнести к 24 парам. При дальнейшей экстраполяции данных на оставшуюся территорию Армении с учетом тех же допущений, обнаруживается, что возможно существование еще 24-26 пар малого подорлика. Таким образом, в настоящее время максимальная гнездящаяся популяция Армении может быть предварительно оценена в 48-52 пар (рис. 1).

### **Обсуждения**

Полученные результаты о расстоянии между соседними гнездами примерно в 2 раза превышают данные, полученные для Германии и Латвии, где дистанция между соседними гнездами не больше 6 км (Chancellor & Meyburg 2004). В то же время, наши данные о дистанции удаления охотничьих участков в Армении вполне согласуются с данными этих авторов. Как указывают Chancellor & Meyburg (2004), у малого подорлика имеет место значительное перекрытие охотничьих участков, что, по их мнению необходимо для обеспечения контакта между особями внутри популяции. Возможно, в условиях Армении, на расстояние между соседними гнездами влияет кормовая база, а также особенности обитания в горной местности.

Полученные данные о процентном соотношении лесных и открытых площадей на гнездовых участках подорликов в Армении согласуются с известным определяющим значением площади охотничьих угодий для гнездящихся птиц. Это согласуется также с имеющимися данными о кормовых объектах подорлика и способах их добывания (Дементьев и Гладков 1951; Cramp & Sim-

mons 1980; наши набл.). Как и в других частях ареала, подорлик в Армении в гнездовой период питается в основном мышевидными грызунами, амфибиями и рептилиями, как правило атакуя их с присады или с воздуха, а также прямокрылыми, которых добывает, передвигаясь по земле.



*Рис. 1.* Карта распространения малого подорлика в Армении  
*Fig. 1.* Distrifution map of the Lesser Spotted Eagle in Armenia

Представленная модель биотопа малого подорлика в Армении носит предварительный характер, поскольку не учитывает ряд факторов, таких как: кормовая база, антропогенное беспокойство и т. п., и нуждается в подтверждении в ходе дополнительных полевых исследований.

Одним из негативных факторов, влияющих на численность малого подорлика в Армении является прямое преследование человеком. Часто, выслеживая добычу с придорожных присад и столбов, подорлик, мало пугающийся проезжающих мимо автомобилей, становится легкой жертвой браконьеров. Известны случаи разорения гнезд местными жителями, хорошо знающими места гнездования крупных хищников.

В период инкубации беспокоящим фактором являются сборщики дикорастущих трав и туристы. Вероятно, на численность подорлика в Армении влияет также недостаток государственной регуляции в использовании пестицидов и инсектицидов.

В связи с деятельностью перекупщиков ловчих птиц из Ближневосточного региона, а также в связи с возрастающим престижем охоты и охотничьих трофеев, повысился коммерческий интерес местного населения Армении к хищным птицам, которых либо изымают из гнезд в юном возрасте с целью продажи или содержания в неволе, либо отстреливают для изготовления чучел. Данная тенденция распространяется и на редкие виды на общем фоне почти отсутствующего контроля за незаконным отловом или отстрелом видов, включенных в Красную книгу республики (Айрумян, Мовсесян, 1987). Однако спектр видов птиц включенных в Красную книгу республики Армении не совсем оправдан и, наряду с некоторыми другими редкими хищными птицами, малый подорлик не был включен в число охраняемых птиц. Согласно действующему законодательству о размерах взысканий за ущерб, нанесенный флоре и фауне такса, назначенная за убийство малого подорлика, составляет сумму эквивалентную 43 евро. Для сравнения отметим, что такса за включенных в Красную книгу крупных падальщиков составляет 532 евро, а для беркута (*Aquila chrysaetos*) – 319 евро.

Особую тревогу вызывают продолжающиеся вырубку лесов. С 1980-х годов общая площадь лесов республики сократилась на 24. 5 % (Moreno-Sanchez & Sayadyan, 2005). Непланомерные рубки древостоя из центральных участков лесов ведут к фрагментации основного массива и последующему сведению разобщенных площадей. С другой стороны, искусственные посадки лесов, имевшие место в Советский период, напротив, могли бы способствовать расселению вида. Примером этого является заселе-

ние малым подорликом площади искусственных посадок сосны вдоль ущелья р. Воротан на высокогорном Сисианском плато в южной Армении.

### **Выводы**

Максимальная численность малого подорлика в Армении может быть предварительно оценена в 48-52 пары.

Охотничьи участки птиц удалены от гнезд в среднем на 4 км, хотя, нами наблюдались исключения, когда особь удалялась от гнезда на 20 км.

На гнездовой территории подорлика процент открытых участков преобладает над процентом лесных площадей.

С учетом небольшой популяции и многочисленных угроз, крайне необходимо включить малого подорлика в Красную книгу Армении и организовать ряд мероприятий направленных как непосредственно на охрану гнездовых, так и на образование местного населения. Необходимо ввести поправки в законодательство и повысить штрафы за незаконный отстрел, изъятие и разорение гнезд малого подорлика и других дневных и ночных хищников.

### **Благодарности**

Авторы выражают благодарность Тому Лайману, за консультацию при GIS анализе, а также Цовинар Ованесян и Григору Джанояну за помощь в сборе полевых данных.

### **Литература**

Айрумян К. А., Мовсесян С. О. (Ред). Красная книга Армянской ССР. Изд. Акад. Наук Арм ССР. Ереван, 1987.

Даль С. К. . Животный мир Армянской ССР. Т. I – Позвоночные. Изд. Акад. Наук Арм ССР. Ереван, 1954.

Дементьев Г. П., Гладков Н. А. (Ред). Птицы Советского Союза. Т. I. Советская Наука. Москва, 1951.

Ляйстер А. Ф., Соснин Г. В. Материалы по орнитофауне Армянской ССР. АРМФАН. Ереван, 1942.

Гейликман Б. О., Унанян А. К., К гнездованию малого подорлика, *Aquila pomarina* Brehm, в Армении. Биологический журнал Армении. вып. 27. Изд. Акад. Наук Арм ССР. Ереван, 1974.

Adamian M. S. and Klem D. Jr. . Handbook of the Birds of Armenia. American University of Armenia. Oakland, CA. USA. 1999.



Chancellor R. D. and B. -U. Meyburg (Eds). Raptors Worldwide. WWGBP/MME 2004.

Cramp S. and K. E. L. Simmons (Eds). The Birds of the Western Palearctic. Vol. II. Oxford University Press. UK, 1980.

Hagemeijer E. J. M. and M. J. Blair (Eds). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser. London, 1997.

Moreno-Sanchez R. & H. Sayadyan. Evolution of the forest cover in Armenia. International Forestry Review Vol. 7 (2). 2005.

***Е. А. Аксенова, Н. В. Луханина, А. М. Шимкевич,  
В. Ч. Домбровский, В. В. Ивановский, М. Г. Синявская,  
О. Г. Давыденко, М. Е. Никифоров***

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, Институт зоологии  
НАН Беларуси, ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны»  
*cytoplasmic@mail.ru*

## **ВИДОВАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ БОЛЬШОГО И МАЛОГО ПОДОРЛИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОЛЕКУЛЯРНО- ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ**

***E. A. Aksyonova, N. V. Lukhanina, A. M. Shymkevich,  
V. C. Dombrovski, V. V. Ivanovski, M. G. Sinyavskaja,  
O. G. Davydenko, M. E. Nikiforov***

Institute of Genetics and Cytology NAS of Belarus,  
Institute of Zoology, NAS of Belarus, APB-BirdLife Belarus

## **SPOTTED EAGLES SPECIES DIFFERENTIATION USING DNA MARKERS**

### **Summary**

The data about spotted eagles species differentiation using DNA markers are presented. We selected primers for PCR-RFLP analysis partial mitochondrial D-loop region to discern *Aquila clanga* and *Aquila pomarina*. Species and sex identification of blood and feather spotted eagles samples were realized.

### **Введение**

Большой и малый подорлики являются близкородственными видами, дивергенция которых произошла около 1 млн. лет назад (Seibold et al., 1996). В Беларуси ареалы обоих видов полностью перекрываются. Морфологически эти виды очень сходны и, по мнению многих исследователей, дифференциация малого и большого подорлика в полевых условиях представляет большую сложность, а иногда практически невозможна (Forsmann, 1999). Диагностические признаки малого и большого подорликов до сих пор являются предметом научных дискуссий (Домбровский, 2007). В настоящее время в зоне перекрывания ареалов малого и

большого подорликов в Польше, Беларуси и Прибалтике, отмечается высокая частота образования смешанных пар и появление гибридных птиц (Lõhmus, Väli, 2001; Dombrovski, 2005; Maciagowski et al., 2005; Treinys, 2005a,b). Применение молекулярно-генетических методов для видовой диагностики позволяет избежать субъективных подходов и упрощает процедуру определения фенотипически близких видов.

Исследователями используется несколько маркерных участков для филогенетических и популяционных исследований рода *Aquila*. Проводится сравнительное изучение как всей последовательности митохондриального генома, так и его различных районов: генов цитохрома b, субъединиц NADH дегидрогеназы, цитохром-оксидантного комплекса, генов тРНК, а также гипервариабельного района I Д-петли (CR) и псевдовариабельного района ΨCR [Haring et al., 2001]. Так, при исследовании района ΨCR в эстонских субпопуляциях большого и малого подорликов было обнаружено 12 гаплотипов *A. pomarina* (среди 51 особи) и 7 гаплотипов *A. clanga* (среди 8 особей), причем первичная структура изучаемого района митохондриальной ДНК большого подорлика оказалась более изменчивой, чем малого [Väli, 2002]. Для популяционных исследований также используются маркерные районы генома ядра, включающие в себя такие гены, как RAG-1, кодирующий белок активатора рекомбинации, третий интрон гена лактат дегидрогеназы LDH, интроны гена аденилаткиназы, 7-ой интрон гена b-фибриногена (Helbig et al., 2005), а также некодирующие микросателлитные последовательности (SSR-районы) (Martínez-Cruz et al., 2002; 2007). *Aquila clanga* и *Aquila pomarina* имеют большое филогенетическое сходство и низкий уровень полиморфизма по большинству изученных районов (Helbig et al., 2005; Lerner, Mindell, 2005).

Целью представляемого исследования было подобрать молекулярные маркеры, пригодные для видовой идентификации двух видов подорликов: *Aquila clanga* и *Aquila pomarina* и проанализировать имеющийся материал. Поскольку используемые нами в качестве маркеров участки митохондриальной ДНК наследуются только по материнской линии, данная методика может быть использована для идентификации гибридных особей только

опосредованно, путем сопоставления фенетических и генетических данных.

### Материалы и методы

В качестве генетического материала использовалась кровь птенцов и очины перьев взрослых птиц, собранные у гнезд в течение гнездовых сезонов 2004-2006 гг. в Беларуси. Образцы крови брались прижизненно у гнездовых птенцов подорликов из крыловой вены с последующей фиксацией ЭДТА-буфером и высушиванием на фильтровальной бумаге. Всего проанализировано 50 образцов крови и 51 образец перьев (табл).

*Выделение ДНК из пятен крови и кончиков пера.* Для выделения ДНК из крови использовалась общепринятая методика: 4 часовая обработка протеиназой К в лизирующем буфере при 56°C с последующей переочисткой фенол-хлороформом и осаждением в 1 объеме изопропилового спирта с добавлением 1/10 объема 5М ацетата аммония. Выделение ДНК из перьев проводили согласно Rudnik с соавторами (2005) в нашей модификации.

#### *ПЦР-ПДРФ-анализ.*

Полимеразная цепная реакция проводилась на амплификаторах GeneAmp PCR System 2700 (Applied Biosystems) и MyCycler (BIORAD). Реакционная смесь для амплификации HVS района Д-петли объемом 15 мкл содержала: ПЦР-буфер фирмы Дилат (г. Москва); по 0,25 mM каждого из dNTP; 2,5 mM MgCl<sub>2</sub>; по 0,3 μM прямого и обратного праймеров, 1 U Taq ДНК-полимеразы (Диалат), 20 нг ДНК. Амплификация проводилась при следующих условиях: предварительная денатурация 94° – 4 мин, затем 30 циклов: 94° – 30 сек, 58° – 30 сек, 72° – 1 мин 20 сек и заключительная элонгация при 72° – 4 мин. После ПЦР-реакции полученные ампликоны подвергались обработке эндонуклеазой *XapI* при 37°C в течение 16 часов. Разделение ПЦР-ПДРФ фрагментов проводили в 6% полиакриламидном геле в 1x TBE буфере, окрашивали в растворе этидиум бромид, затем полученную электрофореграмму фотографировали цифровой камерой Nikon 2100 в УФ-свете. Определение половой принадлежности проводили согласно Ito с соавторами (2003).

## Результаты и их обсуждение

На основе сравнительного анализа имеющихся в базах данных первичных нуклеотидных последовательностей гипервариабельного района I Д-петли нами было обнаружено, что у вида *Aquila clanga*, в отличие от *A. pomarina*, имеется однонуклеотидная замена, приводящая к появлению сайта узнавания для эндонуклеазы *XapI*.

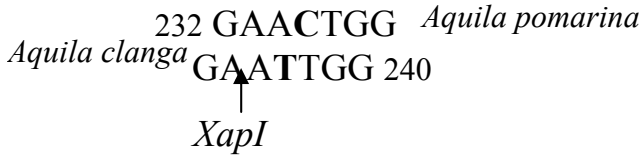
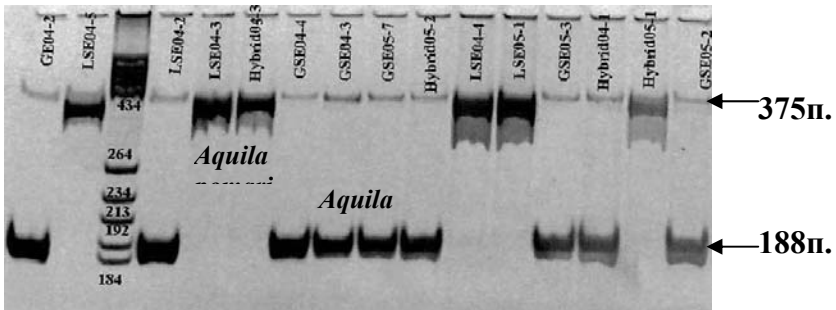


Рис. 1. Сайт узнавания для эндонуклеазы *XapI* у вида *Aquila clanga*.

Для данного локуса митохондриальной ДНК нами были сконструированы праймеры (прямой: 5'-CCC ATA TCA TGC ACT ATT C-3' и обратный: 5'-AAA GAA TGG TCC TGA AGC-3'), позволяющие амплифицировать фрагмент размером 375 п. о. После эндонуклеазной обработки данный ампликон у *Aquila clanga* разделялся на два практически равных фрагмента длиной 187 и 188 п. о., в то время как у вида *A. pomarina* сохранялся фрагмент длиной 375 п. о. (рисунок 2).



Рису. 2. Электрофореграмма анализируемых образцов ДНК (6 % ПААГ)

Однако в результате проведённого анализа было отмечено, что у большого подорлика обнаруживается незначи-

тельное количество копий фрагмента митохондриальной ДНК (слабые фрагменты длиной 375 п. о. на рисунке 2), сходного по своему размеру с фрагментом, принадлежащим малому подорлику. Этот факт требует дополнительного и более детального исследования.

Ниже приведена таблица результатов анализа образцов крови и перьев подорликов.

Таблица

Сопоставление результатов видовой идентификации птенцов подорликов по фенотипическим признакам и генетическим маркерам

Фенотип*	n	Митохондриальная ДНК		Пол	
		МП	БП	♂	♀
Большой подорлик (БП)	18	0	100 %	29 %	71 %
Малый подорлик (МП)	13	100 %	0	31 %	69 %
Промежуточный фенотип с преобладанием признаков БП	11	27 %	73 %	36 %	64 %
Промежуточный фенотип с преобладанием признаков МП	8	62 %	38 %	33 %	67 %
Итого промежуточный фенотип	19	42 %	58 %	35 %	65 %

\* по Домбровскому (2007)

Из таблицы видно, что «стандартные» фенотипы подорликов подтверждаются генетическими маркерами с высокой степенью достоверности. Что касается фенотипически промежуточных особей, у них наблюдается преобладание генетических маркеров того вида, с которым имеется наибольшее фенотипическое сходство. Это может свидетельствовать о наличии значительной доли возвратных скрещиваний, когда в размножении участвуют гибридные особи. Причем, общее соотношение маркеров малого и большого подорликов у птенцов смешанного фенотипа близко 1:1. Это может свидетельствовать об отсутствии избирательности полового партнера при образовании смешанных пар в Беларуси, в

отличии от Эстонии, где такая избирательность наблюдалась (Väli, 2004).

Анализ образцов перьев показал, что в большинстве случаев (94 %) в гнездах присутствуют перья самок и, соответственно, видоспецифические генетические маркеры птенца и взрослой птицы совпадают. Однако, в 3-х случаях, в гнездах фенотипически чистых больших подорликов, птенцы которых также были определены как большие по маркерам митохондриальной ДНК, находились отдельные перья малых подорликов, в том числе одной самки. На наш взгляд это может быть связано с недавно обнаруженным феноменом посещения самками малых подорликов соседних гнезд, даже если они значительно удалены друг от друга (Meu burg et al , 2007). Авторы объясняют такие посещения стремлением самок подорликов ознакомиться с ближайшими потенциальными местами гнездования на случай гибели своего самца.

У всех изученных групп подорликов среди гнездовых птенцов преобладали самки с приблизительным соотношением полов 2:1 (таблица). У малого подорлика в Эстонии преобладание самок среди гнездовых птенцов наблюдалось в благоприятные в кормовом отношении годы (годы пиковой численности мышевидных грызунов), а преобладание самцов – в неблагоприятные годы (Väli, 2004).

Таким образом, использованные в настоящей работе молекулярные маркеры могут применяться для диагностических целей, а также в популяционных исследованиях малого и большого подорликов.

### Литература

Домбровский В. Ч. Морфометрические характеристики и диагностические признаки большого, малого подорликов и их гибридов. – Орнитология, 33: 2007. 29-41.

Dombrovski V. Hybridation entre Aigles criard *Aquila clanga* et pomarin *A. pomarina* en Biélorussie: conséquence taxonomique. - Nos Oiseaux, 52 : 2005. 27-30.

Forsmann D. The Raptors of Europe and the Middle East. T & AD Poyser. London, 1999. 589 p.

Haring E., L. Kruckenhauser, A. Gamauf, M. J. Riesing, W. Pinsker. The complete sequence of the mitochondrial genome of *Buteo buteo* (*Aves*,

*Accipitridae*) indicates an early split in the phylogeny of raptors. - Mol. Biol. Evol., 18(10): 2001. 1892–1904.

Helbig A. J., A. Kocuma, I. Seibolda, M. J. Braunb. A multi-gene phylogeny of aquiline eagles (*Aves: Accipitriformes*) reveals extensive paraphyly at the genus level. - Molecular Phylogenetics and Evolution, 35: 2005. 147–164

Ito H., A Sudo-Yamaji, M. Abe, T. Murase, T. Tsubota. Sex identification by alternative polymerase chain reaction method in *Falconiformes*. - Zoological Science, 20: 2003. 339-344.

Lerner H. R. L., D. P. Mindell. Phylogeny of eagles, Old World vultures, and other *Accipitridae* based on nuclear and mitochondrial DNA Molecular. - Phylogenetics and Evolution, 37: 2005. 327–346.

Löhmus A., Väli U. Interbreeding of the Greater *Aquila clanga* and Lesser Spotted Eagles *Aquila pomarina*. - Acta ornithocol., 4 (2-4): 2001. 377-384.

Martínez-Cruz B., V. A. David, J. A. Godoy, J. J. Negro, S. J. O'Brien and W. E. Johnson. Eighteen polymorphic microsatellite markers for the highly endangered Spanish imperial eagle (*Aquila adalberti*) and related species. - Molecular Ecology, 2: 2002. 323–326.

Martínez-Cruz B, Godoy JA, Negro JJ. Population fragmentation leads to spatial and temporal genetic structure in the endangered Spanish imperial eagle. - Mol Ecol., 16(3): 2007. 477-486.

Maciorowski G., Meyburg B. -U., Mizera T., Matthes J., Graszynski K. Występowanie oraz biologia lęgowa orlika grubodziobego *Aquila clanga* w Polsce. W Mizera T., & B. -U. Meyburg (red.). Badania i problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i krzykliwego *Aquila pomarina*. Materiały międzynarodowej konferencji, Osowiec, 16-18 września 2005. Biebrzański Park Narodowy. Osowiec-Poznań-Berlin. 2005. P. 21-34.

Meyburg, B. -U., C. Meyburg, F. Franck-Neumann Why do female Lesser Spotted Eagles (*Aquila pomarina*) visit strange nests remote from their own ? - Journal of Ornithology, 148: 2007. 157-166.

Rudnick JA., TE. Katzner, EA. Bragin, OE. Rhodes, JA. Dewoody. Using naturally shed feathers for individual identification, genetic parentage analyses, and population monitoring in an endangered Eastern imperial eagle (*Aquila heliaca*) population from Kazakhstan. - Molecular Ecology, 14: 2005. 2959–2967.

Seibold I., Helbig A. J., Meyburg B. -U., Negro J. J., Wink M. Genetic Differentiation and Molecular Phylogeny of European *Aquila* Eagles according to Cytochrome b Nucleotide Sequences. - Eagles studies. Berlin, London & Paris: 1996. 1 - 15.



Treinsys R. The Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*): previous, current status and hybridisation in Lithuania. — *Acta Zoologica Lituanica*, 15 (1): 2005a. 31–38.

Treinsys R. Sytuacja orlików grubodziobego *Aquila clanga* i krzykliwego *Aquila pomarina* na Litwie w latach 2001-2005. W Mizera T., & B. -U. Meyburg (red.). *Badania i problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i krzykliwego *Aquila pomarina**. Materiały międzynarodowej konferencji, Osowiec, 16-18 września 2005. Biebrzański Park Narodowy. Osowiec-Poznań-Berlin. 2005b. P. 43-52.

Väli Ü. Mitochondrial pseudo-control region in old world eagles (genus *Aquila*). - *Molecular Ecology*, 11: 2002. 2189–2194.

Väli Ü. Sex ratio of Lesser Spotted Eagles *Aquila pomarina* nestlings in good and poor breeding years. - *Bird Study*, 51 (2): 2004. 189-191.

***М. Н. Алексеенко, И. В. Фефелов***

Прибайкальский национальный парк,  
НИИ биологии при Иркутском государственном университете  
*mkras75@mail.ru*

## **ОСЕННЯЯ МИГРАЦИЯ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ЮЖНО-БАЙКАЛЬСКОМ ПРОЛЕТНОМ КОРИДОРЕ**

***M. N. Alexeyenko, I. V. Fefelov***

Pribaikal'ski National Park,  
Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University

## **AUTUMN MIGRATION OF GREATER SPOTTED EAGLE IN THE SOUTH BAIKAL MIGRATORY PASS**

### ***Summary***

Data on autumn migration of Greater Spotted Eagle (GSE) in the South Baikal migratory pass (Irkutsk Region, Russia) observed from the stationary point near Kultuk are presented. In 1996-2004, in total 137 GSEs are counted (0. 2 % of migrating birds of prey). The migration goes between 24 August and 4 October, mainly between 7 and 26 September. An average number of migrating GSEs per day was 0. 61-0. 8, with 7-34 individuals annually, and with a daily maximum being observed on 26 September 2001 (15 individuals). A young bird ratio is very low (4. 6 % juveniles and 2. 8 % immatures vs. 92. 6 % adults) that is much less than one in another eagle species migrating here. It may hardly be connected with an age difference within migratory strategy of Greater Spotted Eagle and may indicate GSE as an endangered species at the south of Irkutsk Region, with accordance to other data of Ryabtsev (2000) and others.

### ***Введение***

Большой подорлик *Aquila clanga* входит в число редких видов соколообразных, включенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ. Поэтому очень важны любые данные о биологии, численности и миграциях вида в регионах, а также многолетние наблюдения за его состоянием. Данная статья посвящена

результатам учетов вида в период осенней миграции в "бутылочном горлышке" на Южном Байкале (Иркутская область).

### ***Характеристика района исследования***

Озеро Байкал располагается практически поперек генерального миграционного направления птиц и представляет естественную преграду для хищных птиц и других крупных парителей, которые предпочитают при возможности не пересекать большие водоемы. Вдоль западного побережья озера, над хорошо прогреваемыми участками скальных и степных склонов Приморского хребта, образуются мощные восходящие токи воздуха, чему способствует продолжительная, теплая и солнечная осень. Это уменьшает энергетические затраты птиц-парителей. Здесь также проходит массовый осенний пролет мелких птиц, что немало важно для кормежки пролетных соколообразных. Поэтому вдоль западного побережья Байкала формируется концентрация мигрантов, достигающая максимальных показателей у южной оконечности озера. Здесь мигрируют хищные птицы, населяющие южную часть Иркутской области, а отчасти, вероятно, ее северные районы и сопредельные участки Якутии и Эвенкии. Южная часть Южно-Байкальского миграционного пути (или коридора) внесена в список ключевых орнитологических территорий Азии и России, имеющих международное значение (BirdLife International, 2004).

### ***Методы и материалы***

Регулярные осенние учеты мигрирующих соколообразных проводились авторами в 1996–2004 гг. на постоянном наблюдательном пункте в южной части Южно-Байкальского миграционного коридора, у пос. Култук (51° 44' с. ш., 103° 43' в. д.). Наблюдения велись с 10 до 18–19 ч местного поясного времени при помощи биноклей 8- и 12-кратного увеличения и 20–60-кратной зрительной трубы, по общепринятым методикам (Кумари, 1975; Большаков, Резвый, 1976; Абуладзе, 1990). Поле обзора охватывало около 90 % ширины полосы, в которой здесь концентрируются летящие птицы. В 1996, 1998, 2001–2003 гг. учеты покрывали весь миграционный период (в совокупности от 30 до 53 дней наблюдений за осенний сезон), начинаясь в последней декаде ав-

густа (21–29. 08) и завершаясь в середине октября (10–17. 10). В целом за данный период проведено более 270 дней наблюдений и зарегистрировано более 58 тыс. особей 23 видов соколообразных, в т. ч. 137 особей большого подорлика (0,2 % от общего числа мигрирующих здесь хищных птиц). Скорость полета птиц определялась наблюдателями из двух точек, расположенных на расстоянии от 2,1 до 54 км, путем регистрации времени пролета особей, которые могли быть опознаны индивидуально, по сверенным часам. Математическая обработка данных проводилась стандартными методами с помощью пакета STADIA 5. 0 для DOS. Ряд обобщений по результатам наблюдений уже опубликован (Рябцев и др., 2001; Красноштанова, 2001; Красноштанова и др., 2003; Фефелов и др., 2004).

### ***Результаты и обсуждение***

Миграция большого подорлика происходит между 24. 08 и 4. 10 (данные по 2003 г., когда пролет был наиболее растянут), преимущественно между 7. 09 и 26. 09 (Рис. 1). В четыре из тех пяти лет, когда наблюдениями был покрыт весь период осенней миграции, массовый пролет подорлика приходился на последнюю декаду сентября, и только в 1996 г. – на вторую декаду месяца. Медианными датами миграции были: в 1996 г. – 16. 09, в 1998 г. – 21. 09, в 2001 и 2002 гг. – 22. 09, в 2003 г. – 19. 09.

За осень регистрируется, как правило, от 22 до 34 больших подорликов. Максимум (34) был отмечен в 2001 г., на этот же год пришлась и дата с наибольшим числом птиц за день (26. 09 – 15 особей). Расчет среднего числа мигрантов на день наблюдений по годам не показывает достоверных трендов численности вида. Во все годы оно составляло между 0,61 и 0,80 особей/день. Исключением был 1998 г., когда учтено всего 7 особей (0,16 особей/день), однако во второй половине сентября имели место перерывы в наблюдениях в период массовой миграции вида.

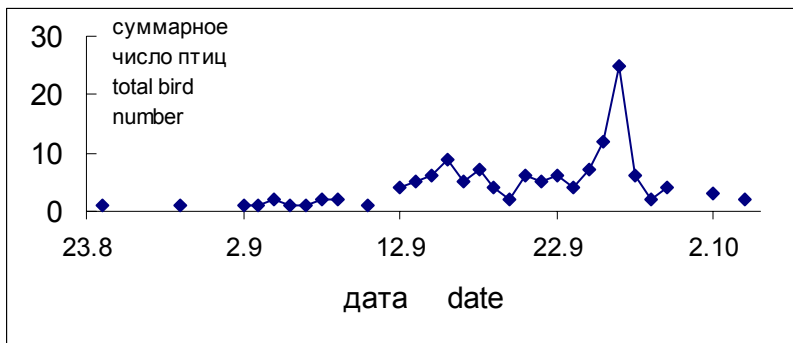


Рис. 1. Распределение мигрирующих *Aquila clanga* в течение осенней миграции (в сумме за 1996-2004 гг.)

Fig. 1. Distribution of migrating *Aquila clanga* during the autumn migration (summarized for 1996-2004)

Видовых особенностей в зависимости миграции от погоды у большого подорлика не выявлено. Как и другие виды орлов, он отмечен в движении как в ясную, так и в облачную погоду, при различных направлениях ветра, хотя тактика полета меняется в соответствии с текущими условиями. В дождь миграция прекращается, равно как и у прочих ястребиных-парителей.

Интенсивный пролет подорлика происходит между 12 и 18 ч. Распределение активности миграции в течение дня по часам в совокупной выборке за 1996–2004 гг. достоверно отличается от нормального (значение хи-квадрат = 15,17,  $p < 0,05$ ). Это отличие выражается прежде всего в малых вариациях интенсивности миграции в течение всего названного времени: "плато" растягивается на всю основную часть дневного пролета (о причине см. выше). Также нередко регистрируется "двугорбость" графика – снижение миграционной активности в районе астрономического полудня, между 13 и 15 ч, которое хорошо заметно в обобщенной дневной динамике (Рис. 2). Наиболее вероятной причиной последнего нам представляется то, что около полудня, при наиболее высоком солнце, орлы более всего стремятся парить, экономя энергию. Поэтому, во-первых, снижается общая скорость движения, а соответственно и число птиц, пролетающих через наблю-

дательный пункт. Во-вторых, часть особей набирают значительную высоту и поэтому могут в это время пересечь южную оконечность Байкала напрямик вне основного пролетного коридора и поля обзора наблюдателей. С помощью зрительной трубы при 30-50-кратных увеличениях изредка регистрировались крупные ястребиные, преодолевавшие до 10 км над водой машущим и скользящим полетом на высоте до 1-1,2 км (чаще около 0,3-0,5 км) над уровнем Байкала, на расстоянии до 6 км от наблюдательного пункта. Специальные наблюдения 2002-2003 гг. с помощью трубы не обнаружили признаков сверхвысокого пролета соколообразных. В районе наблюдательного пункта крупные парители, набравшие высоту над западным берегом и пересекающие оконечность Байкала перпендикулярно коридору, имели высоту не более 1,5 км над землей (1,7 км над уровнем Байкала). В большинстве случаев это были орлы, включая подорлика, и хохлатые осоеды *Pernis ptilorhyncus*. Птицы, летящие в основном потоке вдоль прибрежного склона, поднимались на высоту не более 0,8 км над землей. Это не превосходит возможных пределов обнаружения крупных хищников в зените в 12-кратный бинокль, хотя из-за изменчивости метеоусловий не всегда дает возможность точно идентифицировать птицу.

При переменной и сплошной облачности, когда птицы использовали преимущественно скользящий и машущий полет при перелете через долину р. Култучная к Хамар-Дабану, для большого подорлика получены значения скорости 26,6 и 46,5 км/ч. В солнечную погоду 19. 09. 2003 г. скорость одной особи на участке между р. Шумиха и пунктом постоянного наблюдения (54 км) составила 27,3 км/ч. Вероятно, этот показатель близок к средней скорости движения орлов по Южно-Байкальскому пролетному коридору.

Обращает на себя внимание очень низкая численность молодых больших подорликов. Из 108 птиц с определенным возрастом молодых было 5 (4,6 %), особей в переходных нарядах – 3 (2,8 %), остальные 100 (92,6 %) были взрослыми. Это крайне низкий показатель в сравнении с полученными на том же наблюдательном пункте для беркута *Aquila chrysaetos* (доля молодых – 27 %) и могильника *A. heliaca* (доля молодых – 39 %) (Фефелов и др., 2004). Причин может быть две: либо молодым подорликам в

регионе присуща иная стратегия миграции, чем взрослым, либо эффективность размножения вида крайне низка.

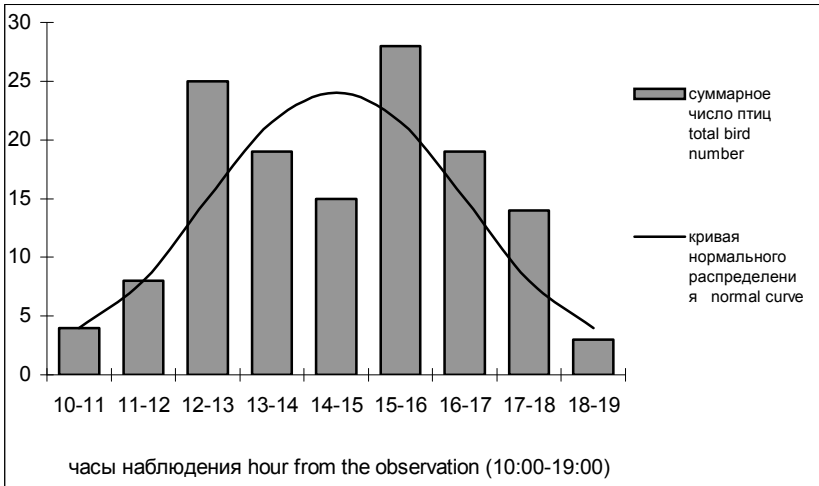


Рис. 2. Распределение мигрирующих *Aquila clanga* в зависимости от времени дня (в сумме за 1996-2004 гг.)

Fig. 2. Distribution of migrating *Aquila clanga* along a day (summarized for 1996-2004)

С помощью спутникового прослеживания пары больших подорликов и их птенца из Польши было обнаружено, что молодая птица, в отличие от родителей, избрала более западный маршрут, отклонившись в начале миграции почти на 90° (Mezburg B.-U., Mezburg Ch., 2005). Осенний разброс направлений у молодых особей этого вида в целом больше, чем у взрослых; более широка и география зимовок, чем у малого подорлика *Aquila pomarina* (Mezburg et al., 2005). В то же время, учитывая пространственную локализацию ландшафтов, свойственных большому подорлику в Предбайкалье, и общие географические особенности региона, можно полагать, что первый из названных факторов, которые могли бы определять низкую численность молодых особей, не может всецело объяснить наблюдаемую картину.

Из 137 достаточно хорошо рассмотренных птиц одна (0,7 %) принадлежала к цветовой морфе *fulvescens*.

### ***Выводы***

Результаты наблюдений свидетельствуют, что большой подорлик является регулярно мигрирующим, но немногочисленным видом в Южно-Байкальском пролетном коридоре. Тренда на снижение численности в период наших наблюдений не обнаружено, а количество пролетных птиц здесь имеет тот же порядок, что и у других видов орлов. Значительно меньшая доля молодых особей, чем у других орлов, хотя и может свидетельствовать о возрастных различиях в миграционной стратегии большого подорлика, но вряд ли определяется лишь этой причиной. Мы поддерживаем мнение В. В. Рябцева (2000) о необходимости включения восточносибирской популяции большого подорлика в Красную книгу РФ наряду с уже попавшими туда популяциями Европейской части РФ и Дальнего Востока. На территории России вид сейчас относительно благополучен, возможно, только в Западной Сибири.

### ***Благодарности***

Благодарим Ю. А. Дурнева и семью Сониных, которые неизменно оказывали помощь в размещении и других бытовых вопросах во время полевых работ, а также В. В. Рябцева, В. В. Попова и других коллег и студентов, принимавших участие в наблюдениях. Полевые исследования 2001-2002 гг. поддержаны грантами ФЦП "Интеграция" Е0017 и Э0209, а в 2003 г. – малыми грантами Hawk Mountain Sanctuary и Oriental Bird Club.

### ***Литература***

Абуладзе А. В. Учет хищных птиц в горных условиях // Методы изучения и охраны хищных птиц. М. : 1990. 8–10.

Большаков К. И., Резвый С. П. Методы количественной оценки миграций птиц // Миграции птиц. Таллин: 1976. 64–73.

Красноштанова М. Н. Осенний пролет соколообразных на Южном Байкале в 1995-98, 2000 годах // Современные проблемы байкаловедения: Сб. тр. мол. ученых. Иркутск: 2001. 110–118.



Красноштанова М. Н., Фефелов И. В., Малышева В. Ю. Сроки миграции соколообразных на осеннем пролете в Южном Предбайкалье // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. Матер. II Междунар. орнитол. конф. Ч. 2. Улан-Удэ: 2003. 133–137.

Кумари Э. В. Инструкция для изучения миграций птиц. Тарту, 1975. 58 с.

Рябцев В. В. Орлы Байкала. Иркутск, 2000. 128 с.

Рябцев В. В., Дурнев Ю. А., Фефелов И. В. Осенний пролет соколообразных Falconiformes на юго-западном побережье озера Байкал // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 130: 2001. 63–68.

Фефелов И. В., Алексеенко М. Н., Малышева В. Ю. Численность и поведение соколообразных во время осенней миграции на Южном Байкале // Вестник Бурятского ун-та. Сер. 2: Биология, 5: 2004. 61–85.

BirdLife International. Important Bird Areas in Asia: key sites for conservation. Cambridge, 2004. 297 p.

Meyburg B. -U., Meyburg Ch., Mizera T., Maciorowski G., Kowalski J. Family break up, departure, and autumn migration in Europe of a family of greater spotted eagles (*Aquila clanga*) as reported by satellite telemetry // J. Raptor Res., 39 (4): 2005. 462–466.

Meyburg B. -U., Scheller W., Meyburg Ch. Migration and wintering of the lesser spotted eagle *Aquila pomarina*: a study by means of satellite telemetry // Global Environ. Res., 4 (2): 2000. 183–193.

**Vasil Ananian**

Yerevan, Armenia

vananian72@yahoo.com

## ON THE FINDS OF GREATER SPOTTED EAGLE IN ARMENIA

**В. Анянян**

Ереван, Армения

### О НАХОДКАХ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В АРМЕНИИ

Большой подорлик считается одним из наиболее редко наблюдаемых видов среди дневных хищников, встречающихся в Армении в период миграций. К концу XX-го столетия опубликовано всего чуть более десятка встреч этого вида на территории республики. Причиной подобной скудности информации могут служить известные трудности в определении вида в полевых условиях. Однако, последние наблюдения позволяют предположить, что большой подорлик, хотя и в относительно небольшом количестве, но достаточно регулярно встречается на весеннем и осеннем пролетах на территории Армении. Низкая встречаемость этого и других редких и малочисленных видов хищных птиц Армении находится в существенной зависимости от ничтожно малого числа местных наблюдателей.

Landscape characteristics and geographical situation of Armenia on the Eurasian-East African migratory flyway account for the relatively well marked spring and, particularly, autumn raptor migration taking place over the country. Some 30 species of European raptors are long known to occur in Armenia regularly on migration. These include five *Aquila* eagles, of which Eastern Imperial (*Aquila heliaca*) and Greater Spotted (*Aquila clanga*) Eagles are the rarest.

The latter species is known from Armenia since mid July 1949, when a single individual was observed in the north of the country near Stepanavan town, Lori Province (Dahl 1954), but the author did not include the species in the systematic list of Armenian vertebrates, perhaps due to the lack of collected specimen. Strangely, there were

no following reports until mid 1900s, although this can be explained by the difficulties in field identification and separation of the species from its congeners. Thus, Adamian & Klem (1999) list only 12 sightings, all of which are limited to 1994 and 1995. Nevertheless, some of the sightings require confirmation, as these come from a number of observers with variable degree of field expertise.

Subsequently, the Greater Spotted Eagle was recorded on 5 September 2002 at the eastern foothills of Mount Aragats near the Aparan town, Aragatsotn Province, when at least eight individuals were positively identified. Records from the Lake Sevan basin, Gegharkunik Province, include single individual near the Noratoos village on 6 September 2002, two birds were seen on the next day at the former Gilli marshes, single individual of, probably, this species near the Lchashen village on 16 September 2003, and an adult bird at a small inland lake near the Lichk village on 9 October 2007. Additional records involve an immature bird on 20 April 2005 landed on a reedbed in the middle of a large pond at Armash Fish Farm, Ararat Province, and an individual seen on 4 September 2005 near the Ashotsk town, Shirak Province. Almost all of the birds were in mixed parties with other migrating *Aquila* species and, with the exception of the specified instances, were observed on or over the newly fallowed fields amongst arable mountain steppes.

An exceptional encounter of a trio of, probably, this species occurred on 27 January 2004 in Sardarapat Steppe near the Vanand village, Armavir Province. However, this observation is echoing with a number of winter reports from Georgia during 1987-2005 (A. Abuladze *in litt* 2005, archives of BCU of Georgia).

Overall, the Greater Spotted Eagle is an uncommon spring and autumn passage migrant in Armenia, nevertheless the species remains greatly under-recorded in the country due to the paucity of resident observers.

### **Acknowledgements**

I would like to thank my co-observers in various years, namely Roy Beddard, Rafael Galvez, Nerses Kazanjian, Peter Schei, Julienne Turnbull, David Whitelaw, Pascal Wink and members of ASPB NGO.

## References

Adamian M. S. & Klem, D. Jr. 1999. *Handbook of the Birds of Armenia*. UA, Oakland, CA, USA.

Dahl S. K. 1954. *Fauna of the Armenian SSR*. Vol. 1-Vertebrates. Acad. Sci. Arm SSR Press. Yerevan. [In Russian]

**М. В. Бабушкин, А. В. Кузнецов**

Московский государственный педагогический университет;  
Дарвинский Государственный Природный Биосферный Заповедник  
*babushkin02@mail.ru*

**ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ  
И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ  
БОЛЬШОГО И МАЛОГО ПОДОРЛИКА  
В ДАРВИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

**M. V. Babushkin, A. V. Kuznecov**

Moscow State Pedagogical University; Darvinskiy State Biosphere Reserve

**DYNAMICS OF NUMBER AND ECOLOGY GREATER  
SPOTTED EAGLE IN DARVINSKYI RESERVE**

**Введение**

Большой подорлик (*Aquila clanga*) всегда был редок в Вологодской области, несмотря на обилие мест пригодных для гнездования. В начале XX века в Череповецком уезде (юго-запад области) этот вид на гнездовании не встречен (Богачев, 1927). В середине прошлого столетия Т. А. Воропанова и Н. Н. Кочин в своем обзоре, посвященном птицам Вологодской области, отмечают, что большой подорлик встречается на территории области в высокоствольных лесах вблизи водоемов (Воропанова, Кочин, 1954).

В настоящее время данные по численности и распределению большого подорлика по территории Вологодской области весьма скудны. Целенаправленные исследования по выявлению мест гнездования этого хищника в XX столетии не проводились, поэтому приводимые данные являются весьма локальными, касающиеся в основном района Рыбинского водохранилища. Лишь в 90-х годах XX столетия сотрудниками Дарвинского заповедника была начата целенаправленная работа по выявлению мест гнездования редких видов хищных птиц на территории Вологодской области, в ходе этих исследований найдены два гнездовых участка большого подорлика в северо-западной части области

(Бабушкин, Кузнецов, Куражковский, 2000; Кузнецов, 2000; Кузнецов, Бабушкин, 2006).

В последние десятилетия сведения о большом подорлике получены преимущественно из северо-западной и юго-западной частей Вологодской области. Этот хищник регулярно встречается, а в отдельные годы и гнездится в окрестностях Дарвинского заповедника (Немцев, 1988; Кузнецов, Немцев, 2005; Бабушкин, Кузнецов, Немцев, 2006). В целом численности большого подорлика в западной части области оценивается нами в 10-12 пар.

Малый подорлик (*Aquila pomarina*) в 1999 году впервые был отмечен как гнездящийся вид на территории Дарвинского заповедника, при условии, что граница распространения этого вида находится значительно западнее Дарвинского заповедника (Степанян, 1990).

### **Характеристика района исследования**

Дарвинский государственный природный заповедник был создан в 1945 г. с целью изучения влияния крупного искусственного водоема с зарегулированным уровнем на окружающую среду. Он расположен на небольшом полуострове в северо-западной части Рыбинского водохранилища в пределах Вологодской и Ярославской областей и представляет собой незатопленную часть Молого-Шекснинского междуречья.

Площадь заповедника 112 тыс. га, из них 67 тыс. приходится на сушу, 45 тыс. – на прибрежную акваторию. Заповедник находится в зоне южной тайги. Большая часть его покрыта сосновыми лесами, небольшие площади занимают ельники и березняки. Около 70 % лесов заболочено, широко распространены верховые сфагновые болота. Своеобразие таежному ландшафту придает широкая мелководная прибрежная полоса, периодически затопливаемая и осушаемая в связи с сезонными колебаниями уровня Рыбинского водохранилища, получившая название зоны временного затопления.

Территорию Дарвинского заповедника в первые годы его существования можно было отнести к зоне умеренной антропогенной трансформации. Большая часть территории, как и ныне, была покрыта болотами и лесами. До образования заповедника здесь располагались немногочисленные небольшие деревни, ок-

руженные пашнями лугами и выгонами. С образованием заповедника в течение шестидесяти лет эта территория не подвергалась воздействию антропогенного пресса. За это время заросли лесом бывшие луга, поляны, выгоны, вырубки и лесные сенокосы. Площадь открытых угодий с 1947 по 2005 год сократилась с 3050 до 535 га, т. е. в 6 раз. В лесах существенно увеличилась доля спелых насаждений. Существенно изменилась растительность зоны временного затопления.

### **Методы и материалы**

Основными методами полевой работы были выявление гнездовых участков и поиск гнезд, осуществлявшиеся по стандартным методикам, предложенным В. М. Галушиным в своей классической работе 1971 года (Галушин, 1971).

Численность подорликов, а также других пернатых хищников, обитающих на территории заповедника, определялась путем постоянной регистрации и картирования всех встреченных особей, в том числе холостых и не гнездящихся, а также поиска гнезд и выявление участков гнездования (Галушин, 1971). Широко использовался метод относительных маршрутных учетов с регистрацией всех встреченных птиц, а так же наблюдения с возвышенных участков и деревьев (Осмоловская, Формозов, 1952; Галушин, 1971; Дробялис, 1991).

За ряд лет численность большого подорлика в силу ограниченных сведений, рассчитывали на основании встреч в гнездовой период.

При обследовании заповедника мы стремились к возможно более полному выявлению всех имеющихся на его территории гнездовых (Жигарев, Большаков, 1995), это достигалось исследованием не только мест наиболее вероятного гнездования птиц, но и всех потенциально пригодных для гнездования древостоев.

Все найденные гнезда и гнездовые биотопы детально описывались по схеме, включающей характеристику гнезда и его положение на дереве, древесной растительности на гнездовом участке, а также характеристика размещения гнезда в ландшафте, в том числе расстояния от гнезд до открытых пространств, дорог и населенных пунктов. По этим показателям судили об особенностях гнездования и территориального распределения хищников.

## Результаты и обсуждения

**Большой подорлик** в первые годы существования заповедника был обычным широко распространенным видом пернатых хищников (ежегодно гнездились 13-14 пар), гнездящимся в затопленных смешанных лесах и в старых сосняках по краям обширных верховых болот (Спангенберг, Олигер, 1949; Бабушкин, Кузнецов, Немцев, 2006).

В последующие десятилетия гнездовой биотоп его сменился на суходольный высокоствольный лес на побережье заливов водохранилища. С выпадением затопленных лесов к 1960 году этот вид перешел на гнездование в прибрежные сосновые леса преимущественно по долинам бывших русел затопленных рек.

Высокая численность этого хищника в первые годы функционирования водохранилища обусловлена обилием затопленных лесов, заброшенных полей и наличием обширной зоны временно затопления изобилующей основными видами жертв. Зарастание сельхозугодий приводит к тому что, с 60-х годов прошлого столетия начинается постепенный необратимый процесс снижения численности большого подорлика в заповеднике. Так еще в 1962 году здесь гнездились 10 пар этого вида, а в 1963 году этот показатель снизился до 6 гнездящихся пар. В период с 1970 г. по 1995 г. в заповеднике ежегодно гнездились от 3 до 5 пар большого подорлика (Бабушкин, Кузнецов, Немцев 2006).

В последние десятилетия в связи с колебаниями уровня Рыбинского водохранилища в летний период обширные территории, обнажившиеся после спуска воды, заросли прибрежной растительностью. Это привело к изменению охотничьих биотопов и сокращению обилия основных видов жертв – полевки-экономки (*Microtus oeconomus*) и ондатры (*Ondatra zibethica*). Следствием этого стало резкое снижение количества гнездящихся пар подорлика. Так в 1990 году в заповеднике гнездились 5 пар этого хищника, а с 1991 года начался процесс постепенного снижения числа гнездовых пар подорлика. Результатом этого процесса стало, исчезновение в 1999 г. большого подорлика из списков гнездящихся видов птиц заповедника. Однако, в последние годы (2001-2007 гг.) на территории заповедника нами отмечаются на гнездовании 1-2 пары этого хищника. Гнездовые участки обеих пар, как



и в течение последних 12 лет, приурочены к сохранившимся участкам растающих сенокосных лугов.

Плотность гнездования этого хищника за шестидесятилетний период существования Дарвинского заповедника (в пересчете общего количества гнездящихся пар в заповеднике на площадь заповедника) изменялась от 1,25 (1950, 1952, 1953 гг.) до 0,1 пар/100 км<sup>2</sup> (1996, 1998, 2004, 2006 гг.) (Рис.).

На наш взгляд снижение численности большого подорлика в Дарвинском заповеднике и его окрестностях связано с уменьшением площади открытых угодий, используемых хищником как в качестве охотничьих угодий, и снижением доступности видов-жертв в зоне временного затопления из-за широкого распространения тростников.

Появление больших подорликов в окрестностях Рыбинского водохранилища наблюдается во второй половине апреля - начале мая. Мы отмечали этого хищника 6.05.2001 г., 2.05.2006 г., 29.04.2007 г. Старший научный сотрудник Дарвинского заповедника В. В. Немцев отмечал большого подорлика на весеннем пролете в следующие годы: 14.04.1994 г., 17.04.1997г., 16.04.1998 г.; на осеннем пролете: 13.09.1994 г. и 10.10.1998 г.

За последние годы полная кладка была найдена нами дважды 26.05.2003 г. и 20. 05. 2006 г. Оперяющиеся птенцы регистрировались в период с 27.06. по 21.07. (2006 г.), а полностью оперенные – с 22.07. (2006 г.) по 1.08. (2003 г.). После вылета слетки от 4 до 7 дней держатся у гнезда.

В условиях заповедника для гнездования подорлики выбирают мозаичные ландшафты, сочетающие участки высокоствольных лесов, верховых болот, зоны временного затопления водохранилища и растающих сельхозугодий. Гнездовые участки этого хищника составляют от 2000 до 5000 га.

Мы обладаем данными по 7 гнездам большого подорлика. Гнезда преимущественно находились на березе (n=3) и черной ольхе (n=2), реже на соснах (n=1) и елях (n=1). Гнездовые постройки располагаются в развилках главного ствола или в месте отхождения от ствола крупных ветвей. Высота расположения гнезд (n=7) составила 3,5-15 м, в среднем 9 м.

Найденные нами гнезда (n=7) достигают в поперечнике 160 и высоты 110 см, диаметр лотка при этом – 70-90 см. Лоток, как

правило, выстилается свежими березовыми, осиновыми и еловыми ветками.

В качестве охотничьих биотопов большой подорлик использует различные открытые уголья, в условиях заповедника таковыми являются зарастающие сенокосные луга, верховые болота, зона временного затопления, а так же прибрежные мелководья.

В первые годы функционирования водохранилища добычей большого подорлика служили полевки, а с появлением в 1973 году ондатры стал добывать и ее (Бабушкин, Кузнецов, Немцев, 2006). В настоящее время в питании большого подорлика нами отмечены грызуны, водяная полевка, ондатра, крот, прудовые лягушки, водоплавающие птицы, рыба, которую подорлик находит на песчаных отмелях (Кузнецов, Немцев, 2005; Бабушкин, Кузнецов, Немцев 2006).

На острове неподалеку от центральной усадьбы заповедника, где была колония серых цапель, насчитывающая более 50 гнезд, пара больших подорликов появилась в первой декаде июня 1957 г. В гнездах цапель в это время были маленькие птенцы и взрослые птицы были при них. При появлении подорликов взрослые птицы с криком слетали с гнезд, а подорлики с легкостью уносили из гнезд беспомощных птенцов. В течение полумесяца в гнездах цапель не осталось ни одного птенца. На следующий год цапли не стали гнездиться на этом острове и переселились вверх по р. Мологе к городу Весьегонску. Эта колония существует там и по настоящее время.

Интересны случаи хищничества большого подорлика на колониях сизых чаек (*Larus canus*) и серых цапель (*Ardea cinerea*). Так, в период гнездования сизых чаек на острове неподалеку (в 1,5 км) от жилого гнезда подорлика в 1958, 1959, 1960 гг. пара хищников регулярно в течение всего периода гнездования чаек уносила небольших птенцов. В результате этого, гнездование чаек на этом острове прекратилось.

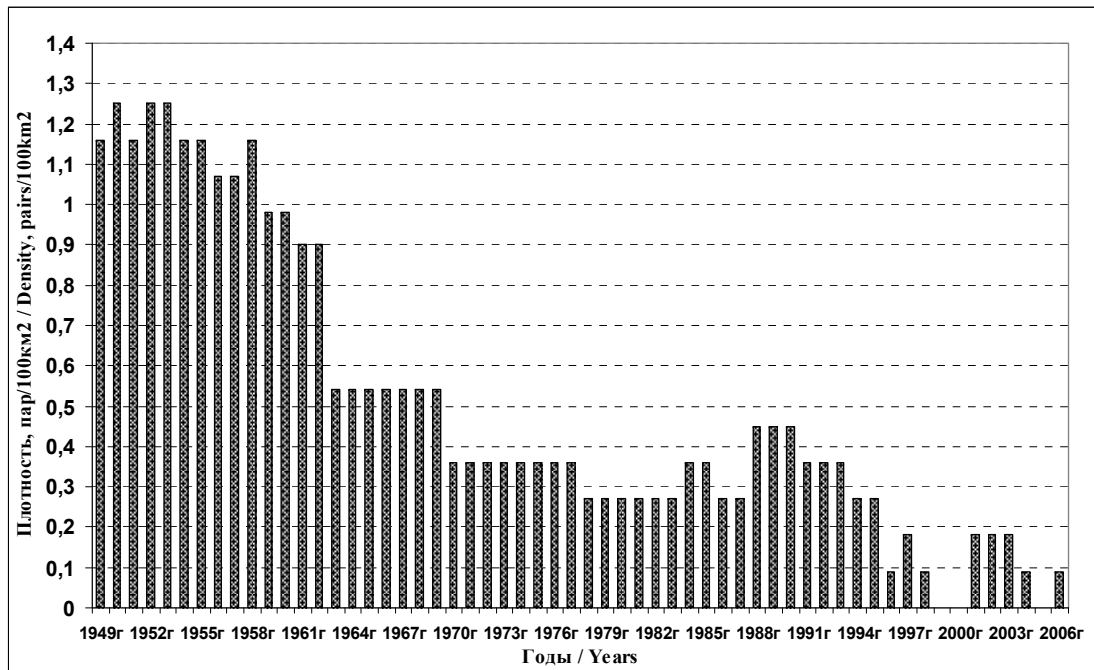


Рис. Изменение численности большого подорлика в Дарвинском заповеднике (1949-2006 гг.).  
 Fig. Changing in number of greater spotted eagle in Darwin Reserve in 1949-2006.

**Малый подорлик** впервые был отмечен на гнездовании в заповеднике в 1999 году. Пара птиц, первоначально определенных как большие подорлики построила гнездо в 200 м от жилого гнезда большого подорлика и успешно отложила яйца. В июне при посещении гнезда Егоровой Н. А. были обнаружены 2 пуховых птенца (7-10-дневного возраста) (Егорова, 2000). При проверке гнезда 1 августа 1999 г. в гнезде отмечен 50-60-дневный слеток малого подорлика.

Гнездовой биотоп типичен для данного вида – опушка смешанного леса по границе с суходольным лугом. Средняя высота деревьев 18-23 м. Гнездовая постройка располагалась на ели на высоте 16 м в средней части кроны в ответвлении боковых сучьев. Высота дерева – 22 м. Высота гнезда – 70 см, диаметр – 95 см.

Охотничьим биотопом является зона временного затопления водохранилища и суходольный периодически скашиваемый луг в непосредственной близости от гнезда.

В качестве добычи малый подорлик использует мелкую рыбу семейства Карповых, земноводных (лягушка sp.), мелких воробьиных птиц, остатки выше перечисленных групп жертв были найдены в гнезде или в непосредственной его близости.

Заращение лугов лесом, значительно усилившееся в последние годы, стало основной причиной исчезновения малого и большого подорликов в заповеднике (Бабушкин, Кузнецов, Немцев 2006).

### **Выводы**

В заповеднике отмечены на гнездовании оба вида подорликов. Современная численность их чрезвычайно низкая. Большой подорлик занимает участки в зоне временного затопления, гнездится в заболоченных лесах. Снижение численности этого вида, обусловленное прекращением гнездования на известных ранее в течение многих лет гнездовых участках, может быть связано с уменьшением площади открытых угодий и снижением доступности видов-жертв в зоне временного затопления из-за распространения тростников. Численность большого подорлика снизилась с 12-14 гнездящихся пар в 50-е годы XX века до 1-2 в 2004-2007 годах.

Малый подорлик появился в заповеднике в конце 90-х годов (обнаружено одно гнездо). Заращение лугов лесом, существенно усилившееся в последние годы, может являться причиной исчезновения подорликов в заповеднике.

### **Благодарности**

Авторы посвящают эту работу светлой памяти старшего научного сотрудника Дарвинского заповедника, орнитолога, кандидата биологических наук В. В. Немцева, посвятившего заповеднику всю свою жизнь.

### **Литература.**

Бабушкин М. В., Кузнецов А. В., Куражковский С. А. Редкие виды хищных птиц озера Воже. // Материалы рабочего совещания по редким видам хищных птиц севера лесной зоны Европейской части России. Череповец, 2000. С. 46-48.

Бабушкин М. В., Кузнецов А. В., Немцев В. В. Большой (*Aquila clanga*) и малый (*Aquila pomarina*) подорлик в Дарвинском заповеднике. Тезисы XII международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 57-58.

Богачев Я. Т. Птицы Череповецкого края. Череповец, 1927. 51 с. (Череповецкое губ. бюро краеведения).

Воропанова Т. А., Кочин Н. Н. К изучению птиц Вологодской области // Учен. Записки / Вологодский Пед. Ин-т. 1959. Т. 24. С. 321-351.

Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР // Труды Окского зап-ка, М., 1971. Вып. 8. С. 5-132.

Дробялис Э. И. Проблемы и пути изучения хищных птиц (методические рекомендации). Вильнюс, 1991. С. 106.

Егорова Н. А. Малый подорлик (*Aquila pomarina*) и бородачатая неясыть (*Strix nebulosa*) в Дарвинском заповеднике. Материалы рабочего совещания по редким видам хищных птиц севера лесной зоны Европейской части России. Череповец, 2000. С. 48-49.

Жигарев И. А., Большаков Н. М. К вопросу о понятиях численности и плотности, их оценках и классификации методов учета в зоологических исследованиях // Чтения памяти профессора В. В. Станчинского. Смоленск, 1995. Вып. 2. С. 131-134.

Кузнецов А. В. Изучение и охрана редких видов птиц в Вологодской области // Материалы рабочего совещания по редким видам хищных птиц севера лесной зоны Европейской части России. Череповец, 2000. С. 5-9.

Кузнецов А. В., Бабушкин М. В. Распространение и численность орлана-белохвоста в Вологодском поозерье и юго-восточном Прионежье // Труды Дарвинского заповедника. Вып. XVI. Череповец, 2006. С. 81-84.

Кузнецов А. В., Немцев В. В. Основные тенденции изменения фауны и численности хищных птиц Дарвинского заповедника за шестидесятилетний период его существования. // Материалы юбилейной научной конференции посвященной 60-летию Дарвинского государственного природного биосферного заповедника «Многолетняя динамика популяций животных и растений на ООПТ и сопредельных территориях по материалам стационарных и тематических наблюдений». Череповец, «Порт-Апрель», 2005. С. 58-62.

Немцев В. В. Птицы // Фауна Дарвинского заповедника. // Флора и фауна заповедников СССР. Оперативно-информационный материал. М., 1988. С. 29-57.

Осмоловская В. И., Формозов А. Н. Методы учета численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М. : Изд-во АН СССР. 1952. с. 144-145.

Спангенберг Е. П., Олигер И. М., Орнитологические исследования в Дарвинском заповеднике в 1946 и 1947 годах. // Труды Дарвинского заповедника. 1949. Вып. 1. С. 245-302.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. М. Наука. 1990. С. 97-98.

***В. П. Белик, Ю. Вяли, И. Г. Бабкин***

Педагогический институт Южного Федерального Университета, Ростов;  
Department of Evolutionary Biology, Uppsala University, Norbyvägen Uppsala, Sweden; Institute of Agricultural and Environmental Sciences, Estonian University of Life Sciences, Riia  
*vpbelik@mail.ru*

## **МАЛЫЙ ПОДОРЛИК НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ**

***V. P. Belik, U. Vali, I. G. Babkin***

### **LESSER SPOTTED EAGLE IN NORTHERN CAUCASUS**

Малый подорлик (*Aquila pomarina*) – один из наиболее распространенных и в то же время наименее изученных видов хищных птиц Северного Кавказа. Это объясняется его относительной немногочисленностью и скрытностью, особенно в гнездовой период, а также сходством с другими видами орлов, затрудняющим идентификацию птиц и поиски их гнезд. За весь период исследований на Северном Кавказе орнитологами было зарегистрировано лишь 27 жилых гнезда малого подорлика, 6 из которых найдены Н. Волчановым у Пятигорска в 1920-е годы (Беме, 1958) и 11 гнезд – в окрестностях Пятигорска и Кисловодска в последнее время (Тельпов и др., 1989; Хохлов, Ильюх, 1998; Ильюх, Хохлов, 2006; Парфенов, 2006). Нередко малый подорлик ошибочно фигурирует в публикациях под именем большого подорлика *Aquila clanga* (Беме, 1926; Ефимцева, Яценко, 1935; Аверин, Насимович, 1938; Емтыль и др., 1993; и др.), иногда его, возможно, принимают за степного орла *Aquila rapax* (Поливанов и др., 2000; и др.), не всегда корректно описывается его экология, в частности – биотопическое распределение (Варшавский, Шилов, 1989).

В 2005-2006 гг., при фаунистическом обследовании Скалистого хребта, в окрестностях Кисловодска нами была выявлена довольно многочисленная группировка малого подорлика, найдены его гнезда и гнездовые участки. Поэтому при планировании полевых работ на 2007 г. мы поставили цель детальнее изучить распространение, численность и экологию малого подорлика в этом районе, провести сравнение собранных материалов по всему

Северному Кавказу, а также взять пробы для цитогенетических исследований, чтобы выяснить филогенетические связи кавказской популяции этого вида с западноевропейскими.

### **Материал и методика**

Основные работы были проведены 10-17. 07. 2007 в нижнем течении р. Аликоновка между пос. Зеленогорский и Медовыми водопадами, а также в районе горы Красивый Курган, в лесистых верховья балок, спускающихся с ее вершины (рис. 1). Общая площадь, охваченная учетами, составила около 55 км<sup>2</sup>.

Район исследований представляет собой пологий северный склон моноклиального Скалистого хребта, сложенного плотными слоистыми известняками Юры. Он рассечен долинами рек, стекающими с гребня на север. Правые борта речных долин обычно крутые, покрыты фрагментированными лиственными лесами, состоящими в основном из березы, а левые борта формируются высокими отвесными скалистыми обрывами. Речные водоразделы имеют платообразную форму; вдоль долин на них местами хорошо выражены плоские террасы; изредка на водоразделах видны останцовые конусовидные или столовые вершины (г. Красивый Курган, Шапка, Рим-Гора и др.). С горы Красивый Курган в разных направлениях расходятся балки, впадающие в р. Подкумок и р. Аликоновку. Верховья балок очень крутые, скалистые, заросшие густыми лиственными лесами.

Водораздельные пространства покрыты остепненными лугами, переходящими на юге, у вершин Скалистого хр., поднимаящегося здесь до 2000-2500 м н. у. м., в субальпийские луга. Они обычно используются под выпасы и сенокосы, а близ предгорных селений частично распаханы. Но в последнее время большинство пашен здесь заброшено в залежь; слабо используются сейчас и пастбища. Примерное соотношение площадей этих угодий, по данным В. А. Тельпова с соавт. (2000) и нашей оценке, составляет: луга и степи – 50 %; леса – 10 %; поля – 5 %; скалы и осыпи – 20 %; прочие – 15 %.

Работы проводились с использованием биноклей ×7-12 и зрительной трубы Nikon ED×25–56. Поиск гнезд и гнездовых участков велся обычно с возвышенных элементов рельефа – с



вершин гор, межбалочных увалов, верхних бровок скальных куэст, поднимающихся над ущельем р. Аликоновки. Организовывалось наблюдение за охотившимися птицами и прослеживались их кормовые перелеты к гнездам, а затем они разыскивались в лесных урочищах. Координаты всех гнезд определялись с помощью GPS-навигатора и наносились на карту Google-Earth.

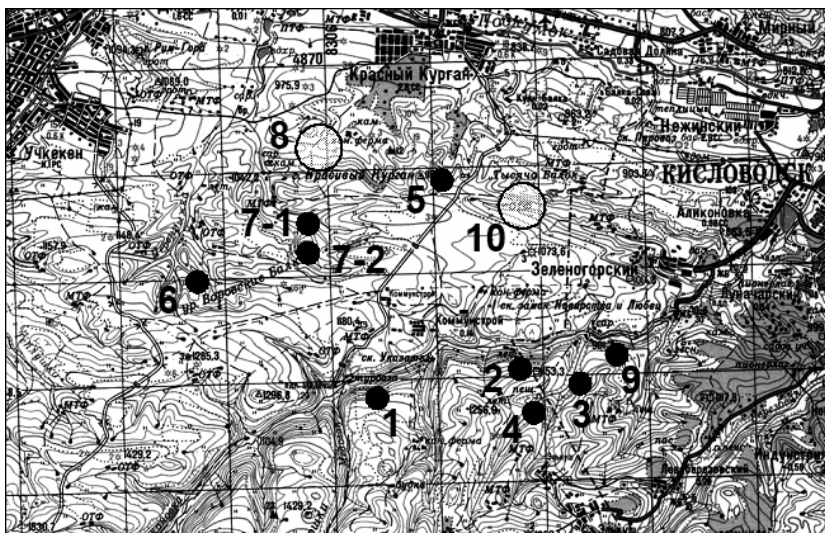


Рис. 1. Размещение гнезд и гнездовых участков малого подорлика в окрестностях г. Кисловодска в 2007 г.

● – гнезда; ○ – гнездовые участки;  
номера на карте соответствуют номерам в табл. 2

Всего было найдено 10 гнездовых участков, на которых обнаружены 5 гнезд с птенцами, 2 свежих пустых гнезда, вероятно с погибшими кладками, и 2 старых, прошлогодних гнезда. На 2 удаленных участках гнезд найти не удалось. При обсуждении полученных результатов использованы наши материалы 2005-2006 гг., а также литературные данные.

В работах принимали участие К. А. Любимова, Е. В. Гугуева и С. Ю. Меткалова. Большую помощь в организации исследований оказал В. А. Тельпов (Кисловодская станция юннатов).

Всем им мы выражаем свою самую искреннюю признательность. Частичное финансирование работ осуществлялось за счет грантов OSME (Ornithological Society of the Middle East), а также CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund).

## **Результаты**

### **Распространение и численность малого подорлика**

На Северном Кавказе малый подорлик заселяет старые пойменные леса в степных долинах крупных равнинных рек (Кубань, Кума, Терек и их притоки), лесные массивы на Ставропольском плато (Лиховид, 1977), местами – леса в предгорной лесостепи (Емтыль и др., 1993), а также горные долины, где леса сочетаются с луговыми и степными пространствами (Богданов, 1879). В прошлом подорлики гнездились "в нижней и средней полосе гор" на Черноморском побережье Кавказа, но сейчас там, видимо, исчезли (Сушкин, 1914; Кудашев, 1916; Тильба, 1995).

В поймах равнинных рек (Кубань, Терек и др.) численность подорликов невелика, но относительно стабильна. Здесь они гнездятся в 5-20 км пара от пары. Так, на Кубани в районе г. Кропоткин 1 пара приходилась на 5-6 км длины долины (Кисленко, 1983), на Тереке в Малой Кабарде М. С. Эдиев отмечал 2-3 пары на 15 км долины (Хохлов, Ильюх, 1997), на Тереке в Моздокском р-не Северной Осетии известны 3 пары, гнездящиеся в 20-30 км друг от друга (Ю. Е. Комаров, личн. сообщ.). В низовьях Кубани между Краснодаром, Темрюком и Анапой в мае 2004 г. мы совместно с В. Ветровым и Ю. Милобогом учли 3 птиц на 250 км автомаршрута (примерно 3 пары/500 км<sup>2</sup>). В предгорьях, в низовьях р. Малая Лаба, в 1998-2000 г. нами отмечено не менее 5 гнездовых участков на 30 км долины реки (Белик, 2000; Белик и др., 2000). Численность малого подорлика на Кубани в последние десятилетия, по-видимому, увеличивается, и наблюдается его расселение по искусственным лесам на север вплоть до Азова (Белик, 1994; Забашта, 1998; Тильба, Мнацеканов, 2004).

В лесах Ставропольской возв. подорлики малочисленны или редки, гнездясь с обилием 0,1-0,2 пары/км<sup>2</sup> леса (Лиховид, 1977; Хохлов, 1995). В начале XX в. они были обычны в предгорьях в районе г. Пятигорска, где пойменные леса Подкумка и горные леса на склонах лакколлитов обеспечивают орлам доста-

точно благоприятные гнездовые условия. Здесь в 1924 г. было найдено сразу 4 гнезда малого подорлика с кладками (Беме, 1958). Обычны подорлики здесь и сейчас (Парфенов, 2006).

В горных долинах Западного Кавказа, покрытых сплошными лесами, подорлики редки, спорадически встречаясь в районах, где появляются открытые пространства – у стан. Даховской на р. Белой, в верховьях р. Ходзь (Тильба, 1995, 2000а, 2000б; Хохлов, Ильях, 1997). Но к востоку от Малой Лабы, где вдоль южной куэсты Скалистого хр. тянется обширная остепненная Северо-Юрская депрессия, численность малого подорлика резко увеличивается. Значительная концентрация птиц в этих районах по Бол. и Мал. Лабе, Урупу и Бол. Зеленчуку была отмечена в 1979 г. во время вспышки численности обыкновенной полевки. Здесь учитывали до 4,5 птиц на 25 км маршрутов, а местами подорлики охотились в 1-2 км друг от друга (Варшавский, Шилов, 1989). На Малой Лабе в районе пос. Псебай подорлики были обычны также и в 1998-2000 гг. (см. выше); по Большой Лабе в районе стан. Ахметовской в 2004 г. нами найдены 2 гнездовых участка; на Урупу у стан. Преградной в 1986-1989 гг. гнездились до 5 пар (Тильба и др., 2000), обычны они были там и в 2004 г.

Изредка подорлики отмечались и на лугах Бокового хр. : в долине Загедан по Большой Лабе (Россигов, 1890), на хр. Малый Бамбак и на г. Трю в Кавказском заповеднике (Туров, 1932). Сведения же о подорликах (больших?!), державшихся в большом числе в горах Кавказского заповедника от широколиственных лесов до альпийских лугов, а гнездившихся, как предполагали Ю. В. Аверин и А. А. Насимович (1938), в хвойных лесах, позже никем не были подтверждены (Тильба, 1995 и др.; Мнацеканов, 1999). Здесь в высокогорьях на плато Лагонаки (2000 г.) и по р. Уруштен (1998-2000 гг.) никаких подорликов не встречали и мы (Белик, 2000, 2001а; Белик и др., 2000).

В Приэльбрусье, к востоку от Кубани, где на месте Северо-Юрской депрессии на высоту 2000-2500 м н. у. м. поднимается высокогорное плато Бечасын, покрытое влажными субальпийскими лугами, подорлики не отмечались ни в 1970-1980-е годы, в период интенсивного пастбищного использования этих лугов (Варшавский, Шилов, 1989), ни сейчас. Лишь по лесистой долине р. Мара под куэстой Скалистого хр. – от Кубани до перевала

Гумбаши – в 2006-2007 гг. нами найдено несколько подорликов (3-4 пары, в том числе 1 гнездовой участок). Основная же часть популяции малого подорлика переселяется здесь на северные склоны Скалистого хр., где в ущельях небольших рек и по балкам распространены фрагментированные листовенные леса, а на террасах и платообразных водоразделах – обширные пастбища, сенокосы, поля и залежи. Здесь подорлики найдены по рекам Кума, Подкумок, Аликоновка, Березовая, Кабардинка, Ольховка. Обычны они и на Джинальском хр. к северо-востоку от Кисловодска (не менее 3 пар в окрестностях города), где преобладают в общем те же ландшафты, что и на склонах Скалистого хр. Далее к востоку подорлики гнездятся по р. Кичмалка ниже аула Кичи-Балык и в долине р. Малка у аула Хабаз. В 1969 г. малый подорлик наблюдался на Малке также у с. Каменноостекое (Варшавский, Шилов, 1989). Обычны подорлики на левобережье Баксана по р. Гунделен (3-4 пары в 2007 г.). Следует заметить, что очень благоприятным для гнездования подорликов представляется всё междуречье Малки и Баксана, где степные склоны Скалистого хр. тоже изрезаны сетью небольших ущелий.

Далее к востоку от Баксана северные склоны Скалистого хр. покрываются обширными широколиственными лесами, трофические условия для подорликов ухудшаются и они остаются лишь в поймах степных рек (Иванов, Дмитриев, 1961; Хохлов, Ильюх, 1997), а также вновь появляются в Северо-Юрской депрессии. Но сухая, остепненная депрессия между Скалистым и Боковым хр. на Центральном Кавказе сильно сужается. Кроме того, здесь в значительном числе появляется орел-могильник (*Aquila heliaca*), который, жестко конкурируя с подорликами за кормовые ресурсы, преследует их во время охот и вытесняет из ущелий. По Чегему в ур. Актопрак в 2006 г. было учтено не более 2-3 пар, а по Баксану и Черему-Хуламскому держались лишь одиночные подорлики, трофически связанные, как и могильник, с распространенным в горных степях Приэльбрусья малым сусликом (*Citellus musicus*). Возможно, в результате подобного преследования подорлики вынуждены гнездиться высоко на склонах Бокового хр., например, в верховьях Чегема выше аула Булунгу.

В Северной Осетии Северо-Юрская депрессия становится еще выше и уже, суслики здесь исчезают, и поэтому подорлики в

горах практически не встречаются (Варшавский, Шилов, 1989; наши данные, 2007 г.). Единичные пары гнездятся лишь на северной окраине лесистых гор, выходящих к подгорной равнине (Беме, 1926; р. Фиагдон у аула Дзуарикау, 2007 г.), а также в поймах степных рек (Комаров, Липкович, 2000).

Ситуация на Восточном Кавказе пока остается недостаточной ясна. В Чечне и Ингушетии, по данным И. И. Гизатулина с соавт. (2001), малый подорлик малочислен (стр. 67) или обычен (стр. 96, 140), встречаясь с обилием 0,1 особи на 5 км маршрута в лесостепном поясе и в широколиственных лесах. В Дагестане, по сведениям С. Н. Варшавского и М. Н. Шилова (1989), в 1978 и 1985 гг. малый подорлик не был встречен ни разу. Г. С. Джамирзоев с соавт. (2000) тоже не дает полной картины распространения и численности этого подорлика в Дагестане. Здесь на Ключевых орнитологических территориях ими отмечены всего 2-3 пары: в урочище Ламан-Кам в Присамурье на юго-востоке Дагестана; в Каякентском заказнике у побережья Каспия и в Андрей-аульском заказнике на Сулаке у подножия гор (Джамирзоев, 2000а, 2000б; Джамирзоев и др., 2004). На юге Дагестана, на границе с Азербайджаном, малый подорлик гнездится в среднем течении р. Самур до 1200 м н. у. м., заселяя боковые ущелья его притоков. Здесь в 1980 г. А. В. Абуладзе нашел 3 гнезда на 20 км маршрута, а в 1984 и 1986 гг. отмечал по одному гнезду (Хохлов, Ильях, 1997). По нашим наблюдениям в апреле-мае 2002 г., подорлики регулярно встречаются и, вероятно, гнездятся вдоль Каспийского побережья в низкогорьях, покрытых лиственными лесами, чередующимися со степными участками.

Таким образом, район наших работ в окрестностях Кисловодска представляет собой один из немногих участков ареала малого подорлика на Северном Кавказе, где поддерживается весьма высокая плотность его населения. По наблюдениям 2005-2006 гг., вокруг Кисловодска в радиусе около 15 км было выявлено до 15 пар подорликов, или 2 пары/100 км<sup>2</sup>, в том числе в лесистых низовьях р. Аликоновки учтено не менее 3-5 пар на 6 км длины долины. При сплошном обследовании низовий Аликоновки и прилегающих районов в июле 2007 г. на площади около 55 км<sup>2</sup> было найдено 10 занятых гнездовых участков, т. е. примерно 18 пар/100 км<sup>2</sup>, среднее расстояние между ближайшими гнездами

(n=6) равнялось всего 1,5 км, а минимальное – 980-1040 м. Эти показатели в общем соответствуют обилию малого подорлика в его оптимальных местообитаниях, например, в Белоруссии, Польше и Латвии (Домбровский и др., 2001; Senian i dr., 2005; Dombrovski, Ivanovski, 2005; Bergmanis u. a., 2006; и др.).

Оценить об общей численности малого подорлика на Северном Кавказ достаточно сложно ввиду неравномерности его распространения и своеобразной структуры ареала. Но можно полагать, что здесь только в ядре ареала в предгорьях и низкогорьях между Лабой, Кубанью и Баксаном на площади около 10 тыс. км<sup>2</sup> гнездится, очевидно, не менее 150 пар, что в целом соответствует прежней предварительной оценке общей численности вида для всего Северного Кавказа (Белик, 2005).

### **Местообитания**

В окрестностях Кисловодска подорлики гнездятся в густых, многоярусных лиственных лесах из березы, вяза, ясеня и других пород, покрывающих крутые склоны ущелий и балок, а охотятся на лугово-степных водоразделах, используемых под сенокосы или пастбища. В других районах птицы заселяют, кроме того, лиственные леса на склонах гор, поднимаясь вверх до 1700-1800 м н.у.м. (верховья Чегема), а также пойменные леса равнинных рек. На Ставропольской возв. они придерживаются нагорных и байрачных лиственных лесов (Лиховид, 1977), а в Восточном Приазовье встречаются в старых искусственных лесных массивах среди полей и речных долин (Белик, 1994; Забашта, 1998).

Свои гнезда подорлики размещают, как правило, в среднем ярусе леса, под лесным пологом и над кустарниковым подлеском. Поэтому издали они практически не видны и даже вблизи заметить их довольно сложно. Подлёт к гнездам обеспечивают обычно небольшие "окна" в верхнем ярусе леса.

## **Фенология**

В местах гнездования подорлики появляются в середине-конце марта. 10-16.03.1947 они отмечались у Владикавказа (Беме, 1958), 10.03.1984 – у Адлера (Тильба, 1995). С конца марта они встречаются в районе Кавказских Минеральных Вод (Парфенов, 2006). Последние явно пролетные птицы наблюдались 13.05.1986 (Тильба, 1995). В Дагестане у Махачкалы выраженная миграция на север шла 27.04.2002, а последняя пролетная птица была отмечена нами 08.05.2002 близ Дербента.

К гнездованию подорлики приступают в течение апреля в зависимости от синоптической обстановки весеннего сезона. Так, в 1915 г. у Владиваказа 11 апреля Л. Б. Беме (1926) нашел уже насиженную кладку, а в другом гнезде 28 мая вылупился птенец. Обычно кладки появляются в начале-середине мая. В 1920-е годы начало яйцекладки приходилось на первую декаду мая (Беме, 1958). В 2005 г. в районе Кавказских Минеральных Вод свежее яйцо отмечено 11 мая, а в другом гнезде 23 мая были насиженные яйца (Парфенов, 2006). В холодную, позднюю весну 2007 г. у Кисловодска 21 апреля старое гнездо было подновлено, но еще пустое, и самка всё время сидела рядом, а 11 июля в нем был примерно 25-дневный птенец. Другая пара 21 апреля только строила новое гнездо; самец носил самке ящериц; наблюдалась копуляция птиц на степном склоне в 1 км от гнезда. Птенцы в 5 гнездах, судя по их возрасту, в 2007 г. появились 1, 15, 15, 15, 20 июня, а кладки начались в последний декаде апреля и первой декаде мая.

В целом, при сравнении фенологии гнездования малого подорлика (табл. 1), в течение XX в. наблюдался некоторый сдвиг сезона размножения на более поздние сроки, что можно объяснить, вероятно, адаптацией птиц к неустойчивой весенней погоде, характерной для последнего времени в связи с глобальными изменениями климата (Будыко, 1979).

Слётков малого подорлика на Северном Кавказе отмечают в августе-сентябре. Так, 10. 8. 1917 плохо летавший птенец добыт в Северной Осетии (Беме, 1926); в окрестностях Пятигорска в 2005 г. птенец покинул гнездо в первой декаде августа, а у другого гнезда слётков наблюдался 19 августа (Парфенов, 2006); на Чегеме 03 и 04. 08. 2006 были встречены молодые птицы. Выводок из 2 слётков наблюдался 28. 08. 1998 на Малой Лабе у пос. Псе-

бай, а 17.09.1998 и 25.09.1999 несамостоятельных слётков мы встретили близ Кисловодска на Аликоновке и Кичмалке.

Отлет птиц происходит в середине сентября – конце октября. В окрестностях г. Георгиевска Ставропольского края 2 птицы пролетели на юго-восток 12.09.2005 (Парфенов, 2006). На побережье Черного моря в районе пос. Лазаревское – Адлер в сентябре-октябре 1939 г. за 21 день наблюдений было учтено 18 подорликов. Их пролет начался 15 сентября (5 птиц), а последние 2 птицы отмечены 2 октября (Птушенко, 1959). В Северной Осетии последние малые подорлики наблюдались 23.09.1919 и 15.10.1946 (Беме, 1926; Беме, 1958), а в верховьях Теберды, в Домбае, у подножия Главного Кавказского хр. пролетевшая на юг птица наблюдалась нами днем 26.10.2002. Судя по этим небольшим данным, в течение XX в. прослеживается значительный сдвиг сроков отлета малых подорликов на более поздние даты.

В общем в те же сроки, что и отлет птиц северокавказской популяции, через Кавказ идет миграция малых подорликов также и из Восточной Европы. Так, в дельте Дона массовый пролет подорликов, среди которых в последние годы около 95 % составляли малые подорлики, регулярно наблюдается в последнюю декаду сентября, в период валовой миграции обыкновенных канюков *Buteo buteo* (24.09.1994 – 159 подорликов обоих видов; 21.09.1996 – 87; 22.09.1998 – 70; 23.09.1998 – 25; 24.09.1998 – 13 особей) (Белик, 1997, 1998, 2001б).

Мигрируют подорлики обычно небольшими группами или в одиночку, но в "бутылочных горлышках", например в дельте Дона, они нередко собираются в термиках большими скоплениями – до 10-30 особей. Направление их миграций обычно строго меридиональное, но осенью в Северном Приазовье подорлики вынуждены поворачивать на восток, облетая Азовское море через дельту Дона (Белик, 1997, 1998, 2001б). Кавказский хребет пересекают через перевалы, спускаются по долинам рек к морю и тоже поворачивают вдоль берега на юго-восток (Птушенко, 1959).



### Экология гнездования

Для гнезд подорлики выбирают самые различные виды деревьев, не всегда доминирующие в лесном пологе. В пойменных лесах Кубани гнезда отмечались на дубах, а в бассейне Терека в Кабардино-Балкарии и Северной Осетии – на тополях. В горах Северной Осетии подорлики гнездились на буках. В районе Кавказских Минеральных Вод птицы использовали 5 видов деревьев (дуб, клен, ясень, бук, сосна). На Аликоновке в окрестностях Кисловодска породный состав деревьев тоже был весьма разнообразен (табл. 2): береза (3 гнезда), вяз (3), ольха (1), ясень (1), осина (1), ива козья (1).

Размещаются гнезда на высоте от 4 до 20 м над землей, в среднем ( $n=14$ ) – 10,4 м. По нашим данным, в окрестностях Кисловодска гнезда были устроены в 5-12 м над землей и в 5-10 м от основания ствола, в среднем ( $n=10$ ) – 8,2 и 6,6 м, соответственно. Различия в высоте гнезд над землей и высоты стволов обусловлены расположением гнезд на наклоненных деревьях и крутыми склонами, на которых гнездятся подорлики.

Гнезда обычно устраиваются в развилках ствола в средней части кроны деревьев. Гнезда могут использоваться несколько лет подряд и, ежегодно достраиваясь, достигают довольно больших размеров. Иногда подорлики занимают гнезда других хищных птиц, например, тетеревику (*Accipiter gentilis*), имеющие характерное для подорлика расположение (Тельпов и др., 1989).

Одна из пар, гнездившихся на Аликоновке, в 2006 г. устроила очень неустойчивое гнездо на сильно наклоненной березе, в 10 м над землей и в 7 м от основания ствола, к которому был прислонен ствол другого упавшего сухого дерева. В 2007 г. эти птицы переселились на 600 м ниже по течению реки и сделали новое гнездо на ясене, но точно в таких же условиях: на крутом склоне, на наклонившемся дереве, в 5 м от основания ствола, с прислоненной к нему сушиной.

Гнезда строятся из сухих древесных прутьев и выстилаются травой и мхом (Тельпов и др., 1989). В период выкармливания птенцов в гнездо регулярно приносятся зеленые веточки деревьев (березы, липы, граба, ольхи и др.), образующие толстый слой выстилки, перекрывающей лоток. Размеры гнезд колеблются от 50 до 100 см в диаметре и от 20 до 65 см в высоту, в среднем ( $n=7$ ) –

80×66 и 39 см, соответственно. В этих же пределах колеблются размеры и других известных гнезд малого подорлика (Беме, 1958; Кисленко, 1983).

Размеры яиц у малого подорлика северокавказской популяции изучены слабо. В нашем распоряжении имеются данные по промерам всего 15 яиц из 11 кладок (табл. 3). Их размеры составляют 56,1-64,8 × 45,8-52,2 мм, в среднем 61,85×50,30 мм. Они, в общем, заметно меньше, чем яйца у птиц из западноевропейских популяций, размеры которых достигают, в среднем, 62,94×50,65 (n=100), 62,76×50,82 (n=39), 63,38×51,05 (n=20) (Makatsch, 1974).

### **Продуктивность размножения**

На Северном Кавказе была осмотрена 21 кладка малого подорлика. Из них 11 содержали по 1 яйцу и 10 – по 2 яйца. Но 6 однойяйцовых кладок, найденных в начале мая, имели свежие яйца, т. е. возможно были неполными (Беме, 1958; Кисленко, 1983; Парфенов, 2006). Неполными могли быть еще 2 однойяйцовые кладки, найденные в конце апреля - начале мая (Ильях, Хохлов, 2006). Таким образом, однозначно полные кладки состояли в большинстве случаев из 2 яиц (n=10), реже – из 1 яйца (n=3), в среднем 1,77 яйца/кладку.

В гнездах же с оперяющимися и оперившимися птенцами всегда было по 1 птенцу (n=7). По 1 слётку было в 2 выводках, наблюдавшихся Е. А. Парфеновым (2006). Нами отмечено по 1 слётку еще в 2 выводках, и лишь однажды наблюдался выводок из 2 слётков (28. 08. 1998, р. Малая Лаба, пос. Псебай). Очевидно, в кладках из 2 яиц вылупившийся младший птенец в большинстве случаев погибает, что однажды установлено прямыми наблюдениями (Тельпов и др., 1989), или 1 яйцо оказывается неоплодотворенным (наши данные).

Достаточно высок отход яиц также в результате гибели гнезд. В пойме Кубани в одном из двух гнезд, находившихся под наблюдением, кладка была уничтожена врановыми птицами (Кисленко, 1983). Серые вороны разорили 2 гнезда из 4 в районе Кавказских Минеральных Вод (Парфенов, 2006). В 2007 г. у Кисловодска 2 из 7 активных гнезд оказались пустыми, так как тоже были разорены, вероятно, в период насиживания яиц. В то же

время в 1987-1988 гг. у Кисловодска птенцы вылетели из всех 4 контролирувавшихся гнезд (Тельпов и др., 1989).

Таким образом, можно полагать, что на Северном Кавказе эффективно гнездится около 70 % пар малого подорлика, выкармливая обычно по 1 птенцу, что является достаточно высоким показателем, обеспечивающим прирост популяции. Защищенность гнезд у малого подорлика обусловлена на Кавказе, в основном, их скрытностью и труднодоступностью для человека.

### **Питание**

Сведения о трофических связях малого подорлика на Северном Кавказе крайне ограничены. Судя по имеющимся данным, подорлика можно отнести к неспециализированным хищникам, что, очевидно, и позволяет ему заселять столь обширный ареал и весьма различные местообитания. Он добывает преимущественно различных грызунов, а также рептилий, вероятно в зависимости от обилия и доступности жертв.

Так, по наблюдениям С. Н. Варшавского и М. Н. Шилова (1989), летом 1979 г. в горах Карачаево-Черкесии малые подорлики охотились на сильно размножившихся обыкновенных полевок, поднимаясь за ними на субальпийские луга Скалистого хр. А в июле 2004 г. в долине р. Уруп в окрестностях стан. Преградной много птиц охотилось на степных пастбищах под куэстой Скалистого хр. По Баксану, Чегему и Череку-Хуламскому все наблюдавшиеся в августе 2006 г. подорлики охотились на пастбищах, заселенных малым сусликом, порой специально прилетая издалека в его колонии.

На Кубани в Западном Предкавказье подорлики кормились ужами (Кисленко, 1983), а на Калаусе в Центральном Предкавказье в желудке добытой птицы найдено много ящериц (Медведев, Петров, 1959). Подорлик с ящерицей в клюве наблюдался 27. 06. 1998 в долине Большого Зеленчука (Поливанов и др., 2000). Ящерицы в добыче подорликов отмечались нами 3 раза визуально на Аликоновке в окрестностях Кисловодска: 02. 07. 2006; 16. 07. 2006 и 21. 04. 2007, эту добычу птицы носили к гнездам все время в клювах. Однажды 21. 05. 2007 в низовьях р. Гунделен наблюдался подорлик со змеей (по-видимому – гадюкой) в лапах.

Поеди и погадки в гнездах подорликов у Кисловодска встречались редко. В одном из гнезд, проверенных в 2007 г., об-

наружены 2 полёвки. Разбор нескольких погадок показал, что они состоят, в основном, из шерсти мышевидных грызунов и чешуи ящериц. В одной из погадок обнаружены зубы 1 экз. полевки *Microtus* sp., в другой – тоже зубы 1 экз. *Microtus* sp., коготь крота *Talpa* sp. и чешуя рептилий. Остатки крота найдены под гнездом на Тереке в Северной Осетии (Комаров, Липкович, 2000).

Таким образом, в рационе малого подорлика на Северном Кавказе, помимо грызунов, важную роль играют рептилии. Не исключено, что он добывает и бурых малоазиатских лягушек, нередких здесь в лесостепных биотопах.

### **Поведение**

Малые подорлики у гнезд довольно крикливы. Характерными громкими трелями сопровождаются их токовые демонстрации высоко в небе. Призывно кричат самки у гнезд, выпрашивая корм у самцов. Постоянно издают трели слётки. Обычно слышны звонкие, прерывистые секвенции "тёг, тёг, ...", "тёк, тёк, ...", "тяф-тяф-...", "скииг-скииг-...". Однажды на Аликоновке "простуженная" птица, поднимавшаяся над ущельем, издавала громкие шипящие крики, напоминавшие призывные сигналы слётков филина "фииииип, сииииип, шиииип...", а другой летавший недалеко подорлик свистел наподобие канюка, но протяжнее. При копуляции 21. 04. 2007 были слышны более мягкие трели "тив-тив-..." или "тёв-тёв-...". Аналогичные сигналы издают и слётки: "тях, тях, ..." или "тяф, тяф, ...". Подобная сигнализация развивается уже у птенцов, изредка издающих в 40-дневном возрасте тихие крики "кьяг, кьяг, ...".

При конфликтах с могильниками, которые наблюдались на Баксане и Чегеме, малые подорлики обычно уступали более крупным хищникам, и их погони в воздухе сопровождались громкими криками птиц. При тревоге подорлики иногда начинали издавать мягкое карканье "кхее, кхее, ...".

Токование малого подорлика видоспецифично. Это характерный для орлов гирляндовый полет с относительно неглубоким пикированием и с быстрым, легким трепетанием крыльями после кабрирования. Токование отмечалось нами в течение всего лета: в период строительства гнезд, выкармливания птенцов, после вы-

лета слётков. Но летом активно токуют, возможно, лишь птицы, потерявшие кладки.

Охотничья активность малого подорлика может продолжаться в течение всего дня. Как правило, птицы становятся заметными с 9-10 час. утра. В колониях малых сусликов подорлики активно охотятся в течение всего дня, когда эти грызуны выходят на кормежку. Но в окрестностях Кисловодска, где суслики отсутствовали, нами отмечено смещение охотничьей активности подорликов на раннее утро, и первые птицы, сидевшие на земле среди лугов, отмечались уже с 7 час. В дневные же часы, даже в период выкармливания птенцов, активность подорликов у Кисловодска в жаркие, солнечные дни заметно снижалась. В это время они могли токовать в небе, но чаще скрывались из виду. А к вечеру активность птиц вновь несколько возрастала. Это связано, возможно, с охотой на ящериц, которые более доступны по утрам, пока еще не прогрелся воздух, и рептилии не столь подвижны, как днем. В утренние и вечерние часы более деятельны полевки, они тоже становятся более доступными для хищников.

Свою добычу подорлики носят в гнезда сравнительно скрытно, пользуясь обычно складками элементов рельефа. Поэтому выслеживать их гнездовья по кормовым полетам взрослых птиц достаточно сложно. Гнезда часто остаются неизвестными, незаметными также и для пастухов, туристов и других посетителей горных лесов, что обеспечивает их относительно высокую сохранность и высокий репродуктивный успех малого подорлика.

Таблица 1

## Характеристика гнезд малого подорлика, найденных на Северном Кавказе

Дата	Содержимое гнезда	Характеристика яиц и птенцов	Гнездовое дерево	Н над землей (м)	Регион	Источник информации
11. 4. 15	2 я.	насиженные	Бук	10	Сев. Осетия	Беме, 1926
26. 5. 15	1 я.	28. 5 – 1 juv.	Бук	10	Сев. Осетия	Беме, 1926
01. 5. 21	1 я.	свежее	Клен		Пятигорск	Беме, 1958
04. 5. 24	1 я.	свежее		4	Пятигорск	Беме, 1958
08. 5. 24	1 я.	свежее	Дуб		Пятигорск	Беме, 1958
09. 5. 24	1 я.	свежее	Ясень		Пятигорск	Беме, 1958
11. 5. 24	2 я.		Дуб		Пятигорск	Беме, 1958
13. 5. 29	1 я.		Бук	7	Пятигорск	Беме, 1958
19. 5. 58	пусто	готовое гнездо	тополь черный	13-14	Малка	Иванов, Дмитриев, 1961
16. 7. 59	1 juv.	полн. опер.	тополь серебр.	12	Черек	Иванов, Дмитриев, 1961
06. 5. 79	1 я.	свежее	Дуб	9-10	Кубань	Кисленко, 1983
10. 5. 80	2 я.	чуть насижены	Дуб	9-10	Кубань	Кисленко, 1983
17. 5. 87	1 я.	24. 5. - 2 я.			Кисловодск	Тельпов и др., 1989
28. 5. 88	1 я.				То же гнездо	Тельпов и др., 1989
20. 6. 87	2 juv.	младший мертв			Кисловодск	Тельпов и др., 1989
18. 5. 88	2 я.				Кисловодск	Тельпов и др., 1989
25. 5. 95	2 я.				Кисловодск	Хохлов, Ильюх, 1998
25. 5. 95	2 я.				Кисловодск	Хохлов, Ильюх, 1998
29. 4. 01	1 я.				Кисловодск	Ильюх, Хохлов, 2006
02. 5. 99	1 я.				Пятигорск	Ильюх, Хохлов, 2006
10. 5. 00	2 я.				Пятигорск	Ильюх, Хохлов, 2006

03. 6. 02	2 я.				Ставроп. возв.	Ильях, Хохлов, 2006
11. 5. 05	1 я.	свежее	Ясень	9	Пятигорск	Парфенов, 2006
23. 5. 05	2 я.	сильно насижены	Ясень	14	Пятигорск	Парфенов, 2006
10. 4. 96	?		Тополь	20	Терек	Комаров, Липкович, 2000
16. 7. 06	1 juv.	40 дней	Береза	10	Кисловодск	Наши данные

Таблица 2

Характеристика гнезд малого подорлика, найденных в 2007 г. у г. Кисловодска

Дата	Номер на карте	Содержимое гнезда	Хар-ка птенцов	Гнездовое дерево	Высота (м)			Расст. до ближ. гнезда	Направл. склона	Возраст гнезда (лет)	Размеры гнезда (см)
					над землей	от основ. ствола	всего дерева				
11.7.07	1	1 juv.	25 дней	<i>Alnus glutinosa</i>	11	10	17	2780	N	2 +	95x90x65
11.7.07	2	1 juv.	20 дней	<i>Fraxinus excelsior</i>	6	5	10	1040	N	1	70x60x30
12.7.07	3	Пуст. свеж.		<i>Ulmus glabra</i>	7	6	10	980	W	1	65x50x20
12.7.07	4	Гн. 2006 г.		<i>Betula pendula</i>	5	5	15	1040	NW	1 +	
14.7.07	5	1 juv.	30 дн. +1 я.	<i>Ulmus glabra</i>	8	6	10	?	NE	2 +	90x70x30
15.7.07	6	1 juv.	30 дн.	<i>Salix caprea</i>	10	7	12	2400	N	2 +	60x50x30
15.7.07	7-1	Гн. 2006 г.		<i>Populus tremula</i>	5	5	15	?	NW	1 +	
15.7.07	7-2	Пуст. свеж.		<i>Betula pendula</i>	8	5	10	?	NW	1	
17.7.07	9	1 juv.	45 дн.	<i>Ulmus glabra</i>	12	10	20	980	N	2 +	80x60x35
Средн					8,0	6,6	13,2	1540			

Таблица 3

Размеры яиц малого подорлика северокавказской популяции

Дата	Регион	Размеры (мм)		Источник информации
		1 яйцо	2 яйцо	
10.5.80	Кубань	63,2×50,3	56,1×45,8	Кисленко, 1983
18.5.88	Кисловодск	62,2×51,8	61,8×52,2	Тельпов и др., 1989
25.5.95	Кисловодск	60,9×50,4	???	Хохлов, Ильюх, 1998
25.5.95	Кисловодск	63,8×49,3	???	Хохлов, Ильюх, 1998
29.4.01	Кисловодск	62,4×49,0	–	Ильюх, Хохлов, 2006
02.5.99	Пятигорск	63,5×51,1	–	Ильюх, Хохлов, 2006
10.5.00	Пятигорск	61,6×52,0	59,3×51,6	Ильюх, Хохлов, 2006
03.6.02	Ставропольск. возв.	64,8×49,0	???	Ильюх, Хохлов, 2006
11.5.05	Пятигорск	63,6×51,1	–	Парфенов, 2006
23.5.05	Пятигорск	62,9×50,9	61,3×50,4	Парфенов, 2006
17.7.07	Кисловодск	???	60,3×49,6	Наши данные
	<b>Средние:</b>	<b>61,85×50,30</b>		

### Заключение

Проведенные исследования и анализ литературы свидетельствуют, что малый подорлик на Северном Кавказе является довольно обычным, по-видимому, наиболее многочисленным среди орлов и самым широко распространенным из них видом. Его общая численность на Северном Кавказе составляет, очевидно, не менее 200-250 пар. Заселяет он, в основном, лесостепные предгорья и низкогорья со значительной долей лугово-степных угодий, в которых птицы охотятся преимущественно на мышевидных грызунов или рептилий. В этих условиях малый подорлик имеет определенные преимущества перед могильником и доминирует в численности над ним, например, в районе Кисловодска на обследованной нами территории в соотношении 10:2.



В среднегорья Центрального Кавказа малый подорлик проникает вслед за малым сусликом, но здесь, конкурируя с могильником, он уступает ему лидирующее положение в численности, например по Баксану – в соотношении порядка 1 : 6; по Чегему – 2 : 6; по Череку-Хуламскому – 1 : 5. Выживание малого подорлика в среднегорье, в условиях конкуренции с могильником (и беркутом *Aquila chrysaetos*), обеспечивается за счет обильной кормовой базы, прежде всего благодаря высокой численности сусликов в их плотных поселениях на сухих, сбитых пастбищах среди межгорных степных котловин. В районах же, где суслики вслед за уходом домашнего скота в конце XX в. исчезли, подорлики сейчас отсутствуют, хотя могильники местами еще сохранились.

В высокогорьях гнездятся, вероятно, лишь единичные пары малого подорлика – и тоже только в условиях обильной кормовой базы, например в верховьях Чегема, где эти орлы (1-2 пары) успешно охотятся на сусликов по соседству с могильниками (3-5 пар) и беркутами (3 пары).

Относительное благополучие малого подорлика на подгорных равнинах и в предгорьях обусловлено, помимо его преимуществ перед могильником при охоте на мелкую добычу, вероятно, также особенностями гнездования и гнездового поведения этих птиц. Гнезда подорликов, размещающиеся в густых лесах под укрытием лесного полога, значительно менее заметны, чем гнезда могильников, устраиваемые обычно на одиночных деревьях или на вершинах высоких, выделяющихся деревьев. Подорлики более скрытны и осторожны у гнезд, их полёты с кормом к гнездам менее демонстративны, благодаря чему они меньше страдают от фактора беспокойства и браконьерства, имея в конечном итоге весьма высокие репродуктивные показатели.

По своей окраске малые подорлики на Северном Кавказе в большинстве (80-90 %) соответствуют фенотипу этого вида. Но среди них изредка встречаются темные особи, особенно с нижней стороны крыла, приближающиеся к фенотипу большого подорлика. На Баксане в районе аула Былым 22. 05. 2007 встречена очень темная, мощная птица с широкими крыльями, возможно – задержавшийся на пролете большой подорлик. А на Малке близ аула Хабаз 22. 06. 2007 наблюдался подорлик необычайно светлой окраски всей нижней стороны тела. Поэтому интерес пред-

ставляют исследования генетических характеристик птиц северокавказской популяции для выяснения их происхождения и родственных связей с другими популяциями подорликов.

### Литература

Аверин Ю. В., Насимович А. А., Птицы горной части Северо-Западного Кавказа // Тр. Кавказ. заповедника, вып. 1. 1938. С. 5-56.

Белик В. П., Новые авифаунистические находки в Ростовской области // Кавказ. орнитол. вестник, вып. 6. - Ставрополь. 1994. - С. 30-32.

Белик В. П., О пролете подорликов в Приазовье // Кавказ. орнитол. вестник, вып. 9. 1997. - С. 3-4.

Белик В. П., Массовая миграция хищных птиц на Нижнем Дону // Птицы бассейна Сев. Донца, вып. 4-5. - Харьков. - 1998. С. 37-40.

Белик В. П., Хищные птицы на северной окраине Кавказского заповедника // Материалы Четвертой науч. -практ. конф. Майкоп. гос. технологического института: Организмы, популяции, экосистемы. - Майкоп. 2000. - С. 15-17.

Белик В. П., Заметки о редких и малочисленных видах птиц Лагонакского нагорья // Международная науч. -практ. конф. "Биосфера и человек": Материалы конф. - Майкоп. 2001а. - С. 131-135.

Белик В. П., Осенняя миграция хищных птиц через "бутылочное горлышко" в дельте Дона // Русский орнитол. журнал: Экспресс-выпуск, № 144. 2001б. - С. 407-410.

Белик В. П., Кадастр гнездовой орнитофауны Южной России // Стрепет, т. 3., вып. 1-2. 2005. - С. 5-37.

Белик В. П., Бабич М. В., Белик Т. В., К орнитофауне бассейна Малой Лабы (Северо-Западный Кавказ) // Кавказ. орнитол. вестник, вып. 12. - Ставрополь. 2000. - С. 18-25.

Бёме Л. Б., Птицы Северной Осетии и Ингушетии // Уч. зап. Сев. - Кавк. института краеведения, т. 1. 1926. - С. 175-274.

Беме Р. Л., Птицы Центрального Кавказа // Уч. зап. Северо-Осетинского гос. пед. института. - Орджоникидзе, т. 23, вып. 1. 1958. - С. 111-183.

Богданов М., Птицы Кавказа // Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, т. 8, вып. 4. 1879.- С. 1-188.

Будыко М. И., Проблема углекислого газа. - Л. : Гидрометиздат. 1979- 59 с.

Варшавский С. Н., Шилов М. Н., Сравнительные особенности биотопического распределения, численности и экологии некоторых видов хищных птиц в высокогорных ландшафтах Большого Кавказа // Экологические проблемы Ставроп. края и сопредельных территорий. -

Ставрополь. 1989. - С. 184-196.

Гизатулин И. И., Хохлов А. Н., Ильях М. П., Птицы Чечни и Ингушетии. - Ставрополь. 2001. - 142 с.

Джамирзоев Г. С., Урочище "Ламан-Кам" // Ключевые орнитол. территории России, т. 1: Ключевые орнитол. территории международн. значения в Европ. России. - М. 2000а.- С. 391.

Джамирзоев Г. С., Новые КОТР Дагестана // Ключевые орнитол. территории России: Информ. бюлл., № 12. 2000б.- С. 15-16.

Джамирзоев Г. С., Букреев С. А., Папалашев М., Исмаилов Х. Н., Республика Дагестан: Каякентский заказник // Ключевые орнитол. территории России: Информ. бюлл., № 19. 2004. - С. 4.

Джамирзоев Г. С., Хохлов А. Н., Ильях М. П., Редкие и исчезающие птицы Дагестана и их охрана. - Ставрополь. 2000. - 145 с.

Домбровский В. Ч., Журавлев Д. В., Demongin L., Редкие виды хищных птиц Белорусского Полесья // Subbuteo, т. 4, № 1. 2001. С. 11-24.

Емтыль М. Х., Лохман Ю. В., Мнацеканов Р. А., Иваненко А. М., Тильба П. А., Шестибратов К. А., Пекло А. М., Предварительные сведения по летней орнитофауне предгорий Западного Кавказа // Кавказ. орнитол. вестник, вып. 5. - Ставрополь. 1993. - С. 55-61.

Ефимцева А. С., Яценко Е. Н., Хищные птицы Кабарды и Балкарии. По сборам А. М. Радищева (коллекция зоологического кабинета СКПИ) // Изв. Сев.-Кавказ. пед. ин-та, т. 12. 1935. - С. 265-278.

Забашта А. В., Хищные птицы и совы Ленинского лесхоза и прилегающей территории // 3 конф. по хищным птицам Вост. Европы и Сев. Азии: Материалы конф., ч. 1. - Ставрополь. 1998. - С. 42-44.

Иванов В. Г., Дмитриев В. В., Хищные птицы Кабардино-Балкарии // Уч. зап. Кабардино-Балкарского ун-та, вып. 10. 1961. С. 161-174.

Ильях М. П., Хохлов А. Н., Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкавказья. - Ставрополь. 2006. - 220 с.

Кисленко Г. С., Малый подорлик в антропогенных ландшафтах Кубани // Охрана хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищн. птиц. - М. 1983. - С. 48-50.

Комаров Ю. Е., Липкович А. Д., Класс Птицы – Aves // Природные ресурсы Республики Северная Осетия–Алания: Животный мир Республики Северная Осетия–Алания. - Владикавказ. 2000. - С. 62-198.

Кудашев А. Е., Предварительный список птиц, наблюдавшихся мною в Сочинском округе Черноморской губернии // Орнитол. вестник, № 4. 1916. - С. 229-239.

Лиховид А. И., Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополя, вып. 2. - Ставрополь. 1977. С. 25-37.

Медведев С. И., Петров В. С., Материалы по питанию птиц Восточного Предкавказья в гнездовой период // Уч. зап. ХГУ, т. 105. 1959. С. 39-63.

Мнацеканов Р. А., Авифауна заказника "Камышанова поляна" и его окрестностей // Роль заповедников Кавказа в сохранении биоразнообразия природных экосистем: Автореф. докл. юбилейной конф., посвящ. 75-летию Кавказ. заповедника. - Сочи. 1999. - С. 103-109.

Парфенов Е. А., К фауне редких соколообразных района Кавказских Минеральных Вод // Пробл. развития биол. и экол. на Сев. Кавказе. - Ставрополь. 2006. - С. 140-144.

Поливанов В. М., Витович О. А., Ткаченко И. В., Птицы Скалистого хребта // Птицы различных ландшафтов России, их экология и охрана: Труды Тебердинск. биосферного заповедника, вып. 18. - Ставрополь. 2000. - С. 101-129.

Птушенко Е. С., Об особенностях осеннего пролета птиц на Черноморском побережье Кавказа // Орнитология, вып. 2. - М. 1959. С. 200-207.

Россигов К. Н., В горах Северо-Западного Кавказа (Поездка в Загдан и к истокам р. Большой Лабы с зоо-географической целью) // Изв. Русск. геогр. об-ва, т. 26, вып. 4. 1890. - С. 193-256.

Сушкин П. П., Заметки о кавказских птицах // Орнитол. вестник, № 1. 1914. - С. 3-43.

Тельпов В. А., Хохлов А. Н., Ильях М. П., Окрестности г. Кисловодска // Ключевые орнитол. территории России, т. 1: Ключевые орнитол. территории междунаrodn. значения в Европ. России. - М. 2000. С. 351-352.)

Тельпов В. А., Хохлов А. Н., Тимофеев А. Н., Битаров В. Н., О гнездовании ястреба-перепелятника и малого подорлика в окрестностях Кисловодска // Экол. аспекты изучения, практ. использования и охраны птиц в горных экосистемах. - Фрунзе. 1989. С. 96-97.

Тильба П. А., Хищные птицы центральной части Западного Кавказа // Хищные птицы и совы Сев. Кавказа. 1995. - С. 5-24.

Тильба П. А., Долина реки Ходзь // Ключевые орнитол. территории России, т. 1: Ключевые орнитол. территории междунаrodn. значения в Европ. России. - М. 2000а. - С. 332-333.

Тильба П. А., Окрестности станицы Даховской // Ключевые орнитол. территории России, т. 1: Ключевые орнитол. территории междунаrodn. значения в Европ. России. - М. 2000б. - С. 344.

Тильба П. А., Мнацеканов Р. А., Состояние популяций редких ви-

дов птиц в Краснодарском крае // Современ. состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южн. федеральн. округа Росс. Федерации: Материалы межрегион. науч. -практ. конф. - Ставрополь. 2004. - С. 89-91.

Тильба П. А., Поливанов В. М., Витович О. А., Долина реки Уруп // Ключевые орнитол. территории России, т. 1: Ключевые орнитол. территории международн. значения в Европ. России. М. 2000. С. 337-338.

Туров С. С., По Восточному отделу Кавказского государственного заповедника. Отчет о работе зоологической экспедиции в 1929 г.// Тр. Кавказ. заповедника, вып. 3. 1932. - С. 1-40.

Хохлов А. Н., Современное состояние фауны соколообразных птиц Ставропольского края и Карачаево-Черкессии // Хищные птицы и совы Сев. Кавказа. - Ставрополь. 1995. - С. 25-94.

Хохлов А. Н., Ильюх М. П., Малый подорлик на Северном Кавказе // Науч. наследие П. П. Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии соврем. науки: Материалы Всеросс. науч. конф., ч. 2. - Липецк. 1997. С. 60-61.

Хохлов А. Н., Ильюх М. П., Новые сведения о хищных птицах Ставропольского края // 3 конф. по хищным птицам Вост. Европы и Сев. Азии: Материалы конф., ч. 1. - Ставрополь. 1998. - С. 119-123.

Bergmanis U., Petrins A., Cirulis V., Matusiak J., Kuze J., Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in Latvia – current status, endangerment and perspectives // Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten, № 5. 2006. - P. 95-115.

Cenian Z., Kalisinski M., Kapowicz R., Rodziewicz M., Stoji M., Wojciak J., Sytuacja i stan ochrony orlika krzykliwego w Polsce na początku XXI wieku.// Badania i problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i orlika krzykliwego *A. pomarina*. - Briebrzanski Park Narodowy, Osowiec, Poland. 2005. P. 141-152.

Dombrovski V. C., Ivanovski V. V., New data on numbers and distribution of birds of prey breeding in Belarus // Acta Zoologica Lituonica, № 15. 2005. - P. 218-227.

Makatsch W., Die Eier der Vögel Europas, Bd. 1. - Neuman Verlag. 1974. - 468 p.

**C. G. Viter**

Национальный парк «Гомильшанські лисы», Украина  
*Elbasan-Viter@mail.ru*

## **БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ ПОДОРЛИК В БАССЕЙНЕ р. СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ**

**S. G. Viter**

National park "Gomilshansk'y Lisy", Ukraine

### **SPOTTED EAGLES IN SIVERSKY DONETS RIVER-BASIN**

Бассейн р. Северский Донец является крупнейшим водосборным бассейном притоков р. Дон и рек Днепро-Донского междуречья, охватывает б. ч. Луганской, Харьковской (Украина) и Белгородской (РФ) областей, частично - Донецкую (Украина) и Ростовскую (РФ) области. Именно в бассейне Северского Донца расположены крайние южные рефугиумы лесостепи и пойменных дубрав Днепро-Донского междуречья, проходит южная граница лесостепной природной зоны. К долине Северского Донца приурочены гнездовые биотопы видов группы подорликов (*Aquila clanga*, *A. pomarina*) у южных границ ареала в пределах Восточно-Европейской равнины (нагорные дубравы и крупные массивы пойменных дубрав и черноольшаников по соседству с обширными лугово-болотными комплексами).

#### **Методика**

Регистрация встреч птиц в период с апреля по август на маршрутах с длительными (до 1 часа) наблюдениями на точках (методики Хейна, Равкина, с модификациями Ивановского). Отмечали: возраст птицы (juv, ad, subad), птицы в парах или холостые, направление полета, наличие элементов гнездового поведения (целенаправленный полет с кормом, гнездостроительным материалом; брачные полеты птиц в парах), наличие слетков, места приземления птиц у возможных гнезд. Потенциальные гнездовые биотопы и места регулярного приземления взрослых птиц проверялись на наличие гнезда в период с ноября по март.

## Результаты

В долине р. Северский Донец учтено 5 пар с признаками гнездового поведения, для 3-х из них доказано гнездование: все гнезда располагаются на дубах, в конечной развилке ствола, у 2-х пар - в пойменных дубравах, у одной - в нагорной дубраве, полнота древостоя на гнездовых участках не более 0. 7; отмечен участок с одиночной juv птицей и еще 2 потенциально пригодных для гнездования участка, которые не удалось обследовать из-за дефицита времени. Южный предел распространения - г. Изюм (Харьковская область). На рр. Оскол, Мжа, Айдар, Волчья и Нежеголь, а также на Северском Донце в пределах Белгородской области и ниже г. Изюм большие подорлики не отмечены.

В пределах Харьковской области также отмечены летующие пары малого подорлика: 2003 г. – по одной паре на Северском Донце и на Осколе (Атемасова Т. А., Банник М. В., личн. сообщ.); в 2005 г. - одна пара на Северском Донце (наши данные). В настоящее время наблюдается расселение этого вида на восток, таким образом, указанные выше данные подтверждают проникновение малого подорлика на территорию бассейна Северского Донца.

***О. С. Гринченко, С. В. Волков, А. В. Макаров***

Институт водных проблем РАН, Москва,; Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Москва; Талдомская администрация ООПТ

*olga\_grinchenko@mail.ru*

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ  
ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
БОЛЬШОГО И МАЛОГО ПОДОРЛИКОВ В ДУБНЕНСКОЙ  
НИЗМЕННОСТИ, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**

***O. S. Grinchenko, S. V. Volkov, A. V. Makarov***

Institute of Water Problem of RAS, Moscow, e-mail: *olga\_grinchenko@mail.ru*; A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of RAS, Moscow; Taldom administration of natural protection.

**CURRENT STATUS, NUMBER AND DISTRIBUTION  
TRENDS OF GREAT AND LESSER SPOTTED EAGLE  
IN DUBNA LOWLAND, MOSCOW REGION**

Численность большого подорлика в Дубненской низменности в современных условиях остается стабильной, с тенденцией к некоторому увеличению. В начале 1980-х гг. общая численность вида в Московской области оценивалась всего в 7-8 пар (Мищенко, Суханова, 1983), позже эта цифра возросла до 10-15 пар (Мищенко, 1998), по другим оценкам 15-20 пар (Волков и др., 1998). Современная оценка численности находится в пределах 25-30 пар (Мищенко, в печати).

На территории Дубненской низменности (Талдомский, Сергиев-Посадский р-ны) до конца 1980-х гг. видимо гнездились не более 2-3 пар подорликов. В 1994-1998 гг. численность оценивалась в 3-8 пар (Зубакин и др., 2000), а в 2002 г. было известно уже 11 гнездовых участков, и это количество оставалось стабильным вплоть до 2006 г. В 2007 г. появилась ещё одна пара на территории, где в прошлые годы подорлики не встречались.

Численность малого подорлика также медленно увеличивается. Первая достоверная встреча вида в Дубненской низменности относится к 1999 г. В 2002 и 2003 гг. отмечена одна террито-



риальная пара. В 2006-2007 гг. отдельных птиц и пару наблюдали на разных участках, как в пойменных черноольшаниках по р. Дубне, так и на плакоре, что позволяет оценить общую численность в 2-4 пары. В 2007 г. на гнездовом участке, ранее принадлежавшем малым подорликам, отмечена смешанная пара, состоявшая из самца большого подорлика и самки малого подорлика. Занимая тот же участок, птицы построили новое гнездо неподалёку от старого, однако гнездование было неудачным.

Подорлик, как долгоживущий вид, из года в год занимающий постоянные гнездовые участки, и являющийся конечным звеном пищевых цепей, несомненно, может быть хорошим видом-индикатором в оценке состояния угодий. Его присутствие, особенно если речь идет не об одной паре, а о гнездовой группировке, определенно указывает на низкую степень трансформации экосистем. Увеличение численности в изучаемой нами группировке мы связываем с постепенным восстановлением естественных биотопов, в частности пойменных болот, катастрофически нарушенных в ходе мелиорации, проводившейся здесь в середине прошлого века. Немаловажное значение имеют реальные охраняемые меры, поддерживающие статус данной территории для многих редких видов на протяжении последних 25 лет. Кроме того, с 1998 г. произошло заметное увеличение весеннего паводка на р. Дубне, затопление пойменных черноольшаников и подъем сплавин привели к сохранению открытых полей, являющихся кормовыми и гнездовыми станциями для вида. Кроме того, это привело к снижению фактора беспокойства за счет уменьшения количества людей, посещающих труднопроходимые заболоченные леса.

Определенную положительную роль в увеличении численности сыграл экономический кризис в сельском хозяйстве, изменивший биотопическую структуру угодий и снизивший отрицательное воздействие на них антропогенных факторов (снижение беспокойства, сокращение внесения ядохимикатов и удобрений). Отсутствие регулярного сенокоса и выпаса привели к закустариванию значительных площадей и заметному увеличению площадей занятых лесом. Необработываемые поля и луга оказались привлекательными охотничьими станциями для обоих видов. Следует отметить, что новые пары обнаружены как раз в лесных

участках, часто совсем не больших по площади (200-300 га) – среди сельскохозяйственных угодий.

Значение Дубненской низменности для сохранения подорлика в Московской области, и, видимо, в целом в Нечерноземье, трудно переоценить. Здесь обитает самая крупная из известных гнездовых группировок. Создание здесь Национального парка или заповедника в ближайшей перспективе является приоритетной задачей.

***Г. В. Гришанов***

Российский государственный университет им. И. Канта, Калининград  
*grishanov@albertina.ru*

## **БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ ПОДОРЛИКИ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ**

***G. V. Grishanov***

Immanuel Kant State University of Russia, Kaliningrad

## **GREATER AND LESSER SPOTTED EAGLES IN THE KALININGRAD REGION OF RUSSIA IN PAST AND PRESENT TIME**

Большой подорлик (*Aquila clanga*) в Калининградской области крайне редок, распространен локально, и к настоящему времени может быть охарактеризован для региона как исчезающий вид. С известной долей вероятности можно предполагать гнездование отдельных пар на восточном побережье Куршского залива и в лесах южной части области.

Малый подорлик (*Aquila pomarina*), как вид более толерантный к фактору беспокойства и менее зависимый от наличия обширных водно-болотных угодий, сохраняет в Калининградской области достаточно прочное положение и является обычной, широко распространенной гнездящейся птицей. Общая численность превышает 100-125 гнездящихся пар, возможно, достигает 150 пар. Максимальная плотность населения отмечена для лесов в центральной и северной частях области – соответственно 0,7 и 0,6 пар на 1000 га лесопокрытой площади.

Намечаемые в регионе планы хозяйственного развития территории затрагивают основные места гнездования обоих видов, но для малого подорлика они не приведут к потере жизнеспособной популяции вида, тогда как перспективы сохранения большого подорлика в регионе далеко не очевидны. Изменения местобитаний в сочетании с реальной угрозой межвидовой гибридизации ставят под угрозу выживание в регионе большого подорлика как гнездящегося вида.

В Калининградской области малый подорлик является обычной, широко распространенной гнездящейся птицей. Большой подорлик напротив, крайне редок, распространен локально, и к настоящему времени может быть охарактеризован для региона как исчезающий вид. К тому же информация о состоянии большого подорлика в отдельные периоды времени весьма скудна и нередко противоречива, что связано не только с редкостью, но и с трудностями полевого определения вида.

В довоенный период были собраны и обобщены разнообразные сведения о территориальном и биотопическом распределении обоих видов подорликов, их численности, фенологии, гнездовой биологии (Tischler, 1941). В послевоенные десятилетия детального целенаправленного изучения состояния подорликов на территории Калининградской области не проводилось, но в ходе различных эколого-фаунистических исследований птиц региона была собрана определенная информация о состоянии этих видов (Беляков, 1970; Гришанов, 1986; 1994).

В данном сообщении сделана попытка показать состояние двух видов подорликов в юго-восточной части Балтийского региона за максимально возможный период времени и оценить их современный статус.

### **Характеристика района исследования**

Калининградская область Российской Федерации расположена у юго-восточного побережья Балтийского моря между 19°38' и 22°52' в. д. и 55°19' и 54°19' с. ш. Площадь области составляет 1512,5 тыс. га. Суша занимает 13 134 км<sup>2</sup>.

В структуре земельного фонда области наибольшую долю составляют сельскохозяйственные земли – 7 183 км<sup>2</sup> (47 %), из них 50 % - пашня, 48 % - кормовые угодья. Земли лесного фонда занимают 2 730 км<sup>2</sup> (18 %), водного фонда – 1 846 км<sup>2</sup> (12,2 %). Осушается 10 479 км<sup>2</sup> (79,8 %) земель, в том числе закрытым дренажем – 6 668 км<sup>2</sup> (50,8 %).

Территория области представляет собой преимущественно низменную равнину, полого повышающуюся от северо-запада к юго-востоку. На сравнительно небольшой площади здесь имеются разнообразные формы равнинно-холмистого рельефа: конечно-моренные гряды, моренные холмы, водно-ледниковые и озёр-

но-ледниковые равнины, прибрежные и дельтовые низменности, песчаные косы и дюны, речные долины. Климат является переходным от морского западно-европейского к умеренно-континентальному восточно-европейскому. Территория области характеризуется избыточным увлажнением.

Разнообразие природных условий способствует формированию многообразных лесных ценозов: монодоминантных ельников и сосняков, сложных по составу хвойно-широколиственных лесов. Леса области отличаются высоким участием широколиственных видов (до 20 %), широким распространением черноольшаников (до 15 %) и относительно низкой долей лесопокрытых площадей с преобладанием хвойных.

Общая площадь болот составляет 82100 га, около 6 % территории области. Из 315 болот 19 % имеют площадь 100-500 га, 7 % – 500-1000 га и 6 % – более 1000 га. Верховые болота составляют 32,5 % от общей площади болот области, низинные – 64 % и 3,5 % приходится на болота переходного типа. Болота распределены по территории области неравномерно. Их большая часть сконцентрирована на севере, в дельте р. Неман и вдоль восточного берега Куршского залива. По площади здесь преобладают крупные массивы низинных черноольховых болот.

### **Методы и материалы**

В период наших исследований орнитофауны Калининградской области регистрировались все встречи подорликов. Определение видов проводилось по совокупности признаков (окраска, силуэт, характер полета) с применением биноклей и зрительной трубы. По возможности выявляли и картировали гнездовые участки, проводили поиск и описание гнезд. Чаще всего работы выполнялись попутно в ходе комплексных эколого-фаунистических исследований птиц региона, в связи с чем не всегда были возможности для проведения длительных наблюдений и трудоемких обследований обширных затопленных лесов. Лишь в отдельные годы (1999, 2001) в рамках специальной программы исследования проводился целенаправленный поиск большого подорлика в местах его прошлого обитания. Поиск проводился путем визуальных наблюдений за птицами в местах с хорошим обзором, как правило, в ясную погоду в дневные часы. Наблюдения за миграцией

выполнялись в рамках различных фенологических исследований, не связанных с целенаправленным изучением пролета подорликов.

## **Результаты Большой подорлик**

Для территории бывшей германской провинции Восточная Пруссия в границах современной Калининградской области имеется весьма ограниченное число регистраций вида и далеко не каждая из них может считаться безошибочной. Ниже приводятся практически все сведения о встречах большого подорлика и находках гнезд, упомянутые в последней сводке о птицах Восточной Пруссии (Tischler, 1941).

В конце XIX в. большого подорлика как гнездящийся вид отмечали в двух лесничествах на восточном побережье Куршского залива в дельтовой низменности Немана. Число гнездящихся пар не приводится.

В первые десятилетия XX в. было установлено лишь несколько случаев в той или иной степени вероятного гнездования большого подорлика. На Вислинской косе 13 мая 1919 г. было найдено гнездо с насиживающей птицей. На наш взгляд здесь имело место ошибочное определение вида – на Вислинской косе практически отсутствуют подходящие для большого подорлика гнездовые и кормовые биотопы. На восточном побережье Куршского залива ежегодно отмечали в летний период отдельные, предположительно гнездящиеся пары (одна птица была добыта). Большого подорлика здесь характеризовали как «мощного темно-коричневого орла с бросающимся в глаза светлым надхвостьем и пятнистым рисунком на спине» (Tischler, 1941).

В центральной части провинции (южная часть современной Калининградской области) в 30-х гг. XX в. изредка регистрировали единичных подорликов и пары птиц. В труднодоступных ольховых лесах были найдены два гнезда. В Роминтенском лесу (юго-восточная часть современной Калининградской области) в 1935 и 1936 гг. многократно видели одну, предположительно гнездящуюся пару.

Таким образом, в северной части бывшей германской провинции Восточная Пруссия (в границах современной Калинин-

градской области) большой подорлик считался редким, но регулярно гнездящимся видом. Достоверность данных немецких исследователей в большинстве случаев не вызывает сомнений, поскольку большого подорлика отличали в полевых условиях не только по внешнему виду (крупные размеры, темная окраска, чисто белые перья хвоста), но также по особенностям поведения (частое пребывание у воды, способы охоты, выбор жертв). Как характерную особенность исследуемого вида отмечали, что при появлении большого подорлика утки и лысухи сразу издают особые предупреждающие звуки, чего они никогда не делают при появлении малого подорлика.

В современной Калининградской области большой подорлик наиболее регулярно встречается на восточном побережье Куршского залива и в лесах вдоль южной границы области (рис. 1).

На восточном побережье Куршского залива в 80-х – начале 90-х гг. прошлого века единичные пары большого подорлика встречались ежегодно. Для этой местами весьма труднодоступной лесоболотной территории с обширными прибрежными лугами, множеством небольших речек и озер в отдельные годы предполагалось гнездование до 5-6 пар (Гришанов, 1994). В первые годы XXI столетия большой подорлик также достаточно регулярно отмечался на восточном побережье Куршского залива, в том числе неоднократно (2001, 2003, 2004 гг.) группой немецких исследователей (Uwe Alex, личн. сообщ.). Все встречи вида были приурочены к заболоченным речным долинам с лугами, тростниковыми зарослями, ивняками и ольшаниками, побережьям озер, сырым ольховым лесам.

В южной части области единичные пары большого подорлика относительно регулярно встречались среди мозаичного лесо-лугового ландшафта, где обширные открытые территории чередуются с лиственными и смешанными сырыми или слабо заболоченными лесами, а гидросеть, помимо рек, представлена большим количеством озер. Вдоль южной границы области предполагалось гнездование 6-7 пар (Гришанов, 1994). В Роминтенском лесу на крайнем юго-востоке области в 1985 и 1986 гг. наблюдалась одна стационарная пара.

Гнезд большого подорлика с кладкой в Калининградской области не находили. Дважды в лесах южной части области (в августе 1982 и 1984 гг.) встречали молодых птиц, недавно оставивших гнездо. Обе имели многочисленные белые пестрины на крыле на фоне в целом очень монотонной темной коричневатобурой окраски тела без затылочного пятна.

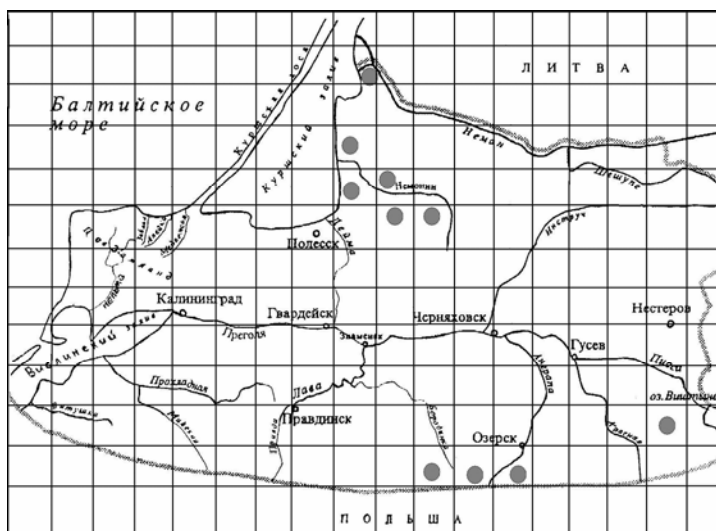


Рис. 1. Места регулярных встреч и вероятного гнездования большого подорлика (*Aquila clanga*) в Калининградской области в 1998-2007 гг.  
 Fig. 1. The sites of regularly registration and probably nesting sites of the Greater Spotted Eagle in the Kaliningrad region in 1998-2007.

Помимо указанных имеются сведения о единичных встречах вида в центральной (долина р. Преголи) и северо-восточной (Неманский лес) частях области, но достаточных оснований предполагать гнездование большого подорлика в этих районах к настоящему времени не имеется.



### **Малый подорлик**

На фоне длительной тенденции к снижению численности малый подорлик в Восточной Пруссии в XX столетии оставался широко распространенным и весьма не редким гнездящимся видом, третьим по численности после канюка и черного коршуна. В качестве гнездовых биотопов вид предпочитал смешанные леса, чередующиеся с лугами и болотами, реже гнезился по окраинам сосновых и еловых лесов. Малый подорлик явно тяготел к приопушечным участкам, уходя вглубь леса только в случае наличия там водоемов, болот или обширных лугов. Основные места обитания были локализованы на восточном побережье Куршского залива («характерная птица ольховых лесов»), где в каждом лесничестве гнездились до 3-5 пар. В 1927-1931 гг. на участке леса площадью 1250 га гнездились 4 пары. В Роминтенском лесу в 1937 г. было учтено около 25 гнездящихся пар при плотности населения 1 пара на 1 тыс. га. Как довольно частый малый подорлик отмечался в лесах центральной и восточной частей провинции. Относительно редким был на северном побережье Вислинского залива, в лесах у болота Целау, на Куршской косе встречался единично (Tischler, 1941).

В Калининградской области в конце XX – начале XXI вв. малый подорлик является широко распространенным, относительно обычным гнездящимся видом. Общая численность оценивается нами как превышающая 100-125 гнездящихся пар (рис. 2).

С учетом недостаточно полно обследованной части Калининградской области можно предположить, что в целом численность вида достигает 150 или немногим более гнездящихся пар. Максимальная плотность населения отмечена для лесов центральной и северной частей области – соответственно 0,7 и 0,6 пар на 1000 га лесопокрытой площади.

Прилет малого подорлика на места гнездования происходит в течение апреля, в среднем 16. 04. (06. -27. 04). Для Роминтенского леса имеются следующие регистрации: 18. 04. 1936; 12. 04. 1937; 13. 04. 1939. Наиболее ранние даты – 23 марта на Земландском п-ове и 1 апреля 1930 г. на южном побережье Куршского залива (Tischler, 1941). Современных точных регистраций мало. В 1998 г. первые малые подорлики появились в Неманском лесу 22 – 23 марта, в 2000 г. - 1 апреля.

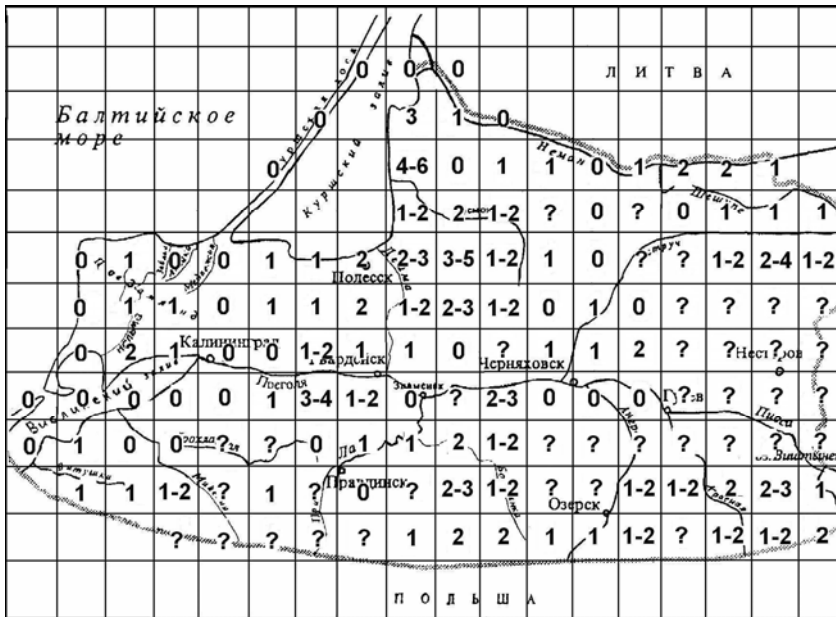


Рис. 2. Территориальное распределение и численность малого подорлика (*Aquila pomarina*) в период гнездования в Калининградской области (1998-2007 гг.).

Число гнездящихся пар показано для участков территории 10x10 км.

Fig. 2. The number and distribution of the Lesser Spotted Eagle at nesting period in the Kaliningrad region (1998-2007).

The numbers of nesting pairs are demonstrated for the sites 10 Ч 10 km.

Брачные полеты начинаются с начала или середины первой декады апреля. Откладка яиц происходит, как правило, в первой декаде мая, но сроки варьируют с середины третьей декады апреля по начало июня (Tischler, 1941; наши данные). Гнезда располагаются на шести видах деревьев (таблица). Для довоенного периода (Tischler, 1941) имеется информация о 40 кладках малого подорлика. В 23 гнездах находилось по 2 яйца, в 17 - по одному. Средняя величина кладки составила 1,6 яйца на одно гнездо. По нашим данным из 7 кладок в 4 было по 2 яйца, в 3 - по одному, средняя величина – 1,6. Птенцы покидают гнездо в конце июля или начале августа. Самое раннее оставление гнезда зарегистри-

ровано в 1937 г., когда в двух случаях птенцы покинули гнездо 19 июля (Tischler, 1941).

Таблица.

Частота расположения гнезд малого подорлика (*Aquila pomarina*)  
на различных видах деревьев  
в Восточной Пруссии и Калининградской области

Table.

Frequency of the Lesser Spotted Eagle nest location on different tree species  
in the Eastern Prussia and in the Kaliningrad region

Вид дерева	Восточная Пруссия (по: Tischler, 1941)		Калининградская область (наши данные)	
	n	%	n	%
<i>Alnus glutinosa</i>	9	41.0	2	20.0
<i>Betula</i> spp.	7	32.0	2	20.0
<i>Picea abies</i>	3	13.5	2	20.0
<i>Pinus sylvestris</i>	1	4.5	2	20.0
<i>Quercus robur</i>	1	4.5	2	20.0
<i>Tilia cordata</i>	1	4.5	0	0

Для севера Украины была отмечена высокая толерантность малого подорлика по отношению к другим видам хищных птиц (Домашевский, 2005). В лесах Калининградской области мы находили жилые гнезда канюка (*Buteo buteo*) и черного коршуна (*Milvus migrans*) в 300 м, гнездо чеглока (*Falco subbuteo*) – в 400 м от жилого гнезда малого подорлика. В непосредственной близости от гнезд подорлика регистрировали летящими тетеревиатника (*Accipiter gentilis*), осоеда (*Pernis apivorus*), красного коршуна (*Milvus milvus*) (от 100 до 300 м) и при этом ни разу не отмечали случаев агрессивного поведения.

Местные гнездящиеся птицы, по довоенным данным, улетают в августе – сентябре, пролетные встречаются в течение октября (Tischler, 1941). Современных данных по срокам миграции немного, все наблюдения пролетных малых подорликов сделаны в период с 19 августа по 24 сентября.

## Обсуждение

Для территории Калининградской области современная ситуация с состоянием большого подорлика остается во многом неопределенной. С известной долей вероятности можно предполагать более или менее регулярное гнездование отдельных пар на восточном побережье Куршского залива и в лесах южной части области.

При отсутствии коллекционного материала и достаточного количества детально документированных наблюдений вида нет оснований для предметного обсуждения вопроса о возможной гибридизации подорликов и гнездовании в регионе гибридных пар.

Мало данных и для характеристики гнездовой биологии большого подорлика. На основании находок гнезд в довоенный период (Tischler, 1941) и современных наблюдений на потенциальных гнездовых участках можно предположить следующее. Установленная слабая зависимость выбора гнездового участка этим видом от площади лесного выдела (Домбровский и др., 2000), по-видимому, имеет место и на исследуемой территории. Встречи потенциально гнездящихся пар в равной мере приурочены как к крупным лесным массивам (леса Полесский, Приморский, Роминтенский), так и к мозаичному ландшафту в южной части области, где преобладают небольшие (как правило, менее 40 га) лесные участки с различной степенью пространственной и экологической изоляции. Очевидно также тяготение вида к сильно заболоченным труднодоступным лесным участкам и гнездованию на дефектных деревьях, отмеченное в Центральном Полесье (Домбровский и др., 2000). В частности, по довоенным данным в качестве гнездовых деревьев большим подорликом использованы «старый дуб», «мертвый клен», а среди мест гнездования упомянуты «почти непроходимые ольшаники» (Tischler, 1941). Как и в Белоруссии (Домбровский, Ивановский, 2005), ключевым фактором в территориальном распределении вида на территории области является наличие обширных заболоченных угодий, используемых в качестве кормового биотопа.

Малый подорлик, как вид более толерантный к фактору беспокойства и менее зависимый от наличия обширных водноболотных угодий, сохраняет в Калининградской области доста-

точно прочное положение, оставаясь на протяжении всего периода регулярных орнитологических наблюдений широко распространенным и относительно обычным гнездящимся видом. Наряду с другими хищными птицами (канюк, черный коршун) и белыми аистами (*Ciconia ciconia*) малый подорлик активно использует легко доступные пищевые ресурсы в агроландшафте при механизированной заготовке кормов, следуя за сенокосилками на расстоянии от сотни до нескольких десятков метров. В качестве присады на скошенных полях он часто использует брикетированные тюки и рулоны соломы.

Не имеется никакой достоверной информации об уровне и причинах смертности подорликов. В периоды миграций мы регулярно получаем сведения о случаях гибели беркута (*Aquila chrysaetos*), орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*), тетеревятника, канюка и других видов хищных птиц (попадание в капканы, браконьерский отстрел, утопление в рыболовных сетях и пр.), но для подорликов не зарегистрировано случаев браконьерского отстрела или иных форм гибели.

Высокая степень антропогенной трансформации территории, интенсивное лесное хозяйство, планируемые широкомащтабные мероприятия по развитию сельского хозяйства, лесомелиорации, использованию торфяных месторождений определяют современные условия и перспективы существования подорликов в регионе. Вырубка спелых древостоев, осушительная мелиорация, торфодобыча и рост фактора беспокойства сокращают площадь подходящих гнездовых и кормовых биотопов. Ключевые места обитания обоих видов подорликов либо никогда не входили в состав особо охраняемых природных территорий, либо лишены охраняемого статуса в последние годы. Намечаемые в регионе планы хозяйственного развития территории затрагивают основные места гнездования обоих видов, но есть основания считать, что для малого подорлика они не приведут к потере жизнеспособной популяции вида, тогда как перспективы сохранения большого подорлика как компонента биологического разнообразия в регионе далеко не очевидны. Вышеперечисленные изменения в сочетании с реальной угрозой межвидовой гибридизации ставят под угрозу выживание в регионе большого подорлика как гнездящегося вида.

### Литература

Беляков В. В. Видовой состав и численность основных видов хищных птиц на территории Калининградской области. – Материалы VII Прибалт. орнитол. конф., ч. II: 1970.

Гришанов Г. В. Фауна редких хищных птиц Калининградской области и ее изменения за последние 100 лет. – Животн. мир лесн. зоны Европ. части СССР, его охрана и использование. Калинин: 1986.

Гришанов Г. В. Гнездящиеся птицы Калининградской области: территориальное размещение и динамика численности в XIX-XX вв. I. Non-Passeriformes. - Рус. орнитол. журн., 3 (1): 1994.

Домашевский С. В. К экологии большого и малого подорликов на севере Украины. – Беркут, 14 (2): 2005.

Домбровский В. Ч., Тишечкин А. К., Журавлев Д. В., Дмитренко М. Г., Пинчук П. В. . Находки большого подорлика (*Aquila clanga*) в Центральном Полесье. – Subbuteo, 3(1): 2000

Домбровский В. Ч., Ивановский В. В. Численность, распространение и экология гнездования большого подорлика в Белоруссии. – Орнитология, 32: 2005.

Tischler F. Die Vogel Ostpreuens und seiner Nachbargebiete. - Königsberg; Berlin, 1: 1941.

*С. В. Домашевский, В. А Костюшин., К. А. Письменный*  
Украинское общество охраны птиц,  
Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины  
svdom@i. com. ua

## **ЧИСЛЕННОСТЬ МАЛОГО ПОДОРЛИКА В ПОЙМЕ р. ИРПЕНЬ (УКРАИНА)**

*S. V. Domashevskiy, V. A. Kostyshin, K. A. Pismennyi*  
Ukrainian Union for Bird Conservation, Institut of Zoologia Ukrainian

## **NUMBER OF LESSER SPOTTED EAGLE IN FLOOD-PLAIN OF IRPEN RIVER (UKRAINE)**

### **Summary**

In the publication is presented results of Lesser Spotted Eagle census conducted in 1995-2006 in flood-plain of Irpen river (Zhitomir and Kiev oblasts, Ukraine). Census has covered whole flood-plain area, which is in total 124 km length. During field work it was registered 18 pairs of Lesser Spotted Eagle or 1,4 pair per 10 km.

### **Введение**

Малый подорлик на территории Украины является гнездящимся и перелетным видом (Зубаровський, 1977). Относится к III категории Красной книги Украины (Червона кн. . . , 1994). Находится под охраной международных конвенций: Бернской, Боннской, CITES.

По нашим данным, в Киевской области предполагалось гнездование 90–100 пар малого подорлика (Домашевский, 2004). По последним данным в Киевской и Житомирской областях, где проводились нами исследования, численность гнездящихся пар малого подорлика оценивается в 100–120 пар (Домашевский, 2005). Информация о регистрации гнездовых пар подорликов в пойме Ирпеня была опубликована ранее (Домашевский, 2003).

### **Характеристика района исследования**

Река Ирпень является правым притоком Днестра, берущим свое начало у с. Яроповичи Андрушовского района Житомирской

области и впадающим в Киевское водохранилище у с. Козаровичи Вышгородского района Киевской области.

Протяженность р. Ирпень составляет 162 км (без учета изгибов реки протяженность поймы составляет около 124 км), из них 131 км реки представлен магистральным каналом Ирпенской осушительно-мелиоративной системы. Долина реки корытоподобная, шириной до 4 км. Ширина речного русла 25–40 м. Сток реки, зарегулированный водохранилищами (Лесное и Корнинское, которые расположены в верхнем течении), а также небольшим количеством прудов. Местами встречаются участки плавней, шириной до 1,5 км.

Пойма реки используется в сельскохозяйственных целях. Основу землепользования составляют сенокосные луга и поля сельскохозяйственных культур, а также пастбища для выпаса крупного рогатого скота. Вблизи населенных пунктов довольно значительные земельные участки используются под огороды. На склонах речной долины реки и на прилегающих территориях расположены лесные массивы. Правый берег покрыт лесом почти на всем протяжении реки, который является южным языком Полесья. Левый берег менее лесист.

### **Материалы и методы**

Материалы собирались в ходе полевых исследований, осуществленных 20–21. 05. 1995 г., 19–20. 06. 2004 г., 9 и 20. 05., 11–12. 06. и 23. 07. 2006 г. Для учета хищных птиц нами использовалась модифицированная методика точечных учетов (Домбровский и др., 2000; Домашевский, 2004). Отличие от стандартной методики заключалось в сокращении времени затрачиваемого на учеты птиц на каждой точке наблюдений – в нашем случае оно составляло 2 часа, вместо 3–4 часов для стандартной методики. Кроме того, учеты на точках были проведены лишь однократно. Перемещения между точками наблюдения осуществлялись с помощью автомобиля. Их локализация определялась с помощью топографической карты масштаба 1:200000.

В отдельных случаях осуществлялся поиск гнезд подорликов. Для учетов применялись бинокли (12–15х) и зрительные трубы с переменным увеличением от 20 до 60 крат.



## Результаты

В ходе проведенных учетов нами было отмечено 18 пар малого подорлика. По результатам учетов, относительная плотность малого подорлика на 10 км поймы реки составила 1,4 пары.

Охотничьи разлеты подорликов от гнезд в пойме реки составляют от 0,5 до 3 км. При наличии у гнездовых подходящих охотничьих территорий, подорлики далеко от гнезд не отлетают, а отлавливают добычу по близости. В основном орлы удаляются от гнезда на расстояние до 1,5–2 км. Интенсивно используемые участки агроландшафта птицы посещают редко, отдавая предпочтение естественным или близким к ним биотопам – сенокосам, пастбищам, заболоченным территориям.

Обнаруженные 4 гнезда малого подорлика располагались на следующих породах деревьев: сосна (*Pinus sylvestris*) – 2 гнезда; ольха (*Alnus glutinosa*) – 1; дуб (*Quercus robur*) – 1. Найденные гнезда находились на расстоянии от 40 до 50 м, в среднем 47,5 м, от открытой местности. Высота расположения гнезд была от 10 м до 20 м, в среднем 15,5 м. Одно из гнезд было расположено в зеленой зоне г. Киева на расстоянии около 4,5 км от городской черты (низовья рыбхоза “Нивки”).

## Выводы

В пойме реки Ирпень, малый подорлик оказался обычным гнездящимся видом. Охотящиеся и перемещающиеся территориальные птицы регистрировались на всем ее протяжении, но наибольшее количество птиц отмечалось неподалеку от лиственных и смешанных участков леса, где подорлики предпочитают располагать свои гнезда. Средняя плотность вида составила 1,45 пар на 10 км поймы Ирпеня. Этот показатель несколько ниже, чем аналогичный для р. Тетерев – 2,06 пар на 10 км поймы (Домашевский и др., 2005). Хотя Тетерев расположен в том же регионе, что и Ирпень, пойма его менее мелиорирована, а по берегам меньше населенных пунктов. Видимо эти различия и обусловили несколько более низкую численность малого подорлика в пойме Ирпеня. Следует отметить, что в условиях Украины, рассматриваемый вид достаточно устойчив к антропогенной нагрузке.

## Литература

Домашевский С. В. Находки хищных птиц в гнездовые периоды 1992–1995 гг. на севере Украины // Авіфауна, 2, 2003. С. 9–23.

Домашевский С. В. Опыт учета хищных птиц в лесных биотопах. Облік птахів: підходи, методики, результати // Збірник наукових статей другої міжнародної науково-практичної конференції. 2004. С. 46–47.

Домашевский С. В., Костюшин В. А., Гаврилюк М. Н. Размещение и численность гнездящихся хищных птиц в нижнем течении р. Терев (Киевская область) // Современные проблемы зоологии и экологии: Материалы международной конференции, посвященной 140-летию основания Одесского национального университета им. И. И. Мечникова, кафедры зоологии ОНУ, Зоологического музея ОНУ 120 годовщине со дня рождения Заслуженного деятеля науки УССР, профессора И. И. Пузанова, Одесса, 2005. С. 74–75.

Домашевский С. В. Новые данные по редким видам хищных птиц Киевской области (Украина) // Стрепет, 2 (2), 2004. С. 5–27.

Домашевский С. В. К экологии большого и малого подорликов на севере Украины // Беркут, 14 (2), 2005. С. 180–188.

Зубаровський В. М. Хижі птахи // Фауна України. Птахи. Київ: Наукова думка, Т. 5. Вып. 2. 1977. С. 1–332.

Червона книга України . Тваринний світ. Київ, 1994. 464 с.

***В. Ч. Домбровский, С. В. Левый***

Институт зоологии НАН Беларуси, ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны»  
*valera@biobel. bas-net. by*

## **ПИТАНИЕ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ**

***V. C. Dombrowski, S. V. Levy***

Minsk, Belarus

## **DIET OF GREATER SPOTTED EAGLE IN BELARUSIAN POLESIE**

Питание большого подорлика изучалось на основании анализа погадок и поедей, собранных у 36 гнезд большого подорлика (смешанные с малым подорликом пары исключены из анализа) в течение 1999-2006 гг. в Белорусском Полесье. Всего идентифицировано 803 объекта питания. По встречаемости доминируют млекопитающие – 55,4 %, затем идут птицы – 26,4 %, насекомые (преимущественно жесткокрылые) – 11,5 %, рептилии – 3,9 %, амфибии – 1,5 % (возможен сильный недоучет вследствие плохой сохранности останков в погадках подорликов) и рыбы (0,9 %).

Из млекопитающих наиболее многочисленными были мышевидные грызуны (93 %). Среди мышевидных грызунов по встречаемости доминировали серые полевки – 32 % и водяная полевка - 13,7 %.

Из птиц в питании большого подорлика наиболее часто встречались пастушковые (28 %, преимущественно пастушки и обыкновенные погоныши), воробьиные (22 %), речные утки (14 %, в основном кряква) и кулики (9 %, в основном бекас).

Все пищевые пробы были разделены на 3 группы в зависимости от биотопа, в котором обитали изучаемые пары больших подорликов: естественные болота, естественные поймы рек и трансформированные биотопы (мелиорированные с/х угодья на месте низинных болот, заболоченные торфопоразработки, рыбхозы и т. д.).

Наибольшее видовое богатство отмечено в питании подорликов, обитающих на болотах и в трансформированных биотопах

– по 35 видов жертв, наименьшее – в пойменных биотопах – 22 вида. Во всех биотопах в питании большого подорлика доминировали мышевидные грызуны (серые и водяные полевки). Наиболее высокая частота встречаемости водяной полевки зарегистрирована в питании «пойменных» больших подорликов - 13 % от общего количества встреч позвоночных животных, против 8 % на болотах и 5 % в трансформированных биотопах.

Характерные виды-жертвы «болотных» больших подорликов (исключая полевок): большая выпь, кряква, тетерев, бекас, пастушок, обыкновенный погоныш, ящерицы.

Для пойменных биотопов были характерны: коростель, кряква, ондатра.

В трансформированных биотопах относительно часто встречались: серая цапля, врановые птицы (сойки), голуби, крот, еж, змеи (в основном ужи), рыба (в основном щука).

По биомассе доля птиц в питании большого подорлика составила 64,6 %, млекопитающих 29,3 %, пресмыкающихся 3,1 %, земноводных 0,3 %, рыбы 2,7 %. Преобладали виды массой 600-1200 г (35,5 %), затем массой 50-200 г (25,5 %) и 1200-2000 г (17,9 %). Последняя весовая группа доминировала по биомассе в питании больших подорликов, обитающих в трансформированных хозяйственной деятельностью человека биотопах.

*Н. А. Егорова*

Московское отделение Союза охраны птиц России

*n\_egorova@mtu-net.ru*

## **БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ ПОДОРЛИКИ ЗАСЕЧНЫХ ЛЕСОВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ**

*N. A. Egorova*

Moscow branch of RBCU

## **GREATER AND LESSER SPOTTED EAGLES OF 'ZASECHNY' FORESTS IN EUROPEAN RUSSIA**

Основой для данной работы послужили материалы комплексного изучения Соколообразных, выполненного автором с 1994 по 2003 гг. в засечных дубравах и прилегающих лесных участках в Калужской и Тульской областях а также сведения, любезно предоставленные А. Б. Костиным за 1993-1994 гг. Многолетние исследования проводили на двух основных стационарах: в заповеднике «Калужские засеки» (250 км<sup>2</sup>, Ульяновский р-н Калужской области) и лесхозе «Тульские засеки» (120 км<sup>2</sup>, Щекинский р-н Тульской области). На стационарах нами было обнаружено 7 пар малых и 1 пара больших подорликов.

Малый подорлик населяет в Калужских засеках как водораздельные сложные дубравы, окруженные массивами полей и залежей, в северной части заповедного участка, так и припойменные комплексы хвойно-широколиственных лесов и влажных заливных лугов на Ягодненской части стационара. В Калужских засеках нами зарегистрировано 5 пар этого вида. В добыче подорликов визуально отмечались бесхвостые амфибии.

На территории Тульских засек известны 2 гнездовых участка с 1 жилым гнездом. Жилое гнездо было найдено 1. 05. 97 г. в основном массиве засек.

В качестве гнездового биотопа малого подорлика, в основном, выступают высокоствольные смешанные и хвойные леса, иногда - широколиственные, расположенные в пойме, на склонах террас или на самих надпойменных террасах.

В настоящее время происходит расширение границ ареала малого подорлика на восток и расселение вида в тех областях Европейской России, где ранее этот вид никогда не отмечался.

Большой подорлик. В Калужских засеках зафиксирован всего один гнездовой участок большого подорлика - на территории, сопредельной с территорией заповедника, в пойме р. Череть. Для Калужской области большой подорлик отмечен как обычный гнездящийся вид в начале века - 4 пары на р. Жиздра (Филатов, 1915) и как редкий гнездящийся вид в последней трети 20-го века - менее 1 пары на 100 км<sup>2</sup> (Кунаков, 1979; Марголин, 2000), т. е. наши данные вполне совпадают с литературными.

В Тульских засеках большой подорлик за все время наблюдений отмечен не был. В Тульской губернии в конце 19-го века и первой трети 20-го он отмечался как редкий гнездящийся вид (Мензбир, 1879; Сушкин, 1892; Аммон, 1927), в середине прошлого столетия Г. Н. Лихачевым не найден, а к концу 20-го века он относится к группе редких, предположительно гнездящихся видов Тульской области (Швец, 1996).

Редкость большого подорлика на исследованной территории определяется, прежде всего, малым количеством или полным отсутствием гнездопригодных биотопов. Для гнездования подорлик использует в основном ольховые болота значительной площади или пойменные леса (Галушин, 1971), а их количество на изученных территориях невелико.

Отсутствие высокоствольных деревьев возрастом старше 70 лет, пригодных для надежного устройства и крепления гнезд, может существенно ограничивать численность большого и малого подорликов. В лесхозе Тульские засеки за последние полвека было вырублено большая часть старолесья, где располагались гнезда крупных хищников, описанных Г. Н. Лихачевым (1957).

Основные негативные воздействия и угрозы для этих двух видов хищных птиц Калужских и Тульских засек заключаются в следующем: значительная часть населения хищных птиц засечных лесов обитает вне охраняемых территорий; дефицит гнездовых местообитаний; беспокойство в периода размножения; естественные угрозы.

## Литература

Аммон П. Л. Очерк орнитофауны Тульской губернии // «Тульский край», 1927, т. 1. С. 10-45.

Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР. Труды Окского заповедника, вып. 8, 1971, с. 5-132.

Кунаков М. Е. Позвоночные животные // Растительный и животный мир Калужской области, вып. 2, Калуга, 1962. С. 70-182.

Лихачев Г. Н. Очерк гнездования дневных хищных птиц в широколиственном лесу // Труды второй Прибалтийской орнитологической конференции. Изд. АН СССР, М., 1957. С. 308-336.

Марголин В. А. Птицы Калужской области. Часть 1. Неворобьиные. Калуга, 2000. 124 с.

Мензбир М. А. Орнитологическая фауна Тульской губернии // Бюллетень Императорского Московского Общества Испытателей природы, М., 1879. С. 1-117.

Сушкин П. П. "Птицы Тульской губернии" // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи, отдел зоологический, М., 1892, вып. 1. С. 1-105.

Филатов В. А. Птицы Калужской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи, отдел зоологический, М., 1915, вып. 14. С. 194-379.

Швец О. В. Авифауна Тульской области (современное состояние, многолетние изменения, охрана). Диссертация на соискание ученой степени канд. биол. наук, 1996. 213 с.

**Э. Н. Елаев**

Бурятский государственный университет  
elaev967@yandex.ru

## **БОЛЬШОЙ ПОДОРЛИК НА ЮГЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ**

**E. N. Elaev**

Buryat State University

### **SPOTTED EAGLE IN THE SOUTH OF EASTERN SIBERIA**

In message the data on distribution, features of migration and relative number of Spotted Eagle in the South of Eastern Siberia are given.

Большой подорлик - редкий перелетный гнездящийся вид, у которого по югу Восточной Сибири проходит северная граница ареала. Встречается в Предбайкалье до 54-й параллели (Степанян, 1990; Рябцев, 1997), в Восточном Саяне (Гагина, 1961; Сонин, Рябцев, 1993), центральных и южных районах Западного Забайкалья (Доржиев, 2005), в Читинской области – от 53-й параллели до Хэнтея, по бассейнам Аргуни, Шилки, Читы, Ингоды (Малков, 2000). В Прибайкалье достоверно известно гнездование в Верхнеангарской и Баргузинской долинах (Лямкин, 1977; Елаев и др., 1995; Рябцев, 1997), причем Уояно-Куморское расширение поймы р. Верхняя Ангара - это самая северная точка распространения вида в регионе (Рябцев, 1997). На полуострове Святой Нос чешские орнитологи в 1991-1994 гг. неоднократно видели одиночных и парных птиц в гнездовой период на оз. Арангатуй, Бармашовое, близ Кедровки и Кулиного (Neurovsky et al., 1992; J. Mlikovsky, устное сообщение). Это также подтверждает В. В. Рябцев (1997), который бывал здесь в это же время. Еще одна точка, где вероятно гнездится большой подорлик, - дельта р. Селенги (Фефелов, 1991, 1994; Рябцев, 1997).

В южном Предбайкалье одиночных птиц наблюдали и в гнездовой, и в миграционный периоды, причем в явно непригодных для гнездования местах (Гагина, 1961; Богородский, 1989, 1998; Рябцев, 1997). По мнению В. В. Рябцева (1997), вид пере-



стал гнездиться в этом районе. На Хамар-Дабане это очень редкий пролетный вид (Васильченко, 1987).

Весной появляется в центральных и южных районах Предбайкалья и Забайкалья во второй декаде апреля (Измайлов, Боровицкая, 1973; Рябцев, 1997; Малков, 2000), в верхней части Баргузинской котловины - в третьей декаде апреля (Елаев, 1997). Так, 22/IV-1995 г. у пос. Майский мы видели 4 экз. за 1 день, которые парили в воздухе в северном направлении; 25/IV-1993 г. - 2 экз. в междуречье Баргузина и Джирги. В южных районах, у г. Улан-Удэ, И. В. Измайлов и Г. К. Боровицкая (1973) наблюдали подорликов 13/IV 1958 г. Осенний пролет подорлика по юго-западному берегу оз. Байкал проходит с 20-х чисел августа до начала октября: в 1988 г. он был наиболее выражен 23-25/IX, в 1996 г. - 12-29/IX (Рябцев, 1997). Ю. В. Богородский (1989) упоминает об одном коллекционном экземпляре пролетного орла, добытого под Иркутском 15/IX-1927 г.

В конце XIX - начале XX столетия большой подорлик был обычным видом. В настоящее время он стал редким. Район, где подорлик еще более или менее обычен, - болотистый перешеек полуострова Святой Нос. По данным В. В. Рябцева (1997), в окрестностях оз. Арангатуй на площади около 250 км<sup>2</sup> гнездится несколько пар; в июле-августе 1992 г. их численность составила 0,9 особи на 10 км маршрута (n=64 км). В Хэнтей-Чикойском нагорье количество встреч с 1980 до 1998 гг. упала с 17 до 2 за год (Малков, 2000). Такая же картина наблюдается и в дельте р. Селенги (Фефелов, 1991; Елаев, 2006).

### Литература

Богородский Ю. В. Птицы Южного Предбайкалья. Иркутск, 1989. 208 с.

Богородский Ю. В. Редкие птицы бассейна р. Голоустной // Тр. Байкало-Ленск. гос. природ. заповедн., вып. 1. М., 1998. 64-66.

Васильченко А. А. Птицы Хамар-Дабана. Новосибирск, 1987. 104 с.

Гагина Т. Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинск. гос. заповедн., вып. 3. М., 1961. С. 99-123.

Доржиев Ц. З. Большой подорлик // Красная книга Республики Бурятия: редкие и исчезающие виды животных. Улан-Удэ, 2005. С. 90-91.

Елаев Э. Н. К фенологии пролета птиц в Баргузинской котловине (Северо-Восточное Прибайкалье) // Состояние и проблемы охраны природных комплексов Северо-Восточного Прибайкалья. Тр. Гос. заповедн. «Джержинский», вып. 2. Улан-Удэ, 1997. С. 82-88.

Елаев Э. Н. Видовая структура сообществ и пространственное распределение птиц некоторых участков дельты р. Селенги (оз. Байкал) // Сибирская орнитология, вып. 3. Улан-Удэ, 2006. С. 134-142.

Елаев Э. Н., Доржиев Цыр. З., Юмов Б. О., Пронин Н. М., Калинина Л. Н., Бороноева Г. И., Бадмаев Б. Б., Нагуслаев М. Т. Материалы к фауне позвоночных заповедника “Джержинский” // Биоразнообразие экосистем Прибайкалья. Тр. Гос. заповедн. “Джержинский”, Вып 1. Улан-Удэ, 1995. С. 70-90.

Измайлов И. В., Боровицкая Г. К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. Владимир, 1973. 315 с.

Лямкин В. Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Рег. биогеогр. исслед. в Сибири. Иркутск, 1977. С. 111-176.

Малков Е. Э. Большой подорлик // Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (животные). Чита, 2000. С. 67-68.

Рябцев В. В. Большой подорлик *Aquila clanga* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 24, 1997. С. 3-8.

Сонин В. Д., Рябцев В. В. Большой подорлик. – Редкие животные Иркутской области. Иркутск, 1993. С. 199-201.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990. 728 с.

Фефелов И. В. Численность хищных птиц в дельте р. Селенги // биол. Ресурсы и ведение гос. кадастров Бурятской Сср. Матер. науч. конф. Улан-удэ, 1991. С. 105-106.

Фефелов И. В. Хищные птицы дельты реки Селенги // Инф. вестник по хищным птицам и совам России, 2 (3): 1994. С. 4-5.

Heurovsky D., Mlikovsky J., Styblo P., Koutny T. Birds of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal // Ecology of the Svjatoj Nos wetlands, Lake Baikal: Results of the Svjatoj Nos 1991 expedition. Praha, 1992. С. 33-75.

***Е. В. Завьялов, В. Г. Табачишин***

Саратовский государственный университет, Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН  
*zavialov@info.sgu.ru*

**ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ И СОВРЕМЕННАЯ  
ЧИСЛЕННОСТЬ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА  
НА СЕВЕРЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

***E. V. Zavialov, V. G. Tabachishin***

Saratov State University, Saratov branch of A. N.  
Severtsov Institute for Ecology and Evolution RAS

**PROPAGATION DYNAMICS AND MODERN ABUNDANCE  
OF SPOTTED EAGLE  
IN THE NORTHERN LOWER-VOLGA REGION**

Большой подорлик относится к очень редким гнездящимся видам Нижнего Поволжья. В прошлом широко заселял облесенные районы нижеволжского региона, был обычен (лето 1869 г.) и в степных районах Саратовской губернии (Богданов, 1871). Достоверное гнездование этих хищных птиц, например, регистрировалось в пределах Хвалынского района (Радищев, 1899). В целом в конце XIX столетия многими исследователями относился к типичным птицам севера Нижнего Поволжья (Ососков и др., 1901). В первой половине XX столетия гнездовой ареал по-прежнему охватывал некоторые районы саратовского и волгоградского Правобережья: Саратовский, Вольский, Хвалынский, Базарно-Карабулакский, Аткарский, Лысогорский, Петровский, Балашовский и другие (Богданом, 1871; Волчанецкий, 1925; Козловский, 1949; Козлов, 1947, 1950). В Заволжье отмечался практически повсеместно во время миграций (Волчанецкий, Вяльцев, 1934; Лебедева, 1967). В качестве пролетной птицы приводился в составе орнитофауны территории Старополтавского района Волгоградской области (Юдин, 1950).

Во второй половине XX в. большой подорлик продолжает спорадично гнездиться в Правобережье. Здесь южная граница ареала проходит примерно по 50-й параллели в Донском бассейне

и по 53-й параллели в долине р. Волги (Мищенко, 2000). Вероятное гнездование подорликов отмечалось для территории совхоза «Сергиевский» в 1961 г., окрестностей г. Саратова и у с. Рыбушки в 1966 г., а также вблизи с. Сосновки в 1989 г. (Варшавский и др., 1994). Размножались эти птицы в тот период, вероятно, и в волжской долине. В период с 1970-х гг. наиболее стабильные гнездовые популяции данного вида сохранились в пойме рек Медведицы, Карабулака и Хопра (Мосейкин и др., 1996). Возможно, гнезвился в недавнем прошлом в хоперской пойме в Урюпинском районе Волгоградской области, где наблюдался в репродуктивный период (Чернобай, 2004). На основе летних встреч подорлика в 1996 г. предполагается его гнездование в пойме р. Медведицы выше устья р. Карамыш (Белик, Ветров, 1998).

Таким образом, до середины прошлого столетия большой подорлик встречался на гнездовании в большинстве районов саратовского Правобережья и в северных районах волгоградского Правобережья; регулярно отмечался в гнездовой период на заволжских территориях, примыкающих к волжской долине, а также в устье крупных левобережных притоков. Во второй половине прошлого столетия численность больших подорликов в регионе резко снизилась, особенно у южных пределов его распространения на севере Нижнего Поволжья. По различным оценкам численность вида составляла в первой половине 1990-х гг. по всему северу Нижнего Поволжья лишь 28–30 гнездящихся пар. Из этого числа на территории Саратовской области в это время, по видимому, размножались не более 20 пар, а в Волгоградской области – 8–10 пар. В последующий период количество размножающихся в регионе птиц неуклонно снижалось. На рубеже столетий, очевидно, полностью исчез на гнездовании из Заволжья (Завьялов и др., 2005).

В настоящее время большой подорлик придерживается на гнездовании лесистых долин малых правобережных рек Донского бассейна с большими площадями сопредельных пойменных лугов. Максимальная плотность населения не превышает в наиболее благоприятных местообитаниях 2 пары / 100 км<sup>2</sup> лесопокрываемой площади. Наиболее стабильные гнездовые популяции вида сохранились в поймах рек Медведицы, Карабулака и Хопра, гнездование подорлика вероятно в пойме р. Волга. Существуют

сведения о пребывании этого вида в гнездовой период в пределах Дьяковского леса в Краснокутском районе Саратовской области в заволжской ее части, однако размножение подорликов для указанного района не подтверждено. В первые годы ХХI столетия было достоверно известно о регулярном гнездовании на изучаемой территории площадью около 125 тыс. км<sup>2</sup> (из них на долю гнездопригодных местообитаний приходится 3. 5 %) 15 – 18 пар хищников.

Наблюдаемая депрессия нижеволжской популяции вида определила необходимость внесения большого подорлика во второе издание Красной книги Саратовской области во 2-ю категорию, т. е. повышение природоохранного статуса (Завьялов, Табачишин, 2006). Дальнейшая динамика нижеволжской популяции большого подорлика требует тщательного изучения.

### Литература

Белик В. П., Ветров В. В. Распространение и численность большого подорлика в степной части бассейна Дона // Материалы III конф. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь, Ч. 1, 1998. С. 7–8.

Богданов М. Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги (био-географические материалы) // Тр. о-ва естествоисп. при императ. Казан. ун-те, 1 (1), 1871. С. 4–158.

Варшавский С. Н., Тучин А. В., Щепотьев Н. В. Птицы Саратовской области // Орнитофауна Саратовской области (в помощь учителям биологии). Саратов, 1994. С. 14–62.

Волчанецкий И. Б. Очерки природы окрестностей Саратова // Тр. Ниж. -Волж. обл. науч. о-ва краеведения. Отд. географический, вып. 1. Саратов, Вып. 34, ч. 3. 1925. С. 57–71.

Волчанецкий И. Б., Яльцев Н. П. К орнитофауне Приерусланской степи АССР НП // Учен. зап. Сарат. ун-та, 11 (1), 1934. С. 63–93.

Завьялов Е. В., Табачишин В. Г. Большой подорлик – *Aquila clanga* Pallas, 1811 // Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов, 2006. С. 405-406.

Завьялов Е. В., Шляхтин Г. В., Табачишин В. Г., Якушев Н. Н., Хрустов И. А., Мосолова Е. Ю. Птицы севера Нижнего Поволжья. Кн. II. Состав орнитофауны. Саратов, 2005. 324 с.

Козлов П. С. Птицы леса. Саратов: Обл. кн. изд-во, 1950. 119 с.

Козлов П. С. Рассказы натуралиста. Саратов, 1947. 64 с.

Козловский П. Н. К орнитофауне Саратовской области // Учен. зап. Саратов. гос. пед. ин-та. Фак. Естествознания, 13, 1949. С. 55–126.

Лебедева Л. А. Птицы саратовского Заволжья (эколого-фаунистические особенности орнитофауны). Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Саратов, 1967. 19 с.

Мищенко А. Л. Большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, 1811 (популяции европейской части России и Дальнего Востока) // Красная книга Российской Федерации. Животные. М., 2000. С. 435–437.

Мосейкин В. Н., Подольский А. Л., Шляхтин Г. В. Большой подорлик *Aquila clanga* Pall. // Красная книга Саратовской области: Растения, грибы, лишайники. Животные. Саратов: Приволж. кн. изд-во «Детская книга», 1996. С. 224.

Ососков П. А., Коростелев Н. А., Гаврилов Н. Г., Сырнев И. Н. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье // Россия: Полное географическое описание нашего отечества. Настольная и дорожная книга для русских людей. СПб, 1901. Т. 6. С. 88–95.

Радищев М. А. Материалы к познанию орнитофауны Саратовской губернии. Хвалынский уезд // Тр. Саратов. о-ва естествоисп. и любителей естествознания, 1899. 1 (1), С. 43–79.

Чернобай В. Ф. Большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, 1811 // Красная книга Волгоградской области. Т. 1. Животные. Волгоград: Изд-во «Волгоград», 2004. С. 114.

Юдин К. А. Характеристика фауны птиц района Валуйской опытно-мелиоративной станции (Сталинградская область) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 11, 1952. С. 235–264.

**М. П. Ильюх**

Ставропольский государственный университет  
*ilyukh@mail.ru*

## **РАЗМЕЩЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ МАЛОГО ПОДОРЛИКА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ**

**М. Р. Пыух**

Stavropol state university

## **DISTRIBUTION, NUMBER AND ECOLOGY OF LESSER SPOTTED EAGLE IN NORTHERN CAUCASUS**

The distribution, number and ecology of lesser spotted eagle in Northern Caucasus is considered.

Малый подорлик (*Aquila pomarina*) является малочисленной гнездящейся, перелетной и пролетной птицей Северного Кавказа, населяющей пойменные, предгорные и байрачные леса. Об этом виде упоминается в ряде работ XIX – начала XX в. по Кавказу (Menetries, 1832; Eichwald, 1841; Lorenz, 1887; Сатунин, 1907). Во второй половине XIX в. данный хищник был довольно обычным гнездящимся видом региона (Богданов, 1879). В пойменных лесах по Кубани малого подорлика отмечал Н. Я. Динник (1886). Однако в Восточном Приазовье (Таганрогском заливе и дельте Дона) в конце XIX в. подорлик не был отмечен (Алфераки, 1910). В середине XX в. его численность существенно не изменилась (Федоров, 1955; Харченко, 1968). К настоящему времени он лучше сохранился в западной части Северного Кавказа (Хохлов, Ильюх, 1997).

В Ростовской области малый подорлик является очень редким гнездящимся, пролетным видом (Белик, 2000а), в Приманычье (в районе оз. Маныч-Гудило) – редким пролетным видом (Миноранский и др., 2006).

В Краснодарском крае малый подорлик отмечается на гнездовании в пойменных лесах среднего течения р. Кубани, где на каждые 5-6 км гнездится 1 пара (Кисленко, 1983). Ниже по течению этой реки хищник очень редок, так как здесь почти сведены

все естественные леса. Так, в период размножения на всем отрезке р. Кубани от ст-цы Прочноокопской (близ г. Армавира) до ст-цы Варениковской был отмечен лишь 1 орел ( $0,3 \text{ ос./км}^2$ ) недалеко от г. Краснодара (Тильба, Мнацеканов, 1989). Вполне возможно гнездование подорлика в пойменном лесу по р. Кубань возле г. Краснодара (Динкевич, Ластовецкий, 1997). В низовьях р. Кубани малый подорлик летом встречается в небольшом количестве (Ильях, Заболотный, 1999). Так, в 1997 г. наблюдался брачный полет пары подорликов над рощей в 3 км восточнее ст-цы Анастасиевской. Причем в этой небольшой роще гнездились пара тетеревятника (*Accipiter gentilis*), пара ворона (*Corvus corax*) и 2 пары обыкновенного канюка (*Buteo buteo*). 2. 05. 1998 г. пара подорликов была отмечена у полностью построенного гнезда, расположенного у Протоки в 7 км юго-восточнее г. Славянска-на-Кубани. Гнездо размещалось на иве в 20 м от земли. В дальнейшем птицы по непонятной причине бросили его.

В небольшом количестве малый подорлик сохранился на юге Краснодарского края в низкогорных лесах бассейна р. Белой (Тильба, 1995) и р. Малой Лабы (Белик, 2000б; Белик и др., 2000). Встречается он и по другим левым притокам р. Кубани. Так, в мае-июне 1974 г. А. Н. Хохлов неоднократно видел одну птицу в верховье р. Ходзь недалеко от ст-цы Баговской Мостовского района Краснодарского края.

В Карачаево-Черкесии малый подорлик до 1990-х гг. на гнездовании не отмечался (Поливанов, 1988). Но, скорее всего, он там гнезвился, поскольку в июле-августе 1979 г. в верховьях рек Большой Лабы, Малой Лабы и Большого Зеленчука подорлик был весьма обычным видом (охотился на обыкновенных полевок в субальпике). При этом его плотность достигала 4,5 птицы на 25 км линейного маршрута (Варшавский, Шилов, 1989). В настоящее время 1 пара достоверно гнездится в лесу в окрестностях ст-цы Сторожевой Карачаево-Черкесской республики. Возможно 2 пары подорлика обитают в Малокарачаевском районе КЧР на границе со Ставрополем. Всего в республике гнездится несколько пар (Акбаев, 2000; Поливанов и др., 2000). В Тебердинском заповеднике подорлик является малочисленным пролетным видом, встречающимся в основном во время осенней миграции (Поливанов, Поливанова, 2004).



В Ставропольском крае малый подорлик гнездится в пойменных (по р. Кубани и р. Куме), предгорных, плакорных и байрачных лесах (всего не более 40 пар) (Хохлов, 1995, 1998, 2000; Хохлов, Ильюх, 1997, 2002, 2004; Хохлов и др., 2005). Наибольшая его численность здесь отмечается в лесах на малых реках в окрестностях г. Кисловодска, где постоянно гнездится 3-4 пары (Тельпов и др., 1989). В плакорных лесах в окрестностях г. Ставрополя (в основном в Русском лесу) регулярно гнездятся 2-3 пары подорлика. В островных и байрачных лесах и искусственных лесонасаждениях на Ставропольской возвышенности малый подорлик очень редок. Здесь он отмечался летом лишь в Томузловском (0,1 пар/км<sup>2</sup>), Лопатинском (0,2 пар/км<sup>2</sup>), Малом Янкульском лесных урочищах (0,1 пар/км<sup>2</sup>) и Куницкой лесной даче (0,2 пар/км<sup>2</sup>) (Лиховид, 1977, 1988; Лиховид, Лиховид, 1991; Тертышников и др., 1994).

На Кавказских Минеральных Водах малый подорлик является редким гнездящимся, перелетным видом (Парфенов, 2006). Здесь он встречается с конца марта. Осенний пролет наблюдается с конца августа до первой декады октября. В 2005 г. на Кавмингруппе были отмечены 4 гнездящиеся пары: в окрестностях г. Кисловодска, в Армянском лесу на южной окраине г. Пятигорска, у подножья горы Бештау и в лесном массиве к западу от горы Змейка. В гнезде, расположенном в северной части Армянского леса, 11. 05. 2005 г. находилось 1 свежее яйцо. 19. 08 в районе этого гнездового участка была отмечена молодая птица, опекаемая обеими взрослыми. В гнезде близ горы Змейка 23. 05. 2005 г. было 2 сильно насиженных яйца. Самка и самец, насиживая кладку достаточно плотно, сменяли друг друга по несколько раз в сутки. В первой декаде августа это гнездо покинул 1 птенец. Два других гнезда были разорены серой вороной (*Corvus cornix*). 8. 04. 2005 г. в 17. 20 1 птица учтена над южным склоном горы Машук. 12. 09. 2005 г. 2 особи мигрировали в юго-восточном направлении в окрестностях г. Георгиевска (Парфенов, 2006).

В пойменных лесах р. Терек малый подорлик отмечен на гнездовании в Малой Кабарде. Здесь на одном участке, протяженностью 15 км, М. С. Эдиев (устное сообщение) в 1980-1990-х гг. наблюдал постоянное гнездование 2-3 пар. В пойменном лесу р. Терек в окрестностях г. Моздока (РСО-Алания) в

гнездовой период численность вида составляет 0,03 ос./км<sup>2</sup> (Ильях, Хохлов, 2007). Малый подорлик селится и в Чечне, где является редкой гнездящейся, перелетной птицей (Рашкевич, 1980; Гизатулин, Ильях, 2000; Гизатулин и др., 2001). Здесь он населяет предгорные ландшафты в количестве 7-10 пар. К настоящему времени остается невыясненным характер пребывания подорлика в репродуктивный период в нижнем течении р. Терек на территории Дагестана.

В Дагестане малый подорлик является малочисленной гнездящейся, перелетной и пролетной птицей (Джамирзоев, Ильях, 1999; Джамирзоев и др., 2000). Литературные сведения по данному виду в республике малочисленны. Так, М. Н. Богданов (1879) отмечает эту птицу на северных склонах Кавказа по горным долинам. С. Н. Варшавский и М. Н. Шилов (1989) указывают, что в ходе двух экспедиций по горному Дагестану малый подорлик не обнаружен. И. Б. Волчанецкий (1973) также пишет, что в горном Дагестане малый подорлик не встречается, указывая, что он не поднимается высоко в горы. На пролете в устье р. Самур отмечается чаще других орлов, за исключением большого подорлика (*Aquila clanga*) (Бутьев и др., 1989). Через Дагестан возможен пролет птиц, зимующих в Восточной Африке (Миграции птиц..., 1982). По опросным данным малый подорлик встречается в Сергокалинском районе Дагестана.

В гнездовой период малый подорлик отмечен в Магарамкентском и Каякентском районах Дагестана (Джамирзоев, Ильях, 1999; Джамирзоев и др., 2000). На пролете отмечается в низменности и предгорьях южного Дагестана. До 1990-х гг. вероятно гнезвился в Беркубинской лесной даче на юге Дагестана. По экспертной оценке современная гнездовая численность малого подорлика в республике составляет 10-12 пар, численность вида на миграциях – более 100 особей на осеннем пролете.

Современное территориальное размещение подорлика в республике приурочено к предгорным лесам западного, восточного и южного Дагестана (Джамирзоев, Ильях, 1999; Джамирзоев и др., 2000). Птицы мигрируют широким фронтом от Каспия до среднегорий. На юге Дагестана на осеннем пролете придерживаются предгорий, весной летят над низменностями вдоль побережья. На ключевой орнитологической территории «Беркубинская

лесная дача» численность мигрирующих подорликов относительно стабильна.

Что касается южного Дагестана, то в среднем течении р. Самур и выше по течению до отметок 1200 м н. у. м. этот хищник гнездится. Так, А. В. Абуладзе (устное сообщение) в 1980 г. на маршруте в 20 км обнаружил 3 жилых гнезда (все в боковых балках к течению р. Самур). В 1984 г. и 1986 г. здесь также находили по одному гнезду.

В целом на Северном Кавказе в настоящее время численность малого подорлика постепенно увеличивается в процессе расширения ареала на северо-западе и западе региона (Белик и др., 2003, 2006).

На Северном Кавказе на гнездовой территории птицы появляются с начала апреля. Для размножения они предпочитают участки леса с хорошо развитым подростом и подлеском. Гнездовые территории малого подорлика достаточно постоянны, и птицы из года в год (если их не беспокоят) стабильно гнездятся в одном и том же районе. При этом они, как правило, занимают прошлогоднее гнездо. Иногда птицы строят новое гнездо недалеко от старого.

Гнезда располагаются на разных деревьях, но чаще всего на доминирующих породах гнездовой территории (табл. 1). В Западной Европе отмечены случаи гнездования малого подорлика на земле (Pcola, 1991) и на скалах (Reistetter, 1991).

Высота расположения гнезд варьирует от 7,5 до 20,0 м над землей, в среднем ( $n=9$ )  $12,3 \pm 1,37$  м, и определяется характером гнездовой станции и породой дерева.

Удаленность гнезд малого подорлика от вершины дерева составляет ( $n=4$ )  $5,5 \pm 1,17$  (3,5-8,0) м. В целом этот вид явно предпочитает строить средне укрытые (видны в 10-50 м) и труднодоступные для человека гнезда, располагая их на удалении более 1 км от ближайшего жилья человека в местах редкой посещаемости последним. По характеру прикрепления чаще всего гнезда размещаются в развилке 3 ветвей главного ствола дерева. При этом диаметр ствола гнездового дерева у основания на высоте 1 м составляет 50-60 см.

Таблица 1

Распределение гнезд малого подорлика по видам деревьев  
на Северном Кавказе  
Distribution of nest of lesser spotted eagle in tree species  
in Northern Caucasus

Виды деревьев	Количество гнезд	
	n	%
Дуб	5	45,4
Ясень	2	18,2
Береза	1	9,1
Граб	1	9,1
Ива	1	9,1
Сосна	1	9,1
Всего	11	100,0

Строительный материал гнезд подорлика довольно разнообразен и зависит от биотопического окружения. Основание гнезд строится из веток пород преобладающих видов деревьев гнездовой станции. В основном это сухие ветки (толщиной около 1 см) дуба, ясеня и березы. Лоток выстилается зелеными веточками и листьями дуба, ясеня, клена, березы, хвоей сосны, зеленой и сухой травой.

В целом гнездо представляет собой большую, неряшливую постройку. Размеры гнезд малого подорлика следующие (n=3): диаметр гнезда – 91,7 (70-120) см, высота гнезда – 53,3 (30-90) см, диаметр лотка – 27,5 (25-30) см, глубина лотка – 12,5 (10-15) см.

К откладке яиц малый подорлик приступает в конце апреля – начале мая. В полной кладке (n=10) 1-2 яйца: 1 яйцо содержали 3 кладки, 2 яйца – 7 кладок, в среднем  $1,70 \pm 0,15$  яйца на гнездо (Ильях, Хохлов, 2006). О величине кладки данного вида в различных частях ареала дает представление таблица 2.

Сравнивая размеры кладок подорлика с таковыми в других частях ареала этой птицы, можно сделать вывод о том, что величина кладки у данного вида в исследуемом регионе занимает промежуточное положение среди рассматриваемых в таблице 2 территориями.

Таблица 2

Величина кладки малого подорлика  
в различных частях ареала  
Clutch size of lesser spotted eagle in different parts of area

Регион	n	Lim	M	Источник данных
Армения	-	-	2	Петросян, Петросян, 1997
Украина	20	1-2	1,45	Бокотей, 1992
Белоруссия	-	1-2	-	Никифоров и др., 1989
Западная Европа	-	1-3	-	Макач, 1974

Размеры яиц малого подорлика в пределах ареала существенно изменяются, но в целом имеют тенденцию увеличения в северном направлении (табл. 3).

Характеристика размеров и формы яиц малого подорлика на Северном Кавказе представлена в таблице 4. Наиболее переменчивым признаком здесь является объем яиц, а наименее изменчивым – их ширина. Причем коэффициент вариации длины и ширины яиц примерно одинаковый. В целом подорлик откладывает яйца преимущественно укороченно-овальной формы с густым равномерным рисунком в виде расплывчатых коричнево-бурых пятен.

Отметим, что яйца подорлика на Северном Кавказе отличаются более мелкими размерами по сравнению с популяциями, представленными в таблице 3. Это, видимо, связано с положением территории Северного Кавказа на периферии ареала вида.

В Центральном Предкавказье малый подорлик насиживает кладку не очень плотно, поскольку в большинстве случаев насиживающие птицы покидали гнездо, когда человек приблизился к гнездовому дереву на 0-20 м. Однако в Западном Предкавказье, в пойменных лесах по р. Кубань кладка насиживается весьма плотно, что способствует сохранению данного вида (Кисленко, 1983).

Таблица 3

Размеры (мм) яиц малого подорлика в различных частях ареала  
Eggs size of lesser spotted eagle in different parts of area

Регион	n	Lim	M	Источник данных
Армения	2	61,0-65,0х 50,3-50,5	63,0х50,4	Петросян, Петро- сян, 1997
Украина	28	58,5-68,5х 47,0-52,8	63,5х50,4	Бокотей, 1992
Белоруссия	16	59,2-67,4х 45,3-53,2	64,1х50,3	Никифоров и др., 1989
Западная Евро- па	39	58,2-69,3х 47,2-54,6	62,8х50,8	Makatsch, 1974
Западная Евро- па	100	57,0-69,0х 46,6-56,0	62,9х50,6	Jourdain, 1906

Таблица 4

Размеры и форма яиц малого подорлика на Северном Кавказе  
Eggs size and form of lesser spotted eagle in Northern Caucasus

Показатели	n	Lim	M ± m	σ	CV (%)
Длина, мм	14	56,1-64,8	61,96±0,59	2,19	3,53
Ширина, мм	14	45,8-52,2	50,35±0,45	1,68	3,34
Объем, см <sup>3</sup>	14	60,0-85,9	80,25±1,75	6,53	8,14
Индекс формы, %	14	75,6-87,0	81,32±0,81	3,04	3,74

Птенцы вылупляются в середине июня, а покидают гнездо – в конце июля – начале августа. В период гнездования взрослые птицы держатся скрытно и ведут себя довольно тихо, что в целом способствует весьма высокой успешности размножения (1,3 вылетевших птенца на гнездо).

Отход яиц и птенцов связан с незначительной долей неоплодотворенных яиц (встречаются крайне редко) и разорением гнезд серой вороной. Серьезных естественных врагов у этой птицы нет. В Западной Европе отмечена добыча молодых подорликов тетеревиатником (Libbert, 1955). По соседству с малым подорликом на Северном Кавказе успешно гнездятся обыкновенный ка-

нюк, черный коршун (*Milvus migrans*), орел-карлик (*Hieraetus pennatus*), змеяд (*Circaetus gallicus*) и тетеревицник, которые совместно уживаются и не испытывают друг к другу особых агрессивных намерений.

В питании малого подорлика на Северном Кавказе нами отмечены птицы (Aves), грызуны (Rodentia), в частности полевки (*Microtus*), ящерицы (Sauria), в частности прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), змеи (Serpentes), лягушки (*Rana*) и ушастый еж (*Hemiechinus auritus*). Желудок добытого орла в начале лета 1958 г. в долине р. Калаус был до отказа заполнен ящерицами (Медведев, Петров, 1959). В поймах рек основным объектом охоты этого хищника является обыкновенный уж (*Natrix natrix*) (Кисленко, 1983), в Чечне и Ингушетии – грызуны, птицы и рептилии (Рашкевич, 1980). В Западной Европе отмечен клептопаразитизм малого подорлика (Grimm, Nammert, 1978).

На гнездовой территории птицы держатся до конца августа и в сентябре постепенно отлетают на места зимовки. При этом в Приазовье во время осеннего пролета малый подорлик летит небольшими стаями по 6-8 птиц (до 25), парами и одиночками (Белик, 1997), а в Восточном Предкавказье он миграционных скоплений не образует (Маловичко и др., 2003а, 2003б).

Пролетные птицы осенью нередко останавливаются на отдых и кормежку на вспаханных полях озимой пшеницы, гдемышкуют совместно с другими орлами. При этом особенно высокие их концентрации отмечаются на полях, недавно прошедших этап дискования (лушения). Так, 14. 10. 2007 г. на таком поле у с. Сотниковского Благодарненского района Ставропольского края на площади около 5 га совместно с 2 степными орлами (*Aquila rapax*), 2 могильниками (*Aquila heliaca*), 300 грачами (*Corvus frugilegus*) и 100 морскими голубками (*Larus genei*) разрозненно отдыхали и кормились 9 малых подорликов (6 взрослых и 3 молодых). Птицы сидели в 40-200 м от дороги, подпуская к себе человека на 70-100 м. Стычки из-за корма с другими видами птиц не наблюдались.

Во взятом в мае 1995 г. в окрестностях г. Кисловодска для химического анализа яйцо малого подорлика обнаружены невысокие концентрации таких хлорорганических соединений, как

DDE – 0,15 ppm и бета-гексахлорциклогексана ( $\beta$ -ВНС) – 0,06 ppm (Henny et al., 2003; Хенни и др., 2005).

Экстраполируя имеющиеся у нас данные и литературные сведения на пригодную для обитания малым подорликом территорию Северного Кавказа, можно предположить, что здесь гнездится не менее 80 пар. Причем, большинство птиц селится в Западном и Центральном Предкавказье в пределах Краснодарского и Ставропольского краев и Карачаево-Черкесской республики. В целом в настоящее время северокавказская популяция малого подорлика относительно стабильна, и в перспективе возможно небольшое увеличение численности вида за счет заселения новых участков пойменных лесов. Однако в некоторых районах пойменных лесов по рекам Кубань, Кума и Терек численность малого подорлика постепенно снижается из-за сведения старых высокоствольных деревьев, на которых он предпочитает гнездиться. Особую тревогу вызывает все возрастающая потребность фотографов района Кавказских Минеральных Вод в использовании хищных птиц в коммерческих целях. Так, малый подорлик в 2002-2007 гг. отмечен у фотографов курортных парков г. Кисловодска, г. Ессентуки и г. Пятигорска (везде по одной птице). В связи с этим, нужно наладить охрану всех известных гнездовых вида, запретить рубку старых высокоствольных деревьев, пригодных для гнездования малого подорлика и активизировать пропаганду охраны вида в местной печати, среди охотников и школьников.

### Литература

Акбаев И. М. Хищные птицы на территории Карачаево-Черкесской республики // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2000. – Вып. 12. – С. 3-10.

Алфераки С. Н. Птицы Восточного Приазовья // Орнитологический вестник. – 1910. – №2. – С. 73-93.

Белик В. П. О пролете подорликов в Приазовье // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1997. – Вып. 9. – С. 3-4.

Белик В. П. Птицы степного Придонья: формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. – Ростов-на-Дону, 2000а. – 376 с.



Белик В. П. Хищные птицы на северной окраине Кавказского заповедника // Организмы, популяции, экосистемы. – Майкоп, 2000б. – С. 15-17.

Белик В. П., Бабич М. В., Белик Т. В. К орнитофауне бассейна Малой Лабы (Северо-Западный Кавказ) // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2000. – Вып. 12. – С. 18-25.

Белик В. П., Комаров Ю. Е., Музаев В. М., Русанов Г. М., Реуцкий Н. Д., Тильба П. А., Поливанов В. М., Джамирзоев Г. С., Хохлов А. Н., Чернобай В. Ф. Орнитофауна Южной России: характер пребывания видов и распределение по регионам // Стрепет. – Ростов-на-Дону, 2006. – Т. 4, вып. 1. – С. 5-35.

Белик В. П., Поливанов В. М., Тильба П. А., Джамирзоев Г. С., Музаев В. М., Букреева О. М., Русанов Г. М., Реуцкий Н. Д., Мосейкин В. Н., Чернобай В. Ф., Хохлов А. Н., Ильях М. П., Мнацеканов Р. А., Комаров Ю. Е. Современные популяционные тренды гнездящихся птиц Южной России // Стрепет. – Ростов-на-Дону, 2003. – Вып. 1. – С. 10-30.

Богданов М. Н. Птицы Кавказа // Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Казань, 1879. Т. 8, вып. 4. – 197 с.

Бокотей А. А. Каталог оологической коллекции зоологических фондов государственного природоведческого музея Украины. – Львов, 1992. – 55 с.

Бутьев В. Т., Михеев А. В., Костин А. Б., Коблик Е. А., Лебедева Е. А. Заметки о редких видах птиц Кавказского побережья Каспия // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 137-152.

Варшавский С. Н., Шилов М. Н. Сравнительные особенности биотопического распределения численности и экологии некоторых видов хищных птиц в высокогорных ландшафтах Большого Кавказа // Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1989. – С. 184-196.

Волчанецкий И. Б. Материалы к изучению зоогеографии Дагестана // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. – 1973. – №7. – С. 30-36.

Гизатулин И. И., Ильях М. П. Хищные птицы Чечни и Ингушетии // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2000. – Вып. 12. – С. 48-54.

Гизатулин И. И., Хохлов А. Н., Ильях М. П. Птицы Чечни и Ингушетии. – Ставрополь, 2001. – 142 с.

Джамирзоев Г. С., Ильох М. П. Современное состояние редких хищных птиц Дагестана // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1999. – Вып. 11. – С. 18-44.

Джамирзоев Г. С., Хохлов А. Н., Ильох М. П. Редкие и исчезающие птицы Дагестана и их охрана. – Ставрополь, 2000. – 146 с.

Динкевич М. А., Ластовецкий В. Е. Хищные птицы и совы Краснодарского края и его окрестностей // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. – Ставрополь, 1997. – С. 45-47.

Динник Н. Я. Орнитологические наблюдения на Кавказе // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. С-Пб., 1886. Т. 17, вып. 1. – С. 260-378.

Ильох М. П., Хохлов А. Н. Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкавказья. – Ставрополь, 2006. – 220 с.

Ильох М. П., Заболотный Н. Л. Хищные птицы и совы низовий Кубани // Хищные птицы Восточной Европы и Северной Азии. – Ставрополь, 1999. – Ч. 2. – С. 59-65.

Ильох М. П., Хохлов А. Н. Фауна и население птиц долины р. Терек в окрестностях г. Моздока (республика Северная Осетия – Алания) // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007. – Вып. 19. – С. 61-70.

Кисленко Г. С. Малый подорлик в антропогенных ландшафтах Кубани // Охрана хищных птиц. – М., 1983. – С. 48-50.

Лиховид А. И. Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1977. – Вып. 2. – С. 25-37.

Лиховид А. И. Летнее население птиц искусственных лесонасаждений Ставропольской возвышенности // Животный мир Предкавказья и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1988. – С. 72-87.

Лиховид А. И., Лиховид А. А. Материалы к фауне хищных птиц Ставрополя // Экология, охрана и воспроизводство животных Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1991. – С. 41-42.

Маловичко Л. В., Мосейкин В. Н., Мосейкин Е. В., Федосов В. Н. О формировании миграционных скоплений соколообразных в Восточном Предкавказье // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. – Пенза, 2003а. – С. 220-225.

Маловичко Л. В., Федосов В. Н., Мосейкин В. Н., Мосейкин Е. В. Об осеннем пролете дневных хищных птиц в Центральном Предкавказье // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2003б. – Вып. 15. – С. 76-79.

Медведев С. И., Петров В. С. Материалы по питанию птиц Восточного Предкавказья в гнездовой период // Труды НИИ биологии и биологического факультета Харьковского государственного университета. – Харьков, 1959. – Т. 28. – С. 39-63.

Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Хищные – Журавлеобразные. – М., 1982. – 288 с.

Миноранский В. А., Узденов А. М., Подгорная Я. Ю. Птицы озера Маныч-Гудило и прилегающих степей. – Ростов-на-Дону, 2006. – 332 с.

Никифоров М. Е., Яминский Б. В., Шкляров Л. П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. – Минск, 1989. – 453 с.

Парфенов Е. А. К фауне редких соколообразных района Кавказских Минеральных Вод // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2006. – С. 140-144.

Петросян С. О., Петросян О. С. Орнитология и нидология птиц Армении. – М., 1997. – 155 с.

Поливанов В. М. Малый подорлик // Красная книга Карачаево-Черкесии. Редкие и исчезающие виды фауны и флоры. – Ставрополь, 1988. – С. 52-53.

Поливанов В. М., Витович О. А., Ткаченко И. В. Птицы Скалистого хребта // Птицы различных ландшафтов России, их экология и охрана. – Ставрополь, 2000. – С. 101-129.

Поливанов В. М., Поливанова Н. Н. Современное состояние редких видов птиц в Тебердинском заповеднике и на сопредельных территориях // Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации. – Ставрополь, 2004. – С. 68-75.

Рашкевич Н. А. Птицы Чечено-Ингушетии. Грозный, 1980. 208 с.

Сатунин К. А. Материалы к познанию птиц Кавказского края // Записки Кавказского отдела Императорского Русского географического общества. – Тифлис, 1907. – Кн. 26, вып. 3. – 144 с.

Тельпов В. А., Хохлов А. Н., Тимофеев А. Н., Битаров В. Н. О гнездовании ястреба-перепелятника и малого подорлика в окрестностях Кисловодска // Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах. – Фрунзе, 1989. – С. 96-97.

Тертышников М. Ф., Горовая В. И., Лиховид А. И., Лиховид А. А. Летнее население птиц Куницкой лесной дачи // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1994. – Вып. 6. – С. 39-41.

Тильба П. А. Хищные птицы Центральной части Западного Кавказа // Хищные птицы и совы Северного Кавказа. – Ставрополь, 1995. – С. 5-24.

Тильба П. А., Мнацеканов Р. А Структура летнего населения птиц пойменных лесов реки Кубани и ее притоков // Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1989. – С. 260-266.

Федоров С. М. Птицы Ставропольского края // Материалы по изучению Ставропольского края. – Ставрополь, 1955. – Вып. 7. – С. 165-193.

Харченко В. И. Хищные птицы и совы Предкавказья: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. – Тарту, 1968. – 24 с.

Хенни Ч., Галушин В. М., Хохлов А. Н., Маловичко Л. В., Ильях М. П. Хлороорганические пестициды в яйцах хищных птиц и сов Ставропольского края // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2005. – Вып. 17. – С. 68-75.

Хохлов А. Н. Современное состояние фауны соколообразных Ставропольского края и Карачаево-Черкесии // Хищные птицы и совы Северного Кавказа. – Ставрополь, 1995. – С. 25-94.

Хохлов А. Н. Редкие и исчезающие животные Ставрополя. – Ставрополь, 1998. – 125 с.

Хохлов А. Н. Животный мир Ставрополя. – Ставрополь, 2000. – 200 с.

Хохлов А. Н., Ильях М. П. Малый подорлик на Северном Кавказе // Научное наследие П. П. Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки. – Липецк, 1997. – Ч. 2. – С. 60-61.

Хохлов А. Н., Ильях М. П. Птицы // Красная книга Ставропольского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. – Ставрополь, 2002. – Т. 2. Животные. – С. 111-188.

Хохлов А. Н., Ильях М. П. Редкие и исчезающие птицы Ставрополя и их охрана // Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации. – Ставрополь, 2004. – С. 3-39.

Хохлов А. Н., Ильях М. П., Казиев У. З. Редкие наземные позвоночные животные Ставропольского края. – Ставрополь, 2005. – 216 с.

Eichwald E. Fauna Caspio-Caucasica // Nouveaux memoires de la societe imperiale des naturalistes de Moscou. – Moscou–Petropoli, 1841. – Т. VII. – 337 p.

Grimm P., Nammert B. Der Schreiadler als Beuteschmarotzer // Der Falke. – 1978. – №25. – S. 140.

Henny C. J., Galushin V. M., Khokhlov A. N., Malovichko L. V., Plyukh M. P. Organochlorine pesticides in eggs of birds of prey from the Stavropol region, Russia // Bulletin of environmental contamination and toxicology. – New-York, USA, 2003. – №71. – P. 163-169.

- Jourdain F. C. R. The eggs of European birds. – London, 1906.
- Libbert W. Habicht schlägt jungen Schreiadler // Beitrage zur Vogelkunde. – 1955. – №4. – S. 129.
- Lorenz Th. K. Beitrag zur Kenntniss der ornithologischen Fauna an der Nordseite des Kaukasus. – M., 1887. – 62 s.
- Makatsch W. Die Eier der Vogel Europas. – Leipzig, 1974. – Band I. – 468 s.
- Menetries E. Catalogue raisonne des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontieres actuelles de la Perse. – S. -Pb., 1832. – 271 p.
- Pcola S. Eine Bodenbrut des Schreiadlers *Aquila pomarina* // Birds of prey bulletin. – 1991. – №4. – S. 259-264.
- Reistetter R. Eine Felsenbrut des Schreiadlers *Aquila pomarina* // Birds of prey bulletin. – 1991. – №4. – S. 265-270.

**Г. Н. Исаков**

Чувашский государственный педагогический университет  
sopr21@yandex.ru

## **БОЛЬШОЙ ПОДОРЛИК НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШИИ**

**G. N. Isakov**

Chuvashskiy State Pedagogical University

## **GREATER SPOTTED EAGLE IN CHUVASHIYA**

Данные по биологии хищных птиц в Чувашии собраны нами в 1998-2007 гг., в основном попутно.

Большой подорлик – очень редкий пролетный, возможно гнездящийся вид: за 10 лет имеется всего 13 встреч, большинство из которых приходится на весенний период (середина апреля - начало мая). Весной подорлик встречен нами 10.04. и 12.04.2004 г. на территории национального парка «Чаваш Вармане», 13. 04. 2000 г. – на очистных сооружениях г. Алатырь, 14.04.2005 г. – в пойме р. Сура южнее г. Шумерля, 01.05.2007 г. – в охранной зоне ГПЗ «Присурский» (во всех случаях по одной птице). По 2-3 особи отмечены 13.04. 2000 г., 17-18.04.1999 г. над городом Чебоксары А. Матвеевым (личное сообщение). В летний период пара подорликов в подходящих гнездовых биотопах (критерий возможного гнездования) встречена в пойме р. Сура между г. Шумерля и с. Большие Алгаши Шумерлинского р-на (О. В. Глушенков, личное сообщение; наши данные). Предположительная территория второй пары включает участок поймы р. Сура от г. Алатырь до охранной зоны заповедника «Присурский». В иных территориях летом отмечены, видимо, не размножающиеся (летующие, мигрирующие) птицы (19.07.2007 г. в устье р. Цивиль, 24. 07.2002 г. в пойме р. Волга напротив г. Новочебоксарск). Суммарно на территории Чувашии гнездится 1-2(3) пары.

Осенью большой подорлик отмечен единожды: 30.09.2000 г. в окрестностях оз. Большое Лебединое в левобережной части Чувашии (О. В. Глушенков, личное сообщение).

***И. В. Карякин***

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»  
*kar\_research@mail.ru*

## **ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ВОЛГО-УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ**

***I. V. Karyakin***

State Nature Reserve «Kerzhenskiy»

### **ECOLOGY OF THE GREATER SPOTTED EAGLE IN VOLGA-URAL REGION**

#### Summary

A research of the Greater Spotted Eagle was surveyed during field trips in 1989–2007. During our surveys 417 adults and subadults of the Greater Spotted Eagle were recorded in the spring-summer period and 336 adults and subadults in the migrating period, 210 breeding territories were visited. We found 83 nests in 73 breeding territories of Great Spotted Eagles.

The general part of surveyed pairs prefers to nest forests in flood-lands (98.57 %). The main nesting habitats of the Great Spotted Eagle are wet forests (94.76 %), especially alder forests (71.43 %) in the region.

In the region Greater Spotted Eagles return into breeding territories at the end of March - the first of April. Birds lay eggs mainly during 25 April-15 May. Late clutches are noted until 20 May. Earliest broods are registered since 16-18 May. Chicks are hatching out mainly on 2 – 15 June. Latest broods are registered until 30 June. Chicks set in a nest 49-58 days. Fledglings leave a nest on 25 July-15 August. Greater Spotted Eagles start to migrate in September.

Greater Spotted Eagles prefer to build their nests ( $n=83$ ) on alder trees (48.19 %) and a pine trees (27.71 %). Birch as a nesting tree is at the third place (15.15 %). At all in the range we registered 68. 67 % of nests on deciduous trees and 31. 33 % - on coniferous. The average distance between nesting tree and the edge of forest is  $510. 67\pm 444. 12$  m ( $n=83$ ; range 100-2100 m;  $E_x = 3.63$ ), by the way the longest distances were noted in bog-forests among grassland. The edge of forest is rare close to a river or a water reservoir (8.43 %). Birds prefer the densest part of forest as a nesting habitat. For nest building birds ( $n=83$ ) use mainly a branch fork (77.11 %) in the middle part (73.49 %) or in the upper part of a tree (20.48). The average height of nest position was  $9. 58\pm 3.80$  m ( $n=83$ ; range 4-20 m).

The nests built by Greater Spotted Eagle have some particular features. Greater Spotted Eagles use for building nest fresh branches with foliage. In coniferous forests eagles cover the bottom of a nest with the layer of conifer branches (obligatory with green needles), in deciduous forests it is replaced the layer of green leaves. During the all period of surveys we observed only full clutches consisted of 2 eggs ( $n=10$ ). The average size of eggs was  $68.88 \times 54.40$  mm (range  $63.0 - 74.5 \times 50.0 - 57.7$  mm). Broods as a rule consist of 1-2 chicks. We observed 50 broods and the average size was  $1.24 \pm 0.43$  chicks or fledglings.

Analysis of preys, pellets and their remains surveyed in nests ( $n=482$ ) was shown the mammals to dominate in the diet of Greater Spotted Eagle (74.7 %), the portion of birds in the diet was 16.0 %.

Большой подорлик (*Aquila clanga*) является уязвимым видом, находящимся в Европе под угрозой исчезновения (Tucker, Heath, 1994). Популяции европейской части России, в том числе населяющие территорию Поволжья, Предуралья и Западного Урала, внесены в Красную книгу России (категория 2) и во все региональные Красные книги, которые изданы, либо утверждены, преимущественно в категориях 1-2 (Присяжнюк и др., 2004). В то же время, судя по информации в региональных Красных книгах и современных публикациях исследователей, большой подорлик является не только редким, но и одним из самых малоизученных видов настоящих орлов региона. Данная статья является попыткой свести воедино информацию по экологии этого вида, накопленную автором за период с 1989 по 2007 гг.

### **Методика**

Особенности экологии большого подорлика изучались в ходе комплексных экспедиций по изучению хищных птиц. С 1989 по 2007 гг. автомаршрутами была охвачена почти вся область возможного обитания большого подорлика в степной и лесостепной зонах Волго-Уральского региона. Общая протяженность автомаршрутов составила около 70 тыс. км. Сплав осуществлен по рекам Черемшан и Самара. В лесной и горно-лесной зонах (Пермская область и республика Башкортостан, частично Кировская, Нижегородская области и республика Удмуртия) сплавом пройдено большинство рек, по которым возможен сплав на байдарках. Водохранилища были пройдены полностью на ма-



ломерных судах «Прогресс» и «Обь» с подвесными моторами, либо на надувных моторных лодках. Общая протяженность водных маршрутов составила около 19 тыс. км. В ходе работы регистрировались все встречи орлов и по возможности производился поиск их гнезда. Все встречи птиц и находки гнезд картировались в среде ГИС в ArcView 3x ESRI. Данные, собранные после 1998 г., привязывались к системе координат с помощью персональных спутниковых навигаторов Garmin.

По состоянию на 2007 г. с учетом современных литературных данных в регионе в весенне-летний период встречено 417 взрослых и полувзрослых подорликов и 336 взрослых и молодых в период миграций, выявлено около 250 гнездовых участков больших подорликов, 210 из которых посещались автором.

Для определения типа и площади охотничьих биотопов, вокруг каждого гнезда или предполагаемого центра гнездового участка строился буфер по среднему расстоянию между парами в данной гнездовой группировке. Карта растительности пересекалась данным буфером для идентификации полигонов, дифференцированных по типам растительности, накрываемых буфером гнездового участка. Математическая обработка данных осуществлялась в Microsoft Excel 2003, Spatial Statistics 1. 0, Statistica 6. 0. Для средних показателей в выборках рассчитывалось стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ) и симметричный доверительный интервал.

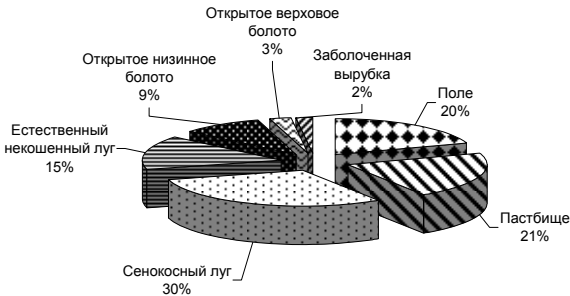
### **Местообитания, гнездовые биотопы**

По совокупности встреч к потенциальным местообитаниям подорлика можно отнести все поймы рек, имеющие заливаемую тальми водами пойму, шириной более 0,5 км. Из 210 гнездовых участков лишь 3 участка не приурочены к поймам рек – 2 из них располагаются в низинных болотах на водоразделе (Нижегородская область) и 1 – в заболоченном смешанном лесу на опушке степного бора (Оренбургская область). Соответственно, 98,57 % пар подорликов гнездится в регионе в поймах рек или на склонах речных долин над поймой. Большая часть пар (72,86 %) гнездится в поймах рек, шириной более 2 км. Даже те пары, которые гнездятся в поймах рек шириной менее 1 км (преимущественно в горах Южного Урала), для гнездования выбирают участки расши-

рения поймы, часто с заболоченными островами, приближающимися по ширине к километру.

На основной массе гнездовых участков больших подорликов (93,81 %) присутствуют сельскохозяйугодья. Лишь у 6,19 % пар в пределах гнездового участка отсутствуют сельскохозяйственные угодья.

Доминирующими охотничьими биотопами в регионе являются сенокосные луга и пастбища (рис. 1) – они присутствуют на 87,14 % гнездовых участков ( $n=210$ ) в разных пропорциях (51 % среди выборки биотопов;  $n=359$ ).



*Рис. 1.* Структура охотничьих биотопов большого подорлика в Европейской части Волго-Уральского региона

*Fig. 1.* Structure of hunting territories of the Great Spotted Eagle in the European part of the Volga-Ural region.

На предпочитаемость подорликом в качестве охотничьих биотопов сенокосных пойменных лугов обращает внимание В. И. Николаев (1998) для Верхневолжья. Поля присутствуют на 33,81 % гнездовых участков подорликов, однако в качестве охотничьих биотопов играют не основную роль, так как в большинстве случаев присутствуют на участках наряду с пастбищами, либо сенокосными лугами. Следует заметить, что к концу 90-х гг. более 77 % полей на гнездовых участках подорликов было заброшено и в настоящее время они представляют собой залежи 5–10-

ти летней давности и старше, многие из которых в настоящее время зарастают лесом.

Самыми редкими охотничьими биотопами подорлика в регионе являются открытые верховые болота и заболоченные вырубки. Они присутствуют на участках подорлика лишь наряду с другими типами биотопов – открытые низинные болота или некошеные луга. Несмотря на большую площадь верховых болот, в том числе и припойменных, в северной части Пермской и Кировской областей, а также в Нижегородском Заволжье, подорлик здесь крайне редок. Например, на севере Пермской и северо-востоке Кировской областей площадь верховых болот составляет 3042,06 км<sup>2</sup>; здесь выявлено лишь 12 пар подорликов, которые гнездятся в низинных пойменных лесоболотных комплексах, площадь которых в 4 раза меньше, чем площадь верховых болот. Возможно, верховые болота не обеспечивают подорлика достаточным количеством пищи, либо, избегая верховых болот, подорлик уходит от преследования беркутом, который в Пермской, Кировской и Нижегородской областях заселяет комплексы верховых болот достаточно равномерно и численность его здесь существенно превышает численность подорлика. Избегание подорликом типичных верховых болот отмечено и в Белоруссии, в том числе на территориях, где беркут крайне редок (Домбровский и др., 2000; 2001).

Основными гнездовыми биотопами большого подорлика в регионе являются переувлажненные леса (94,76 %), преимущественно черноольшанники (71,43 %) (рис. 2). Тяготение большого подорлика к черноольшанникам наблюдается на всем протяжении ареала в Восточной Европе (Галушин, 1971; Домбровский и др., 2000; 2001; Иванов и др., 2003; Мальчевский, Пукинский, 1983; Vali, 2004). Лишь 5,24 % пар гнездятся в сухих биотопах: 2,38 % пар – в смешанных лесах по склонам речных долин, 1,90 % – в борах по склонам долин и 0,95 % – в склоновых ельниках (4,29 % этих пар отмечены на гнездовании в горных районах Урала). Даже если подорлики гнездятся в сухом биотопе, их охотничьими биотопами являются влажные открытые пространства, преимущественно низинные болота или заливные луга.

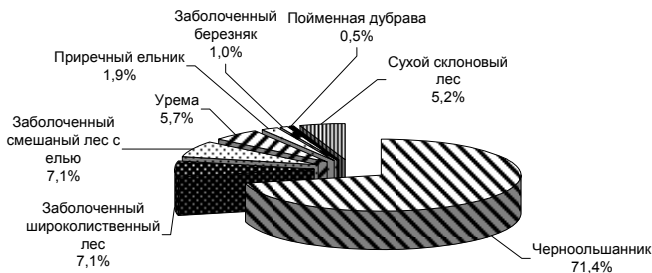
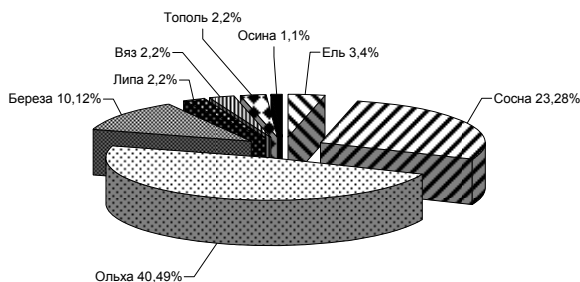


Рис. 2. Структура гнездовых биотопов большого подорлика в Европейской части Волго-Уральского региона  
 Fig. 2. Structure of breeding territories of the Great Spotted Eagle in the European part of the Volga-Ural region.

### Гнезда

За период исследований в Европейской части Волго-Уральского региона обнаружено 83 гнезда больших подорликов на 73 гнездовых участках. На рассматриваемой территории большой подорлик гнездится преимущественно в пойменных ольшаниках, отсюда и доминирование гнезд ( $n=83$ ) на ольхе (48,19%). Основная масса гнезд в Прибелье и на Черемшане располагается именно на ольхах. На сосне обнаружено 27,71% гнезд. На Южном Урале и Бугульминско-Белебеевской возвышенности все известные гнезда располагаются на соснах. В основном подорлики используют для устройства гнезд сосны, растущие по краю заболоченного леса, реже, растущие на гривах среди ольховых топей, но сосны в ольшаниках редкое явление. Практически на всех ольховых болотах, где среди ольхи присутствовала сосна, подорлики устраивали гнезда именно на сосне. Крайне редко подорлики гнездятся на соснах, растущих в сухих биотопах. На третьем месте в качестве гнездового дерева стоит береза (15,15%). Береза является основной породой, на которой подор-

лики устраивают гнезда в Зауралье (Карякин, 1998), а в Европейской части Волго-Уральского региона устройство гнезд на березе наблюдается в основном в заболоченных пойменных лесах в южной тайге (Кировская и Пермская области). В целом по региону 68,67 % гнезд большого подорлика устроено на лиственных деревьях и 31,33 % - на хвойных (рис. 3).



*Рис. 3.* Гнездовые деревья большого подорлика в Европейской части Волго-Уральского региона

*Fig. 3.* Nesting trees of the Great Spotted Eagle in the European part of the Volga-Ural region.

В Кировской области известные гнезда располагались на соснах (5), березах (3), ольхе (1), в перекрестии зависшей березы и стоящей рядом ели (1) (Сотников, 1999).

Устройство гнезд на деревьях, растущих в приопушечной зоне лесов, от 1 до 100 м вглубь леса, для подорлика является редкостью (9,64 %). В основном выбирают деревья ( $n=75$ ), удаленные от опушки на 100–2100 м, в среднем  $510,67 \pm 444,12$  м, причем наибольшее удаление от опушки наблюдается в лесоболотных массивах, окруженных агроценозами. Минимальное удаление от опушки характерно для гнезд, расположенных среди топей с большим количеством открытых участков низинного болота. В центре таких болотных массивов гнезда могут располагаться на узких гривах (12,05 % случаев), а иногда и на одиноч-

ных деревьях (2,41 %). Подобное гнездо подорлика, расположенное на одиночном дубе среди подтопленной водами Чебоксарского водохранилища поймы обнаружил С. В. Бакка (личное сообщение) в Нижегородской области на границе с Марийской республикой. О гнезде подорлика, расположенном совершенно открыто в узкой гриве сухостойных болотных сосен в Белоруссии имеется информация у В. Ч. Домбровского с соавторами (2000). В большинстве случаев открыто расположенные гнезда находятся в труднодоступных биотопах, и чем выше доступность гнезда, тем лучше оно замаскировано.

Для большинства гнезд характерно их устройство в сомкнутых, хотя и мозаичных древостоях, а для гнезд, устроенных на сухих местах, характерно еще и развитие густого подлеска из лиственных пород.

В большинстве случаев ( $n=83$ ) подорлики используют для устройства гнезд развилки – 77,11 % (рис. 4).

Расположение гнезд в основании боковых ветвей у ствола (22,89 %) наблюдается в основном на соснах, что связано с архитектурой крон болотных сосен. Наиболее часто гнезда располагаются в середине ствола – 73,49 %, остальные в верхней трети (20,48 %), либо в нижней трети ствола (6,02 %). Большинство гнезд устраивается таким образом, чтобы располагаться в середине или нижней трети кроны.

Высота расположения гнезд варьирует в широком диапазоне ( $n=83$ ), от 4 до 20 м, составляя в среднем  $9,58 \pm 3,80$  м. Наиболее низко располагающиеся гнезда находятся в болотных массивах, однако и здесь имеются маячные сосны и высокие ольхи, на которых подорлик устраивает гнезда достаточно высоко. В сухих местах расположение гнезд подорлика в среднем выше ( $n=5$ ; 11-20, в среднем  $15,8 \pm 3,42$  м), чем во влажных ( $n=78$ ; 4-20, в среднем  $9,18 \pm 3,48$  м).

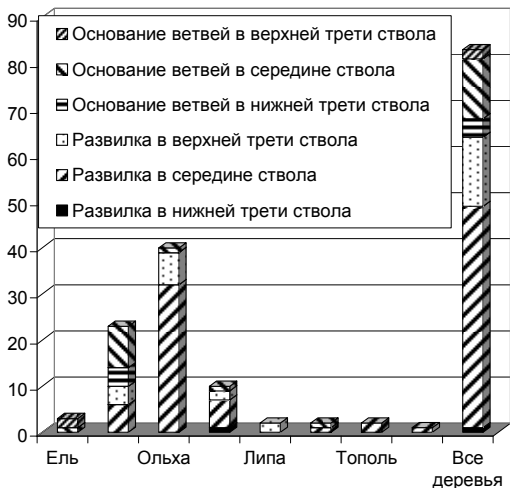


Рис. 4. Характер расположения гнезд большого подорлика на разных видах деревьев в Европейской части Волго-Уральского региона  
 Fig. 4. Character of the Great Spotted Eagle's nest location on different species of trees in the European part of the Volga-Ural region.

За весь период исследований удалось наблюдать перемещение 5-ти пар подорликов на новые гнезда: одна пара сменила гнездо 2 раза, остальные по одному разу. В 4-х случаях птицы перемещались не далее 400 м от гнезда и для устройства новых гнезд выбирали те же виды деревьев, что и те, на которых были устроены старые гнезда. В одном случае птицы переместились на 2 км, сменив гнездо, располагавшееся на ольхе (гнездовое дерево упало в результате подтопления территории), на гнездовую платформу, устроенную на березе, однако в данном случае нет уверенности, что платформу заняла та же пара подорликов.

Гнездо, выстроенное подорликом, похоже на таковое тетеревиатника (*Accipiter gentilis*), однако в большинстве случаев в его структуре ветки крупнее и отсутствует кора, которой так любит выстилать лоток тетеревиатник на начальных этапах кладки. В гнезде практически всегда присутствует свежая зелень, но в меньшем количестве, чем в гнездах орла-карлика.

## **Особенности размножения**

### **Фенология**

Большой подорлик появляется на местах гнездования в южной части Волго-Уральского региона в конце марта – первых числах апреля. По мере таяния снега подорлики появляются на местах гнездования в горах и более северных районах региона. В частности на Камском водохранилище (Пермская область) по наблюдениям в 1989 – 1998 гг. первые подорлики появлялись в период с 5 по 15 апреля (Карякин, 1998). Следует заметить, что в более южных районах, например в пойме р. Урал в Казахстане, первые подорлики появляются практически в те же сроки, что и в Самарской области и Башкирии, т. е. 25 марта – 5 апреля, хотя здесь снег сходит еще в середине марта (данные автора). Весь апрель в регионе идет интенсивный пролет подорликов, который с 20-х чисел апреля начинает затухать. Так или иначе, в поймах Белой и Камы подорлики с 20-х чисел апреля наблюдаются токовыми на всех участках и этот период, пожалуй, является самым оптимальным для их выявления.

По сведениям Г. П. Дементьева (1951) в начале XX столетия в Поволжье первые подорлики появлялись 8-9 апреля, валовой прилет происходил 19-22 апреля, а запоздавшие птицы прилетали 7 мая, однако П. П. Сушкин (1897) еще в конце XIX века для Башкирии отмечал, что подорлики прилетают и начинают токовать в начале апреля. Следовательно за 100 лет ситуация со сроками прилета подорликов в регионе не изменилась. В Кировской области П. В. Плесский (1971; 1976) регистрировал подорликов со второй декады апреля, а В. Н. Сотников (1999) – с 13 по 29 апреля, в среднем 18 апреля.

На пролет подорликов в середине апреля в Саратовской области указывает А. Н. Мельниченко (1938), в Окском заповеднике (Рязанская область) подорлики прилетают фактически в те же сроки, что и в Волго-Уральском регионе: наиболее ранняя дата прилета – 18 марта 1959 г., наиболее поздняя – 21 апреля 1983 г., средняя – 10 апреля (Сапетина, 2005).

Продолжительность тока обусловлена как ходом весны и, как следствие, интенсивностью прилета птиц, так и обилием и доступностью кормов (преимущественно водяных полевок). На одном участке в 1990 г. удалось наблюдать токование подорли-



ков в течение 13 дней, хотя на соседнем с ним участке в 1989 г. подорлики токовали, судя по интенсивной вокализации и визуальному наблюдению, не более 4-х дней. Иногда между началом тока и откладкой яиц проходит 2-3 недели, особенно если наблюдается возврат холодов конце апреля – начале мая.

Сроки начала откладки первых яиц доподлинно неизвестны, т. к. в этот период большинство гнездовых биотопов подорлика крайне тяжело проходимы, но видимо это происходит в апреле. В регионе (в пойме р. Белая) известны 2 случая раннего вылупления птенцов (16 и 18 мая 2-3-х дневные птенцы) при котором начало кладки приходится на 5-7 апреля. Подобные случаи известны и за пределами региона. В Окском заповеднике в 1982 г. 2 пуховых птенца подорлика обнаружены А. В. Постельных 24 мая, что означает начало кладки не позднее 13 апреля (Сапетина, 2005). В Белоруссии А. В. Федюшин и М. С. Долбик (1967) ссылаются на находку готового к вылету птенца подорлика 4 июля 1916 г., что означает начало кладки так же в первых числах апреля. Однако данные случаи следует расценивать как исключение.

Большинство гнезд подорлика с кладками обнаружено в центральных районах региона в срок с 1 мая по 15 июня и практически все кладки, обнаруженные в первые две недели мая, были слабо насиженными, хотя и полными. В первую десятидневку мая также было обнаружено много свежих гнезд без кладок, яйца в которых, судя по вылету птенцов, появились как раз в первой половине мая. Таким образом, можно предположить, что наиболее массовая откладка яиц у подорлика в южной и центральной части региона происходит в период с 25 апреля по 10 мая, а на севере региона с 1 по 15 мая. В горах подорлики начинают класться позже, чем на равнине на той же широте. В 1996 г. на Северном Урале было обнаружено гнездо с птенцами, в котором кладка была закончена не ранее 20 мая (Карякин, 1998). Большинство исследователей XIX-XX столетий приводят близкие данные по откладке яиц подорликами: кладка происходит в мае с первых чисел и до середины месяца, в частности неполная кладка из 1 яйца была обнаружена 6 мая у Бугуруслана, и там же полная 10 мая; слегка насиженные яйца 14-16 мая обнаружены в гнезде подорлика в Куйбышевской области (ныне Самарская область), 10 мая свежее яйцо в гнезде обнаружено в Башкирии (Сушкин,

1897; Дементьев, 1951), 10 мая полная кладка и 22 мая свежее расклеванное яйцо обнаружены в гнездах в Кировской области (Сотников, 1999). Аналогичные Волго-Уральским сроки откладки яиц наблюдаются и в Окском заповеднике, где наиболее ранние сроки откладки 1-го яйца, определенные по срокам вылупления птенцов, приходится на 26 апреля 1960 г. и 1 мая 1954 г., по визуальным наблюдениям – на 3 мая 1962 г., а наиболее поздние (неполные кладки из одного яйца, возможно повторные) – на 24 мая 1982 г. и 27 мая 1975 г. (Сапетина, 2005).

Насиживание яиц длится 40-45 дней. Птенцы подорлика в норме вылупляются в период со 2 по 15 июня, хотя раннее вылупление, как уже отмечено выше, может происходить в исключительных случаях 16-18 мая, а позднее – вплоть до 30 июня.

В крупных гнездовых группировках (Белая, Черемшан) при сильной флуктуации сроков токования и даже вылупления птенцов, вылет молодых происходит в достаточно сжатый период – в первую десятидневку августа. В целом по региону подорлики в массе встают на крыло в период с 25 июля по 15 августа. Наиболее ранний срок вылета птенца (который впрочем, еще имел недоросшие махи) – 15 июля, наиболее поздний – 20 августа. Аналогичным образом выглядит ситуация и в Окском заповеднике, где вылет птенцов наблюдается в срок с 1 по 17 августа (Сапетина, 2005).

Судя по возрасту пуховых птенцов, срок вылета может приближаться к 25 августа, однако визуальными наблюдениями это не подтверждено. Все гнезда подорликов, которые проверялись после 20 августа уже были покинуты молодыми, хотя в ряде случаев слетки продолжали их посещать.

В Кировской области имеются сведения о нахождении оперенного птенца в гнезде 3 августа 1957 г., плохо летающего птенца, который был пойман, – 25 августа 1947 г. и добыче летного птенца – 15 августа 1958 г. (Плесский, 1971; Сотников, 1999).

В свете вышеприведенных данных встает вопрос, сколько же проводят птенцы подорлика в гнезде? По зарубежным источникам птенцы большого подорлика находятся в гнезде около 63 дней (Cramp, Simmons, 1980). Тем не менее, нам ни разу не удалось подтвердить столь долгий период выкармливания. Даже более того, ориентируясь на 60-ти дневный срок при повторном по-

сещении гнезд, мы часто не заставляли молодых близ них. Молодые подорлики в Волго-Уральском регионе вылетают однозначно раньше приводимых в зарубежной литературе сроков, причем 2 птенца в выводке находятся в гнезде дольше, чем один, но по визуальным наблюдениям за выводками этот срок не превышает 58 дней. Нам приходилось наблюдать слет молодых подорликов в возрасте 49-52 дней, причем не по причине беспокойства (т. е. при посещении гнезда молодые уже держались близ него и более или менее хорошо перелетали с дерева на дерево). Основная масса птенцов, видимо, проводит в гнезде 52-56 дней. Таким образом, птенцы большого подорлика находятся в гнезде 49-58 дней.

В русскоязычной литературе данные о сроках выкармливания птенцов большого подорлика у разных авторов различаются на 1-2 недели. Близкий нашему срок выкармливания птенцов большого подорлика (нескольким более 7 недель) приводит Г. П. Дементьев (1951). Мнения о двухмесячном нахождении птенцов подорлика в гнезде придерживается В. Н. Сотников (1999). В. К. Рябицев (2001) считает, что срок выкармливания птенцов большого подорлика около 6-ти недель. Совсем фантастические сроки выкармливания птенца большого подорлика приводит И. М. Сапетина (2005), ссылаясь на наблюдения А. И. Флерова в Окском заповеднике – 37 дней (птенец вылупившийся 9 июля 1955 г. вылетел из гнезда 15 августа), но в данном случае, скорее всего, сведения ошибочны.

Судя по регистрациям птиц в степной зоне, первые подорлики начинают кочевку уже в августе. Скорее всего, это птицы, потерявшие кладки. В норме отлет подорликов происходит в сентябре, хотя причины, вызывающие начало массового отлета до сих пор не понятны. В частности в 2005 г. на р. Алатырь в Нижегородской области и Мордовии подорлики держались вплоть до 10-х чисел октября, а в 2006 г. при отличной погоде, державшейся длительное время в течение сентября они не были обнаружены нами уже 28 сентября не только на гнездовых участках, но и в бассейне Алатыря в целом.

С 10 по 20 сентября регистрируется наибольшее количество встреч с пролетными подорликами в центральной части региона, а с 15 по 30 сентября – в южной. Фактически в те же сроки пролет подорликов происходил в прошлом веке: с 20 сентября до

10 октября в Самарской (Куйбышевской) области, с 12 до 30 сентября на северо-западе Оренбургской области у Бугуруслана (Дементьев, 1951).

Наиболее поздние встречи подорликов в регионе датируются последними числами октября. В Пермской области наиболее поздняя встреча подорлика зарегистрирована в Добрянском районе 20 октября 1989 г. (Карякин, 1998), в Нижегородской – 25 октября 2005 г. П. В. Плесский (1971) приводит информацию о встрече подорлика 26 октября 1962 г., до октября датируют поздние встречи подорликов и в Нижегородской области И. И. Пузанов с соавторами (1955). В Окском заповеднике несмотря на то, что массовый пролет практически незаметен, а встречи местных птиц резко сокращаются к концу второй декады сентября, подорлики продолжают регистрироваться вплоть до ноября, хотя в этот период встречи редки (всего 6 встреч за 31 год); наиболее поздняя встреча отмечена 13 ноября 1971 г. (Сапетина, 2005).

#### **Кладки**

Яйца большого подорлика белого цвета. В 95 % случаев на скорлупе имеется редкий крап от охристого, до красноватобурого или даже фиолетового цвета, реже к крапу добавляются глубокие охристые и бурые и поверхностные темно-бурые пятна небольшого размера. Размер яиц: 63,0–74,5x50,0–57,7 мм, в среднем 68,88x54,40 мм. По литературным данным в кладке подорлика обычно 2 яйца, реже 1 яйцо, даже упоминаются находки кладок из 3-х яиц (Дементьев, 1951), однако нам за весь период исследований в регионе приходилось видеть полные кладки, состоящие только из 2-х яиц, которых осмотрено 10, включая гнездо с погибшей кладкой. В Кировской области в известной кладке находилось также 2 яйца (Плесский, 1971).

#### **Выводки**

В выводках большого подорлика чаще 1, реже 2 птенца. Наблюдавшиеся нами 50 выводков (24 гнезда с птенцами и 26 летных выводков) содержали 1-2 птенца, в среднем  $1,24 \pm 0,43$ . Если рассматривать отдельно выборки гнезд с птенцами и летных выводков, то разница между ними незначительная: выводки из 2-х птенцов встречаются в данных выборках в 25 % и 23 % случаях соответственно. Выводки из 1 птенца доминируют, состав-

ляя 76 % от общего количества встреч ( $n=50$ ). Следует заметить, что выводки из 2-х птенцов доминируют в наиболее плотной и многочисленной гнездовой группировке подорлика в регионе – Бельской в Башкирии. На остальных территориях в выводках подорлика регистрируется практически всегда по 1 птенцу.

Одной из важных причин такого успеха размножения является отход на стадии яйца. По крайней мере, в 44,4 % гнезд с птенцом старше 10 дней ( $n=18$ ), было обнаружено яйцо-болтун, либо яйцо с погибшим эмбрионом.

### **Гибель гнезд, отход яиц и птенцов, гибель птиц**

Уничтожения гнезд на подорлика в настоящее время существенно не влияет, т. к. вид в большинстве случаев гнездится в лесах, не использующихся для заготовки древесины. За весь период исследований выявлено лишь 4 случая уничтожения гнезд большого подорлика (2 – на территории Уфимского плато в Башкирии и 2 – в Прикамье в Пермской области), причем все эти гнезда располагались в сухих биотопах на окраинах низинных болот. Также установлено 2 случая безуспешного размножения по причине рубок, проводившихся близ гнезда (оба случая в Татарии – на Бугульминско-Белебеевской возвышенности и в пойме Черемшана). В одном случае гнездо располагалось в склоновом смешанном лесу на сухом месте, второе – в ольшанике малой площади, по краю которого был вырублен осинник.

Известны 9 случаев отстрела подорликов на известных участках до 1998 г. (8 – в Пермской области и 1 – в Нижегородской области) и 13 случаев гибели на ЛЭП (1 – в Пермской области, 10 – в Башкирии и 2 – в Татарии). Отстрел, как один из основных факторов, лимитирующих численность, по-видимому, был существенен в 60-80-х гг., однако насколько его влияние ощутимо в настоящее время не известно.

Весьма вероятно влияние на подорлика хищничества филина, но для региона до сих пор не удастся подтвердить таких случаев, хотя в Башкирии трижды приходилось наблюдать, как взрослые птицы в сумерках атакуют филинов, близко подлетевших к их гнезду.

## **Питание**

Рацион подорлика достаточно богат, однако прослеживается явная специализация вида на крупных полевках и водоплавающих птицах. В Уральском регионе в рационе подорлика ( $n=482$ ) доминируют млекопитающие, составляя в среднем 74,7 % (в разных районах региона от 59,4 % до 83,1 %); из млекопитающих основную в рациона составляет водяная полевка (*Arvicola terrestris*) – в среднем 32,4 % (28,1–36,8 %), а также обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) – в среднем 11,4 % (0–17,0 %) и полевка-экономка (*Microtus oeconomus*) – в среднем 6,2 % (1,9–16,9 %); среди птиц, составляющих 13,0 %–19,3 %, в среднем 16,0 % в питании, не выделяется четких видов-доминантов, можно лишь сказать, что доминирует группа птиц водно-болотных угодий (утки – 3,2 %, кулики – 3,0 %, мелкие воробьиные – 2,1 %); фактически подорликом добываются любые виды птиц, обитающие на охотничьем участке, преимущественно молодые (Карякин, 1998). Обращает на себя внимание то, что в горах Урала подорлик подобно тетеревику, активно добывает белку ( $n=60$ ), доля которой достигает 10 % (Карякин, 1998).

## **Заключение**

Учитывая приуроченность подорликов в Волго-Уральском регионе к поймам крупных рек, можно предположить, что существующая в настоящее время мозаика группировок не что иное, как следствие масштабного сокращения численности вида в результате планомерного уничтожения его основных гнездовых биотопов в поймах Волги и Камы водохранилищами, построенных здесь в середине XX столетия. На это косвенно указывает и то, что в настоящее время на Волге и Каме подорлик сохранился только там, где русла рек незарегулированы. К тому же часть Бельской гнездовой группировки, попадающая в пределы самого молодого – Нижнекамского водохранилища, уровень которого был поднят относительно недавно, продолжает деградировать, наглядно иллюстрируя процесс исчезновения подорлика на месте Волжско-Камских водохранилищ. Здесь наблюдается перераспределение подорликов – исчезновение на подтопленных территориях и уплотнение гнездовой группировки выше по реке Белая.

Учитывая площадь затопленных в регионе пойм можно предположить, что после формирования сети Волжско-Камских

водохранилищ более 60 % гнездящихся пар этих птиц лишились своих местообитаний. В итоге остались разрозненные группировки, сохранившиеся преимущественно в «станциях переживания», которыми и являются крупные лесоболотные комплексы.

В норме подорлик может гнездиться в любых лесах, граничащих с открытыми пространствами, что и наблюдается в Западной Сибири, где на аналогичной широте населяет фактически все заболоченные леса, боры и многие колковые леса по берегам озер на водоразделах. В Волго-Уральском регионе в настоящее время лишь 1,54 % лесов региона поддерживает существование более чем 70 % региональной популяции большого подорлика. При этом имеются огромные площади заболоченных лесов незаселенных, либо слабозаселенных видом. Все это указывает на то, что подорлик в регионе до сих пор не оправился от «удара», и для его выживания следует предпринимать определенные усилия. В качестве таких усилий в первую очередь необходимо предотвратить затопление низовий р. Белая, где сохраняется ядро популяции вида в регионе, а также продумать территориальную охрану и оптимизировать использование сельскохозяйственных угодий.

### **Благодарности**

Хочется выразить благодарность всем коллегам, помогавшим собирать материал по хищным птицам Волго-Уральского региона, Сергею Бакка и Тимофею Барабашину, предоставившим возможность опираться в работе на их неопубликованные материалы, а также Андрею Елизарову и Алексею Паженкову, помогавшим в организации экспедиций.

### **Литература**

Бачурин Г. Н. О гнездовании большого подорлика в окрестностях г. Ирбита. – Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза. 2003.

Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР. – Труды окского заповедника. М. Вып. 8. . 1971.

Дементьев Г. П. Отряд хищные птицы. – Птицы Советского Союза. М. : Советская наука, 1951. Т. 1.

Домбровский В. Ч., Тишечкин А. К., Журавлев Д. В., Дмитренко М. Г., Пинчук П. В. Находки большого подорлика (*Aquila clanga*) в Центральном Полесье. – *Subbuteo*. Т. 3. № 1. 2000.

Домбровский В. Ч., Журавлев Д. В., Demongin L Редкие виды хищных птиц Белорусского полесья. – *Subbuteo*. Т. 4. № 1. . 2001.

Иванов М. Н. , Гринченко О. С., Сизых Е. Е. Методика поиска гнезд большого подорлика в Дубненской низменности (Московская область). – *Материалы 4-й конференции по хищным птицам Северной Евразии*. Пенза. 2003.

Карякин И. В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (Falconiformes), Собообразные (Strigiformes). Пермь, 1998.

Карякин И. В., Быстрых С. В., Коновалов Л. И. Орнитофауна Свердловской области. Новосибирск, 1999.

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*. № 3. 2005.

Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Т. 1. Л., 1983.

Мельниченко А. Н. Птицы лесных полевых полос степного Заволжья и Приволжья и их хозяйственное значение. – *Ученые записки Куйбышевского педагогического ин-та*. Вып. 1. 1938.

Николаев В. И. Птицы болотных ландшафтов национального парка «Завидово» и Верхневолжья. Тверь. 1998.

Плесский П. В. Дневные хищные птицы Кировской области. – *Труды КСХИ*. Т. 28. Киров. 1971.

Плесский П. В. Птицы. – *Животный мир Кировской области*. Вып. 3. Киров. 1976.

Присяжнюк В. Е., Назырова Р. И., Морозов В. В., Шилин Н. И., Божанский А. Т., Кожурина Е. И. Особо охраняемые редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные и растения. М., 2004.

Пузанов И. И., Козлов В. И., Кипарисов Г. П. Животный мир Горьковской области. Позвоночные. Горький. 1955.

Рябицев В. К. . Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург, 2001.

Сапетина И. М. Отряд соколообразные. – *Птицы Окского заповедника и сопредельных территорий (биология, численность, охрана)*. Т. 1. Неворобьиные птицы. М. : «Центрохотконтроль». 2005.

Сотников В. Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Т. 1. Неворобьиные. Ч. 1. Киров, 1999.

Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии. – *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 4. 1897.

Шепель А. И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск: Изд-во Иркутского университета. 1992.



Cramp S., Simmons K. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 2. Oxford. 1980.

Vali U. The Greater Spotted Eagle *Aquila clanga* and Lesser Spotted Eagle *A. pomarina*: taxonomy, phylogeography and ecology. Tartu. 2004.

Tucker G. M., Heath M. F. . Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge, 1994.

***И. В. Карякин, А. С. Левин***

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»,  
Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан

*kar\_research@mail.ru*

## **БОЛЬШОЙ ПОДОРЛИК В КАЗАХСТАНЕ**

***I. V. Karyakin, A. S. Levin***

State Nature Reserve «Kerzhenskiy», Institute of Zoology of Kazakhstan

## **THE GREATER SPOTTED EAGLE IN KAZAKHSTAN**

### Summary

During modern period the Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) inhabits the north of Kazakhstan in inundated forests of the Ural river, in basins of the Tobol, Ishim and Irtysh rivers, also in Almaty district as an isolated population. Notes of the species breeding in the Syr-Darya river valley are wrong. The density of the Great Spotted Eagle in the Ishim river basin is 0,54 pairs/100 km of surveyed edges of fragmented forests or 3,12 pairs/100 km of edges of forests located along lakes and bogs; in pine forests of the Kokchetav upland – 1,88 pairs/100 km of edges of forests, in the Irtysh pine forests - 1,08 pairs/100 km of internal edges of pine forests and 13,23 pairs/100 km of edges of forests along lakes and bogs. A total of 74-97 pairs of the Greater Spotted Eagle are estimated to breed in Kazakhstan, about 30 % from which breeds in the North-Kazakhstan district.

Habitats of the Greater Spotted Eagle in Kazakhstan can be divided into four types: 1 - inundated poplar forests along the Ural river (14,3 % of known breeding territories), 2 – steppe pine forests of the Tobol, Irtysh, Ishim rivers and the Kokchetav upland (47,6 % of known breeding territories), 3 – fragmented forests (mainly birch) of the North-Kazakhstan district (along the Ishim river) (38,1 % of known breeding territories) and upland forests of East Kazakhstan (published data). Despite of domination of the breeding territories located in steppe pine forests in surveys, results of extrapolation of count data allow to assume, that in Kazakhstan the most part of Greater Spotted Eagles (about 39 % of pairs) nevertheless breeds in birch forests along the Ishim river.

We found out 11 nests of the Greater Spotted Eagle in Kazakhstan: 4 were built on large poplars in the Ural river valley, 3 - on birches along the Ishim river and 4 - on pines in steppe pine forests of the Kokchetav upland and the

Irtysch river. The average size of broods in Kazakhstan is  $1,38 \pm 0,52$  chicks including fledglings ( $n=8$ ; range 1-2).

Большой подорлик (*Aquila clanga*) в Казахстане гнездится лишь в лесостепной зоне на севере республики. Несмотря на доступность территории, сведений об этом орле собрано очень мало, и можно с уверенностью отнести его к самым редким из настоящих орлов, гнездящихся в республике.

### **Методика**

Распространение, численность и особенности экологии большого подорлика изучались в ходе комплексных экспедиций по изучению хищных птиц в 2000 – 2007 гг. Специальных учетов подорлика и работ по его выявлению не проводилось, тем не менее, в местах гнездования подорлика велись учеты всех хищных птиц в приопушечной зоне колковых лесов, а при регистрации вида в лесных биотопах практически всегда предпринимались попытки поиска его гнезд.

Общая протяженность автомаршрутов в зоне возможного обитания подорлика составила около 12 тыс. км. На 3-х территориях с лесными массивами (Иртышские боры, Кокчетавская возвышенность и пойменные леса р. Урал) были достаточно плотно обследованы внешние опушки лесов. Их протяженность составила 2300 км, около 35 % из которых (809 км) приходится на Иртышские боры.

Встречи птиц и находки их гнезд картировались и вносились в среду ГИС в ArcView 3x ESRI. Данные привязывались к системе координат с помощью персональных спутниковых навигаторов Garmin.

Регистрация птиц осуществлялась в ходе визуального наблюдения за местностью с помощью биноклей и зрительных труб увеличением 12-60 крат на маршрутах, либо с точек, расположенных на возвышенных элементах рельефа, либо среди открытого пространства в 200-1500 м от опушек лесов. При наблюдении на точках расстояние между точками варьировало от 0,5 до 3 км, в зависимости от типа местности, и было минимальным в местах с наиболее пересеченным рельефом, мозаичной и сильно изрезанной опушкой или большей площадью лесопокрываемых участков. Продолжительность наблюдений на точках варьировала от

5 минут до 2 часов, составляя в среднем около 30 минут. Между точками исследовательская группа передвигалась на автомобиле УАЗ 31519. Во многих случаях наблюдения на маршрутах и точках комбинировали с осмотром гнездопригодных биотопов на предмет обнаружения гнезд. В борах при регистрации подорликов практиковалось полное прочесывание приоопушечной зоны.

Для оценки численности большого подорлика в среде ГИС подготовлена картографическая основа. В результате векторизации растровых топографических карт М 1: 200000, предварительно привязанных к системе координат WGS84 в проекцию Альберса для Европы, подготовлены слои лесных и нелесных территорий и гидросети. По космоснимкам Landsat 7 ETM+ выделены гнездопригодные для подорлика биотопы (все типы заболоченного леса или сухого леса близ водно-болотных угодий) и боровые массивы не пройденные пожарами. В результате анализа топографических слоев для ряда природных районов подготовлена карта потенциальных местообитаний большого подорлика.

Математическая обработка данных осуществлялась в Microsoft Excel 2003, Spatial Statistics 1.0, Statistica 6.0. Для средних показателей в выборках рассчитывалось стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ) и симметричный доверительный интервал.

## **Распространение**

Г. П. Дементьев (1951) проводил южную границу гнездового ареала большого подорлика в Казахстане от дельты Урала через верховья Тобола, Кокчетавскую возвышенность и верховья Иртыша. В то же время нет никаких свидетельств гнездования подорлика в нижнем течении р. Урал. В XIX веке подорлик гнезвился в пойменных лесах среднего течения р. Урал и в низовьях Илека (Зарудный, 1888), т. е. на территориях, которые большей частью лежат в современных границах Оренбургской области.

Как следует из обзора по виду, подготовленного М. Н. Кореловым (1962), Е. П. Спангенберг (1941) неоднократно встречал большого подорлика на озерах и по рукавам Сыр-Дарьи между Кзыл-Ордой и Чили в течение всего лета и добыл несколько экземпляров, в частности одного 3 мая 1930 г. у Джулека. Кроме того, в рукописи Н. А. Зарудного, хранящейся в Зоологическом

институте АН СССР, имеется прямое указание на нахождение гнезда подорлика с птенцами. Н. А. Зарудный пишет, что между Чиназом и Перовском лишь раз 11 июня он нашел гнездо, устроенное на туранге на высоте 5 м, с парой крупных птенцов. Однако сроки нахождения крупных птенцов в гнезде подорлика вызывают серьезные сомнения в правильности определения вида. В тугаях на Сыр-Дарье, у Джулека, Н. И. Грачев (1939) в конце сентября встретил семью из пары взрослых с двумя молодыми, один из которых был добыт и наблюдал подорликов в течение всего октября, предполагая что они местные, что с высокой долей вероятности ошибочно и относится к мигрантам. Видимо, именно на этих указаниях, основано мнение Э. и А. Гавриловых (Gavrilov, Gavrilov, 2005) на гнездование подорлика в долине Сырдарьи между Чили и Кызылордой, однако оно поставлено под сомнение в последней англоязычной сводке по птицам Казахстана (Wassink, Oreel, 2007). Нами данная территория бегло осмотрена в 2005 г., гнездование подорлика здесь не подтверждено, хотя вид оказался достаточно обычным на пролете.

В. Ф. Гаврин наблюдал подорликов 8 июня 1961 г. на Сарысу (Корелов, 1962), и эта встреча определенно относится к неразмножающимся птицам. Нам в конце апреля 2007 г. довелось наблюдать пролетных подорликов в низовьях Сары-Су на Теликоле и в ее среднем течении. Обследование долины показало, что здесь гнездится могильник (*Aquila heliaca*), местами с довольно высокой плотностью, что при явном лимите гнездопригодных деревьев исключает гнездование подорлика.

Явно ошибочным является указание на гнездование подорлика на Устюрте, где птицы наблюдались и были добыты В. С. Залетаевым (1968). Тушки птиц, добытых в 40 км от Манаты, определенных В. С. Залетаевым как большие подорлики и хранившиеся в музее МГУ под номерами R-79651, 79650 и 79649, в 80-х гг. переопределены Е. Н. Коршуновой как степные орлы (*Aquila nipalensis*). Нами территория Западного Устюрта достаточно хорошо обследована в 2003-2006 гг. и подорлик здесь встречен лишь однажды на пролете над чинками Жельтау 22 мая 2004 г., в то время как степной орел хоть и редко, но все же гнездится на чинках по всему Западному Устюрту и в большом количестве мигрирует через плато (Левин, Карякин, 2005)

В 70-х гг. большой подорлик найден на гнездовании на р. Урал около Уральска (Левин, Губин, 1978). В апреле 1976 г. в пойменном лесу р. Урал в 60 км от Уральска вверх по течению (район пос. Спартак) регулярно наблюдали пару парящих над пойменным лесом птиц. В группе старых осокорей было найдено гнездо, которое вследствие беспокойства птицы оставили и переместились на 1,5 км к северо-западу, на край пойменного леса. Здесь они держались до осени, но гнездо так и не было обнаружено. В 1977 г. в середине апреля пара подорликов появилась на этом же участке, 4 мая было обнаружено их жилое гнездо.

В 1996-99 гг. вид спорадично регистрировался в пойменных лесах р. Урал на участке от российской границы до Уральска. Гнездовых участков было выявлено всего 3: близ сел Рубежка и Январцево обнаружены жилые гнезда, а у с. Кирсанов наблюдалась пара птиц. Позже данная территория не обследовалась. Ниже Уральска подорлики наблюдались трижды над поймой р. Урал в апреле в 2003 и 2006 гг. Наблюдал здесь подорлика, причем слетка прошлого года, и Аскар Исабеков (личное сообщение). Однако эти встречи нельзя отнести к гнездовым, поэтому вопрос о возможности гнездования подорлика в пойменных лесах Урала ниже Уральска остается открытым.

С. Н. Варшавский с соавторами (1977) взрослых и молодых больших подорликов в гнездовое время наблюдали в 1965 и 1971 гг. в урочище Уркач, в 1970-1971 гг. - в Центральных Мугоджарах в пойменном лесу р. Аулие. Однако в современный период сведения о подорлике на этих территориях, как собственно и на других территориях в Мугоджарах и бассейне Эмбы в целом, отсутствуют. В ходе целого ряда экспедиций на территории Мугоджар в 2003-2006 гг. было обследовано более 20 % лесов и, пожалуй, практически все леса, в которых можно было предполагать гнездование большого подорлика, однако этот вид здесь не был даже встречен (Ковшарь, Давыгора, 2004; Паженков и др., 2005; Карякин и др., 2007). Следует заметить, что П. П. Сушкин (1908) добывал подорликов 29 мая 1894 г. на Эмбе и 3 июня 1898 г. в низовьях Иргиза, но обе добытые птицы оказались неполовозрелыми. Возможно, что наблюдения С. Н. Варшавского с соавторами (1977) также относятся к неполовозрелым, либо размножающимся взрослым птицам.

В современный период подорлик не обнаружен на гнездовании и севернее Мугоджар в пойменных ольшаниках рек Губерлинского мелкосопочника. По-видимому в настоящее время пойменные леса р. Урал являются наиболее южным форпостом гнездования вида в Западном Казахстане.

В последней англоязычной сводке по птицам Казахстана область гнездования большого подорлика в Казахстане ограничена Западно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской и Павлодарской областями (Wassink, Oreeel, 2007), однако еще с прошлого века имеются сведения о большом подорлике в лесах Кокчетавской возвышенности. В 1878 г. подорлик в гнездовой период наблюдался И. Я. Словцовым в районе Кокчетавы, И. А. Долгушин в 1949 г. видел явно гнездовых птиц в березняке у болота в районе Зеренды, в том же районе, что и И. Я. Словцов, постоянно наблюдал этого орла и Б. К. Штегман (1934) в районе курорта Боровое, полагая, что орел там гнездится (Корелов, 1962).

За Уралом большой подорлик определено гнездится в боровых массивах Кустанайской области, однако с какой численностью и кА далеко на юг он здесь распространен непонятно. Н. С. Гордиенко (1983) приводит информацию по встречам подорлика в Наурузуме, однако Е. А. Брагин, детально изучивший фауну хищных птиц Наурузума, подорлика на гнездовании не обнаружил. В Аман-Карагае вид наблюдался Н. П. Гайдено (1981). В августе 2005 г. А. В. Мошкин (личное сообщение) встретил выводок больших подорликов (2 слетка при взрослой птице) на опушке бора близ одного из озер в Аман-Караге. Нами выводок подорликов (1 слеток при взрослой птице) встречен в августе 2001 г. близ Боровского и явно территориальная взрослая птица наблюдалась в лесном массиве на правобережной террасе р. Уй близ дороги Вишневый–Уйское фактически на границе с Россией. Севернее, в Курганской области, большой подорлик гнездится как в террасных борах Тобола, так и в березовых колках близ озер на водоразделах. Гнездование отдельных пар подорлика в колковых березняках возможно и на севере Кустанайской области, но требует подтверждения (Блинова, Блинов, 1997; наши данные).

Несомненно, наибольшей численности в Казахстане большой подорлик достигает в бассейне Ишима, однако данная тер-

ритория очень слабо обследована. В 2000-2001 гг. здесь бегло осмотрено несколько участков вдоль трассы Курган – Петропавловск – Омск, в результате чего обнаружено 3 гнезда подорликов и на 3-х участках встречены взрослые птицы: пара подорликов наблюдалась в колках между селами Булаево и Новотроицкое, жилое гнездо обнаружено близ д. Фурмановка у отворота на д. Рявкино, гнездо близ которого держалась птица обнаружено у д. Сосновка в 30 км к востоку от Петропавловска, пара птиц наблюдалась над оз. Большое Белое, фактически на окраине Петропавловска, жилое гнездо, координаты которого любезно предоставил А. В. Мошкин, было осмотрено в заболоченных колках между селами Покровка и Краснознаменное к востоку от Мамлютки и одиночная птица наблюдалась у оз. Белое близ одноименного села к северу от Мамлютки. По сообщению А. В. Мошкина подорлики вероятно гнездятся у Соколовки на Ишиме, где им в 20-х числах августа 2004 г. встречен слеток и взрослая птица и на оз. Никульское у д. Красноярка, где пара встречена в мае 2005 г.

Довольно перспективные массивы боров Кокчетавской возвышенности не обследованы. Лишь в южной части Кокчетавской возвышенности в 2007 г. подорлик встречен при осмотре потенциальной ключевой орнитологической территории близ с. Алексеевка. Здесь 22 мая на окраине Алексеевского бора встречена взрослая птица, а позже, 16 июля, обнаружено гнездо с 2 птенцами. В 21 км от этого участка в бору близ р. Талкара встречена пара птиц, гнездо которой не найдено, а 18 июля на 3-м участке наблюдалась одиночная птица.

В Павлодарских и Семипалатинских борах на правобережье Иртыша гнездование подорлика предполагалось достаточно давно, так как в продолжении тех же боровых лент на территории Алтайского края вид на гнездовании достаточно обычен (Карякин и др., 2005б). В итоге в ходе экспедиции в мае 2005 г. для Иртышских боров подтвержден статус подорлика как гнездящегося. Выявлено 3 гнездовых участка подорликов удаленных друг от друга на 16,5 и 37,8 км, на 2-х из которых обнаружены гнезда (Карякин и др., 2005а). Все выявленные участки были приурочены к внутренним опушкам боров и располагались в 100-400-х м от небольших водоемов. Еще один гнездовой участок подорликов выявлен на границе России и Казахстана в 51,5 км от ближайшей



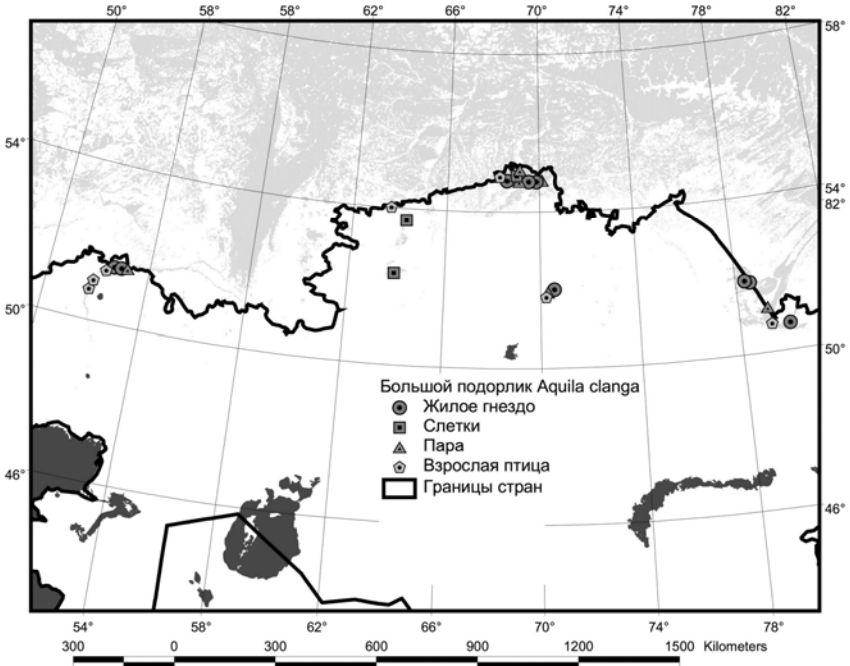
казахской пары. Старое гнездо располагалось на казахской территории в 15 м от пограничной просеки, однако птицы держались в 0,5 км от старого гнезда на российской территории, что было выяснено позже при обследовании территории Алтайского края. Помимо встреч птиц на вышеуказанных гнездовых участках, 14 мая в окрестностях с. Жанааул (северная часть борового массива) наблюдалась пролетавшая над бором молодая птица (слеток прошлого года). Здесь также имеются пригодные для гнездования большого подорлика участки леса, но они нами не были обследованы. В августе 2005 г. в Бескарагайском районе в 35 км от Семипалатинска подорлика наблюдал А. Исабеков (2005) а в 2006 г. в Семипалатинском боровом массиве обнаружено жилое гнездо подорлика (Левин и др., 2007).

Далее на восток известны спорадичные встречи вида, в том числе и гнездовые, в предгорьях Алтая. В предгорьях Юго-Западного Алтая, по данным В. А. Селевина (1935), подорлик обитает в поясе разреженной пихтово-осиновой черни. В этой публикации имеется указание на то, что у П. А. Ермакова воспитывался птенец подорлика, взятый из гнезда около села Секисовского (к северу от Усть-Каменогорска). Слеток подорлика был пойман у подножья Нарымского хребта (Щербаков, Кочнев, 1983). Одиночного подорлика 19 мая 2005 г. в пойме р. Бухтармы в районе с. Черновая наблюдал С. В. Стариков (2006): птица держалась среди тополево-березовых лесов, чередующихся с обширными лугами и заболоченными низинами.

В юго-восточном Казахстане подорлик изолировано гнездится в Алматинской области, судя по 2-м гнездовым находкам, у нижней границы лесного пояса, где предпочитает участки смешанного или пойменного леса на высотах 1000-2000 м. (Березовиков, 2006) Взрослую и хорошо летающую молодую птицу наблюдали 9 августа 1956 г. на северо-восточном склоне Кунгей Алатау в долине р. Б. Кокпак (Кегенский район) (Березовиков и др., 2005). В лесном поясе Джунгарского Алатау подорлик был встречен в 1988 г., а 29 апреля 1989 г. обнаружено строящееся гнездо, располагавшееся на крутом северном склоне в смешанном лесу; 1 мая наблюдалось спаривание птиц (Пфандер, 2004).

На остальной территории подорлик наблюдается лишь в период пролета, причем за исключением долин Урала, Сырдарьи

и низовьев рек Чу и Сарысу его встречи достаточно спорадичны и нерегулярны.



*Рис. 1.* Распространение большого подорлика в Казахстане.

*Fig. 1.* Distribution of the Great Spotted Eagle in the Kazakhstan.

### Численность

В пойменных лесах р. Урал на 200-т километровом участке поймы от российской границы до г. Уральск в конце 90-х гг. XX столетия учтено всего 3 пары подорликов, а общая численность оценивалась в 5-7 пар, а с учетом участка до устья Илека – 10-12 пар. В то же время за последнее десятилетие численность подорлика в пойме р. Урал в пределах Оренбургской области сократилась более чем в 2 раза, в связи с чем, сокращение численности вида можно предполагать и для казахстанской части поймы р. Урал как минимум до 2-4 пар соответственно (на участке от российской границы до Уральска).

В лесах Кустанайской области можно лишь предполагать гнездование 5-8 пар, так как полноценных учетных данных по этой территории до сих пор нет.

В бассейне Ишима в окрестностях Петропавловска все выявленные участки подорликов удалены друг от друга более чем на 15 км и системных исследований и учетов здесь не проводилось. Тем не менее, численность можно рассчитать, исходя из обилия подорликов, которое составляет 0,54 пар/100 км опушек обследованных колковых лесов или 3,12 пар/100 км опушек вдоль озер и болот. При протяженности таких опушек в 4978 и 980 км соответственно, численность подорлика может быть оценена в 27-30 пар.

На Кокчетавской возвышенности подорлик не обнаружен в сильно фрагментированных Искринских борах, однако в Алексеевских борах расстояние между выявленными участками составило 14 и 21 км, а обилие 1,88 пар/100 км опушек лесов. При протяженности опушек аналогичных лесных массивов в 1004 км здесь можно предполагать гнездование 18-20 пар, однако возможно, что эта цифра несколько завышена.

В Иртышских борах при обилии 1,08 пар/100 км внутренней опушки боров и 13,23 пар/100 км опушки вдоль озер и болот может гнездиться 7-9 пар больших подорликов. Учитывая явный пропуск гнездовых участков подорлика, его численность в Иртышских борах может быть оценена в 12-15 пар.

Вероятно, 5-10 пар гнездится в предгорных лесах Алтая (Щербаков, Кочнев, 1983; Стариков, 2006) и столько же в пределах Алматинской области (Березовиков, 2006).

Исходя из вышеприведенных данных, численность большого подорлика на гнездовании в Казахстане может быть оценена в 74-97 пар, около 30 % из которых гнездится в Северо-Казахстанской области.

### **Местообитания, гнездовые биотопы**

Местообитания большого подорлика в Казахстане можно разделить на четыре типа: 1 – пойменные тополевые леса р. Урал (14,3 % известных гнездовых участков), 2 – степные боры Тобола, Иртыша, Ишима и Кокчетавской возвышенности (47,6 % известных гнездовых участков), 3 – лесные колки (преимуществен-

но березовые) Североказахской равнины (Приишимье) (38,1 % известных гнездовых участков) и низкогорные леса Восточного Казахстана (литературные данные). Несмотря на доминирование в выборке гнездовых участков, локализованных в степных борах, результаты экстраполяции учетных данных позволяют предположить, что в Казахстане большая часть подорликов (около 39 % пар) все же гнездится в березняках Приишимья.

Во всех мелкосопочных ландшафтах северного Казахстана присутствуют такие биотопы, как ольховые леса, как правило, занимающие участки в понижениях между сопками с меандрирующими водотоками. Достаточно большие площади таких лесов сосредоточены в Губерле, на Кокчетавской возвышенности и западном макросклоне Ерейментау. Они целенаправленно обследовались нами на предмет гнездования подорлика, так как в Европейской части именно ольшаники являются основными гнездовыми биотопами вида. Но парадокс заключается в том, что в таких биотопах в Казахстане нами вид не обнаружен. На Ерейментау и в Губерле в большинстве крупных ленточных ольшаников гнездились могильники.

Фактически все гнездовые участки подорлика (кроме двух близ Петропавловска) были приурочены к сухим лесам близ озер и болот, что существенно отличается от стереотипа гнездования подорлика на большей части ареала. Такой стереотип гнездования еще сохраняется в южных лесостепных районах Западной Сибири на границе с Казахстаном, но севернее в Сибири, западнее Урала и северо-восточнее Алтая фактически все выявленные пары гнездятся в заболоченных лесах.

### **Гнезда, особенности размножения**

Из 11 гнезд подорлика, обнаруженных нами в Казахстане, 4 были построены на крупных тополях в пойме р. Урал, 3 – на березах в Приишимье и 4 – на соснах в степных борах Кокчетавской возвышенности и Иртыша. Гнездо подорлика, обнаруженное в лесном поясе Джунгарского Алатау в 1989 г., было устроенное в развилке ствола березы на высоте 7 м (Пфандер, 2004).

В гнезде, обнаруженном 4 мая 1977 г. в пойме р. Урал (Левин, Губин, 1978) находилась кладка из 2-х слабо насиженных яиц; при проверке 27 мая самка еще насиживала кладку, а 27 июня в гнезде находились 2 пуховых птенца, у которых пробивались пеньки маховых; оба птенца 2 июля были окольцованы, а при посещении гнезда 30 июля один из них уже сидел в 1 м от гнезда, другой еще находился в гнезде. В гнездах в пойме р. Урал обнаруженных в июле в 1997 и 99 гг. было обнаружено по 1 птенцу.

Гнезда в Приишимье не проверялись – в 2-х из них в мае самки насиживали кладки. По сообщению А. В. Мошкина в гнезде, обнаруженном им между селами Покровка и Краснознаменное, в конце июня был 1 пуховой птенец.

Гнезда на соснах в Иртышских борах, обнаруженные 16 и 17 мая 2005 г. располагались в нижней трети кроны на высоте 9 и 10 м соответственно. В обоих гнездах самки насиживали кладки. Таким же образом было устроено старое гнездо подорлика близ российской границы, занятое балобаном (Карякин и др., 2005а). Гнездо близ Алексеевки (Кокчетавская возвышенность) было устроено в развилке старой сосны в середине кроны, 16 июля 2007 г. в нем находилось 2 оперяющихся птенца.

По всей совокупности регистраций ( $n=8$ ) получается, что в выводках подорлика в Казахстане 1-2, в среднем  $1,38 \pm 0,52$  птенцов (включая летные выводки), что меньше чем в Сибири и близко к показателям для Волго-Уральского региона.

### **Благодарности**

Авторы благодарят всех коллег, участвовавших в сборе материала, помогавших в организации и проведении экспедиций, а также предоставивших свои неопубликованные сведения по большому подорлику. Особенно хочется поблагодарить Т. О. Барабашина, Ф. Ф. Карпова, А. А. Коваленко, Р. Д. Лапшина, А. В. Мошкина, А. С. Паженкова, А. Р.

Семенова, без деятельного участия которых многие экспедиции были бы не так продуктивны. Отдельная благодарность Нику Фоксу и Евгению Потапову, оказывавшим финансовую поддержку работ в Казахстане в 2003-2005 гг., и Сергею Скляренко, помогавшему изыскать финансы на работу в Казахстане в 2006-2007 гг.

### Литература

Березовиков Н. Н. Большой подорлик. // Красная книга Алматинской области. Животные. Алматы. 2006. 520 с.

Березовиков Н. Н., Винокуров А. А., Белялов О. В. Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня // *Tethys Ornith. Research*, vol. 1. Almaty. 2005. С. 19-130.

Блинова Т. К., Блинов В. Н. Птицы Южного Зауралья: Лесостепь и степь. В 2-х томах. Т. 1. Фаунистический обзор и охрана птиц. Новосибирск: Наука. 1997. 296 с.

Варшавский С. Н., Варшавский Б. С., Гарбузов В. К. Некоторые редкие и исчезающие птицы Северного Приаралья. // Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата. 1977. С. 146-152.

Гайденок Н. П. К вопросу охраны хищных птиц лесостепи кустанайской области // Рациональное использование и охрана природных ресурсов Северного и Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука. 1981. С. 179-180.

Гордиенко Н. С. К авифауне Наурзумского заповедника // Орнитология. Вып. 18. 1983. С. 164-165.

Дементьев Г. П. Отряд хищные птицы // Птицы Советского Союза. М.: Советская наука, 1951. Т. 1. С. 70-341.

Залетаев В. С. Природная среда и птицы северных пустынь Закаспия (к проблеме: «Животные в экстремальных условиях»). М. 1968.

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Оренбургского края // Записки Императорской Академии наук. Т. 57. Прил. 1. 1888. 338 с.

Исабеков А. Встреча большого подорлика на северо-востоке Казахстана // Пернатые хищники и их охрана. № 4. 2005. С. 61.

Карякин И. В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Совообразные (*Strigiformes*). Пермь: Центр полевых исследований Союза охраны животных Урала / Социально-экологический союз. 1998. 483 с.

Карякин И. В. Методические рекомендации по учету пернатых хищников и обработке учетных данных. Новосибирск: Издательский дом «Манускрипт» 2000. 32 с.

Карякин И. В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Издательство «Поволжье» 2004. 351 с.

Карякин И. В., Левин А. С., Барабашин Т. О., Карпов Ф. Ф. Результаты исследований 2005 г. в степных борах на северо-востоке Казахстана // Пернатые хищники и их охрана. № 4. 2005а. С. 34-43.

Карякин И. В., Паженков А. С., Коваленко А. В., Коржев Д. А., Новикова Л. М. Крупные пернатые хищники Мугоджар, Казахстан // Пернатые хищники и их охрана. № 8. 2007. С. 53-65.

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. № 3. 2005б. С. 28-51.

Ковшарь А. Ф., Давыгора А. В. Результаты российско-казахстанской экспедиции в Мугоджары и верхнюю часть бассейна Эмбы // Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys». 2004. С. 32-34.

Корелов М. Н. Отряд Хищные птицы // Птицы Казахстана. Том 2. Алма-Ата. 1962. С. 488-707.

Левин А. С., Губин Б. М. Гнездовые находки большого подорлика и зеленушки в Казахстане // Материалы конф. Молодых ученых Ин-та зоол. Алма-Ата. 1978. С. 35-37.

Левин А. С., Карякин И. В. Результаты экспедиции на Мангышлак и Устюрт в 2004 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень 2004. Алматы: «Tethys». 2005. С. 14-19.

Левин А., Шмыгалев С., Диксон А., Кунка Т. Балобан в борах северо-восточного Казахстана // Пернатые хищники и их охрана. № 8. 2007. С. 48-52.

Паженков А. С., Коржев Д. А., Хохлова Н. А. Новые сведения о крупных хищных птицах Мугоджар, Казахстан // Пернатые хищники и их охрана. № 4. 2005. С. 58-60.

Пфандер П. В. Гнездящиеся хищные птицы лесного пояса Джунгарского Алатау // Казахстанский орнитологический бюллетень 2003. Алматы: «Tethys». 2004. С. 230-231.

Селевин В. А. Новые данные по распространению птиц в Западном Алтае и его предгорьях // Бюллетень Среднеазиатского гос. Ун-та. Вып. 21. № 13. Ташкент. 1935. С. 115-126.

Стариков С. В. Орнитологические исследования в Бухтарминской долине и на прилегающих хребтах казахстанского Алтая в 2005 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. Алматы. 2006. С. 111-137.

Сушкин П. П. Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской) // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи, отд. зоол. М. Вып. 8. 1908. С. 1-803.

Щербаков Б. В., Кочнев А. Г. О численности и распространении некоторых хищных птиц на востоке Казахстана // Экология хищных птиц. М., 1983. С. 156-158.

Gavrilov E., Gavrilov A. The birds of Kazakhstan // Tethis ornithological research. Vol. II. Almaty, 2005. 228 p.

Wassink, A., Oreel, G. J. The Birds of Kazakhstan. De Cjksdorp, Texel. 2007. 288 p.



***И. В. Карякин***

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»  
*kar\_research@mail.ru*

## **ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

***I. V. Karyakin***

State Nature Reserve «Kerzhenskiy»

### **ECOLOGY OF THE GREATER SPOTTED EAGLE IN WESTERN SIBERIA**

#### **Summary**

A research of the Greater Spotted Eagle was surveyed during field trips in 1991–2007. During our surveys 281 breeding territories of the Greater Spotted Eagle were visited. We found 157 nests in 146 breeding territories of Great Spotted Eagles.

The general part of surveyed pairs prefers to nest forests in watersheds lakes and bogs (62.99 %) and 37.01 % - forests in flood-lands. The main nesting habitats of the Great Spotted Eagle are wet forests (67.62 %), especially pine forests (55.87 %) in the region.

In the region Greater Spotted Eagles return into breeding territories at the first of April. Birds lay eggs mainly during 1-15 May. Chicks are hatching out mainly on 10 – 20 June. Fledglings leave a nest on 5 -20 August. Early fledglings leave a nest in 17 July and latest fledglings leave a nest in 25 August. Greater Spotted Eagles start to migrate in September.

Greater Spotted Eagles prefer to build their nests ( $n=172$ ) on pine trees (50.58 %) and a birch trees (44.77 %). At all in the range we registered 49.42 % of nests on deciduous trees and 50.58 % - on coniferous.

The average distance between nesting tree and the edge of forest is  $173.67 \pm 206.93$  m ( $n=157$ ; range 100-1000 m;  $E_x = 3.48$ ), by the way the longest distances were noted in bog-forests among grassland.

Birds prefer the densest part of forest as a nesting habitat. For nest building birds ( $n=157$ ) use mainly a branch fork (74.57 %) in the middle part (41.4 %) or in the upper part of a tree (36.94 %). The average height of nest position was  $7.22 \pm 3.12$  m ( $n=157$ ; range 3-18 m). Broods as a rule consist of 1-2 chicks. We observed 66 broods and the average size was  $1.44 \pm 0.5$  chicks or fledglings.

## **Природные характеристики региона**

Западная Сибирь в рамках данной статьи рассматривается в пределах административных границ от Свердловской и Челябинской областей до Томской, Новосибирской областей и Алтайского края включительно. Несмотря на то, что территория Ханты-Мансийского автономного округа входит в гнездовой ареал подорлика, нами она не рассматривается, так как лежит вне области оптимального гнездования вида, и по ней нет информации.

На западе регион ограничен Уральскими горами, на востоке – горными системами Алтае-Саянского региона: Салаир и западный макросклон Алтая.

Общая площадь региона составляет 1317,287 тыс. км<sup>2</sup>. Регион распространяется от степной зоны до зоны северной тайги. Площадь лесов составляет 711,66 тыс. км<sup>2</sup> (54 % от общей площади региона), закономерно увеличиваясь с юга на север. Максимальная площадь лесов характерна для зоны южной и средней тайги. Наибольшую площадь занимают мелколиственные и смешанные леса, как естественные, так и вторичные. Фрагментированность лесов довольно высокая, в особенности на юге региона. Заболоченность территории превышает 76 %. Протяженность рек, длина которых превышает 50 км, составляет 49,298 тыс. км. В регионе выделено 42733 озера, площадью от 0. 00001 до 1894 км<sup>2</sup>. Общая площадь озер составляет 20,609 тыс. км<sup>2</sup>. Помимо озер в регионе выделено 3209 искусственных водоемов, общей площадью 8,826 тыс. км<sup>2</sup>.

## **Методика**

Особенности экологии большого подорлика изучались в ходе комплексных экспедиций по изучению хищных птиц. В 1991–1998 гг. автором с коллегами обследовался преимущественно Уральский регион. В 1999–2007 гг. исследованиями охвачено большинство областей Западной Сибири, преимущественно в пределах лесостепной зоны. Общая протяженность маршрутов составила около 50 тыс. км. В Свердловской и Челябинской областях сплавом пройдено большинство рек горно-лесной и лесной зоны, по которым возможен сплав на байдарках, а в Новосибирской области сплав осуществлен лишь по р. Бердь. Общая протяженность водных маршрутов составила около 9.5 тыс.

км. В ходе работы регистрировались все встречи орлов и по возможности производился поиск их гнезда.

Все встречи птиц и находки их гнезд картировались и вносились в среду ГИС в ArcView 3x ESRI. Данные, собранные после 1998 г., привязывались к системе координат с помощью персональных спутниковых навигаторов Garmin. В ходе работы был выявлен 281 гнездовой участок подорликов. Для определения типа и площади охотничьих биотопов, вокруг каждого гнезда или предполагаемого центра гнездового участка строился буфер по среднему расстоянию между парами в данной гнездовой группировке. Карта растительности пересекалась данным буфером для идентификации полигонов, дифференцированных по типам растительности, накрываемых буфером гнездового участка.

Математическая обработка данных осуществлялась в Microsoft Excel 2003, Spatial Statistics 1.0, Statistica 6.0. Для средних показателей в выборках рассчитывалось стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ) и симметричный доверительный интервал.

В 2003 г. с 10 по 31 июля в Алтайском крае на 2-х гнездах с 1 и 2 птенцами осуществлялось видеонаблюдение с дистанционных камер в светлое время суток. В ходе наблюдения регистрировалось количество прилетов, время, проводимое взрослыми птицами на гнезде, и по возможности определялась до вида приносимая добыча.

### **Местообитания, гнездовые биотопы**

По совокупности встреч к потенциальным местообитаниям подорлика в Западной Сибири можно отнести все типы леса, вне зависимости от их увлажнения, граничащие с водно-болотными комплексами. Из 281 гнездового участка 104 участка (37,01 %) приурочены к долинам рек, 177 (62,99 %) – к водораздельным водно-болотным комплексам. Соответственно, 16,73 % пар подорликов гнездится в заболоченных лесах пойм рек, 14,23 % – в заболоченных лесах на террасах, но при этом их охотничьи биотопы лежат в пойме, 6,05 % – в сухих лесах склонов речных долин, 34,88 % – в заболоченных лесах на водоразделах по берегам озер и болот, 2,14 % – в заболоченных лесах на водоразделах, граничащих с сухими открытыми биотопами, 23,84 % – в сухих лесах на водоразделах по берегам озер и наконец 2,14 % пар ни-

как не связаны с водно-болотными угодьями и гнездятся в сухих лесах среди сельскохозяйственных угодий (Рис. 1).

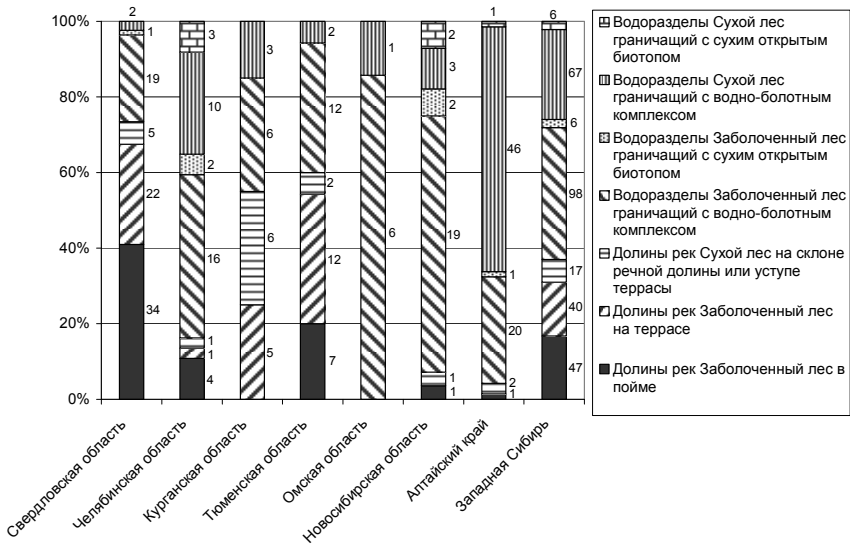


Рис. 1. Структура местообитаний большого подорлика в Западной Сибири.

Fig. 1. Structure of inhabitant places of the Great Spotted Eagle in the Western Siberia.

По-видимому, основными гнездовыми биотопами большого подорлика в регионе являются заболоченные березовые леса, либо смешанные леса с доминированием березы, однако в нашей выборке доминируют гнездовые участки подорлика связанные с сосновыми лесами (55,87 %), по причине целенаправленного обследования боров в степной и лесостепной зоне региона. Если рассматривать сухие и заболоченные березовые и сосновые леса по отдельности, то получается что основная масса пар гнездится в заболоченных березовых лесах, либо смешанных лесах с доминированием березы – 39,5 % (рис. 2), 26,33 % пар гнездится в заболоченных сосновых лесах либо смешанных лесах с доминированием сосны, 29,54 % – в сухих борах, 2,85 % – в сухих березо-

вых лесах и 1,78 % – в ольшаниках (в долине Уфы в пределах Свердловской и Челябинской областей). Несмотря на доминирование березовых лесов в зоне оптимального гнездового ареала вида в Западной Сибири, подорлик старательно избегает сухих березняков, хотя сухие боры по берегам рек и озер напротив им охотно заселяются, особенно в Алтайском крае.

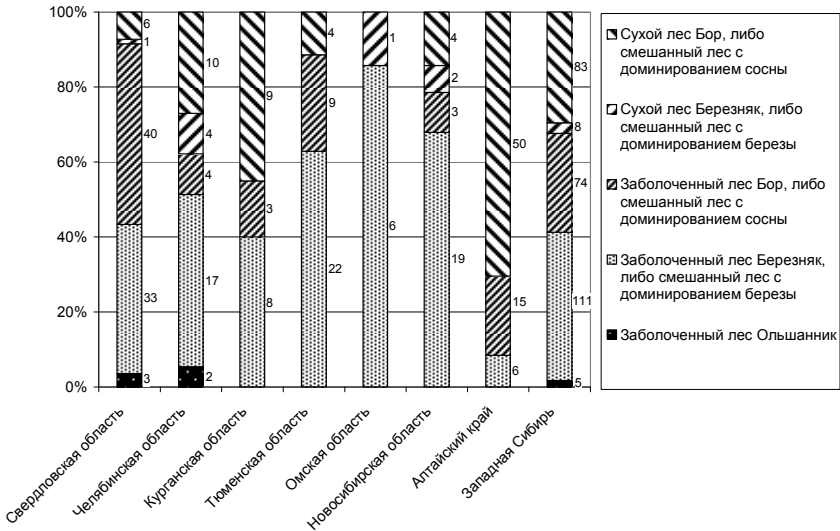


Рис. 2. Структура гнездовых биотопов большого подорлика в Западной Сибири

Fig. 2. Structure of breeding biotopes of the Great Spotted Eagle in the Western Siberia.

Все гнездовые участки подорлика тесно связаны с открытыми пространствами, причем в большинстве случаев (96,8 %) эти открытые пространства являются заболоченными или увлажненными. Лишь у 7.47 % пар в пределах гнездового участка отсутствуют сельскохозяйственные угодья (все в Свердловской области). На основной же массе гнездовых участков больших подорликов (92.53 %) сельскохозяйственные угодья присутствуют, хотя неясно насколько важную роль они играют, т. к. практиче-

ски всех охотящихся птиц приходилось наблюдать по берегам озер.

Несмотря на большую площадь верховых болот в таежной зоне Западной Сибири, подорлик здесь крайне редок. В зоне подтайги и северной лесостепи подорлик охотно гнездится на верховых болотах малой площади, сформировавшихся в «блюдцах» зарастающих озер (т. н. «рямах»), но лишь в том случае, если вокруг имеются иные открытые пространства – низинные болота, луга и пастбища.

Доминирующими охотничьими биотопами на гнездовых участках подорликов в регионе являются пойменные естественные и сенокосные луга и пастбища (рис. 3) – они присутствуют на 97,86 % гнездовых участков ( $n=281$ ) в разных пропорциях (55 % среди выборки биотопов;  $n=579$ ).

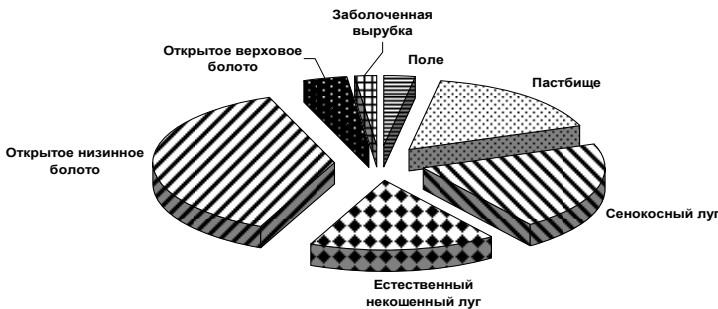


Рис. 3. Структура охотничьих биотопов большого подорлика в Западной Сибири

Fig. 3. Structure of hunting territories of the Great Spotted Eagle in the Western Siberia

Обращает на себя внимание высокая доля на охотничьих участках открытых низинных, преимущественно тростниково-осоковых (36 %). Для некоторых гнездовых участков, расположенных внутри боров, они являются единственными охотничьими биотопами. Поля составляют 3 % охотничьих биотопов, присутствуя лишь на 5,7 % гнездовых участках. Большая часть из них в 90-х гг. перестала использоваться в качестве пахотных угодий и представляет собой залежи разного возраста.

## Гнезда

За период исследований автором с коллегами в Западной Сибири обнаружено 157 гнезд больших подорликов на 146 гнездовых участках. С учетом литературных данных по Свердловской (Бачурин, 2003), Курганской (Рябицев В. К. и др., 2002), Омской (Морозов В. В., Корнев С. В., 2002) и Новосибирской (Николаев В. В. из: Белик, 2005) областям, можно говорить о находке в регионе 172 гнезд, для которых описаны виды деревьев.

Большинство гнезд ( $n=172$ ) располагается на соснах – 50,58 %. Второе место занимает береза, на ней устроено 44. 77 % гнезд. Устройство гнезд подорликом на других видах деревьев в Западной Сибири носит случайный характер (рис. 4).

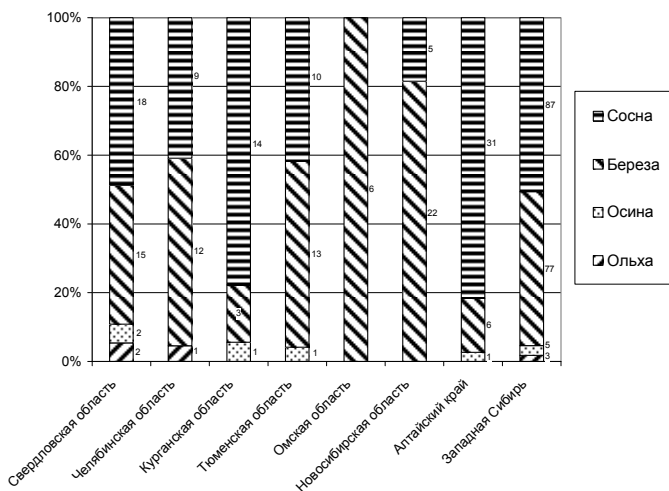


Рис. 4. Гнездовые деревья большого подорлика в Западной Сибири  
 Fig. 4. Nesting trees of the Great Spotted Eagle in the Western Siberia

Для большинства территорий Западной Сибири достаточно характерно небольшое удаление гнезд вглубь леса. В приопушечной зоне, от 1 до 100 м вглубь леса, располагалось 61,15 % обнаруженных гнезд, на расстоянии 100–300 м – 21,02 % гнезд, остальные 17,83 % были удалены от опушки более чем на 300 м, но не далее 1 км. По совокупности всей выборки расстояние от опушки леса до гнезда составило в среднем  $173.67 \pm 206.93$  м.

Выборка расстояний от гнезд подорлика до опушек лесных массивов, в которых находятся гнезда, характеризуется высоким положительным эксцессом ( $E_x = 3.48$ ), что указывает на доминирование в выборке расстояний центрального диапазона гамма-распределения – до 100 м. Наибольшее удаление от опушки наблюдается в лесоболотных массивах, граничащих с агроценозами, в подтаежной и таежной зоне. Минимальное расстояние от гнезда до опушки характерно для подорликов, гнездящихся в борах, причем в этом случае 77,01 % опушек ( $n=87$ ) примыкает к урезу озера, либо между озером и опушкой тянется узкая (10-200 м) полоса непроходимого тростникового болота, часто с березовыми «обломышами», хаотично торчащими среди тростника по самому краю бора.

В большинстве случаев подорлики используют для устройства гнезд развилки – 74.57 % (рис. 5).

Все гнезда на лиственных деревьях были устроены в развилках, а тип устройства в основании ветвей у ствола наблюдался только на соснах в 25,48 % случаев. В эту же категорию отнесены гнезда, устроенные на ветвях деревьев, заваленных на соседние – таких было обнаружено 6.

Наиболее часто гнезда располагаются в середине ствола – 41.4 %, остальные в верхней трети (36.94 %), либо в нижней трети ствола (21.66 %). Большинство гнезд устраивается таким образом, чтобы располагаться в середине или нижней трети кроны.

Высота расположения гнезд варьирует в широком диапазоне ( $n=157$ ), от 3 до 18 м, составляя в среднем  $7.22 \pm 3.12$  м. Наиболее низко располагающиеся гнезда находились в центре угнетенных заболоченных березняков или сосново-березовых лесов, наиболее высоко расположенные – в сухих борах.



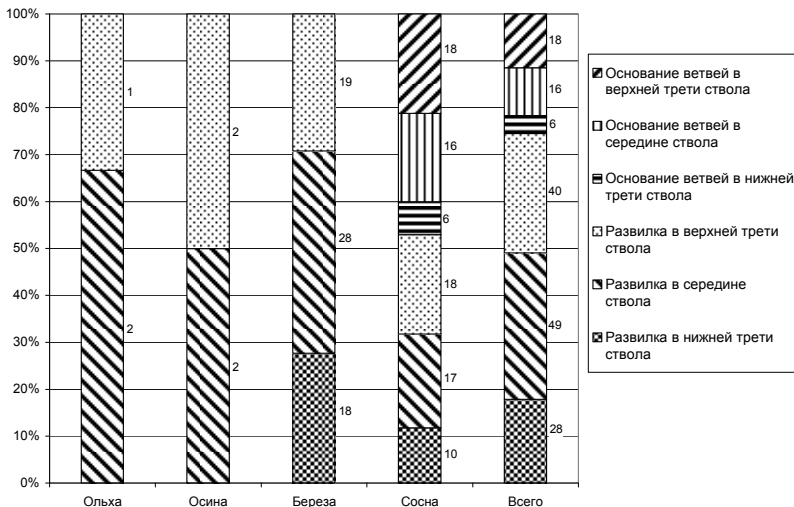


Рис. 5. Характер расположения гнезд большого подорлика на разных видах деревьев в Западной Сибири  
 Fig. 5. Character of the Great Spotted Eagle's nest location on different species of trees in the Western Siberia.

## Особенности размножения Фенология

Первые подорлики появляются на местах гнездования в Западной Сибири в начале апреля. Весь апрель в регионе идет интенсивный пролет подорликов, который в первых числах мая затухает. Большинство пар приступает к кладке в первой половине мая, хотя весьма вероятно, что у некоторых птиц кладка происходит в течение апреля. Птенцы подорлика вылупляются обычно в период с 10 по 20 июня, хотя раннее вылупление может происходить в исключительных случаях в 20-х числах мая. Вылет молодых происходит с 5 по 20 августа. Наиболее ранний срок вылета птенца зарегистрирован 17 июля, наиболее поздний – 25 августа. Сроки начала миграции не прослежены, вероятно она начинается так же как и в Европейской части России – в сентябре.

### **Кладки**

Г. П. Дементьев (1951) пишет, что в кладке подорлика может быть до 3-х яиц, однако нам за весь период исследований в регионе приходилось видеть полные кладки, состоящие только из 2-х яиц ( $n=9$ ).

### **Выводки**

В выводках большого подорлика ( $n=66$ ) 1-2 птенца, в среднем  $1,44 \pm 0,5$  птенца. Минимальное количество выводков из 2-х птенцов встречено в Свердловской области – ( $n=35$ ; 1-2, в среднем 1. 1 птенец) (Карякин и др., 1999). Максимальное количество гнезд и летных выводков с 2 птенцами обнаружено в Алтайском крае, где наблюдается максимальная численность гнездящихся подорликов. В 2003-2004 гг. в Алтайском крае среднее количество птенцов в выводке ( $n=8$ ) составило  $1,6 \pm 0,52$  (Карякин и др., 2005), а с учетом данных за 2005-2006 гг. ( $n=14$ ) –  $1,64 \pm 0,5$  птенцов. Таким образом, в крае 64,3 % выводков состояли из 2-х птенцов, а в целом в Западной Сибири количество выводков из 2-х птенцов составило 43,9 % от количества встреченных выводков.

Одной из важных причин отхода потомства является отход на стадии яйца. Лишь в Свердловской и Челябинской областях была установлена гибель 2-го птенца при повторном посещении гнезда. В Курганской, Тюменской, Новосибирской областях и Алтайском крае, все 12 гнезд с 2 птенцами, посещавшиеся повторно, оказались успешными, оба птенца доросли до вылета.

Как показывает видеонаблюдение за гнездом с 2 птенцами, агрессия старшего птенца по отношению к младшему наблюдается лишь тогда, когда самка отсутствует длительное время на гнезде. Причем старший птенец начинает преследовать младшего в том случае, когда в гнезде нет добычи. В наблюдаемом гнезде после слета самки во время установки камеры через 15 минут младший птенец стал возиться и проявлять интерес к старшему, пытаясь теребить его за клюв, выпрашивая корм. После ряда таких приставаний старший нанес младшему удар в голову, после чего младший птенец лег и стал пищать, уткнувшись в подстилку гнезда. В течение часа подобное повторялось трижды, но на второй час наблюдений старший птенец стал активно преследовать младшего и теоретически смог бы его травмировать, однако к концу второго часа самка вернулась на гнездо, предварительно

сделав три попытки захода, и конфликт между птенцами прекратился. После очередного вспугивания самки в момент смены ракурса камеры в гнезде находилась тушка лысухи, и старший птенец в течение 2-х часов, пока отсутствовала самка, теребил ее, совершенно не проявляя интереса к младшему птенцу, лежавшему рядом. Оперенные птенцы друг к другу относились лояльно, и конфликтов между ними не наблюдалось, даже когда самка отсутствовала на гнезде, а самец приносил добычу и тут же улетал.

### **Питание**

Питание подорлика в Западной Сибири специально не изучалось. Имеется информация по тушкам и останкам жертв, собранным в гнезде и под ним, и материалы видеонаблюдения.

Из тушек и останков ( $n=46$ ) доминировали водоплавающие и околоводные птицы – 76 %, в основном лысуха (*Fulica atra*) – 33 % и поганки (*Podiceps sp.*) – 28 %. На Приобском плато ( $n=12$ ) большое количество останков под гнездом приходилось на грачей (*Corvus frugilegus*) – 79 %. В то же время видеонаблюдение на 2-х гнездах с 1 и 2 птенцами, которое проводилось в июле 2003 г., показало, что доминирующее значение в рационе имеют полевки – 63,33 % прилетов с добычей из 30: водяная полевка (*Arvicola terrestris*) – 36,67 % прилетов с добычей и полевка-экономка (*Microtus oeconomus*) – 26,67 %. В 30 % случаев взрослыми приносились птицы: утки, поганки, погоныш (*Porzana sp.*) и лысуха. В общей сложности было зарегистрировано 45 прилетов к гнезду, 12 из которых холостые (в основном первое появление птиц на гнезде после установки камеры), 3 – самка с зеленой веточкой, 4 – самка с добычей (все случаи в возрасте птенцов старше 45 дней), 26 – самец с добычей. Разницы в размерах добычи, приносимой самцом и самкой, не установлено, обе птицы приносили мелкую (полевки) и среднюю (водоплавающие птицы) добычу в равных пропорциях.

По данным О. Н. Данилова (1976) большие подорлики в 1959-1960 гг. в Барабе питались преимущественно водяными полевками, доля которых в рационе варьировала от 93,5 % в год пика численности до 57,6 % в год спада численности полевок после их массового отравления. В год низкой численности полевки подорлики добывали большее количество птиц, в основном тетеревов (*Tetrao tetrix*) и коростелей (*Crex crex*).

## **Благодарности**

Хочется выразить благодарность всем коллегам, помогавшим собирать материал по хищным птицам Западной Сибири, в том числе по большому подорлику, особенно Эльвире Николенко, Александру Мошкину, Максиму Грабовскому, Сергею Бакка, Леониду Коновалову, Анастасии Рыбенко и Алексею Орленко, участвовавших в экспедициях, а также водителям Андрею Семенову и Михаилу Кожевникову, на плечи которых лег основной труд по экстремальному вождению и выкапыванию машины из западносибирских болот.

## **Литература**

Бачурин Г. Н. О гнездовании большого подорлика в окрестностях г. Ирбита // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза. 2003. С. 137-140.

Белик В. П., Николаев В. В., Мугако А. Л. Особо охраняемые виды птиц Новосибирской области и смежных территорий по материалам экспедиции 2005 года // Стрепет. Т. 3. Вып. 1-2. 2005. С. 94-103.

Данилов О. Н. Хищные птицы и совы Барабы и Северной Кулунды. Новосибирск: Изд-во «Наука». 1976. 160 с.

Дементьев Г. П. Отряд хищные птицы // Птицы Советского Союза. М. : Советская наука, 1951. Т. 1. С. 70-341.

Карякин И. В., Бакка С. В., Грабовский М. А., Мошкин А. В., Рыбенко А. В., Смелянский И. Э. Результаты обследования потенциальных КОТР в Сибири в 2004 г // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. В. 5. Отв. ред. С. А. Букреев. М. : Союз охраны птиц России. 2005. С. 67-71.

Карякин И. В., Быстрых С. В., Коновалов Л. И. Орнитофауна Свердловской области. Новосибирск: Издательский дом «Манускрипт». 1999. 391 с.

Морозов В. В., Корнев С. В. Дополнения к орнитофауне юга Западной Сибири // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений. Екатеринбург: Изд-во «Академкнига». 2002. С. 164-169.

Ябицев В. К., Тарасов В. В., Примак И. В., Поляков В. Е., Грехов Р. Г., Бологов И. О. Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений. Екатеринбург: Изд-во «Академкнига». 2002. С. 211-228.

**И. В. Карякин**

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»  
kar\_research@mail.ru

## **БОЛЬШОЙ ПОДОРЛИК В АЛТАЕ-САЯНСКОМ РЕГИОНЕ**

**I. V. Karyakin**

State Nature Reserve «Kerzhenskiy»,

### **THE GREATER SPOTTED EAGLE IN ALTAI-SAYAN REGION**

#### **Summary**

Distribution of the Greater Spotted Eagle was surveyed during field trips in 1999-2006. To estimate a number of the Greater Spotted Eagle in GIS the map of potential nesting forests that encompass a total area of 2882. 12 km<sup>2</sup> was created. Extrapolation of data was carried out for every local population: density of breeding pairs in potential nesting forests of a study plot was extrapolated for the total area of potential nesting forests within a local population range.

During our surveys 23 breeding territories of the Greater Spotted Eagle were visited. We found 16 nests in 16 breeding territories of Great Spotted Eagles. A total of 130-155 pairs of the Greater Spotted Eagle are estimated to breed in the Altai-Sayan region. The all surveyed pairs prefer to nest in forests in flood-lands.

Greater Spotted Eagles prefer to build their nests ( $n=16$ ) on birch trees (50.0 %) and a larch trees (31.25 %). For building nests birds use mainly a branch fork (87.5 %) in the middle part of the tree (81.25 %). The average height of nest position was  $6.55\pm 2.14$  m ( $n=16$ ; range 2-17 m). We observed 12 broods and the average size was  $1.42\pm 0.51$  chicks or fledglings.

The minimal breeding success of the Greater Spotted Eagle (1 chick per success nest) was registered in the Tuva Republic, where the main prey of eagles was the Daurian Pica (*Ochotona daurica*), and maximal ( $1.8\pm 0.45$  chick per success nest) – in the Khakassia Republic, where birds hunt mostly the Long-Tailed Souselik (*Spermophilus undulatus*).

Большой подорлик (*Aquila clanga*) включен во все Красные книги областей и республик Алтай-Саянского региона, причем ситуация с ним везде трактуется как неблагоприятная. В данной

статье обобщены все регистрации вида автором в регионе, а также проанализирована доступная литература.

### **Методика**

Распространение и особенности экологии большого подорлика изучались в ходе комплексных экспедиций по изучению хищных птиц в 1999-2006 гг. Общая протяженность автомаршрутов составила около 35 тыс. км. На 7 территориях, площадью 32158 км<sup>2</sup>, проводился сплошной учет гнездящихся крупных хищников и последующий мониторинг их гнездовых. Площадки для учета большого подорлика заложены лишь в Туве и Хакасии в пределах 3-х лесоболотных комплексов. В ходе работы регистрировались все встречи орлов и по возможности искались их гнезда. Встречи птиц и находки их гнезд картировались и вносились в среду ГИС в ArcView 3x ESRI. Данные привязывались к системе координат с помощью персональных спутниковых навигаторов Garmin.

Регистрация птиц осуществлялась в ходе визуального наблюдения за местностью с помощью биноклей и зрительных труб увеличением 12-60 крат на маршрутах, либо с точек, расположенных на возвышенных элементах рельефа, либо среди открытого пространства в 200-1500 м от опушек лесов. При наблюдении на точках расстояние между точками варьировало от 1 до 6 км, в зависимости от типа местности, и было минимальным в местах с наиболее пересеченным рельефом и большей площадью лесопокрываемых участков. Продолжительность наблюдений на точках варьировала от 30 минут до 5 часов, составляя в среднем около 2-3 часов. Между точками исследовательская группа передвигалась на автомобилях. Во многих случаях наблюдения на маршрутах и точках комбинировали с осмотром гнездопригодных биотопов на предмет обнаружения гнезд. В борах практиковалось полное прочесывание приопушечной зоны. Учет на маршрутах осуществлялся на неограниченной полосе (Карякин, 2000; 2004).

Для оценки численности большого подорлика в среде ГИС подготовлена картографическая основа. В результате векторизации растровых топографических карт подготовлены слои лесных и нелесных территорий и гидросети. Классифицированы космоснимки Landsat 7 ETM+, на которых выделены водно-болотные

комплексы. В результате анализа топографических слоев подготовлена карта потенциальных местообитаний большого подорлика, идентифицированных по природным районам.

Площадь гнездопригодных для подорлика лесоболотных ландшафтов в рассматриваемом регионе определена в 2882,12 км<sup>2</sup>, что составляет 0,7 % от общей площади лесов и большая их часть сосредоточена в бассейне Чулыма на территории Красноярского края. Плотность гнездования подорлика на площадках рассчитывалась как средневзвешенная, вычислялась стандартная ошибка средней ( $M \pm SE$ ) и несимметричный доверительный интервал (Равкин, Челинцев, 1990).

Экстраполяция учетных данных велась для каждой природной территории в отдельности, путем пересчета данных по плотности в гнездопригодных биотопах на учетных площадках и маршрутах на общую площадь гнездопригодных биотопов в пределах области обитания гнездовой группировки.

Для определения типа и площади охотничьих биотопов, вокруг каждого гнезда или предполагаемого центра гнездового участка строился буфер по среднему расстоянию между парами в данной гнездовой группировке. Карта растительности пересекалась данным буфером для идентификации полигонов, дифференцированных по типам растительности, накрываемых буфером гнездового участка.

Математическая обработка данных осуществлялась в Microsoft Excel 2003, Spatial Statistics 1. 0, Statistica 6. 0. Для средних показателей в выборках рассчитывалось стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ) и симметричный доверительный интервал.

### **Распространение и численность**

Большой подорлик в целом по ареалу избегает горные леса (Карякин, 1998) и в большинстве районов своего гнездового ареала его распространение ограничено полосой предгорий и широкими межгорными котловинами. Поэтому основная часть Алтае-Саянского региона лежит за пределами области оптимального гнездования вида, границу которой можно условно провести через северную лесостепь между 54° и 56 ° с. ш.

По данным Ю. С. Равкина (1973) на северном Алтае подорлик был редким видом предгорий и светлохвойно-мелколиственных лесов низкогорий, где гнезвился с плотностью

0,02 и 0,04 пар/км<sup>2</sup> соответственно, преимущественно по угнетенным березнякам на болотах. В границах республики Алтай гнездование установлено на небольшом болоте в долине Бии в 20 км от истока, а также известны встречи в долине Сары-Кокши и на Телецком озере в мае 1963 г. А. П. Кучин (1976) приводит информацию о гнездовании подорлика лишь для территории нынешнего Алтайского края, в более поздних работах имеется информация о находке вида на гнездовании в бассейне р. Лебедь (приток р. Бии) (Кучин, 1991; Кучин, Кучина, 1995; Красная книга..., 1996). В 80-х гг. XX столетия несколько раз, видимо в бассейне р. Черга, подорлика встречал С. М. Цыбулин (1999). По его данным среднелетнее обилие большого подорлика ничтожно (0,001 особи на объединенный 1 км<sup>2</sup>), а его численность на северо-западном Алтае (с учетом территории Алтайского края) не превышает 12 особей. Есть указания на встречи подорлика в Прителецкой тайге в прошлом (Фолитарек, Дементьев, 1938; Дулькейт, 1949), но В. А. Стахеев (2000) в 70-х гг. его здесь не встречал. Нами подорлик встречен лишь однажды 28 июня 2003 г. в низовьях Ябогана в Усть-Канской котловине, однако гнездо обнаружено не было.

Видимо, в настоящее время подорлик гнездится в основном в лесоболотных участках Бии и ее притоков на северо-западе республики Алтай, а на остальных территориях либо отсутствует, либо размножается нерегулярно. Для площади гнездопригодных биотопов в бассейне Бии (300 км<sup>2</sup>) численность большого подорлика может быть оценена в 10-15 пар. Возможно, около 5 пар гнездится в лесоболотных ландшафтах на остальной части республики, преимущественно на западе. В целом для республики Алтай современная численность подорлика может быть оценена в 15-20 пар. Тенденции численности неизвестны.

В Туве в прошлом подорлик наблюдался в долине Улуг-Хема и в окрестностях озер Хадын и Чагытай (Сушкин, 1914). А. А. Баранов (1983) на модельных площадках на 1514 км<sup>2</sup> лесов обнаружил лишь 3 гнезда подорликов, одно из которых было найдено 13 мая 1982 г. в пойме р. Межегей (Баранов, Сереев, 1983), однако в книге «Редкие и малоизученные птицы Тувы» (Баранов, 1991) подорлик не включен им в список редких и малоизученных видов республики, хотя вскользь упоминается для



Межгейских болот. Информацию об обитании большого подорлика на оз. Торе-Холь в Эрзинском кожууне и в долине р. Межгей приводит В. И. Забелин (2002). Для Восточной Тывы подорлик приводится в качестве гнездящегося вида в долинах р. Азас и ее притоков в Тоджинской котловине (Молокова, Карташов, 1999). И. К. Гаврилов (1996) указывает подорлика в качестве редкого летящего вида для высокогорий Восточного Саяна, однако, учитывая, что автор вообще не приводит беркута и степного орла для данных территорий, остаются сомнения в правильности видовой идентификации встреченных им орлов.

Несмотря на детальное обследование пойм рек южной Тувы, нам не удалось обнаружить гнезд подорлика ни на юго-западе Тувы, ни в дельте Тес-Хема. В долине Тес-Хема в июне 1999 г. под песками Цугер-Элис было обнаружено 2 жилых гнезда подорликов: одно – в 14 км к юго-востоку от п. Эрзин, другое – в 4,5 км ниже заставы Цаган-Толгой. Последнее гнездо занималось в 2001 г, но после 2002 г. на обоих гнездах размножение прекратилось, как собственно и встречи подорликов в данном районе. Есть предположение, что птицы погибли в результате отравления бромдиалоном в Монголии, который массово применялся для борьбы с полевкой Брандта (*Lasiopodomys brandti*) в 2002 г. В этот период резко сократилась и численность степного орла в южной Туве, видимо, по этой же причине (Карякин, 2006).

В настоящее время в Туве известно 3 места гнездование подорликов: Мажалыкские и Межгейские болота в Тувинской котловине в подножии северного макросклона Восточного Тану-Ола и пойменные леса рек в подножии северного макросклона Западного Тану-Ола. В комплексе Мажалыкских болот впервые подорлик был встречен 16 июня 1999 г. в урочище Кара-Дыт – птица в течение 30 минут наблюдалась со скалы левого берега р. Мажалык. В 7,8 км от этого участка выше по Мажалыку в 5 км от оз. Чагытай вечером этого же дня было обнаружено жилое гнездо подорликов, которое располагалось всего в 300 м от края болота. В 2001 г. на данной территории было подтверждено наличие 2-х участков: снова одиночный подорлик наблюдался на первом участке, в 1,5 км от места встречи в 1999 г. и прежнее гнездо на втором участке оказалось жилым. В комплексе Межгейских болот не удалось найти гнезд подорлика, однако здесь

также вид неоднократно наблюдался на 2-х участках: одиночная птица 18 июля 1999 г. в 3-х км к северо-западу от с. Межгей и пара – в 3,5 км к юго-востоку от с. Кочетово. На последней территории в радиусе 2,5 км от места встречи одиночные подорлики наблюдались в 2001, 2003 и 2006 гг. Несмотря на наличие хорошей точки наблюдения – г. Могай (803 м), вычислить место нахождения гнезда подорликов на данном участке так и не удалось. На третьей территории обнаружен 1 гнездовой участок, причем в достаточно узком участке поймы (ширина не более 1,5 км), в долине р. Улуг-Хондергей в 3-х км северо-западнее с. Хондергей: 7 июля 1999 г. было обнаружено жилое гнездо. В ходе проверки 19 июня 2000 г. оно оказалось занятым коршуном (*Milvus migrans*), однако в 500-х м ниже по реке встречена пара птиц. К сожалению, данный участок больше не посещался. В 17 км от этого участка с горы Баян-Тугай 13 июня 2003 г. над обширной поймой Чадана в 6,5 км от с. Бажын-Алаак наблюдался орел, похожий на подорлика. Поскольку птица наблюдалась с большого расстояния, нет уверенности, что это был подорлик, а не степной орел, который гнездится в окрестных горах с довольно высокой плотностью, поэтому данную встречу не стали включать в базу, хотя биотоп, над которым парила птица, однозначно пригоден для гнездования подорлика. Собственно на этом все встречи подорликов в Туве заканчиваются. Для площади гнездопригодных биотопов (210 км<sup>2</sup>) в Тувинской (Хемчикская и Тувинская впадины) и Туранской котловинах (в последней болотный комплекс в долине р. Уюк аналогичен таковым в долинах рек Мажалык и Межегей) численность большого подорлика может быть оценена в 10-15 пар. Возможно, около 5 пар гнездится в Тоджинской котловине. В целом для республики Тыва современная численность подорлика может быть оценена в 15-20 пар. Информации для оценки популяционного тренда крайне мало, однако, учитывая исчезновение подорлика на гнездовании в долине Тес-Хема, можно предполагать негативные тенденции в распределении и численности.

Как следует из Красной книги Красноярского края (Рогачева, 1995), подорлик встречается в лесостепи и лесопольном ландшафте края со значительным участием леса, в основном по долинам рек, где в начале века был обычен. На правобережье

Енисей встречался в подтайге по Кану и левым притокам Ангары. На левом берегу Енисей по лесополью заходил к Енисейску. Южнее изредка встречался в Минусинской котловине Хакасии, в предгорных лесах Саян.

Как очень редкая, но регулярно встречающаяся птица, подорлик упоминается для бассейна р. Чуны, где наблюдался с плотностью 0,1 пар/км<sup>2</sup> (Равкин, 1984). В Красноярской лесостепи подорлик встречен 25 мая 1959 г. у п. Памяти 13 борцов (Ким, 1988). Несмотря на то, что максимум гнездопригодных для подорлика биотопов в крае лежит в полосе Канско-Ачинских лесостепей, отсюда известен минимум регистраций этого вида, описанных в доступной литературе. Нами территория Красноярской и Каннской лесостепи пройдена дважды транзитными маршрутами, на которых лишь на трех точках проведены наблюдения и, как следствие, подорлик не обнаружен, хотя территория перспективна для его поиска.

В Саянах подорлик еще в 40-50-х гг. XX столетия отмечался в качестве редкого вида (Янушевич, Юрлов, 1950). Т. А. Ким (1988) наблюдал подорлика 21 июля 1957 г. в Восточном Саяне на Казире в окрестностях Нижнекитайского порога. В июле 1982 г. молодая птица отмечена около п. Усинск в Усинской котловине (Сыроечковский, Безбородов, 1987). Учитывая сроки, вероятно речь идет о птице прошлого сезона размножения. Нам за ряд посещений этой котловины в 2001-2004 гг. подорлика встретить не удалось, хотя здесь присутствуют пригодные для его гнездования биотопы. Для Саяно-Шушенского заповедника большой подорлик указывался в качестве редкого гнездящегося вида (Петров, Рудковский, 1985), однако эта информация, по-видимому, ошибочна, т. к. в качестве основных биотопов, в которых наблюдался вид, приводятся горные степи, скалы и россыпи, степи и луга на террасах Енисей. По данным В. А. Стахеева с соавторами (1999) подорлик в Саяно-Шушенском заповеднике встречается только на пролете. Нам единственный раз пришлось наблюдать подорлика в Саянах – 24. 05. 2001 г. в верховьях р. Иджим. Птица охотилась с высоковольтной ЛЭП среди болотного комплекса в устье р. Сатпый. Дважды подорлики с явным гнездовым поведением наблюдались над лесо-болотными комплексами в предгорьях Саяна: на р. Кебеж в 8 км ниже п. Верх.

Кебеж и над болотом Кедровское у п. Сред. Кужебар в левобережье р. Амыл.

В современный период в Алтае-Саянском регионе большой подорлик достигает максимальной численности в бассейне Чулыма на границе Красноярского края, Республики Хакасия и Кемеровской области. Именно здесь лежит большинство наших регистраций вида, включая находки гнезд. Литературные сведения по данной территории в пределах Красноярского края практически отсутствуют. Лишь по Хакасии и Кемеровской области имеется информация по подорлику в бассейне Чулыма. С. М. Прокофьев (1988) сообщает о встречах 2-х пар на территории Ширинского и Орджоникидзевского районов Хакасии (причем этими встречами ограничивается вся его информация о подорлике в республике). Е. В. Екимов с соавторами (2000) наблюдали одиночных подорликов 9 мая 1999 г. в долине Белого Июса на границе леса и степи и 17 мая 1999 г. – у южной оконечности оз. Черное. Васильченко А. А. (2004) за 12 лет исследований в Кемеровской области нашел 4 гнезда подорликов (2 – в заповеднике «Кузнецкий Алатау» и 2 – в Тисульском районе) и в нескольких точках наблюдал птиц в гнездовой период: подорлик регулярно наблюдается и гнездится в устье р. Растай (левый приток р. Кия в пределах заповедника), 25 мая 1995 г. одиночная птица встречена близ с. Солдаткина, 10 июня 1996 г. гнездо подорлика найдено в долине р. Дудет, 3 августа 2002 г. гнездо найдено на опушке обширного болота на р. Верхняя Терсь.

Нами на данной территории большой подорлик регистрировался на 22 участках (11 – в Красноярском крае, 5 – в Хакасии и 6 – в Кемеровской области).

В Красноярском крае обнаружено 5 гнезд большого подорлика (1 – в заболоченном лесу близ п. Косонголь в 5,5 км от Белого озера, 2 – в заболоченном лесу поймы р. Урюп в 6 км от с. Стар. Урюп, остальные 3 – в пойме р. Чулым на бол. Айдашенское близ п. Мазульский выше Ачинска, на бол. Чистое в устье р. Среднесучковка ниже Ачинска и близ устья р. Тюхтет напротив с. Новобирилюссы), встречены 2 пары, обе в пойме Чулыма (1 – бол. Гладкое напротив устья р. Сереж выше Назарово, 2 – лесоболотный комплекс у д. Захаринка ниже Назарово), и на 4-х участках встречены одиночные взрослые птицы (1 – заболочен-

ный лес в южной части оз. Белое у с. Можары, 2 – болото на р. Серж у с. Ильинка, 3 – лесоболотный комплекс ниже п. Кр. Яр на Чулыме, бол. Шаман около с. Новобириллоссы). Около с. Новобириллоссы расстояние между гнездом одной пары и участком, на котором была встречена птица, составило 7,5 км. В остальных случаях расстояние между участками подорликов больше, при этом, велика вероятность, что много птиц здесь было пропущено из-за сильной заболоченности поймы и невозможности равномерно обследовать ее с использованием автомобиля. Тем не менее, даже на 335-ти километровой отрезке долины Чулыма и его притоков, установлено пребывание подорлика как минимум на 9 участках, что соответствует плотности 0,9 пар/100 км<sup>2</sup> общей площади (для речных долин), 1,38 пар/100 км<sup>2</sup> лесной площади и 3,9 пар/100 км<sup>2</sup> площади гнездопригодных биотопов. При площади гнездопригодных биотопов в 1856,12 можно оценить численность подорлика в Красноярском крае в 70-75 пар, не более 5 пар из которых населяют предгорья Саяна, 25-30 пар – Канскую и Красноярскую лесостепи и около 40 пар – бассейн Чулыма.

В Хакасии до последнего времени гнездование подорлика оставалось неизвестным (Кустов, 1982) и он относился к исчезающим птицам Минусинской котловины (Прокофьев, 1987). В ходе совместной экспедиции с Ю. И. Кустовым и С. М. Прокофьевым, 24 мая 2000 г. была встречена птица близ оз. Ошколь, а на следующий день удалось найти ее жилое гнездо. Позже были обследованы 2 территории, на которых С. М. Прокофьев (1988) наблюдал подорликов. На одной из них орлов встретить не удалось, зато на другой – в междуречье рек Тарча и Мал. Тарча в 3-х км от с. Половинка 26 мая 2000 г. обнаружено жилое гнездо подорлика. Данный лесоболотный комплекс был обследован довольно подробно, в результате чего в 8,6 км западнее обнаружено еще одно жилое гнездо подорлика. Плотность составила 4,08 пар/100 км<sup>2</sup> общей площади, 7,14 пар/100 км<sup>2</sup> лесной площади и 10,53 пар/100 км<sup>2</sup> площади гнездопригодных биотопов. Видимо такая высокая плотность является максимальной для региона и, скорее всего, не типична для больших площадей гнездопригодных биотопов бассейна Чулыма в более северных районах. Одиночных птиц пришлось наблюдать у оз. Фыркал и в пойме Чулыма близ Новомарьясово, но здесь гнезда не были обнаружены. В 2004 г.

удалось посетить гнездовые участки подорлика, выявленные в 2000 г., на 2-х из которых подтверждено гнездование вида (Карякин и др., 2005). У оз. Ошколь гнездо подорлика оказалось разрушенным, однако птицы присутствуют на участке, установить их размножение не удалось. Южнее в Минусинской котловине подорлик нами не наблюдался. По данным С. М. Прокофьева с соавторами (2000) вид все же очень редко встречается в летний период в Минусинской котловине, преимущественно на Енисее и Батеневском кряже (кластеры Хакасского заповедника «Оглахты» и «Холл-Богаз»), но речь идет о неразмножающихся птицах.

Учитывая крайне ограниченные площади гнездопригодных биотопов в Хакасии, какими являются лесоболотные участки в полосе предгорий на крайнем северо-западе республики (156 км<sup>2</sup>), здесь можно предполагать гнездование 10-15 пар.

В Кемеровской области в бассейне Чулыма одиночные птицы наблюдались в заболоченном лесу р. Дудет выше Тамбарского пруда (Карякин и др., 2005), в пойме р. Кия близ с. Шестаково и на болоте у с. Тенгулы ниже Мариинска. Пара птиц была встречена в 2004 г. на болоте в долине р. Кия у с. Обояновка ниже Мариинска. Гнезда подорликов обнаружены в лесоболотных массивах по рекам Кия и Антибес в 8 км северо-восточнее и западнее Мариинска соответственно. Долины рек Кия и Яя судя по площади гнездопригодных биотопов могут обеспечить гнездование не менее 15 пар подорликов. На остальной территории области большой подорлик оказался крайне редким. В ходе работы в рамках программы по инвентаризации ключевых орнитологических территорий Западной Сибири в 2004 г. посещалась Кузнецкая котловина, на территории которой вид обнаружен лишь на 2-х участках в предгорьях Салаира: 3 июля пара птиц встречена близ Танаева пруда в заболоченном лесу по р. Исток (Карякин и др., 2005) и одиночная птица в пойме Чумыша ниже с. Сарычумыш на границе с Алтайским краем. На последней территории выявлено еще 3 гнездовых участка, но все они лежат в пойме Чумыша в 1-2-х км от границы Кемеровской области в пределах Алтайского края (Карякин и др., 2005).

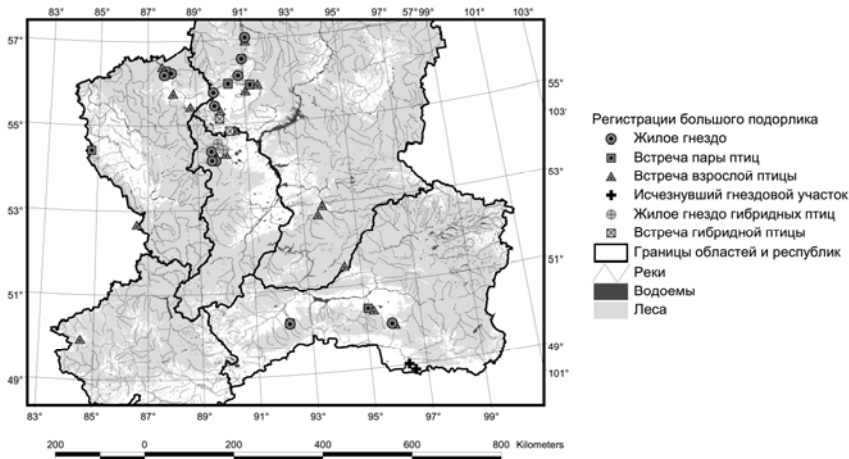


Рис. 1. Распространение большого подорлика (*Aquila clanga*) в Алтае-Саянском регионе  
 Fig. 1. Distribution of the Great Spotted Eagle (*Aquila clanga*) in the Altai-Sayan region

Общая численность большого подорлика в Кемеровской области может быть оценена в 20-25 пар. Ранее вид был обычным гнездящимся видом Салаира и Кузнецкой степи, а в долине Томи, Горной Шории и Кузнецком Алатау редок (Хахлов, 1937; Гагина, 1979 из: Васильченко, 2004). Все авторы связывают столь масштабное сокращение численности подорлика в Кузнецкой котловине, вплоть до полного его исчезновения, с деградацией популяции краснощекого суслика (*Spermophilus erythrogegnys*), являвшегося здесь одним из основных объектов питания многих хищников, в том числе и подорлика.

Исходя из вышеприведенной информации, численность большого подорлика на гнездовании в Алтае-Саянском регионе может быть оценена в 130-155 пар.

Как следует из описания, приводимого Г. П. Дементьевым (1951), у молодых птиц развитие и цвет светлых пятен на больших кроющих крыла сильно варьирует: встречаются как особи с немногими светлыми отметинами, так и особи, у которых светлая окраска резко преобладает на брюшной стороне и образует боль-

шие пятна на спинной. Крайний вариант с общим преобладанием в окраске охристо-золотистого или охристо-беловатого тона относительно редок и ранее считался за особый вид «желтый подорлик» *Aquila fulvescens* Gray.

Численность большого подорлика в Алтае-Саянском регионе  
Number of the Great Spotted Eagle in the Altai-Sayan region

№	Область Region	Площадь (км <sup>2</sup> ) Area (km <sup>2</sup> )	п гнездовых участков n nesting sites	Площадь гнездо- пригодных биотопов (км <sup>2</sup> ) Area of potential nesting biotopes (km <sup>2</sup> )	Экспертная оценка (пар) Pairs
1	Красноярский край	245,0 тыс.	9	1856	70-75
2	Кемеровская область	95,5 тыс.	6	360	20-25
3	Республика Хакасия	61,9 тыс.	4	156	10-15
4	Республика Алтай	92,6 тыс.	0	300	15-20
5	Республика Тыва	168,6 тыс.	4	210	15-20
<b>Всего Total</b>		<b>663,6 тыс.</b>	<b>23</b>	<b>2882</b>	<b>130-155</b>

По данным ряда авторов (Дементьев, 1951; Forsman, 1999) эта светлая вариация (форма «*fulvescens*») встречается и в окончательном наряде, причем бурые тона заменены в таком случае золотисто-желтыми (с темными наствольями на голове и зобе и с темными центрами больших кроющих и задними плечевыми; с бурыми маховыми и рулевыми). Эти особи связаны с «типичными» полным рядом переходов и могут быть встречены в одном и том же выводке с птицами обычной окраски. По данным Г. П. Дементьева (1951) географическое распространение светлой вариации не локализовано, хотя Дик Форсман (Forsman, 1999) пишет, что светлые птицы встречаются чаще на востоке ареала. В СССР светлые подорлики в первой половине XX столетия добы-



вались в 14 районах, причем 6 из них относятся к Сибири. В Алтае-Саянском регионе светлые подорлики добывались в окрестностях Минусинска и в Абаканской степи (Дементьев, 1951), т. е. все в Минусинской котловине.

В современный период в регионе известны встречи светлых птиц на достаточно локальной площади – в бассейне Чулыма на северо-западе Минусинской котловины, однако все они отличаются от классических «*fulvescens*» по целой совокупности признаков. Подробно данные птицы описаны в отдельной статье (Карякин, 2005), здесь же хочется остановиться на некоторых деталях распространения этих птиц. За период исследований выявлено 4 участка на которых наблюдались подобные птицы: два – в Хакасии (пойма р. Черный Июс близ д. Подкамень и пойма р. Бел. Июс близ д. Кобяково), один – на границе Хакасии и Красноярского края в пойме Чулыма ниже с. Копьево и один – на территории Красноярского края в верховьях р. Баит близ с. Ораки. На первом хакасском участке 24 мая 2000 г. наблюдалась одиночная птица, а в июне 2004 г. удалось обнаружить жилое гнездо этих птиц. На втором хакасском участке 24 мая 2002 г. наблюдалась птица близ явно жилого гнезда, осмотреть которое удалось лишь 29 мая 2005 г. и в июне этого же года – оно оказалось жилым. На третьем участке близ с. Копьево 2 июля 2004 г. наблюдалась птица с добычей, а на четвертом – 29 мая 2005 г. одиночная птица наиболее похожая на форму «*fulvescens*».

Численность светлых птиц, рассчитанная отдельно по совокупности их регистраций может быть оценена для данного района в 6-8 пар, что составляет 9,33 % от общей численности подорликов в бассейне Чулыма.

### **Местообитания, гнездовые биотопы**

В горных районах Алтае-Саянского региона местообитаниями подорлика являются лесоболотные комплексы в межгорных котловинах.

В Туве основной гнездовой биотоп – заболоченные пойменные леса с доминированием лиственницы. В республике Хакассия лиственница в пойменных лесоболотных комплексах постепенно замещается березой по мере продвижения на север и в Красноярском крае и Кемеровской области лесоболотные комплексы представляют собой смешанные леса с доминированием

березы и присутствием ели и кедра в первом ярусе. Аналогичным образом выглядят гнездопригодные биотопы вида и в республике Алтай, с той лишь разницей, что по мере продвижения вниз по р. Бия в лесоболотных комплексах начинает появляться сосна, как сопутствующая березе порода. В горных лесах вне болотных комплексов большой подорлик отсутствует.

В Минусинской и Тувинской котловинах имеются степные боры, являющиеся характерными местообитаниями вида в Западной Сибири, однако в Алтае-Саянском регионе вид на гнездовании в степных борах не обнаружен.

Если в южных районах основными охотничьими биотопами подорлика являются степи, частично используемые в качестве пастбищ, то по мере продвижения на север основную роль начинают играть открытые низинные болота и пойменные луга.

Из всех регистраций, включая участки светлых птиц, 15,38 % приурочены к заболоченным лесам пойм рек с доминированием тополя в степных котловинах, 20,51 % – к заболоченным лесам пойм рек с доминированием лиственницы в степных котловинах и 64,10 % - к заболоченным лесам пойм рек с доминированием березы в полосе предгорий и подтайге на севере региона.

Все гнездовые участки подорлика тесно связаны с открытыми пространствами, причем в большинстве случаев (74,36 %) они заболочены или увлажнены. Лишь на 10,26 % участков подорликов отсутствовали озера. В остальных случаях озера играли важную функцию в качестве мест охоты.

### **Гнезда**

За период исследований автором с коллегами в Алтае-Саянском регионе обнаружено 16 гнезд больших подорликов на 16 гнездовых участках. Большинство гнезд большого подорлика, обнаруженных в регионе, располагается на березах – 50,0 %. Второе место в качестве гнездового дерева занимает лиственница, на ней устроено 31,25 % гнезд. Весьма вероятно, что в бассейне Чулыма многие птицы гнездятся на кедрах. Из общей выборки гнезд, на кедре располагалось лишь 12,5 % построек (рис. 2).

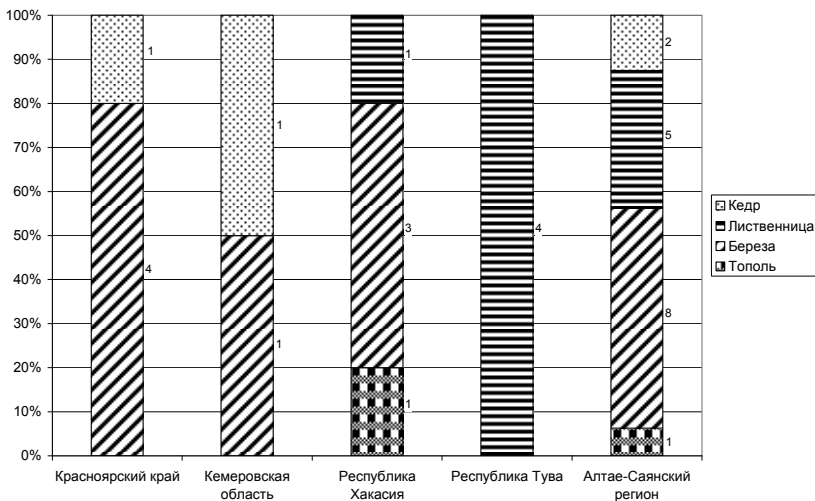


Рис. 2. Гнездовые деревья большого подорлика в Алтай-Саянском регионе  
 Fig. 2. Nesting trees of the Great Spotted Eagle in the Altai-Sayan region

В Красноярском крае 4 гнезда из 5-ти располагались на березах среди заболоченных березовых, елово-березовых и пихтово-березовых лесов, причем в одном случае гнездо было устроено на березе, заваленной на ель в месте стыка их крон; одно гнездо было устроено на кедре среди елово-березового заболоченного пойменного леса.

В Кемеровской области из 2-х гнезд, одно располагалось на обломанном кедре среди заболоченного елово-березового леса, второе – на березе в заболоченном березняке. А. А. Васильченко (2004) приводит информацию о гнездах подорлика, устроенных на березе, лиственнице и кедре.

В Хакасии из 3-х пар подорликов классической окраски 2 пары устроили гнезда на березах и одна – на лиственнице. Из 2-х пар светлых птиц одна гнездилась на тополе среди обширной зоны подтопления, вторая – на березе среди угнетенного болотного древостоя на припойменном болоте.

В Туве все 4 гнезда были устроены на лиственницах: одно из них среди обширного болота с лесными колками, 3 других – среди сильно меандрирующих заболоченных пойм.

Все гнезда обнаружены в массивах леса не далее 100 м от опушки. Связано это в первую очередь с тем, что гнезда, местоположение которых не удавалось определить в течение 2-х часов наблюдений за птицами с горы и не искались. Возможно, что на юге региона подорлик и гнездится в основном близ опушек, так как здесь крайне малы участки заболоченного леса в котловинах. Но на севере (бассейн Чулыма) как минимум половина подорликов гнездится все же в условиях, наиболее характерных для вида, выбирая участки леса, удаленные от опушки более чем на 100 м.

Практически все гнезда подорлика (87,5 %), кроме 2-х, располагались в развилках. Одно гнездо располагалось в стыке крон березы и ели и лежало сверху на ветвях, другое – прямо на вершине обломыша кедра. Большинство гнезд (81,25 %) были устроены в середине ствола. Одно располагалось на вершине (обломыш кедра), два других – в верхней трети ствола (оба на лиственницах). Высота расположения гнезд варьирует от 2 до 17 м, составляя в среднем  $6,55 \pm 2,14$  м. Наиболее низко располагающиеся гнезда находились в центре угнетенных заболоченных березняков, наиболее высоко расположенные – в пойменных лиственничниках.

### **Особенности размножения**

Судя по нашим данным, кладка происходит в первых числах мая. В 9-ти гнездах, осмотренных нами в период с 20 мая по 10 июня, находились сильно насиженные кладки из 2-х яиц. А. А. Баранов и В. М. Сереев (1983) в Туве на р. Межегей 13 мая 1982 г. обнаружили кладку из 2-х яиц. А. П. Кучин (1976) приводит даты начала кладки 8-14 мая. А. А. Васильченко (2004) упоминает о находке кладки подорлика из 2-х яиц 10 июня.

Первого пуховика мы наблюдали в гнезде в Туве 16 июня, которому, судя по всему, было не более 5-6 дней. По информации А. П. Кучина (1976) в 1956-65 гг. Первый птенец в гнездах подорлика вылуплялся на 42-й день насиживания 18-23 июня.

Во всех 3-х гнездах в Туве (5 случаев размножения) был 1 птенец. В Хакасии на ранней стадии развития (до 2-х недель) в 4-х известных гнездах (5 случаев размножения) было в основном

по 2 птенца. В Красноярском крае и Кемеровской области в период выкармливания птенцов посещались 2 гнезда: в первом было 2 птенца, во втором – 1.

Таким образом, в Алтае-Саянском регионе в целом осмотренные выводки ( $n=12$ ) содержали 1-2 птенца, в среднем  $1,42 \pm 0,51$  птенца на успешное гнездо.

### **Питание**

Питание подорлика в регионе специально не изучалось. Несмотря на это можно все же сделать заключение, что в Туве подорлики питались в основном даурскими пищухами (*Ochotona daurica*) и птицами водно-болотного комплекса (утки, в том числе огарь *Tadorna ferruginea*, и кулики, в основном перевозчики *Actitis hypoleucos*). Под присадой подорлика на Хондергее также были найдены останки бородатой куропатки (*Perdix dauurica*). В гнездах подорлика в Хакасии в основном обнаружены останки околотовных и водоплавающих птиц, хотя в основе рациона видимо лежали длиннохвостые суслики (*Spermophilus undulatus*), так как погадки, как в гнезде, так и под ним, состояли преимущественно из шерсти этих зверьков, да и визуально наблюдалась охота подорликов в основном на сусликов. В Красноярском крае и Кемеровской области в питании подорликов видимо начинает доминировать водяная полевка (*Arvicola terrestris*), хотя на некоторых участках (в частности на р. Дудет в Кемеровской области и у оз. Белое в Красноярском крае) подорлики продолжают добывать в достаточном количестве длиннохвостого суслика, численность которого в этих местах еще относительно высока.

Следует обратить внимание, что минимальный успех размножения большого подорлика (1 птенец на успешное гнездо) зарегистрирован в Туве, где в основе рациона лежит даурская пищуха, а максимальный – в Хакасии, где птицы в большом количестве добывают длиннохвостого суслика.

## Благодарности

Автор благодарит всех коллег, участвовавших в сборе материала, особенно М. А. Грабовского, А. А. Гришина, Ю. И. Кустова, Л. И. Коновалова, Э. Г. Николенко, А. А. Орленко, С. М. Прокофьева, А. В. Рыбенко, А. А. Шестакову.

Автор выражает благодарность водителю М. Н. Кожевникову, без мастерства которого вряд ли было возможно столь успешно передвигаться по горным районам Алтае-Саянского региона, директору Саяно-Шушенского заповедника А. Г. Рассолову, бывшему директору Хакасского заповедника Г. В. Девяткину, а также бывшему зам. директора по НИР заповедника «Убсунурская котловина», ныне директору заповедника «Азас» М. М. Кыныраа, помогавшим в организации экспедиций, М. Ю. Дубинину и А. Ж. Пуреховскому, помогавшим в создании ГИС Алтае-Саянского региона.

Отдельная благодарность В. М. Галушину, всячески способствовавшему началу нашей работы по изучению фауны хищных птиц Алтае-Саянского региона, А. В. Дубинину, поддержавшему наши самые первые начинания по обследованию региона, Нику Фоксу и Е. Р. Потапову, с 1999 по 2005 г. оказывавшим финансовую поддержку работ в Туве.

## Литература

Баранов А. А. Современное размещение и состояние численности хищных птиц в ТуваАССР // Экология хищных птиц. Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. М. 1983. С. 101-105.

Баранов А. А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. Красноярск, 1991.

Баранов А. А., Серев В. М. Сведения по экологии некоторых видов орлов Тувинской АССР // Экология хищных птиц. Материалы 1-го совещания по экологии и охране хищных птиц. М. 1983. С. 105-108.

Васильченко А. А. Птицы Кемеровской области. Кемерово, 2004.

Гаврилов И. К. Состав, численность и размещение орнитофауны в высокогорном поясе Восточного Саяна // Фауна и экология животных Средней Сибири. Межвузовский сборник научных трудов. Красноярск: изд-во КГПУ. 1996. С. 52-71.

Дементьев Г. П. Отряд хищные птицы. Птицы Советского Союза. М. Советская наука, 1951. Т. 1. С. 70-341.

Дулькейт Г. Д. Новые млекопитающие и птицы на берегах Телецкого озера // Заметки по флоре и фауне Сибири. Томск. 1949. Вып. 7. С. 8-16.

Забелин В. И. Большой подорлик // Красная книга Республики Тыва: Животные. Новосибирск, 2002. С. 79.

Карякин И. В. Пернатые хищники Уральского региона. Соколообразные (*Falconiformes*), Совообразные (*Strigiformes*). Пермь, 1998.

Карякин И. В. Методические рекомендации по учету пернатых хищников и обработке учетных данных. Новосибирск, 2000.

Карякин И. В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород, 2004.

Карякин И. В. Встречи редких орлов в Южной Сибири // Пернатые хищники и их охрана. № 4. 2005. С. 64-67.

Карякин И. В. Кризис популяций степного орла в Туве // Степной бюллетень. 2006. №20. С. 61-64.

Карякин И. В., Бакка С. В. Инвентаризация КОТР международного значения на юге Западной Сибири // Информационный бюллетень «Ключевые орнитологические территории России». 2004. № 2 (20). С. 34-36.

Карякин И. В., Бакка С. В., Грабовский М. А., Мошкин А. В., Рыбенко А. В., Смелянский И. Э. Результаты обследования потенциальных КОТР в Сибири в 2004 г. // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. В. 5. М., 2005. С. 67-71.

Ким Т. А. Редкие и исчезающие птицы Саян, Присяня и их охрана // Редкие наземные позвоночные Сибири. Новосибирск, 1988. С. 113-119.

Красная книга Республики Алтай. Животные. Новосибирск. 1996.

Кустов Ю. И. Хищные птицы Минусинской котловины // Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск, 1982. С. 49-59.

Кучин А. П. Птицы Алтая. Барнаул. 1976.

Кучин А. П. Редкие животные Алтая. Новосибирск, 1991.

Кучин А. П., Кучина Н. А. Новые материалы по распространению, численности и экологии редких птиц Горного Алтая // Материалы к Красной книге Республики Алтай (животные). Горно-Алтайск, 1995. С. 40-43.

Молокова Н. И., Карташов Н. Д. Заповедник «Азас» // Заповедники Сибири. Т. 1. М. : ЛОГАТА. С. 128-146.

Петров С. Ю., Рудковский В. П. Летняя орнитофауна приенисейской части Западного Саяна // Орнитология. М., МГУ. 1985. Вып. 20. С. 76-83.

Прокофьев С. М. Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменения за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М., 1987. С. 151-172.

Прокофьев С. М. Характер пребывания и некоторые черты биологии редких птиц Хакассии // Редкие животные Сибири и их охрана. Новосибирск: Наука, 1988.

Прокофьев С. М., Кустов Ю. И., Девяткин Г. В. Наземные позвоночные животные государственного природного заповедника «Хакасский» (аннотированный список) // Наземные позвоночные енисейских заповедников. Шушенское, 2000. С. 27-76.

Равкин Ю. С. Птицы Северо-Восточного Алтая (Распределение, численность, структура и динамика населения). Новосибирск, 1973.

Равкин Ю. С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). Новосибирск, 1984.

Равкин Е. С., Челинцев Н. Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Москва: ВНИИприрода. 1990.

Стахеев В. А. Птиц Алтайского заповедника. Итоги инвентаризации орнитофауны в 1970-1979 годы. Шушенское. 2000.

Стахеев В. А., Сонникова А. Е., Завацкий Б. П., Житлухина Т. И., Рассолов А. Г., Куваев В. Б., Сыроечковский Е. Е., Штильмарк Ф. Р. Саяно-Шушенский заповедник // Заповедники Сибири. Т. 1. М. : ЛОГАТА. С. 116-127.

Сушкин П. П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. 1914. Вып. 13.

Сыроечковский Е. Е., Безбородов В. И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М. : Наука. 1987. С. 172-181.

Фолитарек С. С., Дементьев Г. П., Птицы Алтайского заповедника // Труды Алтайского заповедника. М. 1938. Вып. 1. С. 7-87.

Хахлов В. А. Кузнецкая степь и Салаир (Птицы). Ч. 1-2. // Ученые записки Пермского пединститута. Пермь, 1937. Вып. 1. 243 с.

Цыбулин С. М. Птицы Северного Алтая. Новосибирск, 1999.

Янушевич А. И., Юрлов К. Т. Вертикальное распространение млекопитающих и птиц в Западном Саяне // Известия Западно-Сибирского филиала СО АН СССР. Т. 3. Вып. 2. Новосибирск. 1950. С. 3-33.

Forsman D. The Raptors of Europe and the Middle East. A Handbook of Field Identification. London. Christopher Helm. 1999. 589 p.



***С. В. Корнев, Л. В. Коршиков***

Оренбургский областной детский эколого – биологический центр,  
Институт экологии растений и животных УрО РАН  
*s-kornev@mail.ru*

## **К ЭКОЛОГИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

***S. V. Kornev, L. V. Korshicov***

Orenburgskiy Regional ecology-biological centre  
Institute of ecology of plant and animals Ural dep. RAS

## **ECOLOGY OF GREATER SPOTTED EAGLE IN ORENBURG REGION**

Большой подорлик считается для территории Оренбургской области, как и всего Уральского региона, редким гнездящимся и пролетным видом (Давыгора, 1998, 2000; Рябицев, 2001). Последние данные о гнездовании вида на территории Оренбуржья относятся к 80-м годам прошлого столетия. В это время гнездование большого подорлика было отмечено в пойме р. Урал у с. Донского Беляевского района, в Бузулукском бору и Бугурусланском районе области.

09 октября 2001 года мы наблюдали одиночного большого подорлика над северной частью оз. Шалкар – Ега – Кара в Светлинском районе.

10 августа 2003 года птица с добычей зарегистрирована в пойменном лесу р. Урал в окрестностях дер. Мухраново Илекского района. Она залетела в густой массив леса и, появившись через некоторое время уже без добычи, набирая кругами высоту, удалилась в сторону пойменных лугов.

04 августа 2005 года нами был обследован данный участок леса и в результате поисков обнаружено гнездо. Оно располагалось на дубе, в развилке основного ствола, на высоте около 9 метров и примерно в 300 метрах от берега реки. В бинокль наблюдали в гнезде 2-х крупных, уже оперенных птенцов. Одна из взрослых птиц, вероятно самка, подлетала на расстояние около 20 метров. Голова у нее была окрашена в более светлые тона, чем

основное темно - коричневое оперение. При обследовании района гнезда взрослые птицы проявляли беспокойство – с криками летали над гнездовым участком.

Кроме того, с 1 по 10 августа 2006 года и с 21 июля по 15 августа 2007 года большие подорлики регулярно наблюдались в пойме р. Урал у с. Кзыл – Жар Беляевского района, что косвенно указывает на возможность гнездования.

#### **Литература:**

Давыгора А. В. Большой подорлик // Красная Книга Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1998. С. 41- 42.

Давыгора А. В. Орнитологическая фауна Оренбургской области: Периодизация и итоги исследований. Состав и особенности. Библиография. Оренбург: Издательство ОГПУ, 2000. 84 с.

Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник – определитель. Екатеринбург, 2001. 608 с.

***А. Б. Костин, А. С. Галактионов***

Московский педагогический государственный университет  
*ferox28@list.ru*

## **СОСТОЯНИЕ ГНЕЗДЯЩЕЙСЯ ГРУППИРОВКИ МАЛОГО ПОДОРЛИКА В ЗАПОВЕДНИКЕ «КАЛУЖСКИЕ ЗАСЕКИ»**

***А. В. Костин, А. С. Галактионов***

Moscow State Pedagogical University

### **NESTING GROUP LESSER SPOTTED EAGLE IN RESERVE «KALUZHSKIE ZASEKI»**

Территория юго-восточных районов Калужской и сопредельной части Орловской областей является местом обитания значительной группировки малого подорлика, что в 1997-1998 гг. позволило выделить здесь две Ключевые орнитологические территории международного ранга (Ключевые..., 2000). На площади около 800 км<sup>2</sup> в 1995–2007 гг. отмечалось 5–10 территориальных пар этого вида, со средней плотностью населения 0,9 пары/100 км<sup>2</sup> (Mishenko et al, 2001).

Основными типами местообитаний, заселяемых малым подорликом в условиях региона, служат водораздельные сложные дубравы, окруженные массивами залежей и полей, и припойменные комплексы хвойно-широколиственных лесов и влажных заливных лугов по р. Вытебеть. На территории основного стационара (Южный участок ГПЗ «Калужские засеки» и сопредельные угодья) выявлено наличие 8 гнездовых участков. Пять из них являются многолетними постоянными территориями, используемыми подорликами на протяжении 8–12 лет. Известно 16 гнездовых построек и 23 случая гнездования. В качестве гнездового дерева наиболее часто используется ель (7 гнезд). Четыре гнезда располагались на дубе, по 2 - на осине и березе, одно гнездо было выстроено на клене. Наиболее типично (50 % случаев) размещение гнезд на высоких (в среднем 22 м высотой) деревьях на высоте от 15 м, в развилке главного ствола в центральной и нижней частях кроны. Второе место по встречаемости (около 44 %) – занимают постройки, расположенные у главного ствола, также в

центральной и нижней частях кроны. Регистрировалось 3 случая использования подорликами старых гнезд канюка; однако вследствие достоверных ( $p < 0,000$ ) по критерию Мэнна – Уитни отличий построек этих видов по таким параметрам, как тип, возраст гнездового выдела и часть кроны гнездового дерева (Костин, Ярокурцева, 2004), заселение канючиных гнезд не характерно для подорликов Засек. Собственные постройки подорликов были особенно хорошо укрыты кронами деревьев II яруса. Некоторые из них характеризовались особой сложностью конструкции: 2 гнезда были построены на «ведьминых метлах»; одно – на ветвях 2-х соседних деревьев. Особо следует отметить постройку, сооруженную на двойной березе, с дополнительной опорой на ветки второго ствола, комель его упавшей вершины и застрявшую на гнездовом дереве сломанную верхушку соседней ели.

Отдельные гнездовые постройки используются не более 2–3 лет подряд. На некоторых постоянных участках имеется по 4–6 разновозрастных построек, хотя часты случаи их обрушения при сильных ветрах. В норме новые гнезда устраиваются на расстоянии 70–390 м от использовавшихся ранее (в среднем – в 230 м). В случаях гибели гнезда в предыдущем сезоне регистрировалось гнездование в 900 и 1500 м от прошлогодних построек.

Охотничьи станции и способы кормодобывания у подорликов менялись на протяжении гнездового периода. Весной и в первую половину лета птицы обычно охотились на залежах и лугах: суходольных в северной части заповедника и пойменных, включая берега старичных водоемов, на юге стационара. В этот период чаще применялось парение. Примерно с конца июня, особенно при наличии высокого сомкнутого травостоя, снижающего доступность добычи, начинали преобладать встречи подорликов, охотившихся с низких присад в приручевых ольшаниках. Несколько раз отмечались случаи наземной охоты на лугах в местах с невысоким травостоем: подкарауливание добычи у нор полевок и пешее перемещение на расстояние до 300–500 м.

К природным факторам, способным, вероятно, отрицательно сказываться на успешности гнездования малого подорлика в «Калужских засеках», относится агрессивное поведение в начале репродуктивного периода чрезвычайно многочисленного здесь (до 47 пар/100 км<sup>2</sup>) канюка. Известен, по крайней мере, один

случай, когда пара подорликов, во второй половине апреля пытавшаяся занять одно из своих старых гнезд, к 8 мая бросила его из-за непрекращающихся, сопровождающихся ударами крыльями и лапами, атак 3 пар канюков. В результате, уже в мае птицами было построено новое гнездо в 800 м от предыдущего, однако гнездование оказалось безуспешным.

Антропогенное воздействие, практически отсутствовавшее в 90-е гг., существенно возросло на протяжении последних 7–8 лет. Условия обитания части группировки малого подорлика, гнездящейся вне территории заповедника, значительно ухудшились за счет «санитарных» рубок, затрагивающих непосредственно гнездовые участки. Несколько гнездовых участков было брошено. Несмотря на это, в целом отмечена значительная толерантность вида к изреживанию леса и появлению в нескольких десятках метров от гнездового дерева лесовозных дорог. В случаях проведения рубок в зимний период подорлики продолжали использовать старые гнезда, либо строили новые в недорубах, иногда в непосредственной близости (40 м) от сплошных вырубок. Однако работы по распилке и вывозу древесины в апреле – июне приводили к оставлению занятых гнезд и возобновлению размножения на участке на второй год после прекращения лесозаготовок.

### **Литература**

Ключевые орнитологические территории России. Т. 1 Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М., 2000. 702 с.

Костин А. Б., Ярокурцева М. А. Особенности гнездования хищных птиц в лесном и лесополевом ландшафтах юга Калужской области // Научные Чтения памяти профессора В. В. Станчинского, вып. 4. Смоленск, 2004. С. 393-398.

Mischenko A. L., Ochagov D. M., Kostin A. B., Galushin V. M., Nikolaev V. I., Sukhanova O. V., Eremkin G. S. Spotted Eagles in the Central Part of European Russia: Preliminary Assessment of their Ranges and Population Status // Acta ornithoecologia, 4 (2-4): 2001. P. 331-336.

*В. Н. Мельников, М. А. Дмитренко., М. Н. Иванов,  
Р. Ю. Киселев, С. В. Киселева, В. Ч. Домбровский*

Ивановский государственный университет  
Институт зоологии НАН Беларуси  
*bird@ivanovo. ac. ru*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕДИЦИИ 2005 г. ПО ИЗУЧЕНИЮ ПОДОРЛИКОВ ЕВРОПЕЙСКОГО ЦЕНТРА РОССИИ**

*V. N. Melnikov, M. A. Dmitrenok, M. N. Ivanov, R. U. Kiselev,  
S. V. Kiseleva, V. Ch. Dombrovskyi*

Ivanovo State University  
Institute of zoology NAS of Belarus

## **THE RESULTS OF EXPEDITION OF RESERCHE OF SPOTTED EAGLES IN EUROPEAN CENTRE OF RUSSIA IN 2005**

15. 07-30. 07 2005 г. нами было проведено обследование известных и потенциальных мест гнездования большого подорлика на территории Ивановской, Владимирской и Московской областей. Проверка известных гнезд, выявление гнездовых участков и поиск гнезд подорликов производился на территории Клязьминского республиканского заказника, на побережье Юрьевецких разливов Горьковского вдхр. (Андониховская пойма), в пойме среднего течения р. Лух и на прилегающих комплексах торфо-разработок, в сев. Мещере (окр. г. Петушки), и на комплексе ООПТ Журавлиная родина.

Одной из задач была оценка вероятности гибридизации большого и малого подорлика в регионе. Для выявления гибридизации были проведены подробные морфологические описания, промеры и фотографирование птенцов и отдельных признаков, а также взятие у них проб крови для последующих генетических исследований.

Дальнейший морфологический анализ описаний, промеров и фотографий птенцов, проведенный В. Ч. Домбровским позволил выявить гибридные формы (Таблица 1). Результатами генетического анализа взятых проб мы пока не располагаем.

Для выявления гнездовых территории и поиска гнезд в известных или предполагаемых местах обитания подорликов производили наблюдение со стационарных точек с хорошим обзором. Для наблюдения использовали бинокли и зрительные трубы, наблюдение вели с 2-3 точек одновременно, связь между наблюдателями организовывалась с помощью мобильных телефонов и радиостанций JJ-connect. При обнаружении подорликов за ними вели наблюдение с целью отследить принос добычи на гнездо. Как правило, подорлики с добычей в лапах либо в клюве довольно долго (иногда более часа) кружат в высоте, и только после этого планируют к гнезду. На точку посадки птицы брали азимут с помощью компаса и глазомерно определяли расстояние. На карте GPS навигатора Garmin ставили точку в предполагаемом месте расположения гнезда и проводили прочес этого участка леса. Таким образом, удавалось находить гнезда, располагавшиеся на расстоянии 3-5 км от пунктов наблюдения.

На территории Клязьминского республиканского бобровыхухолевого заказника в 2005 г. было выявлено 4 гнездовые территории подорликов, судя по взрослым птицам 3 из них были большие подорлики, 1 – малый. На территории заказника ранее было известно 4 гнезда подорликов: 2 больших (оба на черной ольхе) и 2 малых (на сосне и на березе) (Мельников, 2004; Melnikov, 2005). Из 4 ранее известных в заказнике гнезд подорликов 3 к моменту обследования в 2005 г. были разрушены, а 1 сохранившееся гнездо – не занято. Поиск новых гнезд оказался безуспешным вследствие труднопроходимости поймы после высокого паводка.

В пойме р. Лух обследован участок между оз. Святое и пос. Мугреево-Никольское. Отмечено 3 занятые территории больших подорликов. Гнезд ранее не было известно, локализовать и обнаружить гнезда не удалось из-за плохого обзора территории и переувлажнения поймы.

В Андрониховской пойме побережья Горьковского вдхр. в 2005 г. подорлики не обнаружены, ранее известное гнездо на черной ольхе разрушено.

В сев. Мещере (окр. г. Петушки) обследовано 1 известное ранее гнездо на сосне, оно оказалось занято малым подорликом.

Таблица 1

## Морфологическая характеристика и видовое определение птенцов подорликов

Расположение гнезда	Гнездов. дерево	Полев. опред.	Признаки БП	Признаки МП	Признаки гибрида	Диагноз
г. Петушки	Сосна	МП	Темные кроющие крыла снизу, тонкая и нерегулярная исчерченность II махов, исчерченность начинается далеко от края крыла	Рыжие перья на затылке, типичная окраска надхвостья, один ряд пятен на средних кроющих, промеры МП	-	Гибрид
Журавлиная родина, Двухкварт. лес	Береза	МП	Очень пятнистый сверху и снизу, очень крупные пятна на пояснице, широкая белая полоса на конце надхвостья, довольно темные кроющие крыла сверху, узкая исчерченность II махов снизу	Рыжие перья на затылке, хвост с контрастной белой полосой на конце сверху, исчерченность II махов доходит почти до края крыла	Очень широкая зона на голове и шее покрыта рыжими перьями, промеры промежуточные между видами	Гибрид



Журавлиная родина, Варна	Ольха черная	БП	Очень темные крою- щие крыла сверху и снизу, нет затылоч- ного пятна, слабая ис- черченность II махов снизу, промеры БП	Надхвостье темное с небольшими свет- лыми пятнами, до- вольно четкий кон- траст светл. и темн. на хвосте сверху, поясница без пятен	Полное отсутствие пятен на кроющих крыла	Гибрид? Мела- нист?
Журавлиная родина, д. Су- щево	Дуб	БП	Типичный БП	-	-	Типич- ный БП
Журавлиная родина, д. Са- мотовино	Береза	МП	Узкая исчерченность II махов снизу	Почти типичный МП	Нечеткий контраст светлого-темного на хвосте сверху	Гибрид?
Журавлиная родина, БАМ	Ольха черная	БП	Типичный БП	-	-	Типич- ный БП
Журавлиная родина, оз. За- болотское	Ольха черная	БП	Типичный БП	-	-	Типич- ный БП
Журавлиная родина, д. За- мостье	Ольха черная, плат- форма	БП	Почти типичный БП по общему тону окра- ски	Промеры МП и промежуточные	Отсутствие пятен на средних кроющих	Гибрид
Журавлиная родина, д. За- кубежье	Ольха черная	БП	Типичный БП с лег- кими отклонениями окраски надхвостья	-	-	Типич- ный БП

В гнезде находился один почти полностью оперенный птенец, судя по морфологическому анализу - гибрид.

В Журавлиной родине в 2005 г. были выявлены гнездовые территории восьми пар больших подорликов и трех пар – малых. Это соответствует результатам наблюдений коллег, ведущий постоянный мониторинг численности подорликов на данной территории (Гринченко, Волков, Макаров, данный сборник). Обследовано шесть ранее известных гнезд (1 – на дубе, 2 – на березе, 4 – на черной ольхе), четыре из них оказались занятыми. Гнездо на искусственной платформе, в течение ряда лет используемой большими подорликами (Мищенко, в печати), в 2005 г. было не занято.

Также обнаружены четыре новых гнезда (все на черных ольхах). Одно из них располагалось на искусственной платформе, ранее не проверявшейся. В итоге в Журавлиной родине выявлено 8 жилых гнезд подорликов, во всех было по одному птенцу – 2 были определены как малые, 6 – большие. Среди них на основе морфологического анализа выявлены гибриды.

#### **Литература:**

- 1) Мельников В. Н. Большой и малый подорлики в Ивановской области // Природное наследие России. Материалы международной научной конференции. Тольятти, 2004. С. 172-173.
- 2) Мищенко А. Л. Большой подорлик // Красная книга Московской области. 2 издание. В печати.
- 3) Melnikov V. N. Występowanie orlika grubodziobego *Aquila clanga* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina* w obwodzie Iwaowskim, centralna Rosja // Badania a problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*. Osowiec – Twierdza, 2005. P. 63-65.

**Ю. И. Мельников**

Государственный природный заповедник "Байкало-Ленский"  
zapoved@irk.ru

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДБАЙКАЛЬЯ**

**Yu. I. Mel'nikov**

State nature reserve "Baikalo-Lenskiy"

## **THE DISTRIBUTION AND NUMBER OF SPOTTED EAGLE ON THE TERRITORY OF PREDBAIKALYE**

In this work, on the basis of long-term researches (1968-2007), new materials on distribution and number of Spotted Eagle *Aquila clanga* in the territory of Irkutsk region (Predbaikalie) are resulted. It is shown, that during the modern period its abundance on a border of an area is higher, than in an optimum. It is connected to intensive anthropogenous development of the optimal territory and plough up virgin steppe that has resulted in sharp reduction of the area of habitats and abundances of the basic fodder object - *Citellus undulates*. Development of northern territories on the border of the area is connected to use of the optimal sites distinguished by a high variety ecosystems of different types, located on the limited territory. Successful nesting in such places is provided by polifagy the species and ability to pass to any mass forages, the abundance and which variety is higher on a joint ecosystems than different types. Here is the probability of occurrence of the increased abundance even one of the basic fodder objects during any season that provides higher use of the same nested site within several years. Despite of more full inspection of territory and reception a plenty of the data on an abundance of this species suffices, it is impossible to find out its modern number now, as such data cannot be used for extrapolation. However undoubtedly, that the previous data on number of this species in Predbaikalye (30-40 pairs) are strongly underestimated (Ryabtsev, 1997a; 1998).

### **Введение**

Несмотря на ряд обобщающих работ, посвященных хищным птицам Предбайкалья, в том числе и большому подорлику *Aquila clanga* (Сонин, Рябцев, 1993; Дурнев и др., 1996; Рябцев, 1997a; Рябцев и др., 2000a; 2000б; 2001), данный регион до сих пор обследован крайне неравномерно. В тоже время ареал боль-

шого подорлика здесь достаточно обширен и охватывает всю Иркутскую область и даже заходит в Якутию. По последним материалам этот вид возможно гнездится и в Южной Якутии (центральная часть Олекмо-Чарского нагорья) (Лабутин, 2003). Наряду с хорошо изученными районами (лесостепное Приангарье), обширные пространства на севере и юге Предбайкалья исследованы очень плохо и материалы отсюда, в большинстве случаев, еще не опубликованы. Кроме того, много новых сведений, касающихся численности и распространения данного вида, появились в печати совсем недавно и не использовались в предыдущих обзорах (Сонин, Рябцев, 1993; Дурнев и др., 1996; Рябцев, 1997а). Наши неопубликованные материалы, собранные в 1968-2007 гг., наряду с новыми литературными источниками, позволяют сделать первое полное обобщение, связанное с выяснением особенностей распределения подорлика и состояния его численности на данной обширной и очень разнородной территории.

### **Характеристика района исследований**

В географическом плане Предбайкалье представляет территорию, расположенную западнее оз. Байкал и охватывающую всю Иркутскую область. Основная часть данного региона занята Средне-Сибирским плоскогорьем, отличающимся небольшими высотами – до 1500 м. С юга Иркутская область отграничена от Забайкалья Саяно-Байкальским становым нагорьем, имеющим высокие горные хребты (до 2000-3000 м) и почти широтные котловины. На северо-востоке Предбайкалье обрамляют Северо-Байкальское и Патомское нагорья с относительно небольшими высотами – 1000-2089 м., а на западе - Ангарский кряж с высотами около 1000 м. От этого кряжа отделяется и уходит на север небольшой Ковинский кряж (максимальная высота 650 м.). К западу от Ангарского кряжа расположено небольшое Бирюсинское плато с высотами до 500 м. Как видно из вышеизложенного, здесь практически повсеместно преобладает среднегорный рельеф и равнинные пространства занимают небольшую площадь.

Основная часть низменностей представлена межгорными котловинами. Наиболее крупные низменности расположены вдоль Саяно-Байкальского станового нагорья – Иркутско-Черемховская равнина и Предбайкальская впадина. Кроме того, в

Предбайкалье заходит восточная окраина Канско-Рыбинской равнины, северо-восточнее которой находится Мурская низина. На севере области, в верхнем течении р. Нижней Тунгуски, находится обширная Ербогаченская равнина с высотами междуречий до 400 м (Флоренсов, Олюнин, 1965).

Располагаясь в зоне стыка активного взаимодействия западных и восточных воздушных масс, эта территория характеризуется господством континентальных климатических условий (Жуков, 1965). Особенно сильно она выражена в межгорных котловинах. В горных условиях хорошо выражена вертикальная поясность в распространении растительности (диапазон от степного до нивального). На Средне-Сибирском плоскогорье, с приподнятой, но относительно сглаженной поверхностью, в составе лесной растительности преобладают темнохвойные породы деревьев, местами с преобладанием сосны сибирской (кедра) *Pinus sibirica*. К северу они сменяются лиственничниками *Larix sp.* разных типов. В приангарских районах преобладают продуктивные сосняки. Лесостепи и степи невелики по площади и формируются по обширным теплым межгорным котловинам. Их формирование связано с разрывом горных цепей в истоке р. Ангары, что способствует свободному проникновению теплых потоков воздуха с территории Монголии. В результате основные степные массивы расположены в нижней части крупных притоков р. Ангары (Дылис и др., 1965). Образование степных массивов на побережье оз. Байкал и о. Ольхон, дополнительно обусловлено иссушающим воздействием сильных ветров (Пешкова, 1972). В настоящее время большинство степных и лесостепных участков, в связи с интенсивным сельскохозяйственным освоением территории, представлено лесопольным ландшафтом.

В связи с небольшим количеством низменностей озерность территории невысокая (Арефьева и др., 1965). Однако достаточно велика площадь заболоченных лугов, обычно расположенных в устьях рек третьего и четвертого порядков, впадающих в более крупные водотоки. Почти на всей территории обычны многолетнемерзлые породы (Баранов, 1965). Поэтому здесь широко распространены термокарстовые явления и многие относительно небольшие озерные системы представлены озерами термокарстовых типов. В связи с этим, для данной территории очень харак-

терна сложная мозаика ландшафтов в устьях рек, обусловленная чередованием равнинных, степных, заболоченных, озерных, луговых, закустаренных (ерниковые долины) и горных территорий. Нередко на относительно небольших участках (2-3 км<sup>2</sup>) наблюдается смена трех-четырех типов экосистем.

### **Методы и материалы**

Основная часть материалов по распространению и численности большого подорлика собрана при изучении водно-болотных угодий региона (Мельников, 2006). Однако при этом были обследованы и обширные территории горных районов (во время учетов птиц на высокогорных водоемах и при переходах из одной крупной озерной системы в другую). В связи с тем, что наши работы проводились по всей территории Предбайкалья (1968-2007 гг.), собранные материалы по распространению хищных птиц достаточно обширны и репрезентативны, что позволяет использовать их для характеристики распространения большинства видов этой группы. В основу методики относительного учета хищных птиц был положен метод регистрации встреч (Неронов, 1962), с пересчетом их на 10 км маршрута. Расстояние, на котором обнаруживались птицы, определялось погодными условиями и обзором местности. В открытых ландшафтах оно было больше, но, во всех случаях, равнялось дистанции, позволяющей безошибочно определить вид с использованием 12-кратного бинокля. В некоторых случаях выяснялась и плотность гнездования данного вида (если была точно известна площадь, на которой держались большие подорлики в гнездовой период). Общая протяженность маршрутов превышает 10 тыс. км. Поскольку данной методикой пользовались практически все орнитологи, работавшие в Предбайкалье, полученные материалы можно смело использовать для сравнения с результатами работ других исследователей.

### **Результаты**

В XIX столетии, во всяком случае, в его конце, большой подорлик определенно гнезвился на Южном Байкале (Taczanowski, 1893). По тушкам из Иркутского музея он был добыт в июле 1920 г в районе д. Лыткино. В этом же районе добыто еще две птицы этого вида, а также две особи в Иркутском районе.

Кроме того, он добыт под Иркутском 15 сентября 1927 г. (Богородский, 1989). В Балаганском и Иркутском районах в данный период большой подорлик был весьма обычным видом и нередко отмечался по еловым падам и долинам рек нагорной части территории, а также в степи, стравленной скотом (Скалон, 1934).

В обзорной работе по птицам Восточной Сибири, подводящей итоги изучения птиц в первой половине XX столетия, большой подорлик указан как гнездящийся вид для долин р. Ангары, Иркуты и верховой Лены (Гагина, 1961). В этот же период молодая самка добыта в августе 1959 г. вблизи р. Ока (Реймерс, 1966). В августе 1963 г. большой подорлик отмечен на о. Ольхон Б. Г. Водопьяновым (Литвинов, 1982). Необходимо отметить, что еще в 1968 г., в период пика численности длиннохвостого суслика *Citellus undulates*, большой подорлик был обычным и многочисленным видом в Зиминско-Куйтунской лесостепи (в районе деревень Бурук, Броды, Барлук, Салкет, Алкин и Заваль) (наши данные). Чучело большого подорлика, добытого в урочище Журавлинка (окрестности д. Броды), долгое время экспонировалось в краеведческом музее Барлукской средней школы. Следовательно, по крайней мере, до конца 60-х годов XX столетия, он был достаточно обычным видом лесостепных регионов Предбайкалья.

В настоящее время, по мнению В. В. Рябцева (1997а), этот вид перестал гнездиться в лесостепных районах Ангары и на Южном Байкале. Наши материалы и обзор современной литературы не подтверждают его выводов. В лесостепных районах с 22 мая по 14 августа 1999 г. на 6050 км автомобильных маршрутов (Усть-Ордынский бурятский национальный округ и окружающие его районы Иркутской области) учтено 10 больших подорликов или 0,017 ос/10 км (Рябцев, 2000). Данный вид отмечен 7 июня 1981 г. в долине р. Куда в районе д. Жердовка (Богородский, 1989). В 1998 г. большой подорлик встречен 20 сентября в окрестностях п. Люры (Попов и др., 1998) и 8 августа 1997 г. в окрестностях д. Манзурка. Относительное обилие, рассчитанное этими авторами на основе автомобильных маршрутов, составляло 0,04 ос/10 км (Попов, Саловаров, 1999). Кроме того, он наблюдался 20-21 июня 1981 г., 1-4 августа 1982 г. и 17 августа 1983 г. в безлесном ландшафте низовой р. Унга (Рябцев, 1997а). В настоящее время большой подорлик практически ежегодно встречается

по одиночке и парами в течение всего летнего периода на Зиминско-Куйтунском степном участке, однако его гнездование здесь не подтверждено находками гнезд (Мельников, 1999; Мельников, Мельников, 1996). Здесь же, в окрестностях с. Красный Яр, одиночные птицы этого вида отмечены 25 июля 1985 г и 28 мая 1987 г. Не исключается гнездование в заболоченных лесах поймы р. Оки (Фефелов, 1997).

На Южном Байкале вид изредка встречается на пролете в Приольхонье и на о. Ольхон (Скрябин, Пыжьянов, 1987). В мае 1979 г. большой подорлик отмечен в дельте р. Голоустной и в течение ряда лет встречался в летнее время в окрестностях заброшенной д. Булунчук, а 15 июля 1993 г. встречен в долине р. Голоустной близ устья р. Б. Турчимы (Богородский, 1992; 1998). По мнению этого автора, здесь возможно гнездование. Необходимо отметить, что в период студенческих практик, проводимых в июле-августе 1984-89 гг. в учебно-опытном хозяйстве “Голоустное” факультета охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института, в д. Булунчук большой подорлик ежегодно отмечался нами по несколько раз. В это время здесь было найдено несколько нежилых гнезд, которые, по характеру конструкции, вероятнее всего принадлежали данному виду. На Олхинском плато большой подорлик отмечался нами как в летнее время, так и в период осеннего пролета. Так он трижды отмечен нами в заболоченных поймах ключей Каймурастый и Кумыр-Ясдо: 22 августа 2002 г. – три птицы, высоко парящие над долиной, 24 августа 2003 г одна птица, сидящая на сухом дереве и 25 августа 2006 г. две птицы, парящие над старой вырубкой. Одиночные особи в разные годы неоднократно отмечались здесь на протяжении всего сентября.

Статус большого подорлика на побережье пролива Малое Море (оз. Байкал) и прилегающих территориях, по-прежнему, не изменился (Пыжьянов, 2007). Однако, по мнению В. В. Рябцева (2007), у данного редкого и возможно гнездящегося вида Прибайкальского национального парка (юго-западное побережье Байкала) в последние десятилетия отмечалось хорошо выраженное сокращение численности. Эта тенденция была общей для Предбайкалья: в 1998 г. на 5235 км в мае-июле автомобильных маршрутов отмечено 11 больших подорликов (0,02 ос/10 км), а в



2005 г. на 3500 км – только 3 (0,009 ос/10 км) (Рябцев, 2007). Общая численность по всему этому региону оценена им в 1996 г. в 40 пар (Рябцев, 1998), а в 2005 г. – 30 (Ryabtsev, 2005). Однако на территории Прибайкальского национального парка данный автор допускает гнездование единичных пар большого подорлика на Олхинском плато и в бассейне р. Большая Речка. Неблагополучное состояние популяции этого вида связывается с неблагоприятной ситуацией на зимовках (Ryabtsev, 2005).

Вне сомнения, отдельные пары могут гнездиться на некоторых правых притоках р. Ангары, в частности на р. Королок, где пара птиц ежегодно отмечалась в мае-июне 1987-1988 гг. (Рябцев, 1997а; 1998). На всем западном побережье оз. Байкал большой подорлик если и гнездится, то очень редко (Рябцев, 1998). Однако, начиная с 1998 г. по настоящее время, он постоянно регистрируется нами в Курминском заливе Иркутского водохранилища. В результате специальных обследований в мае-июне 2004-2007 гг. установлено его гнездование в заболоченном бассейне р. Олы, впадающей в этот залив. В разные годы здесь обитало от одной до трех пар большого подорлика и, судя по изменениям ситуации, численность его снижалась в засушливые сезоны. Мы неоднократно отмечали здесь брачные полеты птиц этого вида, а также птиц, несущих в гнездо насиживающей самке змей, отловленных на болотах (в данном месте достаточно обычны обыкновенная гадюка *Vipera berus* и щитомордник Палласа *Agkistrodon halis*). И, наконец, в конце мая 2006 г. было найдено гнездо подорлика в верховьях ключа Байсик, детально обследовать которое не удалось из-за большой труднодоступности района. Однако в день находки с него была испугнута явно насиживающая самка.

Достоверное гнездование большого подорлика установлено и на Иркутско-Черемховской равнине 18 мая 1964 г. в долине р. Ия (Сонин, Рябцев, 1993). Другое гнездо обнаружено В. В. Рябцевым 19 июля 1990 г. на юго-восточной окраине этой равнины в предгорьях Восточного Саяна. Вероятно, в небольшом числе, гнездится по рекам Ока, Белая, Китой (Рябцев, 1997а). Встречен 10 июля 1995 г. в устье р. Оды, а 8 июня 1996 г. в окрестностях д. Ивановка. Кроме того, 10 июля этого же года подорлик был отмечен в долине р. Тойсук в заказнике “Широкая падь”. В 1995-1998 гг. данный вид постоянно отмечался в летнее время в

бассейне р. Большой Еловки (окрестности г. Иркутска). По мнению автора, он был здесь обычным видом и вероятно гнезился, хотя последний факт не доказан непосредственной находкой гнезда (Богородский, 1999). На осеннем пролете встречен 20 августа 1984 г. в заказнике “Сушинский калтус” а 3 сентября этого же года в окрестностях д. Еловки (Попов, Саловаров, 1998). 24 августа 1997 г. в пойме р. Ангары в окрестностях г. Ангарска так же отмечены одиночные большие подорлики (Рябцев, 1997а). Данный вид является редким пролетным видом в осенний период в окрестностях железнодорожной станции Суховская (Саловаров, Попов, 1998).

Необходимо отметить, что мы детально обследовали предгорья Восточного Саяна в период выяснения результатов реакклиматизации в этом районе речного бобра *Castor fiber* (1984-1989 гг.). Данная территория непосредственно примыкает к Иркутско-Черемховской равнине. Большой подорлик в летнее время встречается здесь повсеместно, но численность его невелика. По сути это одиночные пары, обитающие по таежным заболоченным речкам с высокой долей открытых луговых биотопов, как правило, в устьях небольших рек и ключей, впадающих в основные водотоки: реки Большая Белая и Малая Белая, Ока, Шельбей, Зима, Черная Игна, Кимильтей, Ия и Уда. Хорошо прослеживается увеличение численности вида с востока на запад. Если по рекам Белая, Ока и Зима относительная численность большого подорлика составляла 0,01-0,013 ос/10 км маршрута, то на реках Ия и Уда она повышалась до 0,02 ос/10 км. Несомненно гнездящаяся пара отмечена нами в урочище “Плеши” 20 июля 1992 г. в южной части Нижнеудинского района Иркутской области.

С мая по август 1979 г. на Ново-Ленинских озерах многократно отмечался один и тот же большой подорлик. Вероятно один и тот же орел регистрировался 19-27 мая, 13 июля, 6 сентября 1989 г.; по одной особи зарегистрировано 28 июня и 2 июля 1991 г., 21 августа 1993 г. и 21 августа 1994 г. (Рябцев, Фефелов, 1997). Оценивая данные встречи, В. В. Рябцев (1997а) склонен относить их к одиночным птицам, держащимся в местах, благоприятных для кормежки. На основе этого он делает вывод, что в лесостепных районах Прибайкалья существует дефицит мест, пригодных для гнездования данного вида. Однако мои работы в

этих местах показали, что пара больших подорликов, несомненно, гнездилась в бору у села Максимовское, расположенное выше по р. Иркут, примерно в 8-10 км от Ново-Ленинских озер. Во время учетов здесь неоднократно встречались птицы этого вида, а осенью 1999 г. местные жители показали гнездо. Поскольку другие крупные хищники в это время здесь не отмечались, оно явно принадлежало данному виду.

Гнездование большого подорлика возможно и в верхней части бассейна р. Лены. Косвенным доказательством этого, по мнению В. В. Рябцева (1997а), является осенняя миграция этого вида вдоль юго-западного побережья Байкала (Рябцев и др., 1991; 2001). На всем западном побережье Байкала подорлик если и гнездится, то очень редко, и встречаемые на пролете птицы, вероятнее всего, летят с Верхней Лены (Рябцев, 1997). Данный вид неоднократно отмечался на осеннем пролете на восточном макросклоне Байкальского хребта: 31 августа 1990 г. две птицы на мысе Большой Солонцовый и 16 сентября 1999 г. четыре птицы в районе мыса Покойного (Оловянникова, 2006). Кроме того, одиночный большой подорлик отмечен в середине июля 2007 г. в верхнем течении р. Лена в окрестностях оз. Изумрудное (наши данные). Отмечается он здесь очень редко, хотя встреча в середине лета может относиться и к гнездящейся птице.

Действительно, в Предбайкальской впадине этот вид отмечался в летнее время неоднократно. По одной птице отмечено нами на озерной системе Тырка в конце июля 1989 г. и в начале августа 1991 г. на оз. Нюрюткан. В умеренных лесах озерно-таежного урочища “Абура” большой подорлик неоднократно отмечался в июне-августе 1990 г. и, вероятно, гнезвился здесь (Водопьянов, 1992). В июле 1995 г. взрослая птица во время охоты три раза отмечена у оз. Очауль. В середине лета (июнь-июль) 1998-2000 гг. большой подорлик ежегодно наблюдался в Качугском районе у оз. Берикул (окрестности с. Верхолениск). По сообщению местных жителей, на берегу этого озера ранее было его гнездо, которое уничтожено рыбаками. При этом птицы построили новое гнездо где-то в глубине лесного массива, хотя, по-прежнему, продолжали часто охотиться на озере. 15-16 июля 2005 г. в заболоченной пойме р. Тутуры отмечен один взрослый большой подорлик и, по мнению И. В. Фефелова (2006), здесь

очень вероятно его гнездование, поскольку имеется подходящий состав местообитаний.

Далее на северо-восток, в пределах Северо-Байкальского нагорья, по р. Большая Чуя в конце августа 1990 г. на 120 км лодочных маршрутов отмечено три больших подорлика (0,3 ос/10 км). По рекам Маме и Правой Маме в начале августа 1990 г. на 250 км лодочных маршрутов учтено 10 птиц (три одиночных птицы и две группы из трех и четырех особей) данного вида (0,4 ос/10 км). На р. Большой Патом (Патомское нагорье) в конце июля 1990 г. на 80 км пеших маршрутов встречено 3 больших подорлика (0,4 ос/10 км). В долине р. Киренги (между д. Карам и п. Магистральный) в июле-августе 1983 г. на 98 км учетных маршрутов учтено 3 птицы данного вида (0,3 ос/10 км) (Мельников и др., 1983). Все большие подорлики отмечены в открытых устьях рек, отличающихся сложным сочетанием различных местообитаний: лугов, болот, озер, зарослей кустарников и осветленной сосново-лиственничной тайги. Как правило, это места бывших человеческих поселений – небольших деревень от 5-10 до 50 дворов, покинутых в период укрупнения сельских населенных пунктов в середине XX столетия. Здесь остались поросшие молодым лесом пашни и долго не зарастающие места массового выпаса крупного рогатого скота и лошадей.

На западной окраине Предбайкалья в июле-августе 1988 г. вид был встречен нами в Чунском районе в пойме р. Чуны в районе дд. Червянка, Бунбуй и Невонка. Здесь, на обширных пойменных лугах, перемежающихся с перелесками, болотами и озерами (также в районах заброшенных деревень) нами встречено 4 больших подорлика на 172 км пеших маршрутов (0,2 ос/10 км). В июле 1989 г. в Нижнеилимском районе по р. Ангаре на 132 км лодочных маршрутов встречено два больших подорлика (0,15 ос/10 км). В тоже время на Ербогаченской равнине в бассейне р. Нижняя Тунгуска он не встречен ни мною, ни другими исследователями (Водопьянов, 1988; Мельникова и др., 1997). Это очень удивительно, поскольку биотопы здесь достаточно подходящие для гнездования этого вида. Во всяком случае, они не уступают местам, в которых этот вид отмечался нами ранее.

## Обсуждение

Анализ литературы и собственных данных указывает на то, что численность данного вида сильно занижена В. В. Рябцевым (1997а; 1998), хотя большой подорлик, без сомнения, является редким и малочисленным видом на территории Предбайкалья. Явно поспешный вывод сделан этим автором и о прекращении гнездования данного вида в лесостепных районах р. Ангары (Рябцев, 1997а; 1998). Несмотря на небольшое количество находок гнезд, постоянные летние встречи во многих местах, а также наличие осеннего пролета подтверждают его гнездование не только в Предбайкалье, но и в лесостепных районах Приангарья. Подорлик по-прежнему отмечается здесь в летнее время, а встречи групп птиц из 3-4 особей во второй половине августа, когда наблюдается массовый вылет из гнезд молодых птиц, дают основания считать его гнездящейся птицей этого региона. В тоже время численность его в сельскохозяйственных ландшафтах, прежде всего остепненных районах, очень сильно сократилась. Между тем, именно они до середины XX столетия являлись основными гнездовыми районами Предбайкалья (Скалон, 1934; 1936). Судя по нашим наблюдениям, еще в 60-х годах прошедшего столетия большой подорлик был достаточно обычным видом региона.

Основное снижение численности этого вида приходится на конец 60-х годов, когда в Предбайкалье были распаханы основные участки лесостепи (интенсивное освоение целины). С этого времени здесь весной наблюдаются очень сильные пыльные бури. Общий тип ландшафта при этом резко изменился. Если ранее большие площади занимали островные степи, то уже в начале 70-х годов повсеместно преобладал лесопольный ландшафт (Мельников, 1999). Участки степи сохранились только на землях, неудобных для освоения: крутые склоны распадков, речные острова, горные склоны, небольшие массивы среди полей, не стравленные скотом, овраги и лесные опушки (Мельников, Трошкова, 2002). Сокращение площади степных массивов существенно изменило кормовую базу большого подорлика, поскольку длиннохвостый суслик, доминирующий вид мелких млекопитающих целинной степи, на многих участках практически исчез. На лоскут-

ных степных участках численность его резко сократилась и данная ситуация наблюдалась повсеместно.

Большая роль длиннохвостого суслика в поддержании численности большого подорлика подтверждается многими фактами. Прежде всего, по личным наблюдениям автора, высокое обилие этого хищника в 60-х годах наблюдалось на участках повышенной численности суслика. Например, в конце августа 1968 г. в урочище Журавлинка (Куйтунский район) на участке степи площадью около 5,0 км<sup>2</sup> было учтено 66 больших подорликов и 36 черных коршунов *Milvus korshun*, охотящихся на сусликов. Высокая численность этих видов хищных птиц отмечалась и на других участках сохранившейся степи, но здесь концентрация была особенно высокой и явно вызвана массовым вылетом из гнезд молодых птиц. Правильность полевых определений птиц была проверена д. б. н. Т. Н. Гагиной, в то время руководившей дипломными работами студентов-орнитологов факультета охотоведения Иркутского сельхозинститута. Материалы по питанию большого подорлика, приведенные в работах В. В. Рябцева (1997а; 1997б; 1998), также указывают на большую роль длиннохвостого суслика в кормовом рационе многих хищных птиц. Несомненно, распашка мест обитания суслика приводит к прекращению гнездования большого подорлика (Рябцев, 1997а). Появление большого количества заброшенных земель, связанное с современной деградацией сельскохозяйственного производства, не привело к быстрому восстановлению численности этого, некогда массового, грызуна, что, на наш взгляд, не позволяет подорлику восстановить численность в некогда оптимальных местообитаниях в условиях резкого снижения антропогенного воздействия. Другой причиной этого, вероятнее всего, является неблагоприятное состояние зимовок этой хищной птицы (Ryabtsev, 2005).

В тоже время, гнездование большого подорлика в тайге, где длиннохвостый суслик отсутствует, указывает, что основное значение этот вид имел, прежде всего, в лесостепи, где на участках его обитания наблюдалась максимальная плотность населения подорлика. В тайге большой подорлик занимает участки со сложным сочетанием ландшафтов разных типов на ограниченной территории. Следовательно, здесь наблюдается повышенная плотность населения и разнообразие его кормовых объектов, и он

способен легко переходить на питание любым из них при заметном возрастании обилия, что подтверждается очень разнообразным видовым составом, приведенным в работах разных исследователей (Скалон, 1936; Панькин, 1972; Рябцев 1997а; 1997б; 1998). Общую численность вида в настоящее время определить очень сложно, хотя, без сомнения, по сравнению с предыдущими оценками в 30-40 пар (Рябцев, 1997а; 1998) она существенно выше. Однако проводить экстраполяцию, даже на основе достаточно полного обследования, но на основе относительных учетов, мы считаем невозможным.

В современных условиях, более высокая численность большого подорлика в пессимальных местообитаниях (на границе ареала), не может быть связана с перераспределением птиц после деградации территорий с оптимальным набором стадий. Относительная его численность здесь не намного превышает современную в местах бывшего максимального обилия. Кроме того, факт перераспределения сейчас установить невозможно, поскольку в таежных районах проводились только одноразовые маршрутные учеты. Вероятнее всего, численность здесь осталась на прежнем уровне, поскольку данные районы практически не подвергались крупномасштабным антропогенным изменениям (за исключением лесных пожаров), в то время как лесостепные районы были практически полностью распаханы. Необходимо отметить, что лесные массивы, пройденные низовыми пожарами, могут использоваться данным видом для гнездования. Так, гнездо, найденное в верховьях ключа Байсик (Олхинское плато), находилось на участке, пройденном в предыдущем году таким палом. Встречи вида в лесостепи вдали от районов, пригодных для устройства гнезд, но в районах, благоприятных в кормовом отношении, явно указывают на дефицит участков, пригодных для гнездования, что было отмечено и В. В. Рябцевым (1997а; 1998). По наблюдениям в низовьях р. Иркут, подорлик может охотиться вдали от гнезда и при этом успешно выращивать птенцов. Следовательно, в определенных условиях гнездовой и охотничий участки у данного вида могут быть и обособленными, т. е. отделены друг от друга большим расстоянием (8-10 км).

Пролет хищных птиц по территории Предбайкалья идет широким фронтом (Мельников и др., 2000; Фефелов и др., 2004),

но на отдельных его участках наблюдаются более четко выраженные миграционные русла (Рябцев, 1991; 2001; Мельников и др., 2000; Фефелов и др., 2004). По материалам наших исследований (Мельников и др., 2000), для участков с хорошо выраженным пролетом характерны низкие показатели видового разнообразия (индекс Шеннона 0,94-1,93), а также низкие и средние показатели выровненности видового состава по обилию (индекс выровненности Шеннона 0,33-0,62) и более высокое доминирование (обратный индекс Симпсона 1,76-4,57). В таких местах всегда очень четко выделяется группа из 3-4 наиболее многочисленных видов (доля в населении не ниже 10,1 %), общая доля которых составляет 70-90 % от всех мигрирующих птиц. На участках с плохо выраженным пролетом отмечаются достаточно высокие видовое разнообразие (индекс Шеннона 2,33-2,61) и выровненность видового состава по обилию (индекс выровненности Шеннона 0,75-0,88), но низкое доминирование (обратный индекс Симпсона 5,09-10,61). Количество доминантных видов возрастает до 5-8, а их общая доля в общей структуре населения хищных птиц снижается до 63-66 % (Мельников и др., 2000).

Материалы по весенним миграциям большого подорлика отсутствуют, за исключением случаев первых регистраций данного вида в гнездовых районах: 12 апреля 1997 г. на р. Иркут и 25 апреля 1990 г. на р. Королок (верхнее течение р. Ангары) (Рябцев, 1997а). Осенний пролет по отдельным участкам Южного Приангарья и Среднего Байкала изучен достаточно хорошо (Дурнев и др., 1990; Мельников и др., 2000; Красноштанова, 2001; Рябцев, 1997а; 1998; Рябцев и др., 1991; 2001; Фефелов и др., 2004). Хорошо выраженный пролет большого подорлика в этих регионах подтверждает его гнездование на территории всего Предбайкалья. Наиболее полные материалы по осенней миграции этого вида получены в “миграционном коридоре” (юго-западное побережье оз. Байкал). Здесь наблюдается массовая миграция хищных птиц, концентрирующая их миграционные потоки с большей части Предбайкалья. Однако здесь в массе летят далеко не все виды, обитающие в северных районах Средней и Восточной Сибири, что характерно для всех районов интенсивного пролета дневных хищных птиц (Мельников и др., 2000).



В миграционном коридоре большой подорлик появляется с 7 сентября и отмечается среди пролетных хищных птиц до конца этого месяца (Красноштанова, 2001; Рябцев, 1997а). Встречи птиц в это время по всему побережью Байкала указывают на его пролет широким фронтом, но с формированием хорошо выраженного русла массового пролета на южной его оконечности. Это подтверждается и предыдущей работой Т. Н. Гагиной (1961), отмечающей подорлика как пролетный вид почти по всем участкам Прибайкалья. В северных районах его пролет начинается несколько раньше, поскольку в районе мыса Покойного (Байкало-Ленский заповедник) явно пролетные особи отмечены уже в конце августа (Оловянникова, 2006). Реально данный вид должен лететь и через перевалы Восточного Саяна, поскольку мало вероятно, что птицы с их предгорий мигрируют вдоль Иркутско-Черемховской равнины к Южному Байкалу. Во всяком случае, этот факт до сих пор не установлен. Тем не менее, через миграционный коридор на южном Байкале, несомненно, летит большая часть птиц, гнездящихся в Предбайкалье (Красноштанова, 2001; Рябцев, 1997а; Durnev et al., 1996).

Хорошо выраженный пролет большого подорлика здесь наблюдается в середине сентября. В разные годы период массового пролета может существенно меняться по периодам этого месяца - в годы с ранним наступлением холодов он проходит раньше (Красноштанова, 2001; Рябцев, 1997а). Среди орлов большой подорлик на данном пролетном участке по численности занимает третье место. За время массовой миграции здесь учитывается от 17 до 26 птиц (Красноштанова, 2001; Рябцев, 1997а). Всего же за миграционный период в течение сезона пролетает от 22 до 34 особей данного вида. Это явно не соответствует общей численности вида на территории Предбайкалья, что еще раз подчеркивает его пролет широким фронтом.

## **Выводы**

1. В предыдущих исследованиях численность большого подорлика была занижена, поскольку значительная часть Предбайкалья оставалась необследованной. Однако даже на основе значительно более полных данных определить ее невозможно, по-

скольку в основу методики учетных работ были положены относительные методы учета.

2. В настоящее время численность данного вида выше в субоптимальных местообитаниях, расположенных на границе ареала. Это связано со значительным антропогенным освоением наиболее оптимальных местообитаний (распашка целинной степи) и значительным сокращением здесь обилия большого подорлика.

3. В современных условиях резкого сокращения антропогенных воздействий и увеличения площади не используемых сельскохозяйственных угодий, возрастания численности большого подорлика не происходит. Это, без сомнения, обусловлено двумя причинами. Во-первых, сильно нарушенная структура экосистем, вызванная массовой распашкой целинной степи и деградацией животного населения, прежде всего кормовых объектов, не может быть восстановлена за короткое время. Во-вторых, ряд материалов указывает на неблагоприятное состояние зимовок большого подорлика, что приводит к заметному сокращению его численности, прежде всего, на местах зимнего обитания.

4. Использование относительно малопродуктивных территорий, вероятнее всего, обусловлено полифагией большого подорлика, что позволяет ему быстро и легко переходить на питание любыми массовыми кормами. Однако его гнездовые участки отличаются высоким разнообразием местообитаний разных типов, расположенных в пределах ограниченной территории. Это увеличивает разнообразие кормовых объектов и повышает вероятность увеличенного обилия хотя бы одного из них, что позволяет использовать один и тот же гнездовой участок в течение ряда смежных лет.

5. Повышение численности вида на границе ареала в современный период, вероятнее всего, не связано с перераспределением данного вида. Численность его подорлика здесь не намного выше, чем в бывших оптимальных местообитаниях и могла быть такой всегда. Однако доказать это в настоящее время невозможно, поскольку все сведения по его обилию на границе ареала основаны на одноразовых обследованиях территории.

## Литература

- Арефьева В. А., Вендров С. Л., Дрейер Н. Н., Россолимо Л. Л. Воды // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 139-183.
- Баранов И. Я. Многолетняя и сезонная мерзлота // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 127-138.
- Богородский Ю. В. Птицы Южного Предбайкалья. Иркутск, 1989. 106 с.
- Богородский Ю. В. Птицы бассейна р. Голоустной // Зоологические исследования в Восточной Сибири. Иркутск, 1992. С. 10-22.
- Богородский Ю. В. Редкие птицы бассейна р. Голоустной // Тр. госзаповедника "Байкало-Ленский", 1. М., 1998. С. 64-66.
- Богородский Ю. В. Список птиц бассейна р. Большой Еловки // Вестн. ИрГСХА, 17, 1999. С. 24-28.
- Водопьянов Б. Г. Видовой состав птиц, гнездящихся в долине р. Н.Тунгуске // Промысловые животные и повышение эффективности производства охотничьего хозяйства. Иркутск, 1988. С. 22-29.
- Водопьянов Б. Г. Видовой состав птиц, гнездящихся в озерно-таежном урочище "Абура" (Качугский район, Иркутской области) // Зоологические исследования в Восточной Сибири. Иркутск, 1992. С. 23-30.
- Гагина Т. Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. Баргузинского госзаповедника, 3, 1961. С. 99-123.
- Дурнев Ю. А., Липин С. И., Попов В. В., Пыжьянов С. В., Рябцев В. В., Сирохин И. Н., Сонин В. Д. Орнитологические памятники Байкальской котловины // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск, 1990. С. 171-184.
- Дурнев Ю. А., Мельников Ю. И., Бояркин И. В., Книжин И. Б., Матвеев А. Н., Медведев Д. Г., Рябцев В. В., Самусенок В. П., Сони́на М. В. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья, распространение, экология, охрана. Иркутск, 1996. С. 287 с.
- Дылис Н. В., Решиков М. А., Малышев Л. И. Растительность // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 225-281.
- Жуков В. М. Климат // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 91-126.
- Красноштанова М. Н. Осенняя миграция редких видов хищных птиц на юго-западной оконечности оз. Байкал // ООПТ и сохранение биоразнообразия Байкальского региона. Иркутск, 2001. С. 73-76.
- Лабу́тин Ю. В. Большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, 1811 // Красная книга республики Саха (Якутия), Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Якутск, 2003. С. 86.

Литвинов Н. И. Фауна островов Байкала (наземные позвоночные животные). Иркутск, 1982. 132 с.

Мельников Ю. И. Птицы Зиминско-Куйтунского степного участка (Восточная Сибирь). Часть 1. Неворобьиные // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 104, 1999. С. 3-14.

Мельников Ю. И. Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц Байкальской Сибири // Тр. госзаповедника "Байкало-Ленский", 4. Иркутск, С. 147-162.

Мельников Ю. И., Мельников М. Ю. Новые находки редких птиц в Приангарье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2, 1996. С. 3-7.

Мельников Ю. И., Трошкова Т. Л. Реликтовые степи Предбайкалья, проблемы охраны и восстановления // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении исчезающих степей Евразии (Тр. госзаповедника "Присурский", т. 9). Чебоксары-М., 2002. С. 30-33.

Мельников Ю. И., Мельникова Н. И., Пронкевич В. В. Миграции хищных птиц в устье реки Иркут // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 108, 2000. С. 3-17.

Мельников Ю. И., Попов В. В., Мельникова Н. И., Водопьянов Б. Г. Хищные птицы долины р. Киренги // Экология хищных птиц. Материалы первого совещ. по экологии и охране хищных птиц (Москва, 16-18 февраля 1983 г.). М., 1983. С. 130-131.

Мельникова Н. И., Водопьянов Б. Г., Пронкевич В. В. Видовой состав и структура населения птиц бассейна р. Тетеи // Вестн. ИрГСХА, 4, 1997. С. 16-19.

Неронов В. М. О применении метода регистрации встреч для относительного учета хищных птиц // Орнитология, 5, 1962. С. 386-392.

Оловяникова Н. М. Авифауна Байкало-Ленского заповедника // Тр. госзаповедника "Байкало-Ленский", 4. Иркутск, 2006. С. 183-197.

Панькин Н. С. О питании большого подорлика в долине р. Буряя // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972. С. 381-383.

Попов В. В., Саловаров В. О. К распространению хищных птиц и сов в Ангарском районе (Южное Предбайкалье) // Хищные птицы Восточной Европы и Северной Азии, Материалы 3 конф., 1. Ставрополь, 1998. С. 98-100.

Попов В. В., Саловаров В. О. Хищные птицы лесостепи Предбайкалья в послегнездовой период // Вестн. ИрГСХА, 14, 1999. С. 48-50.

Попов В. В., Саловаров В. О., Кузнецова Д. В. Интересные встречи птиц в лесостепи Иркутской области, сезон 1998 г. // Вестн. ИрГСХА, 13, 1998. С. 24-25.

Пыжьянов С. В. Список птиц побережья Малого моря и прилегающих территорий // Тр. Прибайкальского национального парка, 2, 2007. С. 218-229.

Реймерс Н. Ф. 1966. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. М. -Л., 420 с.

Рябцев В. В. Большой подордик *Aquila clanga* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 24, 1997а. С. 3-8.

Рябцев В. В. Необычный случай гнездования большого подорлика *Aquila clanga* // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 12, 1997б. С. 19-20.

Рябцев В. В. Большой подордик в Прибайкалье // Вопросы сохранения ресурсов малоизученных редких животных Севера: Материалы к Красной книге, 2. М., 1998. С. 182-185.

Рябцев В. В. Краткие результаты учетов хищных птиц Байкальского региона в 1999 году // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 104, 2000а. С. 18-22.

Рябцев В. В., Фефелов И. В. Редкие виды птиц на Ново-Ленинских озерах (Иркутск) // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 25, 1997. С. 11-18.

Рябцев В. В. Динамика орнитофауны Прибайкальского национального парка на рубеже XX-XXI веков // Тр. Прибайкальского национального парка, 2, 2007. С. 230-254.

Рябцев В. В., Дурнев Ю. А., Липин С. И., Попов В. В., Сонин В. Д., Фефелов И. В. Миграционный коридор на Южном Байкале, структура и масштабы осеннего пролета соколообразных // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф., 2, 2. Минск, 1991. С. 190-191.

Рябцев В. В., Дурнев Ю. А., Фефелов И. В. Осенний пролет соколообразных *Falconiformes* на юго-западном побережье озера Байкал // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 130, 2001. С. 63-68.

Саловаров В. О., Попов В. В. Птицы заказника "Сушинский калтус" // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1998. С. 192-197.

Скалон В. Н. Пернатые хищники Верхнего Приангарья и их роль в жизни человека // Изв. Иркутского гос. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока, 1, 1934. С. 55-83.

Скалон В. Н. Материалы к познанию фауны южных границ Сибири // Изв. Иркутского гос. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока, 3, 1936. С. 135-209.

Скрябин Н. Г., Пыжьянов С. В. Население птиц // Биоценозы островов пролива Малое море на Байкале. Иркутск, 1987. С. 133-166.

Сонин В. Д., Рябцев В. В. Большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, 1811 // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). Иркутск, 1993. С. 199-201.

Фефелов И. В. Редкие виды птиц в Куйтунском районе Иркутской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 7, 1997. С. 7-10.

Фефелов И. В. Птицы в районе трассы газопровода “Ковыкта-Саянск-Иркутск”, общая характеристика авифауны, многочисленные и редкие виды // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 314, 2006. С. 301-308.

Фефелов И. В., Алексеенко М. Н., Малышева В. Ю. Численность и поведение соколообразных во время осенней миграции на Южном Байкале // Вестн. Бурятского ун-та. Сер. 2. Биология, 5, 2004. С. 61-85.

Флоренсов Н. А., Олюнин В. Н. Рельеф и геологическое строение // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 23-90.

Durnev J., Rjabtzev V., Sonin V., Lipin S. Der Herbstzug der Greifvogel am Baikaksee // Die Populationsecologie von Greifvogel- und Eulenarten. Halle-Saale, 3, 1996. 325-329.

Ryabtsev V. V. Orlik grubodzioby *Aquila clanga* w Regionie Bajkalskim. Rosja // International Meeting on Spotted Eagles (*Aquila clanga*, *A. pomarina* and *A. hastata*), Research and Conservation. Proceedings of an International Symposium, Osowiec, Poland, 16-18 September 2005. Biebrza National Park. Osowiec-Poznan-Berlin, 2005. 67-76.

Taczanowski L. 1891-1893. Faune ornitologique de la Sibirie orientale. – Mem. Acad. Imp. Sci., 39, (1/2), 1278 p.

**Ю. В. Милобог, В. В. Ветров, В. И. Стригунов**

Криворожский государственный педагогический университет,

Украинское общество охраны птиц

*milobog@foxtrot.dp.ua*

## **О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЧИСЛЕННОСТИ МАЛОГО ПОДОРЛИКА В СТЕПНОЙ ЗОНЕ УКРАИНЫ**

***U. V. Milobog, V. V. Vetrov, V. I. Strigunov***

Krivoi Rog State Pedagogical University, UTOP

## **DISTRIBUTION AND NUMBERS LESSER SPOTED EAGLE IN STEPPE ZONE OF UKRAIN**

В Украине малый подорлик - гнездящаяся, перелетная птица. Его находили на гнездовании до 1970-х годов на запад и север от линии, соединяющей города Одессу, Кировоград, Полтаву и Сумы. Причем его численность возрастала на запад, и наиболее многочисленным он был в Закарпатье и Западном Полесье. На остальной территории гнезился неравномерно (Зубаровський, 1977). Автор отметил также сокращение численности украинской популяции в середине прошлого столетия, объясняя это, прежде всего, сокращением массивов старого леса. До конца 1980-х годов никто не пытался оценивать численность малого подорлика в Украине. За последние 15 лет, вследствие слабой изученности вида, в литературе мы находим разные оценки численности: от 200-220 (Danko, 1994; Gorban, 1996) до 1000 пар (BirdLife International, 2004). В последнее десятилетие также, несмотря на многочисленные упоминания в разных литературных источниках о находках отдельных пар в разных областях, в основном Западной и Северной Украины, оценок численности вида для отдельных регионов мало. Отметим лишь данные о численности малого подорлика для Житомирской и Киевской областей (по 100-120 пар) в работе С. В. Домашевского (2005), для Одесской области (18-26 пар) в работе В. И. Пилюги (1999) и для Карпатского региона – 140-150 пар (Ветров и др., в печати). Вероятно, в Украине сейчас происходит некоторое увеличение численности малого подорли-

ка и его расселение в восточном направлении. Скорее всего, в настоящее время у нас гнездится не менее 1200-1300 пар.

О гнездовании малого подорлика в степной зоне Украины очень мало сведений. На левобережной части страны он в прошлом обитал лишь западнее Полтавы, т. е. в лесостепи. Восточнее его заменял везде обычный еще до середины XX века большой подорлик (Зубаровский, 1977). Вероятно, в это время малый подорлик в небольшом количестве гнезвился у границы с лесостепной зоной в Кировоградской области, так как по данным В. М. Зубаровского (1977), был весьма обычен во всех старых лиственных лесах Черкащины и Кировоградщины. Гнезвился он в степной зоне, в основном в Одесской и на западе Николаевской областей. Весьма обычен был в пойменных лесах Приднестровья.

За время наших исследований малый подорлик найден почти во всех крупных массивах, примыкающих к лесостепной зоне Правобережья, но отсутствовал в безлесных районах правобережного юга Украины и в Крыму. На Левобережье по-прежнему распространен неравномерно. Ареал его, безусловно, продвинулся на восток, судя по летним встречам в Днепропетровской и Донецкой областях. Но границы ареала на востоке Украины до конца не ясны. Не гнездится малый подорлик в Луганской, Донецкой и на большей части Харьковской областей, нет его пока в Херсонской и Запорожской областях. Данные по восточной части Днепропетровской области весьма противоречивы.

Всего с 2001 по 2007 гг. во время многочисленных экспедиций по степной зоне Украины в весенне-летний период учтено 19 территориальных пар и не менее 25 одиночных птиц, большинство из которых явно не гнездились. Поиск гнезд в задачу исследований не входил, хотя попутно все же два гнезда были найдены. Они оба располагались в Кировоградской области, в окр. с. Аврамовка Кировоградского района (24. 06. 02.) и в окр. с. Чутовка Знаменского района (28. 06. 02.). В гнездах было по одному еще неоперенному птенцу. Учитывая, что на востоке степной зоны Украины ( в правобережной ее части) малый подорлик пока еще довольно редок, а на остальной территории крупных лесных массивов, удобных для гнездования вида сравнительно мало, можно предположить, что общая численность вида в субрегионе составляет около 30 гнездящихся пар. Вероятно, еще не



менее 40 - 50 негнездящихся (в основном неполовозрелых птиц) также пребывает на данной территории. Южная граница ареала малого подорлика в Украине в настоящее время проходит по центральной части Одесской и Николаевской, северу Днепропетровской областей. Восточная граница распространения вида лежит в пределах западной – юго-западной части Харьковской и восточной части Днепропетровской областей и требует дальнейшего уточнения.

***В. В. Рябцев***

Прибайкальский национальный парк, Иркутск  
*vitryab@mail.ru*

## **О ВСТРЕЧАХ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В ЗАПАДНОМ ПРИБАЙКАЛЬЕ ЛЕТОМ 2007**

***V. V. Ryabtsev***

Pribaikalsky National Park, Irkutsk

## **SIGHTINGS OF THE GREATER SPOTTED EAGLE IN WESTERN PRIBAIKALYE IN THE SUMMER OF 2007**

Over the period from 16th May till 6th September 2007 along an automobile route of 4373 km, 8 Greater Spotted Eagles were sighted. In all, approximately 5 territorial pairs and 3 single non-nesting birds were observed. The Greater Spotted Eagle is rare in Pribaikalye, but not as rare as thought by I. V. Karyakin and co-authors (Karyakin, Nikolenko, Barashkova, 2006).

В 2007 г. наблюдениями были охвачены лесостепные массивы Усть-Ордынского Бурятского автономного округа и Иркутской области, а также Тункинская котловина (Республика Бурятия). В период с 16 мая по 6 сентября в течение 25 дней проводились автомобильные учеты хищных птиц. Протяженность автопробега составила 5413 км, а количество встреч большого подорлика – 21. Однако следует учесть, что 16 из них связаны с многократно повторявшимся автотрассой Иркутск – Баяндай (130 км). В окончательную цифру следует включить не 16, а 3 подорлика (максимальное количество, отмеченное здесь за одну поездку), маршруты же с еще 13 встречами (получены в ходе 8 дней автоучетов) следует исключить из общей протяженности автопробега (8 дней x 130 км = 1040 км). Таким образом, на 4373 км автопробега пришлось 8 встреч подорликов. Три уже упоминавшиеся орла связаны с участками, где подорлики встречаются на протяжении многих лет. Речь идет об одиночках, проводящих лето в явно непригодных для гнездования местах, отличающихся высокой численностью грызунов. В 2007 г. один из этих трех подорликов, судя по окраске, был молодой (рожденной в прошлом

году) птиц. Вероятно, летом здесь из года в год встречаются в основном неполовозрелые орлы. В Усть-Ордынском округе в автоучеты попала пара, уже ряд лет наблюдающаяся на гнездовом участке. В августе 2006 г. мною предпринималась попытка найти гнездо, но, судя по всему, попытка гнездования в том сезоне была неудачной, пара не имела птенцов. В ходе наблюдения за ней 10 августа 2006 г. отмечен необычный случай удачной охоты на бурндука *Tamias sibiricus*, по каким-то причинам метров на 300 удалившегося от опушки леса.

Еще 3 подорлика были встречены вне автомобильных маршрутов. Так, пара наблюдалась 6 июля в районе, пригодном для гнездования (Усть-Ордынский округ). Три встречи орлов (2 на автомаршруте, 1 – вне его) связаны с Тункинской котловиной, с участками, где территориальные пары отмечались мною еще в 1991 г. (Рябцев, 1997). Можно предполагать, что эти 3 пары по-прежнему здесь гнездятся. Всего отмечено предположительно 5 территориальных пар и 3 не гнездящихся (возможно неполовозрелых) одиночки. Есть сведения (личное сообщение Ю. И. Мельникова) о находке жилого гнезда летом 2007 г. в долине таежной речки у границы Байкало-Ленского заповедника и Прибайкальского национального парка. Большой подорлик в Прибайкалье редок, но не настолько, как это считает И. В. Карякин с соавторами (Карякин, Николенко, Барашкова, 2006).

### Литература

Карякин И. В., Николенко Э. Г., Барашкова А. Н. Крупные пернатые хищники степных котловин Байкальского региона, Россия // Пернатые хищники и их охрана, 2006, № 7. С. 21-45.

Рябцев В. В. Большой подорлик *Aquila clanga* в Прибайкалье // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 24. 1997. С. 3-8.

**С. Ф. Сапельников, А. Ю. Соколов, П. Д. Венгеров,  
А. Д. Нумеров**

Воронежский биосферный заповедник, Станция юных натуралистов  
г. Бобров, Воронежский государственный университет  
*sapelnikov@reserve.vrn.ru*

## **БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ ПОДОРЛИКИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**S. F. Sapelnikov, A. U. Sokolov, P. D. Vengerov, A. D. Numerov**  
Voronezh Region

### **SPOTTED EAGLE END LESSEN SPOTTED EAGLE IN VORONEZH REGION**

**Большой подорлик (*Aquila clanga*)** в середине XIX и начале XX века считался «...одним из наиболее обыкновенных хищников Воронежской губернии» (Северцов, 1855; Огнев, Воробьёв, 1923). В середине XX века он был ещё довольно обычен на гнездовании в северных районах Среднего Подонья (Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963), в частности на территории Борисоглебского (или Теллермановского) лесного массива (Образцов, 1951), но вскоре везде началось неуклонное снижение его численности. Так, в Теллермановском опытном лесничестве с примыкающими участками леса (всего 2,5 тыс. га), в 50-х годах гнездилось 4 пары, в 60-х – одна, в 70-х и 80-х – ни одной (Королькова, 1983). Не удалось найти подорлика в Теллермановском лесном массиве при его обследовании и в 1997 году (Соколов, 1999б). К концу 90-х годов этот орёл в Воронежской области перешёл в категорию редких гнездящихся видов (Нумеров, 1996). В настоящее время большой подорлик сохранился на гнездовании преимущественно в долинах трёх рек: Хопра, Битюга и Воронежа с их притоками.

В Хопёрском заповеднике, примыкающему к Теллермановскому массиву, этот хищник был обнаружен на гнездовании еще при первых обследованиях его территории в 30-х годах XX века (Измайлов, 1940), однако к началу 90-х годов он из обычных видов перешёл в редкие (Золотарёв, 2001). Тем не менее, большой

подорлик продолжает регулярно встречаться в этих местах. Так, 24.07.1996 г. взрослая птица была отмечена в пойме р. Хопёр у г. Новохопёрска. На следующий день большой подорлик наблюдался с добычей у одного из озёр Хопёрского заповедника, где после передачи корма птенцам он поднялся над лесом и начал токовать, совершая характерный «гирляндовый» полёт (Белик, 1999). В следующий сезон, 25.05.1997 г., одиночную птицу, охотившуюся в полёте и с присады, в течение почти двух часов наблюдали в окрестностях села Нижний Карачан Грибановского района (Нумеров и др., 1999). 12.05.2005 г. большой подорлик отмечен на противоположной границе Хоперского заповедника: птица охотилась у болотистых западин. 20–21.08.2005 г. также одну охотящуюся особь наблюдали в пойме Хопра у с. Подстепки Борисоглебского р-на (Нат. В. Вышегородских, личн. сообщ.). Весной 2007 года, за время пятидневной экспедиции по востоку области большие подорлики были встречены нами 4 раза: 6.05.2007 г. одиночную птицу наблюдали в пойме р. Хопер, восточнее с. Самодуровка (Уютное) Поворинского р-на; 7. 05. 2007 г. орёл, поднявшийся из лесополосы у трассы Новохоперск-Поворино, на границе одноименных районов, улетел в сторону поймы Хопра; в этот же день одновременно две охотящиеся птицы отмечены на Хопре у залива Белка, западнее села Пески (по поведению – вероятно гнездящиеся); 9. 05. 2007 г. одиночная птица, сидящая на непаханом поле, замечена восточнее поворота на заповедный поселок Варварино у трассы Новохоперск-Поворино. Эти регулярные встречи подорликов могут достаточно убедительно свидетельствовать о гнездовании вида в Хоперском заповеднике и прилегающих к нему лесных массивах, предположительно в количестве 3-5 пар.

В Прибитюжье численность больших подорликов до конца 1980-х годов оставалась достаточно стабильной. В период 1986-1988 гг. в среднем и нижнем течении р. Битюг гнездились не более 5-6 пар (3 пары только на территории Хреновского бора и прилегающих пойменных лесов (Соколов, 1999а.)). Однако к концу 90-х годов численности вида здесь резко снизилась (Соколов, 1999б), а в 1998-2003 гг. в прибитюжских лесах не было отмечено ни одной гнездящейся пары. Из числа факторов, обусловивших исчезновение гнездящихся птиц, достоверно выявлены

два: рубка пойменного ольшаника на участке постоянного гнездования одной пары и вытеснение с гнездового участка орланом-белохвостом другой пары (орланы заняли гнездо подорликов). Возможно, основной причиной конкурентных отношений в последнем случае явилась ограниченная площадь гнездопригодной территории. После нескольких лет отсутствия, в 2004 г., в Хреновском бору вновь стали размножаться 2 пары подорликов (Соколов, 2004). В 2005 году еще одна пара зарегистрирована на участке пойменного леса выше с. Шестаково Бобровского района (Соколов, 2005). Выше и ниже этих точек по течению р. Битюг большой подорлик в 2004-2006 гг. в гнездовой период не встречался. В 2007 г. одна пара, возможно, гнездилась в пойме р. Икорец, у с. Верхний Икорец Бобровского района. Таким образом, современная численность большого подорлика в Прибитюжье не превышает 2-4-х гнездящихся пар. Места их гнездования приурочены либо к пойменным ольшаникам, либо к верховым болотам на территории Хреновского бора, также поросшим ольхой.

В Воронежском заповеднике большой подорлик всегда был редким видом. В 1937 г. одна пара предположительно гнездилась в районе Октябрьского кордона (Барабаш-Никифоров, Павловский, 1947). Позже, при анализе динамики фауны хищных птиц Воронежского заповедника за 30-летний период, большой подорлик рассматривался как исчезающий вид, не найденный на гнездовании (Лихацкий, 1983).

Тем не менее, в августе 1988 г., в районе Оброчного поля на территории заповедника (кв. 315/294), П. И. Дудин наблюдал двух молодых подорликов, а в ольшанике между этим полем и Придорожным плёсом р. Усмани им было обнаружено гнездо, по всем признакам принадлежащее большому подорлику (П. И. Дудин, личн. сообщ.). Судя по неоднократным встречам в гнездовой период (в том числе токующих самцов), подорлики гнездились в этом районе еще как минимум в 1989-1991 гг. В ходе обследования данного участка в 2004-2005 гг. гнездящиеся орлы не обнаружены, хотя в начале июня 2000 г. на прилегающей территории (заболоченная поляна кв. 355/356), была отмечена токующая особь, а 16.07.2000 г. – пара больших подорликов. Позже, 1.05.2004 г., здесь наблюдали молодую птицу предыдущего года вывода. Указанные факты также предположительно свидетельст-

вовуют о периодическом гнездовании большого подорлика в пойме р. Усмани.

Территорией с наиболее оптимальными условиями гнездования для большого подорлика является юго-западная часть Воронежского заповедника, включающая пойму р. Воронеж (Октябрьская пойма) и Ступинское торфоболото. Успешное гнездование орлов отмечено здесь в 2000, 2003, 2004 и 2006 гг. (Сапельников, 2005; Сапельников, Сапельникова, 2007). В 2005 г. всю весну и лето (вплоть до середины июля) у гнезда держалась регулярно токующая и вокализирующая птица (возможно даже 2 особи), но выводка и кладки не было. В надстроеном и изредка подновляемом зелёными веточками гнезде (осмотрено в июле), был грубо выложен глубокий лоток, но выстилка отсутствовала: вероятно, это было «самцовое» гнездо. В 2007 г. в весеннее время птиц решили не беспокоить, но при посещении гнездового участка в июле признаков вывода птенцов на обоих гнёздах не наблюдалось. Была ли в этом году попытка гнездования – осталось неизвестным. Исходя из сказанного, большого подорлика в Воронежском заповеднике следует считать редким, нерегулярно гнездящимся видом, плотность которого при благоприятном стечении обстоятельств не превышает 1-2 гнездящихся пар.

Ещё одна пара большого подорлика в Воронежской области может гнездиться ниже заповедника по р. Воронеж в окрестностях с. Чертовицкое, где 16.04.1990 г. наблюдали токующего самца. Там же одиночная птица встречена 19.04.1990 г.

Таким образом, в наиболее оптимальных местообитаниях Воронежской области численность большого подорлика предположительно может составлять 7-12 гнездящихся пар.

**Малый подорлик (*Aquila pomarina*)** упоминался в ранних источниках по области только при морфологическом сравнении с большим подорликом, в качестве музейных экспонатов из других регионов (Северцов, 1855; Огнев, Воробьёв, 1923). В списке птиц, приводимом С. И. Огневым и К. А. Воробьёвым для Воронежской области, малый подорлик отсутствует. Единственная достоверная встреча этого вида отмечена в Хопёрском заповеднике 24.09.1937 г.; при этом птица была добыта (Измайлов, 1940). В конце 40-х годов для Борисоглебского лесного массива этот орёл отмечался как пролётный вид (Образцов, 1951). В итоговой свод-

ке по региону (Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963) других сведений, кроме указанной выше встречи, не приводится. К концу XX века для Воронежской области малый подорлик считался очень редким залётным видом (Нумеров, 1996). В Воронежском заповеднике за его историю малый подорлик не был обнаружен ни разу, ни в первую инвентаризацию (Барабаш-Никифоров, Павловский, 1947), ни во вторую (Лихацкий, Венгеров, 1992).

Впервые этот орёл был отмечен 26.04.2006 г. в юго-западной части заповедника в пойме р. Воронеж над разливом «Большого» плёса. В этот же день в ольшанике, на краю Ступинского торфоболота, найдено его гнездо, где 30.04.2006 г. была отмечена насиживающая птица. 7.05.2006 г. совместно с финскими и шведскими орнитологами-любителями удалось окончательно установить видовую принадлежность наседки. При этом были использованы цифровые фотографии слетевшей с гнезда орлицы, сделанные шведским орнитологом Хансом Кронертом (Hans Cronert). К сожалению, первый случай гнездования малого подорлика в регионе оказался неудачным. 24.05.2006 г. обе птицы ещё находились у гнезда, а 26.07.2006 г. не было отмечено ни птенцов на гнезде, ни взрослых птиц в ближайших окрестностях. Внешний вид гнезда указывал на то, что выводка не было или же птенцы погибли вскоре после вылупления (Архипов, Сапельников 2007; Сапельников, Архипов, 2007). На следующий год, при посещении гнезда в середине июля, признаков гнездования этих орлов также не наблюдалось.

Интересно, что в год первого гнездования в заповеднике малый подорлик был отмечен в период размножения и в центре Воронежской области. Одинокую охотящуюся птицу 1.06.2006 г. дважды в течение дня наблюдали в урочище «Редкие», северозападнее г. Боброва (Соколов, 2007), что не исключает залётов этого орла в другие точки области и его попыток гнездования. Указанные факты, очевидно, отражают наблюдающееся в последнее десятилетие расширение гнездового ареала малого подорлика на восток (Галушин, 1995), до Новгородской (Мищенко, Суханова, 1999), Тульской, Калужской (Егорова, 1999, 2003), Вологодской и Ярославской (Егорова, 2000) областей. При этом самой восточной точкой гнездования малого подорлика стала Ивановская область, где в 1999-2000 гг. впервые было отмечено его



успешное гнездование (Мельников и др., 2000). Вероятно, на территории Воронежской области, попадающей в зону расширяющегося ареала малого подорлика, в будущем следует ожидать более регулярного гнездования этого вида.

Несомненно, что численность и благополучие представителей обоих видов в условиях Воронежской области, помимо прочих причин, во многом зависят от состояния их кормовой базы в сезон размножения. Не исключено также, что большие подорлики при определенных обстоятельствах испытывают значительную конкуренцию с орланом-белохвостом, численность которого на территории данного региона заметно растет в последние годы. Тем не менее можно констатировать, что численность группировки большого подорлика в Воронежской области пока удерживается на относительно стабильном уровне, по крайней мере, в таких оптимальных местообитаниях, как Прихоперские пойменные леса. Что касается малого подорлика, то, вероятно, он только начинает осваивать территорию области и результаты его дальнейшего сосуществования с большим подорликом предсказать трудно. Тем не менее считаем целесообразным проведение мероприятий по привлечению обоих видов на гнездование путем сооружения искусственных гнездовых платформ в потенциально пригодных местообитаниях.

### Литература

Архипов В. Ю., Сапельников С. Ф. Первая находка гнездящегося малого подорлика *Aquila pomarina* в Воронежском заповеднике // Орнитология, 33: М., 2007.

Барабаш-Никифоров И. И., Павловский Н. К. Фауна наземных позвоночных Воронежского государственного заповедника // Тр. Воронежского государственного заповедника. Воронеж. Вып. 2: 1947.

Барабаш-Никифоров И. И., Семаго Л. Л. Птицы юго-востока Черноземного центра. Воронеж: 1963.

Белик В. П. Заметки о летней авифауне Воронежской области и прилегающих районов // Редкие виды птиц и ценные орнитологические территории Центрального Черноземья. Липецк, 1999. 66–69.

Галушин В. М. 1995. Современное состояние популяций редких видов хищных птиц Европейской России // Чтения памяти проф. В. В. Станчинского. Смоленск: 1999. Вып. 2.

Егорова Н. А. Малый подорлик в "Тульских засеках" // Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ч. 2. Ставрополь, 1999.

Егорова Н. А. Малый подорлик (*Aquila pomarina*) и бородатая неясыть (*Strix nebulosa*) в Дарвинском заповеднике // Редкие виды хищных птиц севера лесной зоны европейской части России: перспективы изучения и пути охраны. Череповец, 11-14 сентября 2000 г. Череповец, 2000.

Егорова Н. А. Хищные птицы засечных лесов Европейской России // Материалы IV Конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза, 2003.

Золотарёв А. А. Полувековая динамика гнездовой фауны птиц Хопёрского заповедника и пограничных территорий (с 1936 по 1990 гг.) // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья. Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 2. Тула, 2001.

Измайлов И. В. Фауна птиц и млекопитающих Хопёрского государственного заповедника // Тр. Хопёрского гос. заповедника. Вып. I. М., 1940.

Королькова Г. Е. Изменение численности хищных птиц Теллермановского леса за 30 лет // Охрана хищных птиц: Материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц, Москва, 16-18 февраля 1983 г. М., 1983.

Лихацкий Ю. П. Изменение в фауне хищных птиц Воронежского заповедника за последние 30 лет // Охрана хищных птиц: Материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц. М., 55-57.

Лихацкий Ю. П., Венгеров П. Д. 1992. Позвоночные животные Воронежского заповедника. // Птицы: Флора и фауна заповедников СССР. М., 1983.

Мельников В. Н., Баринов С. Н., Романова С. В. Редкие виды хищных птиц Ивановской области // Редкие виды хищных птиц севера лесной зоны европейской части России: перспективы изучения и пути охраны. Череповец, 2000.

Мищенко А. Л., Суханова О. В. Редкие хищные птицы Новгородской области // Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ч. 2. Ставрополь, 1989.

Нумеров А. Д. 1996. Класс Птицы *Aves*. // Природные ресурсы Воронежской области. Позвоночные животные. Воронеж, 1999.

Нумеров А. Д., Венгеров П. Д., Соколов А. Ю., Климов А. С., Труфанова Е. И. Орнитологические наблюдения на северо-востоке Во-

ронежской области // Редкие виды птиц и ценные орнитологические территории Центрального Черноземья. Липецк, 1999.

Образцов Б. В. Очерк фауны наземных позвоночных Теллермановского опытного лесничества (Борисоглебский лесной массив) // Тр. института леса АН СССР, Т. 7. М., 1951.

Огнев С. И., Воробьев К. А. Фауна наземных позвоночных Воронежской губернии. М., 1923.

Сапельников С. Ф. Гнездование большого подорлика (*Aquila clanga* Pall.) в Воронежском заповеднике // Состояние особо охраняемых природных территорий Европейской части России: сб. науч. статей, посвящённых 70-летию Хопёрского заповедника. Воронеж, 2005.

Сапельников С. Ф., Архипов В. Ю. О регистрации гнездования малого подорлика *Aquila pomarina* в Воронежском заповеднике // Тр. Воронежского гос. заповедника. Вып. XXV. Воронеж, 2007.

Сапельников С. Ф., Сапельникова А. С. Полифагия большого подорлика (*Aquila clanga*) в ареале и его хищничество на птенцах серой цапли (*Ardea cinerea*) в Воронежском заповеднике // Тр. Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 2007.

Северцов Н. А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии. 2-е изд. М., 1950.

Соколов А. Ю. Встречи редких видов птиц в Хреновском бору и на сопредельных территориях // Редкие виды птиц и ценные орнитологические территории Центрального Черноземья. Липецк, 1999а.

Соколов А. Ю. Об изменениях численности европейского тювика, орлана-белохвоста и большого подорлика на территории Воронежской области // Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ч. 2. Ставрополь, 1999б.

Соколов А. Ю. Зоологические находки и встречи регионально редких видов позвоночных животных в поймах рек Дон и Битюг в 2004 г // Материалы рабочего совещания по проблемам ведения региональных Красных книг. Липецк, 2004.

Соколов А. Ю. О тенденциях изменения численности некоторых видов птиц в фауне Бобровского Прибитюжья // Стрепет: Фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики, Т. 3. Вып. 1–2. Ростов-н-Д., 2005.

Соколов А. Ю. Птицы Бобровского Прибитюжья // Тр. Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 2007.

*Д. А. Соловков*

Московский педагогический государственный университет  
*solovkov@mail.ru*

## **БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ ПОДОРЛИКИ ДОЛИНЫ ОКИ**

*D. A. Solovkov*

Moscow State Pedagogical University

### **SPOTTED EAGLES ON THE OKA RIVER**

#### **Введение**

Работа по изучению численности и распределения большого и малого подорлика долины Оки и ее притоков проводилась в течение 7 весенне-летних полевых сезонов 1995-2001 гг. на территории 7 областей Европейской части России (Орловской, Тульской, Калужской, Московской, Рязанской, Ивановской и Нижегородской) на следующих стационарах: Окский заповедник, заповедник "Калужские засеки", лесной массив "Тульские засеки" и Клязьминский заказник. Также специально обследованы долина Оки в районе г. Белоомут (среднее течение, граница Московской и Рязанской областей), верхнее течение от р. Очка до устья р. Крома и нижнее течение от устья р. Клязьма до устья Оки.

#### **Материал и методы**

Река Ока условно разделяется на три больших участка (Львович, 1971): на верхнее течение (от истока до устья р. Угры; протяженность 430 км), среднее течение (от устья р. Угры до устья р. Мокши, протяженность 650 км) и нижнее течение (от устья р. Мокши до устья Оки, протяженность 400 км). На каждом участке нами обследованы две точки: одна на охраняемой территории, другая – на неохраняемой. Общая длина Оки составляет 1480 км, площадь долины – 10,3 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность изученной речной долины составляет примерно 275 км (19 % от общей длины Оки). Суммарная обследованная площадь за все года исследований составляет примерно 520 км<sup>2</sup>, из которых 302 км<sup>2</sup> приходится на неохраняемые территории, а 218 км<sup>2</sup> – на заповедники и заказники.

## Результаты

В верхнем течении (обследованная площадь – 154 км<sup>2</sup>) за период исследований зафиксирован один гнездовой участок большого подорлика (неохраняемая территория), что составляет 0,8 пары на 100 км<sup>2</sup>. Гнездовым биотопом являлась узкая полоса сосен в заболоченном пойменном ольшанике. Гнездо располагалось на сосне, примерно в центре кроны. Охотничья территория – пойменные луга и лесные озера небольшого размера.

Для малого подорлика в верхнем течении Оки найдено три гнездовых участка, что составляет 2,5 пары на 100 км<sup>2</sup>. Для каждого гнездового участка характерен свой гнездовой биотоп. Первый вариант – это смешанный лес из дуба, березы, сосны, ели с еловым подростом и кленами во втором ярусе. Второй вариант гнездового биотопа – старая высокоствольная пойменная дубрава, захламленная упавшими деревьями и с разреженным подлеском из лиственных пород. Третий вариант – влажный дубово-липово-березовый участок лесного массива с отдельными елями на склоне надпойменной террасы. На каждом из участков находится 1-2, реже 3 гнезда, чаще всего они используются несколько лет подряд. В качестве гнездового дерева чаще всего выступает ель – 5 случаев гнездования, береза – 2 случая и дуб – 1 случай. Все гнездовые участки обнаружены на Калужском охраняемом стационаре. Для Тульского неохраняемого стационара в настоящее время известен один гнездовой участок малого подорлика, расположенный вне речной долины, однако подорлики из этой пары постоянно охотятся на пойменных лугах. Кроме этого участка, в середине 20-го века было отмечено еще 7 участков малых подорликов в Тульских засеках, из них только один был расположен в долине реки (Лихачев, 1957). Наши исследования показали отсутствие гнездящейся пары в настоящее время.

В среднем течении Оки (обследованная площадь – 160 км<sup>2</sup>) выявлено 2 гнездовых участка большого подорлика, что составляет примерно 1,3 пары на 100 км<sup>2</sup>. Большой подорлик отмечен нами только для Окского заповедника, где плотность населения этого вида составляет 2,1 пар/100 км<sup>2</sup>. Сравнение наших данных с литературными по Окскому заповеднику показывает небольшое снижение численности этого вида за последние 50 лет. В середине 50-х и в начале 80-х гг. 20-го века в восточной части заповед-

ника ежегодно в среднем отмечалось 4 пары (Галушин, 1962, 1971), нами отмечено всего 2 пары, т. е. число гнездящихся пар уменьшилось в 2 раза.

Оба участка, выявленных нами, известны с середины прошлого века. Один из них занимает сырой пойменный широколиственный лес, представленный дубравой с примесью осины, березы, клена и сосны на возвышениях рельефа. Вторая пара гнездится в заболоченном труднодоступном черноольшанике с густым подлеском и хорошо развитым травянистым ярусом. Оба гнездовых участка расположены на значительном удалении от реки - 1,5-3 км и еще на большем – от ближайших населенных пунктов (более 3 км). Для охоты подорлики используют пойменные луга или внутренние поляны и водоемы, иногда на значительном удалении от гнездового участка. Оба участка отмечались в течение всего периода наших исследований, что позволяет говорить об устойчивой территориальности больших подорликов.

Для малого подорлика в среднем течении отмечен один гнездовой участок, что составляет 0,6 пар на 100 км<sup>2</sup>. Гнездовой биотоп представлен пойменной дубравой с примесью небольшого количества других лиственных деревьев и расположенной в 1-1,5 км от Оки. Литературные сведения о пребывании малого подорлика в среднем течении Оки практически отсутствуют. Впервые факт пребывания малого подорлика в этом районе отмечен в начале прошлого века (Бекштрем, 1927). В первой и второй трети 20-го века малый подорлик не был отмечен в пределах этого района и только в 70-х годах 20-го века он трижды отмечался на территории заповедника. Таким образом, гнездовой участок, выявленный нами, вероятно, является первым для всего среднего течения Оки.

В нижнем течении (обследованная площадь – 238 км<sup>2</sup>) обнаружено 2 участка большого подорлика (охраняемая территория), что составляет 0,9 пары на 100 км<sup>2</sup>. Оба гнездовых участка располагались в черноольшаниковом болоте с небольшими гривами леса (в основном дубравы и березняки) на повышениях рельефа (на расстоянии 1,5 км от русла реки). Для этих биотопов характерна высокая травянистая растительность, преимущественно из таволги и осок, а также густые ивняковые заросли. Было найдено одно жилое гнездо, которое располагалось на одиноко

стоящей черной ольхе на высоте всего 7 метров. Охотится птицы предпочитали на заливных лугах и небольших озерцах недалеко от гнезда.

Для малого подорлика выявлен один гнездовой участок (охраняемая территория), что составляет 0,4 пары на 100 км<sup>2</sup>. Биотопом является густой пойменный молодой широколиственный лес с преобладанием осины и липы и с отдельными дубами и березами (1 км от русла). Подлесок очень густой и состоит преимущественно из молодых лип. В качестве гнездового дерева выступал старый, примерно 80-100-летний дуб, расположенный в 50-60м от опушки. Для охоты птицы использовали прилегающие пойменные луга.

### **Обсуждение**

В таблице представлены общие данные по численности подорликов в долине Оки. Для большого и малого подорликов всего выявлено по 5 гнездовых участков. В речной долине эти участки распределены следующим образом: все участки большого подорлика и 3 участка малого подорлика расположены в пойме, 2 участка малого подорлика – на надпойменной террасе.

Оба вида подорликов являются редкими видами долины Оки, но редкость каждого из них обусловлена похожими причинами. Для большого подорлика основным фактором являются два. Первый – это количество гнездопригодных биотопов: для гнездования подорлик использует в основном ольховые болота значительной площади или пойменные леса (Галушин, 1971), а их количество на изученных территориях сравнительно невелико. Второй фактор – уровень антропогенного беспокойства. Большой подорлик предпочитает гнездиться на значительном удалении от человеческих поселений. Поэтому вполне закономерно, что 4 из 5 гнездовых участков большого подорлика отмечены только для охраняемых территорий, хотя на многих неохраемых участках есть места, подходящие для гнездования больших подорликов, однако высокий уровень антропогенного воздействия приводит к полному отсутствию этого вида. Также нельзя не отметить снижение численности большого подорлика, произошедшее в конце 20-го века во многих областях Европейской России (Галушин, 1980).

Численность, плотность населения большого и малого подорликов  
и их доля в видовом спектре в долине Оки

	Участок Оки	Число гнездовых участков	Плотность населения, <sup>2</sup> пар/100 км <sup>2</sup>	Доля в видо- вом спектре, %
Большой подорлик	Верхнее течение	1	0,8	3
	Среднее течение	2	1,3	4
	жнее течение	2	0,9	3
	Ока в целом	5	1,0	3,3
Малый подорлик	Верхнее течение	3	2,5	5
	еднее течение	1	0,6	2
	Нижнее течение	1	0,4	1
	Ока в целом	5	1,1	2,7

Численность малого подорлика также зависит от двух факторов. Первый и наиболее важный: согласно сводке Л. С. Степаняна (1990), восточная граница гнездования малого подорлика проходит по линии: Санкт-Петербург -- Новгород -- западная часть Московской области (Можайск) -- Полтавская и Киевская области. Таким образом, основной ареал малого подорлика расположен западнее большей части средней и нижней Оки, поэтому его численность на этих участках низка. Факты гнездования малых подорликов в среднем и нижнем течении Оки, а также литературные данные (Николаев и др., 1994; Галушин, 1995; Костин, 1995; Костин и др., 2000; Melnikov, 2001) позволяют сделать предположение о расширении ареала этого вида на восток. Второй фактор (общий с большим подорликом) – уровень антропогенной трансформации природных сообществ, который также сильно ограничивает численность малого подорлика.

За прошедшее столетие численность обоих видов в долине Оки претерпела значительные изменения. Большой подорлик был относительно обычным видом на большей части долины Оки вплоть до второй половины 20-го века, затем началось снижение его численности и к началу 21-го века он считается редким видом практически на любом из участков Оки. Малый подорлик также считается редким видом Оки в начале 21-го века, однако в боль-



шинстве литературных источников, особенно за первую половину 20-го века, он отсутствует. Вероятно, что этот вид в настоящее время расселяется на восток и поэтому его численность низка.

### Литература

Бекштрем Э. А. "О фауне зверей и птиц Рязанской Мещеры" // материалы к изучению флоры и фауны Центрально-промышленной области, М., 1927, С. 32-33.

Галушин В. М. "Большой подорлик долины р. Оки и его воздействие на численность некоторых птиц" // Материалы по фауне и экологии животных, ученые записки МГПИ им. В. И. Ленина, М., 1962. №186, С. 115-151.

Галушин В. М. "Численность и территориальное распределение хищных птиц европейского центра СССР" // Труды Окского Государственного заповедника, М., 1971, вып. 8, С. 5-132.

Галушин В. М. "Современное состояние численности дневных хищных птиц в Европейской части СССР" // Экология, география и охрана птиц, Л., 1980, С. 156-167.

Галушин В. М. "Современное состояние популяций редких видов хищных птиц Европейской России" // Чтения памяти проф. В. В. Станчинского, Смоленск, 1995, вып. 2. С. 12-17.

Костин А. Б. "Хищные птицы заповедника "Калужские засеки" // Чтения памяти проф. В. В. Станчинского, Смоленск, 1995, вып. 2.

Костин А. Б., Егорова Н. А., Соловков Д. А. «Численность и территориальное распределение хищных птиц заповедника «Калужские засеки» // «Заповедное дело» (научно-методические записки комиссии по заповедному делу), вып. 6, М., 2000. С. 30-47.

Лихачев Г. Н. "Очерк гнездования крупных дневных хищных птиц в широколиственном лесу" // Труды II Прибалтийской орнитологической конференции, М. : издательство АН СССР, 1957, С. 308-336.

Львович М. И. "Реки СССР", М. : "Мысль", 1971. 355с.

Николаев В. И., Мищенко А. Л., Суханова О. В. "Сведения по редким видам птиц Завидовского заказника и сопредельных территорий" // Фауна и экология Верхне-Волжского региона, Тверь, 1994, С. 52-67.

Melnikov V. N., Solovkov D. A., Kostin A. B., Egorova N. A., Bogomolov D. V. "Nesting of Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) in Ivanovo region (Russia)" // Acta ornithoecologica. Band 4. Helft 2-4, 2001, p. 287-289.

*Д. И. Шамович, В. В. Ивановский, И. Ю. Шамович*

Республиканский ландшафтный заказник Красный Бор;

ОО «Ахова птушак бацькаўшчыны», Беларусь

*dshamovich@tut.by*

## **СТРУКТУРНАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ МАЛОГО ПОДОРЛИКА И ОБЫКНОВЕННОГО КАНЮКА В СООБЩЕСТВАХ ХВОЙНО-МЕЛКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ СЕВЕРНОЙ БЕЛАРУСИ**

*D. I. Shamovich, V. V. Ivanovsky, I. Yu. Shamovich*

Krasny Bor Landscape reserve; "Bird Protection Belarus"

## **STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ROLE OF THE LESSER SPOTTED EAGLE AND COMMON BUZZARD IN THE SMALL-LEAFED FORESTS OF NORTHERN BELARUS**

### **Abstract**

Spatial population structure, trophic niche and breeding success of the Lesser Spotted Eagle and Common Buzzard were studied in 2005-2007 in conditions of variable landscapes of northern Belarus. Three study areas differed greatly by ecological landscape structure reflecting the whole variability of landscapes of the region: (1) comparatively natural landscape with maximum forest covered area dominated by ecologically poor biotopes (Rossony area); (2) comparatively natural landscape with intermediate value of forested areas dominated by ecologically rich biotopes (Gorodok area); (3) comparatively natural landscape with minimal forested area and significant part of anthropogenic biotopes, dry meadows and agricultural lands first of all (Shumilino area).

Breeding density of the Lesser Spotted Eagle has positive correlation with the portion of open biotopes in landscape structure, while the Common Buzzard breeding density is higher in territories dominated by ecologically rich forest types.

In conditions of northern Belarus the Lesser Spotted Eagle uses dry meadows a lot for hunting, where it preys on microtine voles. The Common Buzzard consuming a lot of Bank Voles and forest birds uses ecologically rich forest biotopes for hunting as well as open dry meadows.

In comparison with Common Buzzard generalist feeding strategy the Lesser Spotted Eagle in northern Belarus is characterized by narrower trophic niche and more pronounced feeding specialization.

The Common Buzzard and Lesser Spotted Eagle are the main diurnal raptors-miophag in forest complexes of northern Belarus. Despite great similarity in their diets they reduce their potential competition by using different hunting biotopes.

### **Введение**

Территория северной Беларуси принадлежит к обширному региону хвойно-мелколиственных лесных комплексов, существенно отличающихся условиями обитания для сообщества позвоночных животных от бореальных таежных лесов и южной зоны широколиственных комплексов (Сидорович и др., 2001, 2003). Вследствие явной специфичности для сообщества позвоночных животных трансзональные лесные комплексы вызывают значительный интерес у ученых экологов в первую очередь в связи с их недостаточной изученностью. Так, в условиях разнотипных ландшафтов северной Беларуси структурная и функциональная роль в сообществе достаточно подробно изучена для куньих (Сидорович, 1997), амфибий (Пикулик, 1985), рептилий (Пикулик и др., 1988) и мелких млекопитающих (Сидорович и др., 2001, 2003; Соловей и др. 2001; Тихомирова и др. 2001). В то же время обширная группа дневных хищных птиц, как часть единого сообщества, остается слабо изученной.

На территории Беларуси хвойно-мелколиственные комплексы широко представлены в северной и центральной части. Здесь в ассоциациях дневных хищных птиц, в значительной мере осваивающих нативные лесные биотопы, в большинстве районов обычен или доминирует обыкновенный канюк, часто превосходящий другие лесные виды хищных птиц, как по численности, так и по биомассе. Второй вид дневных пернатых хищников, в значительной мере осваивающий лесные биотопы и экологически близкий к обыкновенному канюку это малый подорлик, более 40 % европейской популяции которого обитает на территории Беларуси. В связи с этим подробный анализ структурной и функциональной роли обыкновенного канюка и малого подорлика в сообществе позвоночных хищников и их жертв в хвойно-мелколиственных лесных комплексах представляет собой неотъемлемую часть цельного блока исследований, направленных на получение логически завершеного знания о структуре и функ-

ционировании этого сообщества в целом. Всесторонние комплексные знания экологии малого подорлика в условиях хвойно-мелколиственных комплексов необходимы для выработки оптимальной системы мер для поддержания популяции этого угрожаемого вида позвоночных хищников.

### **Характеристика района исследования**

Системные исследования дневных пернатых хищников в ландшафтах северной Беларуси, в частности анализ трофических ниш, воспроизводства и пространственной структуры популяций авторами начаты еще в конце 1990-х годов (Ivanovsky et al. 1999, 2001; Ивановский, Башкиров, Шамович 1999). Направленные исследования в рамках настоящего сообщения проводились в 2005-2007 годах на территории трех стационаров, расположенных в условиях разнотипных ландшафтов последнего оледенения севера Беларуси.

Первый стационар расположен на территории Городокского района Витебской области (северо-восточная Беларусь, 55° с. ш., 31° в. д.). Территория стационара площадью около 70 км<sup>2</sup> располагается на возвышенности, имеет сложный холмистый рельеф с поверхностным залеганием глин и характеризуется относительно богатыми почвами и большой водообеспеченностью. Большая часть площади занята естественными биотопами, тогда как поселения человека и сельскохозяйственные угодья занимают лишь 13 % в структуре ландшафта. Лесистость территории составляет порядка 60 %. Коренные леса на территории Поозерья, и на территории Городокского района в частности, представлены четырьмя основными биотопами: ельники, смешанные леса с участием ели, сосняки и заболоченные черноольшаники. Вторичные сукцессионные леса, возникающие на месте коренных лесных биотопов, представлены в основном сероольховыми и смешанно-мелколиственными лесами (на богатых почвах на месте либо ельников, либо при зарастании заброшенных сельхозугодий) и бородавчатоберезовыми лесами (на месте суходольных сосняков). В настоящее время на территории стационара из лесных биотопов доминируют экологически емкие леса с преобладанием ели (20 % в структуре ландшафта) и возникшие на их месте вто-

ричные смешанномелколиственные и сероольховые, сукцессионные леса (19 % в структуре ландшафта). Заболоченные чероольшаники и суходольные сосняки занимают 12 и 4 % территории соответственно (Sidorovich et al. 2003; Соловей и др. 2001).

Второй стационар расположен на территории Шумилинского района Витебской области (центральный север Беларуси, 55°с. ш., 29°в. д.). Территория стационара охватывает 100 км<sup>2</sup>, и также характеризуется существенной долей экологически емких биотопов в структуре ландшафта и в целом сходна с территорией Городокского стационара. Естественными биотопами занята наименьшая среди трех стационаров доля (45 %), тогда как суходольные луга, сельскохозяйственные угодья и поселения человека занимают существенную часть в структуре ландшафта (34 %). Лесистость территории составляет порядка 60 %. В настоящее время на территории стационара из лесных биотопов доминируют экологически емкие леса. Это естественные насаждения с преобладанием ели и возникшие на их месте вторичные смешанномелколиственные леса, а также заболоченные чероольшаники.

Третий стационар расположен на территории Россонского района Витебской области (центральный север Беларуси, 56°с. ш., 28,5°в. д.). Территория стационара охватывает 100 км<sup>2</sup> и характеризуется наибольшей лесопокрытой площадью среди всех стационаров (до 80 %). Естественными биотопами занято 81 % территории, тогда как сельскохозяйственные угодья и поселения человека занимают лишь 10 % в структуре ландшафта. В настоящее время на территории стационара из лесных биотопов доминируют экологически бедные сосновые леса (46 %). В то же время экологически емкие лесные биотопы (естественные насаждения с преобладанием ели, вторичные смешанномелколиственные леса и заболоченные чероольшаники) вместе составляют только 16 % территории. Одни из наиболее бедных экосистем севера Беларуси, верховые сосновые болота, составляют на территории стационара значительную часть – 14 %, тогда как суходольные луга, являющиеся одними из наиболее емких биотопов для хищников миофагов в Поозерье, занимают здесь лишь 6 % площади.

Экологическая структура ландшафта, как совокупность экосистем, слагающих их биотопов и экотонов, закономерно упа-

кованных в пространстве в зависимости от геологических факторов, выраженная в долях основных типов биотопов в общей структуре ландшафта, существенно различалась между всеми изучаемыми стационарами ( $G > 25.4$ ;  $p < 0.005$ ). Наиболее естественную структуру ландшафта сохранил Россонский стационар, где доля вторичных лиственных лесов и суходольных лугов была существенно ниже, чем на двух других стационарах ( $G > 4.72$ ;  $p < 0.05$ ). В то же время наибольшую долю экологически емких лесных биотопов в структуре ландшафта имеет Городокский стационар, доля еловых лесов на территории которого существенно выше, чем в Шумилинском и Россонском районах ( $G > 4.28$ ;  $p < 0.05$ ), а доля вторичных мелколиственных лесов и заболоченных черноольшаников достоверно больше Россонского стационара ( $G > 4.19$ ;  $p < 0.05$ ). Россонский стационар по сравнению с Городокским и Шумилинским характеризуется преобладанием бедных сосновых насаждений ( $G > 6.78$ ;  $p < 0.05$ ). Для Шумилинского стационара характерна самая высокая доля суходольных лугов в структуре ландшафта. Это различие существенно при сравнении с Россонским стационаром ( $G > 11.56$ ;  $p < 0.01$ ).

Таким образом, выбранные стационары существенно отличаются по экологической структуре ландшафта, охватывая все разнообразие экосистем, характерных для обширного региона Белорусского Поозерья. В то же время они представляют собой три наиболее характерных типа природных комплексов севера Беларуси: (1) относительно естественный ландшафт с максимальной лесопокрытой площадью и преобладанием экологически бедных биотопов (Россонский стационар), (2) относительно естественный ландшафт с промежуточным значением лесопокрытой площади и преобладанием экологически емких биотопов (Городокский стационар), (3) относительно естественный ландшафт с наименьшей лесопокрытой площадью и существенной долей антропогенных биотопов, в первую очередь суходольных лугов и сельхоз угодий (Шумилинский стационар). Подобные различия в экологической структуре ландшафтов стационаров создают наукоемкий предмет исследования variability основных экологических показателей в популяциях изучаемых дневных пернатых хищников в градиенте условий среды обширного региона Белорусского Поозерья.

## Методы и материалы

### Оценка плотности гнездования канюка и малого подорлика

Учет территориальных пар изучаемых видов дневных пернатых хищников на трех стационарах проведен в апреле-июле 2005-2007 годов (табл. 1).

Таблица 1

Количество выявленных гнездовых территорий и гнезд обыкновенного канюка и малого подорлика на стационарах.  
Numbers nesting sites and nests on the study areas.

Стационар Study area	Площадь, км <sup>2</sup> Square, km <sup>2</sup>	Активных территорий, шт. Active territories, items		Жилых гнезд, шт. Active nests, items	
		канюк Common Buzzard	м. подорлик Lesser Spotted Eagle	канюк Common Buzzard	м. подорлик Lesser Spotted Eagle
Россонский Rossony	100	16	1	8	0
Шумилинский Shumilino	100	21	11	15	11
Городокский Gorodok	70	24	2	17	1

Для обнаружения гнездовых участков использовались два широко распространенных метода: (1) наблюдение за парящими птицами с точек учета, расположенных либо на возвышенных частях рельефа в открытом биотопе, либо на дереве (или триангуляционном маяке) в лесном биотопе. При наблюдениях использовался 8-ми кратный бинокль. С одной точки наблюдение велось в течение 4 часов при благоприятных погодных условиях без сильного ветра и дождя; (2) обследование ранее известных гнезд этих хищников, а также в случае отсутствия кладки в известных гнездах на активном участке поиск новых гнезд путем исследования наиболее благоприятных биотопов.

Принято следующее допущение. Определенный участок, на который несколько раз опускалась парящая птица, принимался за одну активную территорию. Соседние территории разделялись на основании либо одновременной регистрации во время парения, либо при проверке известных гнезд в случае их использования соседними парами. Поскольку репродуктивный статус отмеченных птиц не всегда был точно известен, полученные данные представлены в виде индекса обилия, показывающего число активных территорий на 100 км<sup>2</sup> общей площади.

### **Продуктивность и успех размножения**

Для оценки продуктивности и успеха размножения канюка и малого подорлика известные активные гнезда посещались 1-2 раза за сезон размножения. Фиксировалась величина кладки и количество птенцов непосредственно перед вылетом. Продуктивность оценена как число слетков на активное гнездо, успех размножения, как доля успешных гнезд от совокупного количества попыток размножения. Число обследованных гнезд приведено в Таблице 1.

### **Анализ трофических ниш канюка и малого подорлика**

В качестве трофических проб канюка и малого подорлика использовали погадки, собранные под присадами в местах отдыха, а также в активных гнездах. Всего собрано и обработано порядка 90 погадок канюка и порядка 70 погадок малого подорлика. Выявлено 264 жертвы канюка и 220 жертв малого подорлика. Полученные данные по структуре рациона канюка проанализированы в градиенте трех стационаров, существенно отличающихся экологическими условиями кормодобывания и обилия жертв.

Идентификация остатков мелких млекопитающих в погадках проведена двумя методами – по остаткам черепа и зубов (Pucek 1981, Görner & Hackethal 1988) и по остаткам шерсти. Десять случайно выбранных волос из погадки анализировались микроскопически (Teerink 1991). Остатки жертв идентифицировались по ключам для костей амфибий, рептилий, перьев и костей птиц (Böhme 1977, März 1987). Насекомые идентифицировались по остаткам наружного скелета.

Структура рациона канюка и малого подорлика оценивалась в процентах встречаемости отдельных категорий жертв и в



процентах потребленной биомассы с использованием средних масс жертв (Pavlovsky 1963, Fedushin & Dolbik 1967, Pikulik 1985). Все выявленные жертвы сгруппированы в категории согласно их значимости в питании. Некоторые основные виды жертв составили отдельные категории.

Для сравнительного анализа ширины трофической ниши между видами, а также внутри вида в различных кормовых условиях использован индекс Левинса (Levins 1968). Индекс варьирует от 1 (самая узкая ниша) до  $n$  т. е. до максимального количества категорий жертв (максимально возможная ширина трофической ниши). Для оценки степени перекрытия рационов между изучаемыми хищниками использован индекс Морисита (Morisita 1959, Krebs 1998), варьирующий от 0 (исключительные ниши) до 1 (полное перекрытие). Согласно уровню значений указанного индекса определены уровни перекрытия трофики: 0-0.49 малое перекрытие, 0.50-0.74 среднее и 0.75-1.0 большое перекрытие. Для выявления достоверности различия в структуре рационов в различных условиях использован G-test (Sokal & Rohlf 1995).

### **Учет обилия трофического ресурса**

Учет обилия мелких млекопитающих проводился в предрепродуктивный периоды (апрель) во всех основных типах биотопов при помощи ловушек Геро (Тихомирова и др. 2001). В качестве показателя обилия использован индекс, показывающий количество отловленных животных в пересчете на 100 ловушко-суток. Всего отработано порядка 10000 ловушко-суток.

## **Результаты и обсуждения**

### **Оценка пространственной структуры популяций канюка и малого подорлика.**

На территории Россонского стационара относительная плотность распределения активных гнездовых территории канюка составила 16 пар на 100 км<sup>2</sup>, тогда как малого подорлика лишь 1 пара на 100 км<sup>2</sup>. Аналогичные показатели для Шумилинского стационара составили для канюка 21 пара на 100 км<sup>2</sup> и для малого подорлика 11 пар на 100 км<sup>2</sup>, для Городокского стационара 24 пар на 100 км<sup>2</sup> для канюка и 2 пары на 100 км<sup>2</sup> для малого подорлика.

Анализ полученных данных по использованию биотопов показал, что вероятной причиной полученных различий в плотности гнездования изучаемых видов являются существенные различия в экологической структуре ландшафтов изучаемых стационаров. Так, гнездовая плотность малого подорлика имела существенную положительную корреляцию с долей открытых суходольных биотопов в ландшафте ( $r_s=0.92$ ,  $p<0.01$ ,  $n=3$ ), что, вероятно, связано с предпочтительным использованием этим хищником открытых суходольных лугов для кормодобывания. В то же время гнездовая плотность канюка была значительно связана с долей экологически емких типов леса в структуре ландшафта (ельников, вторичных мелколиственных лесов и заболоченных черноольшаников) ( $r_s=0.95$ ,  $p<0.001$ ,  $n=3$ ), что хорошо иллюстрирует способность канюка добывать значительную часть корма под пологом леса. Снижение гнездовой плотности обыкновенного канюка и малого подорлика на территории Россонского стационара отражает незначительную долю экологически емких типов леса и суходольных лугов в структуре ландшафта на фоне самой большой лесопокрытой площади и преобладания экологически бедных лесных биотопов.

Полученные достаточно существенные отличия в плотности гнездования изучаемых видов между стационарами в пределах одной лесной зоны (канюк от 1.3 до 2.4 раза, малый подорлик от 2.9 до 7 раз) свидетельствуют о различной экологической емкости территорий для исследуемых видов.

Наиболее распространенной и вероятной гипотезой, объясняющей подобного рода различия в экологической емкости местообитаний, являются различия плотности основного трофического ресурса. Поэтому следующим этапом настоящего исследования было выяснение особенностей трофических ниш канюка и малого подорлика на изучаемых стационарах с последующей оценкой плотности основного трофического ресурса на этих территориях.

### **Сравнительный анализ трофических ниш канюка и малого подорлика в условиях разнотипных ландшафтов севера Беларуси**

Для проверки гипотезы о влиянии трофического фактора на пространственную структуру популяций канюка и малого подор-

лика в условиях разнотипных ландшафтов северной Беларуси проведен анализ трофических проб этих хищников (таблицы 2,3).

### **Общий анализ трофических ниш канюка и малого подорлика**

В питании обоих видов изучаемых хищных птиц были выявлены одинаковые группы жертв: беспозвоночные (в основном жуки), рыбы, амфибии (главным образом бурые лягушки), рептилии (в основном ящерицы), млекопитающие (насекомоядные, мелкие грызуны, млекопитающие среднего размера) и птицы (в основном воробьиные).

Тем не менее, внутри указанных категорий трофические спектры хищников несколько различались. Так в питании малого подорлика из млекопитающих отмечены лишь пять родов: бурозубки *Sorex*, полевки *Microtus*, рыжая полевка *Clethrionomys glareolus*, водяная полевка *Arvicola terrestris* и мыши *Apodemus*. Группа млекопитающих, потребляемых канюком, была существенно шире и кроме указанных для малого подорлика включала роды крот *Tarpa*, крыса *Rattus*, белка *Sciurus* и заяц *Lepus*. Ширина трофической ниши малого подорлика, как для встречаемости жертв, так и для потребленной биомассы (индекс Левинса 3.62-4.14) была уже по сравнению с этим показателем у канюка (индекс Левинса 5.1-9.49), что свидетельствует о более выраженной специализации малого подорлика в питании. Анализ эффективности кормодобывания, проведенный путем сравнения перекрытия рационов выраженных в долях встречаемости и потребленной биомассы у обоих хищников показал, что это перекрытие значительно у обоих видов (индекс Морисита 0.65-0.86).

Полученный результат свидетельствует о том, что и канюк и малый подорлик достаточно эффективно осваивают кормовые ресурсы и главным образом добывают именно те кормовые объекты, которые приносят им наибольшую биомассу. Среди категорий жертв энергетически наименее выгодными для обоих хищников оказались беспозвоночные, которые добываются в существенно большем количестве, чем дают биомассы ( $G > 10.6$ ,  $p < 0.01$ ). Наиболее выгодными жертвами являются птицы ( $G > 5.76$ ,  $p < 0.025$ ).

Таблица 2

Структура рациона обыкновенного канюка  
Dietary structure of the Common Buzzard

Стационар Study area	Россонский Rossony		Шумилинский Shumilino		Городокский Gorodok	
	% n=85	% Biomass	% n=175	% Biomass	% n=140	% Biomass
Coleoptera sp.	12,00	0,17	32,64	0,75	8,55	0,14
<b>Invertebrate</b>	<b>12,00</b>	<b>0,17</b>	<b>32,64</b>	<b>0,75</b>	<b>8,55</b>	<b>0,14</b>
Fisces sp.	2,00	1,39	1,39	1,60	2,86	2,26
<b>Fishes)</b>	<b>2,00</b>	<b>1,39</b>	<b>1,39</b>	<b>1,60</b>	<b>2,86</b>	<b>2,26</b>
Rana sp.	2,00	1,01	5,55	4,64	2,86	1,63
Bufo sp.	2,00	3,07	1,39	3,52	0	0
<b>Amphibians</b>	<b>4,00</b>	<b>4,08</b>	<b>6,94</b>	<b>8,16</b>	<b>2,86</b>	<b>1,63</b>
Sorex sp.	2,00	0,25	2,78	0,58	2,86	0,41
Talpa europaea	4,00	5,63	2,78	6,47	2,86	4,56
Rattus norvegicus	4,00	12,44	1,39	7,14	0	0
Apodemus sylvaticus	4,00	1,07	1,39	0,61	2,86	0,87
Microtus sp.	26,00	18,86	25,69	30,78	37,14	30,48
Arvicola terrestris	2,00	2,90	1,39	3,33	0	0
Clethrionomys glareolus	22,00	7,79	11,11	6,50	14,29	5,73
Sciurus vulgaris	2,00	6,22	1,39	7,14	0	0
Lepus europaeus	0	0	0	0	2.86	10.06
Lepus sp.	4.00	12.44	0	0	0	0
<b>Mammals</b>	<b>70.00</b>	<b>67.61</b>	<b>47.92</b>	<b>62.56</b>	<b>62.87</b>	<b>52.10</b>
Scolopax rusticola	2.00	6.22	1.39	7.14	0	0
Bonasa bonasia	4.00	12.44	0	0	0	0
Garrulus glandarius	0	0	0	0	2.86	7.45
Pica pica	2.00	6.15	1.39	7.05	0	0
Corvidae sp.	0	0	1.39	7.14	8.57	31.5
Passeriformes sp.	0	0	0	0	2.86	1.53
Bird of small size	4.00	1.95	6.94	5.60	8.57	4.73
<b>Birds</b>	<b>12.00</b>	<b>26.75</b>	<b>11.11</b>	<b>26.93</b>	<b>22.86</b>	<b>43.87</b>
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Таблица 3

Структура рациона малого подорлика  
на территории Шумилинского стационара  
Dietary structure of the Lesser Spotted Eagle in Shumilino study area

Группы жертв Prey items	По количеству Occurrence n=250	По биомассе Biomass consumed
Coleoptera sp.	25,45	0,60
<b><i>Invertebrate (total)</i></b>	<b>25,45</b>	<b>0,60</b>
Fisces sp.	0,91	1,07
<b><i>Fishes (total)</i></b>	<b>0,91</b>	<b>1,07</b>
Rana sp.	3,62	3,10
<b><i>Amphibians (total)</i></b>	<b>3,62</b>	<b>3,10</b>
Lacerta sp.	0,91	0,11
<b><i>Reptiles (total)</i></b>	<b>0,91</b>	<b>0,11</b>
Sorex sp.	2,73	0,58
Apodemus sylvaticus	4,55	2,05
Microtus sp.	39,55	48,31
Arvicola terrestris	2,73	6,67
Clethrionomys glareolus	1,82	1,09
<b><i>Mammals (total)</i></b>	<b>51,38</b>	<b>58,69</b>
Anas platyrhynchos	1,36	7,12
Pica pica	2,73	14,11
Corvidae sp.	0,91	4,77
Passeriformes sp.	0,91	0,73
Bird of small size sp.	11,82	9,72
<b><i>Birds (total)</i></b>	<b>17,73</b>	<b>36,44</b>
Всего Total	100,0	100,0

**Сравнительный анализ трофических ниш канюка и малого подорлика на территории Шумилинского стационара**

Перекрытие структуры рациона канюка и малого подорлика на Шумилинском стационаре имело высокие значения (индекс Морисита составлял 0.925 для % встречаемости и 0.845 для % потребленной биомассы). В то же время структура рациона, выраженная в долях потребленной биомассы, существенно отличалась между этими видами ( $G$ -test = 69.161;  $p < 0.001$ ). Не-

смотря на общее сходство рационов, доли потребления отдельных категорий жертв существенно отличались. Так, малый подорлик потреблял больше полевков *Microtus* ( $G\text{-test} > 2.97$ ;  $p < 0.05$ ), и меньше рыжей полевки и крота ( $G\text{-test} > 3.85$ ;  $p < 0.05$ ), что подтверждает данные о том, что этот вид пернатых хищников в процессе кормодобывания больше осваивает открытые местообитания, населенные полевками *Microtus*, тогда как канюк с успехом охотится под пологом леса, где многочисленна рыжая полевка и крот.

### **Сравнительный анализ структуры рациона канюка между тремя стационарами**

Структура потребления кормов несколько различалась у канюка между исследуемыми стационарами. Так доля рыжей полевки была наибольшей, а доля полевков *Microtus* наименьшей на территории Россонского стационара, хотя различия не достигали значимого уровня. Полученные результаты в полной мере отражают различия в структуре ландшафта стационаров. Рыжая полевка добывалась больше в условиях самой большой лесистости Россонского стационара, и наоборот полевки *Microtus*, населяющие открытые биотопы, здесь были редки и в питании у канюка. В условиях преобладания экологически бедных ландшафтов Россонского стационара трофическая ниша канюка несколько расширилась за счет увеличения потребления альтернативных жертв, таких как серая крыса, белка, зайцы и рябчик.

Таким образом, исходя из полученных результатов по структуре рациона, можно заключить, что в условиях разнотипных ландшафтов северной Беларуси малый подорлик является потребителем мелких млекопитающих, главным образом полевков *Microtus*, населяющих открытые местообитания, тогда как канюк характеризуется более разнообразным спектром питания и более широкой трофической нишей, а также способен к эффективному добыванию корма под пологом леса. Отмеченная в ряде литературных источников склонность малого подорлика к потреблению большого количества амфибий нами не выявлена. Возможно, эта тенденция более четко проявится при проведении дальнейших исследований в последующие годы, которые могут отличаться обилием мелких млекопитающих.

**Анализ трофической емкости основных типов биотопов для изучаемых видов позвоночных хищников**

Данные оценки относительного обилия мелких млекопитающих в основных типах биотопов на территории Шумилинского и Россонского стационаров представлены в таблицах 4,5.

Таблица 4

Относительное обилие (особ./100 л. с.) мелких млекопитающих в пред-репродуктивный сезон в основных биотопах, Россонский район  
Abundance of small mammals (ind. per 100 snap-trap-nights) in pre-reproductive season in the main biotope types, Rossony area

min-max

$\bar{X} \pm \sigma(S_x)$

Биотоп Biotope	Apodemus spp.	Clethrionomys glareolus	Microtus spp.	Всего Total
Суходольный луг Dry meadow	-	-	<u>0,00-2,67</u> 1,332±0,944 (0,422)	<u>0,00-2,67</u> 1,332±0,944 (0,422)
Заболоченный черноольшаник Black alder care	<u>0,00-1,33</u> 0,532±0,728 (0,326)	<u>1,33-5,33</u> 2,932±1,739 (0,778)	-	<u>2,67-5,33</u> 3,468±1,190 (0,532)
Сосняк суходольный Dry pine stand	-	<u>1,33-2,67</u> 1,598±0,599 (0,268)	-	<u>1,33-2,67</u> 1,598±0,599 (0,268)
Ельник Dry spruce stand	<u>0,00-1,33</u> 0,266±0,595 (0,266)	<u>1,33-4,00</u> 2,934±1,116 (0,499)	-	<u>2,67-4,00</u> 3,202±0,728 (0,326)

Полученные результаты находятся в соответствии с результатами предыдущих исследований и свидетельствуют о том, что доминантом в структуре сообщества мелких млекопитающих во всех основных типах лесных биотопов является рыжая полевка, тогда как на суходольных лугах доминируют полевки рода *Microtus*.

Таблица 5

Относительное обилие (особей на 100 ловушко-суток)  
 мелких млекопитающих в пред-репродуктивный сезон  
 в основных типах биотопов, Городокский район  
 Abundance of small mammals (ind. per 100 snap-trap-nights)  
 in pre-reproductive season in the main biotope types, Gorodok area

min - max

$X \pm \sigma(S_x)$

Тип биотопа Biotope type	Clethrionomys glareolus	Sorex spp.	Microtus spp.	Всего Total
Суходольный луг Dry meadow	<u>0,00-1,33</u> 0,222±0,543 (0,222)	-	<u>0,00-2,67</u> 0,667±1,116 (0,456)	<u>0,00-2,067</u> 0,689±0,844 (0,344)
Вторичный мелколиственный лес Secondary small- leafed forest	<u>1,11-18,67</u> 5,493±6,158 (2,328)	<u>0,000 - 2,220 (7)</u> 0,317 + 0,839 (0,317)	-	<u>1,033- 18,067</u> 5,338±5,886 (2,225)
Ельник Dry spruce stand	<u>1,11-7,41</u> 3,795±2,779 (1,390)	<u>0,00-2,22</u> 0,555±1,110 (0,555)	-	<u>2,022-7,041</u> 4,035±2,167 (1,084)

### Оценка продуктивности и успеха размножения изучаемых видов

В гнездовые сезоны 2005-2006 годов на территории стационаров полные кладки малого подорлика состояли из одного (44,4 %) и двух (55,6 %) яиц, в среднем 1,55±0,52 яйца (средний размер яиц 63,48±3,86x51,18±2,72). Это несколько отличается от устоявшегося мнения, что в подавляющем большинстве случаев кладки малого подорлика состоят из 2-х яиц. Из всех кладок, состоящих из одного яйца, нормально вылупились птенцы и были выкормлены родителями до подъема на крыло.

В фенологии размножения резких различий между отдельными парами подорликов не отмечено, и все явления укладывались в средние значения, известные для данного вида в северной Беларуси. Наиболее ранняя кладка отмечена 30 апреля, наиболее поздний слеток в гнезде – 2 августа. В среднем на каждую активную пару, имевшую кладку, пришлось по 0. 86±0. 35 слетка, а на



каждую успешную пару, вырастившую птенца до подъема на крыло, по 1.0 слетка. Успех размножения малого подорлика составил 86.7 %.

Размер кладки обыкновенного канюка в среднем составил  $1.9 \pm 0.40$  яиц на пару. Количество птенцов перед вылетом в гнездах обыкновенного канюка составило  $1.5 \pm 0.35$  на пару. Успех размножения обыкновенного канюка в среднем для исследуемых территорий составил 85 %.

### **Заключение**

Полученные результаты свидетельствуют о существенной роли обыкновенного канюка в сообществе позвоночных хищников в разнотипных экосистемах северной Беларуси, а также пластичности вида, что выражается в его значительном обилии как в экологически емких ландшафтах, так и в сравнительно бедных экосистемах, а также его способности осваивать как естественные биотопы, так и агроценозы. В тоже время плотность гнездования малого подорлика в значительной степени определяется наличием в структуре ландшафта экологически емких типов леса (в первую очередь заболоченных черноольшанников) с одной стороны, и открытых сельскохозяйственных угодий с другой. Таким образом, малый подорлик несмотря на его охранный статус, предпочитает селиться именно на территориях, где в значительной степени развито сельское хозяйство (суходольные луга, пастбища, сенокосы), наряду с достаточным количеством емких лесных биотопов для гнездования. Поселяясь порой в обширном массиве леса малый подорлик явно тяготеет к свежим вырубкам, где добывает основных жертв. По мере зарастания вырубок молодым лесом эти участки обитания оставляются малыми подорликами.

Обозначенная закономерность важна при формулировании стратегии охраны вида в масштабах Беларуси. Наиболее благоприятными местами обитания малого подорлика являются ландшафты, где в равной мере сочетаются как открытые пространства травостоев, так и спелые участки преимущественно заболоченных лесов. Иными словами для поддержания популяции этого охраняемого вида дневных пернатых хищников важно сохранение таких резерватов и поддержание структуры ландшафта на них, то есть препятствование зарастанию сельскохозяйственных

угодий лесом путем ведения на них хозяйственной деятельности, а также сохранение высокоствольного леса на этих территориях для непосредственного гнездования вида.

В дальнейшем перспективным направлением исследования является более детальный анализ пространственной и биотопической структуры участков обитания канюка и малого подорлика, а также изучение характера использования охотничьих биотопов методом радиослежения.

### **Выводы**

1. Плотность гнездования малого подорлика в условиях разнотипных ландшафтов севера Беларуси имеет положительную зависимость от доли открытых биотопов в структуре ландшафта, тогда как плотность гнездования канюка выше там, где в структуре лесного массива преобладают экологически емкие типы леса.
2. Малый подорлик в процессе кормодобывания в значительной степени осваивает суходольные луга, где добывает полевков *Microtus*, тогда как канюк, добывая существенное количество рыжей полевки и лесных видов птиц, наряду с суходольными лугами часто в качестве охотничьих территорий осваивает емкие лесные биотопы.
3. Для малого подорлика характерна меньшая ширина трофической ниши и более выраженная специализация в питании, по сравнению со стратегией генералиста в питании у канюка.
4. Несмотря на сходство в структурах рациона этих видов, они, вероятно, снижают конкурентные отношения путем преимущественного использования различных охотничьих биотопов.

### **Литература**

Bohme, G. Zur Bestimmung quartärer Anuren Europas an Hand von Scelettelementen. -- Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt--Universität zu Berlin, Math. Nat. R. 26: 1977

Fedushin, A. V. & Dolbik, M. S. : [Birds of Belarus]. ---- Nauka and Tehnika Publ., Minsk. 1967.

Görner, M. & Hackethal, H. : Säugetiere Europas. – Radebeul, Neuman Verlag, Leipzig. 1988.

Ivanovski, V. V., Bashkirov, I. V., Shamovich, D. I. : Der Schreialder in Weißrußland. - Ornithologische Mitteilungen, Jahrgang 51, Nr. 8. 1999.

Ivanovski, V. V., Bashkirov, I. V., Shamovich, D. I. : Über die Lebensweise weißrussischer Mäusebussarde - Ornithologische Mitteilungen, Jahrgang 53, Nr. 1. 2001.

Krebs C. Ecological methodology. New York. Addison-Welsey Education Publishers Inc. 1998.

Levins, R. : Evolution in changing environments. – Princeton Univ. Press, Princeton. 1968.

März, R. : Gewoll- und Rupfungskunde. -- Akademie Verlag, Berlin. 1987.

Morisita, M. : Measuring of interspecific association and similarity between communities. -- Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. Ser. E 3: 1959.

Pavlovsky, E. N. (ed.): [Mammals of USSR fauna. Part 1]. – Acad. Science of USSR, Moscow--Leningrad. 1963.

Pucek, Z. : Keys to Vertebrates of Poland Mammals. – Polish Scientific Publishers, Warsaw. 1981.

Sidorovich V. E., Shamovich D. I., Solovey I. A., Lauzhel G. O. Dietary variations of the Ural Owl *Strix uralensis* in the transitional mixed forest of northern Belarus with implications for the distribution differences. *Ornis Fennica*. №80. 2003.

Sokal, R. R. & Rolf, F. J. : Biometry. -- W. H. Freeman and company, New York. 1995.

Teerink, B. J. : Hair of West-European Mammals. – Cambridge University Press, Cambridge: 1991.

Ивановский, В. В., Башкиров, И. В., Шамович, Д. И. : Малый подорлик *Aquila pomarina* в Беларуси. - Русский орнитологический журнал // Экспресс-выпуск 83, С. -Петербургский университет. 1999.

Пикулик М. М. Земноводные Белоруссии. Мн. : Изд-во Наука и техника. 1985.

Пикулик М. М., Бахарев В. А., Косов С. В. Пресмыкающиеся Беларуси. Минск. 1988.

Сидорович В. Е. Куньи в Беларуси. Эволюционная биология, демография и биоценологические связи. Мн. : Изд-во Золотой улей. 1997.

Сидорович В. Е., Анисимова Е. И., Сидорович Н. В., Лаужель Г. О., Соловей И. А., Полозов А. Г. Структура ассоциаций мелких млекопитающих (Rodentia, Insectivora) как жертв позвоночных хищников в разнотипных экосистемах северной Беларуси. *Весті НАН Беларусі*. №1. 2001.

Сидорович В. Е., Соловей И. А., Пикулик М. М., Лаужель Г. О. Ландшафтные различия структурной организации сообщества мелких млекопитающих и хищников – их потребителей в транзональных лесных комплексах. *Весті НАН Беларусі*. №3. 2003.

Соловей И. А., Сидорович В. Е., Пикулик М. М., Марцинкевич Г. И. Оценка структуры ландшафтов Поозерья в связи с экологической емкостью среды обитания позвоночных животных // Весті НАН Беларусі. 2001. №4.

Тихомирова Л. Л., Сидорович В. Е., Адамович С. Г. Структура ассоциаций мелких млекопитающих смешанных лесных комплексов центральной Беларуси // Весті НАН Беларусі. 2001. №2.

## Содержание:

Введение.....	3
<b>Абуладзе А. В.</b> О зимних встречах большого подорлика в Грузии.....	5
<b>Агабабян К. Э., Ананян В. Ю., Туманян С. С.</b> К распространению и численности малого подорлика в Армении.....	9
<b>Аксенова Е. А., Луханина Н. В., Шимкевич А. М., Домбровский В. Ч., Ивановский В. В., Сиянская М. Г., Давыденко О. Г., Никифоров М. Е.</b> Видовая дифференциация большого и малого подорликов с использованием молекулярно-генетических маркеров.....	18
<b>Алексенко М. Н., Фефелов И. В.</b> Осенняя миграция большого подорлика в южно-байкальском пролетном коридоре.....	26
<b>Ананян В.</b> О находках большого подорлика в Армении.....	34
<b>Бабушкин М. В., Кузнецов А. В.</b> Тенденции изменения численности и некоторые особенности экологии большого и малого подорлика в Дарвинском заповеднике .....	37
<b>Белик В. П., Вяли Ю., Бабкин И. Г.</b> Малый подорлик на Северном Кавказе.....	47
<b>Витер С. Г.</b> Большой и малый подорлик в бассейне р. Северский Донец.....	70
<b>Гринченко О. С., Волков С. В., Макаров А. В.</b> Современное состояние и тенденции изменения численности и распространения большого и малого подорликов в Дубненской низменности, Московская область.....	72
<b>Гришанов Г. В.</b> Большой и малый подорлики в Калининградской области: состояние в прошлом и настоящем .....	75
<b>Домашевский С. В., Костюшин. В. А, Письменный К. А.</b> Численность малого подорлика в пойме р. Ирпень (Украина).....	87
<b>Домбровский В. Ч., Левый С. В.</b> Питание большого подорлика в Белорусском полесье.....	91
<b>Егорова Н. А.</b> Большой и малый подорлики засечных лесов в Европейской России.....	93
<b>Елаев Э. Н.</b> Большой подорлик на юге Восточной Сибири.....	96
<b>Завьялов Е. В., Табачишин В. Г.</b> Динамика распространения и современная численность большого подорлика на севере Нижнего Поволжья.....	99
<b>Ильях М. П.</b> Размещение, численность и экология малого подорлика на Северном Кавказе.....	103
<b>Исаков Г. Н.</b> Большой подорлик на территории Чувашии.....	118

ГОУ ВПО «Ивановский государственный университет»  
Российская Академия Естественных Наук  
Научный центр «Охрана биоразнообразия»  
Московский государственный педагогический университет  
Союз охраны птиц России  
Рабочая группа по соколообразным и совам Северной Евразии

**ИЗУЧЕНИЕ И ОХРАНА  
БОЛЬШОГО И МАЛОГО ПОДОРЛИКОВ  
В СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**

Материалы V международной конференции  
по хищным птицам Северной Евразии  
Иваново, 4-7 февраля 2008 г.

**RESEARCH AND CONSERVATION  
OF THE GREATER AND LESSER SPOTTED  
EAGLES  
IN NORTHERN EURASIA**

Materials 5th Conference on Raptors of Northern Eurasia  
Ivanovo, February 4-7, 2008

Иваново  
Издательство «Ивановский государственный университет»  
2008

<b>Карякин И. В.</b> Особенности экологии большого подорлика в Волго-Уральском регионе.....	119
<b>Карякин И. В., Левин А. С.</b> Большой подорлик в Казахстане .....	138
<b>Карякин И. В.</b> Особенности экологии большого подорлика в Западной Сибири.....	153
<b>Карякин И. В.</b> Большой подорлик в Алтае-Саянском регионе.....	165
<b>Корнев С. В., Коршиков Л. В.</b> К экологии большого подорлика в Оренбургской области.....	185
<b>Костин А. Б., Галактионов А. С.</b> Состояние гнездящейся группировки малого подорлика в заповеднике «Калужские засеки».....	187
<b>Мельников В. Н., Дмитренко М. А., Иванов М. Н., Киселев Р. Ю., Киселева С. В., Домбровский В. Ч.</b> Результаты экспедиции 2005 г. по изучению подорликов Европейского центра России.....	190
<b>Мельников Ю. И.</b> Распространение и численность большого подорлика на территории Предбайкалья.....	195
<b>Милюбог Ю. В., Ветров В. В., Стригунов В. И.</b> О распространении и численности малого подорлика в степной зоне Украины.....	215
<b>Рябцев В. В.</b> О встречах большого подорлика в Западном Прибайкалье летом 2007.....	218
<b>Сапельников С.Ф., Соколов А.Ю., Венгеров П.Д., Нумеров А.Д.</b> Большой и малый подорлики в Воронежской области.....	220
<b>Соловков Д. А.</b> Большой и малый подорлики долины Оки.....	228
<b>Шамович Д. И., Ивановский В. В., Шамович И. Ю.</b> Структурная и функциональная роль малого подорлика и обыкновенного канюка в сообществах хвойно-мелколиственных лесов северной Беларуси.....	234