

## РАЗНООБРАЗИЕ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПИТАНИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ ПУСТЕЛЬГИ В СЕВЕРНОМ ПОДМОСКОВЬЕ

В.В. Буслаков

Московский педагогический государственный университет (Россия)

buslakov007@mail.ru

**Diet composition and variation of the Common Kestrels in the northern part of Moscow Region.** – Buslakov V.V. – The research was carried out during 3 years (2009–2011) in the reserve «Zhurvalinaya Rodina [Homeland of Cranes]» (Taldom District, Moscow Region), in the area of 48 km<sup>2</sup>. During that time 1395 individuals of 65 types of victims were determined, of them 1154 individuals (21 species) belonged to vertebrates, and 241 (44 species) – to invertebrates. The most diverse group was represented by insects – 40 species. To compare the diet diversity of different pairs and between years the cluster analysis was applied and dendrograms were built using the nearest neighbour method. As a result of the obtained data analysis it was found out that the Kestrel diet can vary significantly between pairs during the year, as well as for the pairs living in the same hollow log nestbox in different years. We assume that it depends mainly on the state of food base and individual characteristics of the species representatives.

### Материал и методика

Полевые исследования проводились в течение 3 лет (2009–2011 гг.) в заказнике «Журавлиная родина» (Московская область), на территории площадью 48 км<sup>2</sup>. Здесь было установлено 36 искусственных гнездовых, которые регулярно занимались обыкновенной пустельгой (*Falco tinnunculus*) [2]. В течение каждого года собирались погадки взрослых птиц на присадах и в гнездовых домиках. Материалы по питанию (погадки) обрабатывались в лабораторных условиях по стандартным методикам [1]. При обработке и определении собранного материала, отбирались фрагменты костей разных классов позвоночных животных и хитиновые остатки насекомых. Оценка спектра питания проводилась с помощью различных индексов [3]. Полученные данные анализировались в программах Statistica 8.0 и BioDiversity Pro. Для сравнения разнообразия питания разных пар и между годами использовался кластерный анализ (индекс сходства Брея–Кёртиса), дендрограммы строились методом ближнего соседа [4].

### **Результаты и обсуждения**

Численность обыкновенной пустельги на территории заказника в 2009–2011 гг. сильно варьировала. В 2009 году было обнаружено всего 2 гнездящиеся пары. В 2010 году гнездились 26 пар, а в 2011 году – 20 пар.

Всего было определено 1395 особей 65 видов-жертв, из которых 1154 особи (21 вид) относились к позвоночным животным, а 241 особь (44 вида) – к беспозвоночным животным. Наиболее разнообразным классом оказались насекомые – их было обнаружено 40 видов. Следующей группой по разнообразию являются класс млекопитающие (11 видов) и класс птицы (7 видов), наименее разнообразными оказались класс пресмыкающиеся (2 вида), класс брюхоногие моллюски (2 вида) и класс земноводные, который был представлен 1 видом.

В рационе питания пустельги среди позвоночных животных наибольшую долю занимали обыкновенная полевка (в среднем  $33,8 \pm 2,1\%$ ) и полевка-экономка ( $36,5 \pm 8,2\%$ ). К немногочисленным видам в пищевом спектре относятся обыкновенная бурозубка, полевая мышь, малая лесная мышь и прыткая ящерица. Доли беспозвоночных животных являющихся доминантами в питании, составляли  $8,0 \pm 3,1\%$  для майского жука и  $2,7 \pm 0,9\%$  для серого кузнечика.

В годы с высокой численностью разнообразие питания пустельги (индекс Шеннона) был ниже (в 2010 году в среднем  $0,69 \pm 0,03$ ; в 2011 году –  $0,57 \pm 0,05$ ), чем в год с низкой численностью (2009 год –  $0,81 \pm 0,06$ ). Индекс доминирования Симпсона в год с низкой численностью в 2,5 раза был больше, чем в остальные годы. Индекс видового богатства Маргалефа за три года исследования был относительно стабильным и в среднем составил  $40,27 \pm 1,99$  ( $CV=12\%$ ).

В 2009 году сходство питания двух гнездящихся пар составило 44 %. В 2010 году по результатам кластерного анализа питание всех пар можно разделить на 4 группы по сходству спектра. Три группы включали в себя по одному гнезду, и их отличие от основной массы пар составляло более 30 %. Четвертая группа включала 14 гнезд и сходство их спектров питания было более 70 %. В 2011 году мы выделили 5 групп пар пустельги по сходству питания. Из 11 анализируемых гнезд 5 вошли в одну группу, а остальные группы включали в себя по одному – два гнезда и были сходны менее чем на 70 %. В целом питание внутри одного года между

парами в 2010 и в 2011 гг. имело большой процент сходства и колебалось в диапазоне от 48 % до 85 %.

При анализе спектра питания пар живущих в одной и той же дуплянке в разные годы (2009–2011 гг.) было выявлено, что в первой дуплянке сходство питания у пар пустельги в 2009–2010 гг. составило 70 %, а в 2011 всего 56 % в сравнении с предыдущими годами. Питание во второй дуплянке у пары, наоборот сильнее отличалось в 2009 году (53 %), чем в 2010–2011 гг. (разница между которыми составила 63 %).

В результате анализа полученных данных было установлено, что питание обыкновенной пустельги может значительно отличаться между парами как в течение года, так и у пар, живущих в одной дуплянке в разные годы. Мы предполагаем, что это в основном зависит от состояния кормовой базы и индивидуальных особенностей особей данного вида.

Особая благодарность автором выражается всем исследователям, работающим на территории заказника. Особые благодарности выражаем директору заказника О.С. Гринченко, а также С.В. Волкову, А.В. Макарову, А.В. Шарикову за помощь в сборе полевого материала.

#### Литература

1. Галушин В.М., 1982. Роль хищных птиц в экосистемах // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Зоология позвоночных. – Вып. 11. – С. 158–236.
2. Макаров А.В., 2003. Привлечение пустельги на искусственные гнездовья на севере Московской области // Мат-лы IV Конф. по хищным птицам Северной Евразии. – Пенза. – С. 36–38.
3. Мэгарран Э., 1992. Экологическое разнообразие и его измерение // М.: Мир. – 181 с.
4. Песенко Ю.А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях // М.: Наука. – 288 с.

## ГНЕЗДОВАНИЕ ОРЛАНА-БЕЛОХВОСТА И МОГИЛЬНИКА В АЛЕКСАНДРОВСКОМ РАЙОНЕ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

В.Н. Власенко<sup>1</sup>, Д.В. Пилипенко<sup>2</sup>, А.С. Резник<sup>3</sup>

<sup>1</sup>г. Краматорск (Украина), vvlasenko@bigmir.net,

<sup>2</sup>Донецкий национальный университет (Украина), dvpilipenko@mail.ru,

<sup>3</sup>Александровское лесничество (Украина), asreznik@ukr.net

**Breeding of the White-tailed Eagle and Imperial Eagle in Oleksandrivka District of Donetsk Region.** – Vlasenko V.N., Pilipenko D.V., Reznik A.S. – In Oleksandrivka district of Donetsk Region at the present time the White-tailed Eagle and the Imperial Eagle breed. Both species appeared here in the late 1990s - early 2000s. At the present time we know 1 breeding pair of the White-tailed Eagle and 3 pairs of the Imperial Eagle. The first species, until recently, bred in willows of the river floodland meadows used as a pasture. The second species breed in shelter forest belts and on poles of the power line.

О гнездовании орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) и могильника (*Aquila heliaca*) в Донецкой области, известно сравнительно недавно [3, 7, 8], практически все эти встречи относятся к долине р. Северский Донец, хотя в последние годы стало известно о встречах и гнездовании обоих видов и на северо-западе региона, в Александровском районе [4, 5]. Информация о гнездовании могильника в указанном регионе была опубликована ранее [4], но в последнее время она была дополнена новыми наблюдениями. Кроме того, мы постарались восстановить картину появления в этой части Донецкой области орлана-белохвоста и могильника, а также их распространение и численность.

Материал для сообщения был собран в ходе периодических выездов в Александровский район, начиная с 2003 г. Целью их было изучение орнитофауны региона, в том числе и хищных птиц. Исследования проводились с помощью пеших и автомобильных экскурсий, а также опросов местных жителей.

### Результаты

**Орлан-белохвост.** Впервые на гнездовании в Донецкой области, во всяком случае, в современной истории, выявлен в 1998 г. [8], что являлось естественным продолжением расселения вида вдоль р. Северский

Донец [2, 3]. Вне поймы Северского Донца, вдоль рыбообразных прудов к северо-западу от г. Славянска, гнездовая пара была обнаружена в 2005 г., хотя информация о встречах здесь взрослых и молодых птиц была и ранее. Данная пара привлекает свое внимание гнездованием в дубраве (вероятнее всего остатке некогда мощных нагорных дубрав) в отличии от других, гнездящихся на границе пойменных лесов и сосновых боров.

Непосредственно в Александровском районе гнездование орлана-белохвоста нам известно с 2005 г., хотя птицы здесь, к этому времени, гнездились уже не первый год, а возможно, и не первое десятилетие. Таким образом, вполне вероятно, что расселение вида шло более широким фронтом, нежели предполагалось ранее.

В момент обнаружения орлана-белохвоста в Александровском районе на его гнездовом участке уже было два гнезда. Одно, старое и нежилое, располагалось на иве диаметром 1,1 м и высотой около 15 м и находилось на высоте 11 м. Диаметр гнезда составлял около 1,4 м, а высота около 1,5 м. Второе, жилое гнездо, (рис. 1) также находилось на иве высотой около 16 м, на высоте около 12 м, а его диаметр составлял около 1,5 м и высота около 1,3 м. Следует также указать, что расположение гнездового участка достаточно необычно для региона. Это заливаемый луг поймы одного из притоков р. Самара, причем довольно активно используемый в качестве пастбища. Нежилое гнездо находилось на одиноко стоящем дереве посреди такого луга; небольшая куртина ивового леса, в которой находилось жилое гнездо, была в нескольких десятках метров. Таким образом, данная пара птиц была под постоянным наблюдением пастухов, что не мешало ей успешно гнездиться на протяжении длительного времени. В 2008–2009 гг. пара покинуло этот участок, и переселилась несколько западнее, где, судя по опросным данным, гнездится уже в лесополосе. К сожалению, пока мы не обнаружили это гнездо, но птицы в предполагаемом районе встречаются регулярно.

Кроме того, в гнездовой период взрослые птицы нами отмечались и в других частях Александровского района, причем на значительном расстоянии от известной пары, в 15 и 30 км по прямой, что позволяет предполагать гнездование здесь не одной пары. Также обращает на себя внимание довольно регулярные встречи в зимнее время молодых птиц, в том числе и больших скоплений (25.12.2011 г. – 27 птиц из которых 25 молодых).



*Рис. 1. Гнездовая территория орлана-белохвоста на пойменном лугу. Красным отмечено старое гнездо. 8.04.2006 г.*

*Fig.1. The breeding area of the White-tailed Eagle in the flood-land meadow. Red colour indicates the old nest. Date: 8.04.2006.*

**Могильник.** В Александровском районе впервые птицы и одно гнездо были выявлены в 2003 г. [5], причем кроме пары взрослых птиц, весной этого года была встречена и одна молодая особь, что говорит о гнездовании здесь могильника уже не первый год. Гнездо этой пары располагалось в пятирядной лесополосе, состоящей из крайних рядов вяза и трех центральных – дуба. Само гнездо помещалось на вязе, к этому времени дерево было практически сухое, на высоте около 14 м, при высоте дерева около 18 м и диаметре 42 см. Это было самое большое дерево в насаждении, при средней высоте основной массы деревьев около 16 м. Само гнездо было сравнительно небольших размеров, около 1 м в диаметре и около 0,5 м высоты. В 2008 г. это гнездо прекратило свое существование и птицы переместились несколько севернее, где также поселились в лесополосе. Как и предыдущее, гнездо располагалось на вязе, на высоте около 14 м, при высоте дерева 16 м и диаметре 33 см. В 2012 г. данная

пара, по всей видимости, не размножалась, но на участке постоянно держались одна взрослая и одна молодая, светлая птицы. Возможно, одна из взрослых птиц погибла, и шел процесс формирования новой пары.

В 2005 г. стало известно о гнездовании еще одной пары, сравнительно недалеко от предыдущей и тоже в лесополосе. Данная пара имела на момент обнаружения довольно большую гнездовую постройку, которая помещалась в кроне вяза. Высота дерева составляла около 15 м, а его диаметр 31 см. Гнездо находилось на высоте около 12 м, высота гнезда около 1 м, а его диаметр около 1,5 м, при этом само гнездо было неправильной формы, немного свисая набок (рис. 2). Приблизительно в 2008 г. птицы переместились на несколько десятков метров дальше в той же лесополосе.



*Рис. 2. Гнездо могильника в лесополосе.  
31.07.2007 г.*

*Fig. 2. A nest of the Imperial Eagle in the forest  
belt. Date: 31.07.2007.*

На этот раз гнездо находилось на высоте 14 м, при высоте дерева около 16 м и диаметре 36 см. Все описываемые лесополосы имеют возраст около 30 лет.

В 2012 г. было обнаружено гнездо на опоре ЛЭП (рис. 3), в этом же районе, но значительно восточнее. Если первые две пары находятся друг от друга на расстоянии около 6 км, то последняя более чем в 30 км от них. В данном случае гнездо помещалось в верхней части многогранной металлической опоры высотой около 16 м, приблизительно на 14 м. Гнездо занимало весь внутренний периметр опоры, площадью 1х1 м. Высота гнезда составляла 0,7 м.

Таким образом, в последнее время в Александровском районе гнездится не менее 3 пар могильников. Появились здесь птицы не позднее конца 1990-х – начала 2000-х гг. При этом мы





*Рис. 3. Гнездо могильника на опоре  
ЛЭП. 1.07.2012 г.*

*Fig.3. A nest of the Imperial Eagle on the power  
line pole. Date: 31.07.2007.*

уже достаточно давно не отмечали этот вид в сосновых посадках на левом берегу р. Северский Донец в пределах Донецкой области, биотопе который является основным для гнездования вида в среднем течении данной реки [3, 9]. Хотя следует учитывать, что ранее могильник гнезился и в лиственных лесах [6, 10], а начиная с 1996 г. начал отмечаться и в байрачных лесах в соседних районах Харьковской области [1]. Вероятно, сосновые насаждения в Донецкой области не так привлекательны для орлов, в связи с постоянными рубками ухода и т.д. А появление птиц в лесополосах, возможно, совпало с деградацией сельского хозяйства, что и позволило птицам освоить новый тип биотопа.

В отношении орлана-белохвоста, можно предполагать, что в Александровском районе гнездится не одна пара, а учитывая, что в Донецкой области из-

вестно всего 4 гнездящиеся пары включая и эту, становится очевидным важность данной территории для сохранения вида.

#### **Литература**

1. Авраменко С.В., 2000. О гнездовании орла-могильника (*Aquila heliaca*) на юге Харьковской области // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6–7: Мат-лы 6 и 7 конф. «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк. – С. 57–59.
2. Белик В.П., Ветров В.В., Нечав Б.А., 1993. Орлан-белохвост в бассейне Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца: Мат-лы конф. «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (26–28 января 1993 г.). – Донецк: ДонГУ. – С. 40–42.



3. Ветров В.В., 1993. Состав и распределение хищных птиц бассейна Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца: Мат-лы конф. «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (26–28 января 1993 г.). – Донецк: ДонГУ. – С. 33–38.
4. Ветров В.В., Милобог Ю.В., 2008. Распространение могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в степной зоне Украины // Новітні дослідження соколоподібних та сов: Мат-ли III Міжнар. наук. Конф. «Хижі птахи України» (Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р.). – Кривий Ріг. – С. 51–54.
5. Власенко В.Н., 2005. К изучению птиц долины реки Самара // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Мат-лы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк. – С. 118–120.
6. Зубаровський В.М., 1977. Фауна України. Т. 5. Вип. 2. Хижі птахи. – К.: Наук. думка. – 330 с.
7. Пилипенко Д.В., Дяков В.А., 2008. Спостереження в Донецькій області деяких видів птахів з Червоної книги України // Знахідки тварин Червоної книги України. – К., – С. 264–273.
8. Попов С.В., 2000. О новых и редких птицах долины Северского Донца в его среднем течении // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6–7: Мат-лы 6 и 7 конф. «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк. – С. 38–40.
9. Рудинский О.М., Горленко Л.С., 1937. До фауна хижих птахів середньої течії р. Північного Донця // Праці ін-ту зоол. та біол., АН УРСР. – Т. 18. Зб. праць зоол. музею. №20. – С. 141–150.
10. Сомов Н.Н., 1897. Орнитологическая фауна Харьковской губернии. – Харьков. – 680 с.

## **О ПИТАНИИ САПСАНОВ В БАСЕЙНЕ р. АГАПА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТАЙМЫР)**

**Н.А. Егорова, С. П. Харитонов**

*Клуб «Птицы и люди», Москва (Россия)  
egorova165@yandex.ru*

**On the Peregrine Falcon diet in the Agapa River Basin (Central Taimyr).** – Egorova N.A., Kharitonov S.P. – Studies of the Peregrine's diet in the Agapa River basin (Central Taimyr) were carried out in 2004, 2007 and 2010. Totally 187 food objects were investigated. Remains of the Teal constituted 13.8 %, Pacific Golden Plover – 15.3 %, Ruff – 20.2 %, Willow Grouse – 25.3 %, gull (not identified as species) – 6.5 %. Rather a large part of Peregrine's food items – 18.9 % was not possible to identify precisely. The Willow Grouse and Ruff are the most frequent in the diet since they are the commonest species and apparently the easiest to catch by falcons.

Река Агапа – равнинная река западной части центрального Таймыра. На значительном своем протяжении она уже много лет фактически является мониторинговой площадкой для выяснения состояния популяций сапсана (*Falco peregrinus*) и краснозобой казарки (*Rufibrenta ruficollis*) в историческом центре ареала последней.

По своему современному положению р. Агапа на всем своем протяжении течет в подзоне южных тундр [7, 8], а именно, в северной части этой подзоны. Хотя специальных геоботанических исследований мы не проводили, но нам бросилось в глаза большое увеличение площади зарослей кустарниковых ив на берегах южной трети р. Агапы от 2004 к 2007 г. Ольха в настоящее время по р. Агапе встречается до 71°21' с.ш. Берега реки сложены из смеси мелкодисперсных песка и глины. Средняя температура периода 15–30 июня в 2010 г. составила 6,9 °С (того же периода в 2004 – 11,1 °С, в 2007 – 9,9 °С). Средняя температура за период 1–16 июля в 2010 г. составила 9,0 °С (в 2004 г. для периода 1–20 июля – 12,1 °С, в 2007 – 10,0 °С). Средняя минимальная суточная температура за период 15–30 июля 2010 г. составила 3,4 °С – ниже, чем в любой другой период нашего исследования. Тяжесть погоды в 2010 г. усугублялась почти постоянными дождями с ветром.

Работы в бассейне р. Агапы с перерывами ведутся с 50-х годов прошлого столетия [1–7]. Наши исследования проводились в 2004, 2007 и 2010 гг. Берега р. Агапа были обследованы от 70°06' с.ш., 86°15' в.д. до устья (71°26' с.ш., 89°13' в.д). Маршрут пройден трижды: 18.06 – 20.07.2004 г. и 10.06 – 20.07.2007 г. – на надувных резиновых лодках с веслами; 18.06 – 13.07.2010 г. – на тримаране, составленном из трех надувных лодок, на среднюю был помещен 5-сильный мотор. Движение вниз по течению проходило по 10–72 км за один переход. В 2010 г. обследовано также нижнее течение р. Янгода (правый приток р. Агапа) на протяжении до 10 км вверх от устья. Кроме того, 9–10.07.2010 г. осуществлено пешее обследование участка тундры между р. Агапа и Первым Пуринским озером в месте минимального расстояния между этими водоемами, а также обследование юго-восточного побережья Первого Пуринского озера и о. Сердечный.

В 2010 году были обследованы участки рядом с гнездами сапсана (14 гнезд) радиусом до 200 м от гнезда. На этой территории собирались и впоследствии определялись остатки добычи сапсанов. Иногда удавалось

наблюдать непосредственно прилет птиц к гнезду с добычей. Так, при полете к гнезду самец сапсана выронил добычу – бурокрылую ржанку (*Pluvialis fulva*). Обследовались остатки добычи различной степени давности и сохранности.

Всего было обследовано 187 объектов питания. Остатки чирка-свистунка (*Anas querquedula*) составили 13,8 %, бурокрылой ржанки – 15,3 %, турухтана (*Philomachus pugnax*) – 20,2 %, белой куропатки (*Lagopus lagopus*) – 25,3 %, чайки (не определенной детально) – 6,5 %. Достаточно большая часть объектов питания сапсанов – 18,9 % – не поддавалась точному определению.

Как видно, белая куропатка и турухтан наиболее часто встречаются в спектре питания как наиболее массовые и, вероятно, легко добываемые.

#### Литература

1. Кокорев Я.И., 2006. Сапсан на Таймыре, Россия // Пернатые хищники и их охрана. – № 6. – С. 26–33.
2. Кокорев Я.И., 2003. Состояние популяций редких и охотничье-промысловых птиц Таймыра // Биологические ресурсы и перспективы их использования. – Санкт-Петербург – Дудинка. – С. 112–120.
3. Костин И.О., 1985. Биология краснозобой казарки и пути ее охраны. – Дисс. ... канд. биол. наук. – М.: ВНИИ Охраны природы и заповедного дела. – 250 с.
4. Кречмар А.В., 1966. Птицы Западного Таймыра // Биология птиц. – М.–Л. – С. 185–312.
5. Кривенко В.Г., Иванов Г.К., Костин И.О., 1982. Численность краснозобой казарки на Таймыре в 1978–1979 гг. // XVIII Междунар. орнитол. конгр.: Тез. докл. – М.: Наука. – С. 182–183.
6. Павлов Б.М., Куксов В.А., 1968. Численность водоплавающих птиц в бассейне реки Агапы (Западный Таймыр) // Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизводство и использование. – М. – Т. 2. – С. 50–52.
7. Чернов Ю.И., 1978. Структура животного населения субарктики. – М.: Наука. – С. 1–105.
8. Чернов Ю.И., Матвеева Н.В., 1979. Закономерности зонального распределения сообществ на Таймыре // Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. – Л.: Наука. – С. 166–200.

## ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИИ УШАСТОЙ И БОЛОТНОЙ СОВ В СЕВЕРНОМ ПОДМОСКОВЬЕ

А.В. Шариков<sup>1</sup>, С.В. Волков<sup>2</sup>, Т.В. Макарова<sup>1</sup>, Л.Д. Никитина<sup>1</sup>,  
Т.М. Свиридова<sup>2</sup>, О.С. Гринченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Московский педагогический государственный университет (Россия)  
avsharikov@ya.ru

<sup>2</sup>Институт проблем экологии и эволюции РАН им. А.Н. Северцова (Россия)

<sup>3</sup>Институт водных проблем РАН (Россия)

**Phenological aspects of biology of the Long-eared and Short-eared Owls in the north of Moscow Region.** – Sharikov A. V., Volkov S. V., Makarova T.V., Nikitina L.D., Sviridova T.M., Grinchenko O.S. – The research was carried out from the end of February to June during 12 years (2001–2011) in the study site «Apsarevskoye urochichshe» in the “Zhuravlinaya Rodina [Homeland of Cranes]” Reserve (Taldom District, Moscow Region). Early arrival of owls in the study area depended mostly on the weather factors. Dates of the first records of the Long-eared and Short-eared Owls had strong positive statistically significant correlations with mean snow depth during spring, the date of the removal of snowpack and with the date of the transition of daily average temperature through zero. Negative correlations were found between dates of owls’ arrival and average spring temperature.

Laying dates of two owl species depended in large degree on the food supply and before all on the abundance of the Common Vole, which is one of the main prey species of these owls, and also on the abundance of some other small mammals. Besides food supply, the beginning of nesting was positively influenced by the transition of daily average temperature through 5 °C. Duration of staying of the Short-eared Owl in the study area was positively correlated with the abundance of the Common Vole and Root Vole. The same correlations for the Long-eared Owls were not revealed.

Ушастая (*Asio otus*) и болотная (*A. flammeus*) совы – экологически близкие виды, населяющие открытые биотопы. В питании обеих видов доминируют мышевидные грызуны [8, 9, 5, 7, 6 и мн. др.]. В Московской области оба вида распространены широко [4, 3, 2], но ушастая сова обычна практически повсеместно, за исключением территорий с высокой лесистостью. Болотная сова относится к редким видам [1, 2], что связано в первую очередь с исчезновением гнездовых местообитаний, преобразованных человеком в ходе освоения заболоченных и пойменных угодий.

### Материал и методика

Исследования проводили с конца февраля по июль в течение 12 лет (2001–2012 гг.) на участке «Апсаревское урочище» заказника

«Журавлиная Родина» (Талдомский район Московской области). Урочище представляет собой комплекс лугов, сенокосов, участков высокотравья, куртин кустарников и водно-болотных угодий, чередующихся с полями и создающих уникальную мозаичную структуру [2]. Ежегодно обследовался модельный участок площадью около 48 км<sup>2</sup>. В период токовой активности проводили учеты ушастых и болотных сов путем пеленгации и проигрывания записей голосов в вечернее и ночное время. Расположение территориальных самцов картографировали, а в дальнейшем на основе этого проводили поиск занятых гнезд. Всего за время исследований было найдено и обследовано 110 гнезд и выводков ушастой совы и 159 гнезд и гнездовых территорий болотной совы.

В анализе использовались следующие фенологические показатели: ежегодные даты первого появления ушастых и болотных сов на модельной территории, рассчитанные даты начала яйцекладки в первых наиболее ранних гнездах, даты начала яйцекладки в первых успешных гнездах, количество дней, в течение которых вид регистрировался на модельной территории ежегодно и некоторые другие.

Данные о погодных условиях в момент исследований взяты из открытых интернет-источников с метеостанции № 274020 города Твери (56°52' с. ш., 35°54' в. д.). Для оценки ежегодной потенциальной кормовой базы проводили весенние отловы мышевидных грызунов стандартными линиями давилок на различных участках стационара. Всего в исследуемый период отработано 9245 ловушко-суток. Ввиду сложности идентификации видов-двойников обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* и *M. rossiaemeridionalis*) сведения по ним объединены.

В среднем первая встреча ушастой совы на модельной территории приходилась на 18 марта ( $\pm 95\%$  интервал составил 27 февраля – 8 апреля). Болотная сова отмечалась в среднем 2 апреля ( $\pm 95\%$  интервал составил 19 марта – 17 апреля). Первые ежегодные регистрации ушастой и болотных сов положительно коррелировали между собой. Рассчитанные даты начала яйцекладки у ушастой совы в среднем приходились на 13 апреля ( $\pm 95\%$  интервал составил 3 апреля – 23 апреля), а у болотной совы в среднем также на 13 апреля ( $\pm 95\%$  интервал составил 21 марта – 6 мая). Продолжительность нахождения на модельной территории у ушастой совы в среднем составила  $153 \pm 25$  дня, а у болотной совы  $116 \pm 23$  дня. Самая поздняя встреча болотной совы пришлось на 26 ноября.

Ушастая сова в отдельные годы, возможно, остается зимовать до весны следующего года (например, зимой 2006–2007 гг.).

### **Результаты и обсуждение**

Раннее появление сов на модельной территории в большей степени зависело от погодно-климатических факторов. Даты первых регистраций ушастой и болотных сов имеют сильные положительные статистические зависимости от средней глубины снега в весенний период, связаны с датой схода снежного покрова, а также датой перехода среднесуточных температур через 0 °С. Отрицательные корреляции получены между датами появления сов и средней температурой весны. Начало яйцекладки у двух видов сов зависело в большей степени от состояния кормовой базы: прежде всего численности обыкновенной полевки, которая является одним из основных видов жертв этих хищников, а также численности некоторых других видов мелких млекопитающих. Помимо кормовой базы на дату начала гнездования положительно влиял переход температур через 5 °С. Продолжительность нахождения болотной совы на изучаемой территории положительно коррелировала с численностью обыкновенной полевки и полевки-экономки. Для ушастой совы таких взаимосвязей не выявлено.

### **Литература**

1. Волков С.В., Свиридова Т.В., 2003. Пространственное и биотопическое распределение болотной совы в агроландшафте Северного Подмосковья // Мат-лы IV конф. по хищным птицам Северной Евразии. – Пенза. – С. 280–282.
2. Волков С.В., Шариков А.В., Иванов М.Н., Свиридова Т.В., Гринченко О.С., 2005. Распределение и численность совообразных в Московской области // Совы Северной Евразии / ред. Волков С.В., Морозов В.В., Шариков А.В. – М. – С. 163–186.
3. Конторщиков В.В., Гринченко О.С., Петрищева А.П., Севрюгин А.В., Челинцев Н.Г., 1994. Распределение и численность сов в Московской области (по данным ранневесенних учётов) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – Т. 99, № 4. – С. 47–58.
4. Птушенко Е.С., Иноземцев А.А., 1968. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. – М. – 460 с.
5. Cramp S. (ed.), 1985. The birds of the Western Palearctic. – Oxford Univ. Press. – Vol. IV. – 960 p.
6. Korpimäki E., 1992. Diet composition, prey choice, and breeding success of Long-eared Owl: effect of multiannual fluctuations in food abundance // Can. J. Zool. – Vol. 70. – P. 2373–2381.
7. Korpimäki E., Norrdahl K., 1991. Numerical and functional responses of Kestrels, Short-eared Owls, and Long-eared Owls to vole densities // Ecology. – Vol. 72. – P. 814–826.
8. Marti C.D., 1976. A review of prey selection by the Long-eared owl // Condor. – Vol. 78. – P. 331–336.
9. Mikkola H., 1983. Owls of Europe. – London: T & A D Poyser. – 397 p.