



УДК 598.279: 591.5

## ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ (FALCONIFORMES) ГОРОДА ХАРЬКОВА: ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И МЕЖВИДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

С.Г. Витер

Национальный природный парк «Гомольшанские леса», Змиев, Харьковская обл., 63436 Украина;  
e-mail: Elbasan-Viter@mail.ru

### РЕЗЮМЕ

В пределах г. Харьков и прилегающих территорий всего были зарегистрированы 12 видов хищных птиц из семейств Accipitridae и Falconidae, из них в сезон размножения – 8 видов. Зимняя орнитофауна включает регулярно зимующих сапсана, тетеревятника, перепелятника и дербника. Наиболее характерными гнездящимися хищными птицами г. Харькова являются обыкновенная пустельга и 2 вида ястребов – перепелятник и тетеревятник. Эти виды в качестве охотничьих угодий предпочитают городские ландшафты даже при наличии соседних с ними агроландшафтов и ландшафтов естественного происхождения. Хищные птицы в пределах города находят богатую кормовую базу в виде синантропных птиц и грызунов. Установлено разделение кормовых ниш исследованных видов по времени охоты, а также по тактике охоты и избирательности жертв. Это обуславливает снижение уровня антагонистических моментов в поведении и минимизирует пищевую конкуренцию среди особей разных видов, а также половых и возрастных групп.

**Ключевые слова:** конкуренция, обыкновенная пустельга, перепелятник, разделение ниш, тетеревятник, урбанистические популяции, хищные птицы

## THE RAPTORS (FALCONIFORMES) OF KHARKOV CITY: FEATURES OF ECOLOGY AND INTERSPECIFIC RELATIONS

S.G. Viter

Natural National Park "Gomolshansky lisy", Zmiev, Kharkov Province, 63436 Ukraine; e-mail: Elbasan-Viter@mail.ru

### ABSTRACT

Twelve species of raptors from the families of Accipitridae and Falconidae were registered in the Kharkov city and its suburb; among them 8 species were registered during breeding season. Peregrine falcon, Goshawk, Sparrowhawk and Merlin spend the winter in the city regularly. Most common breeding raptors in the city are Common Kestrel, Sparrowhawk and Goshawk. These species prefer urban quarters for the hunting even near agriculture landscapes. The raptors find rich forage reserve within the limits of the city, mainly synanthropic birds and rodents. It has been ascertained that activity time of birds is a niche difference. Decrease of interference competition and antagonism between different species and age/sex groups of raptors is the result of the difference in the tactics and the time of hunting as well as the selectivity of prey.

**Key words:** competition, kestrel, sparrowhawk, niche difference, goshawk, urban populations, raptors

## ВВЕДЕНИЕ

При повсеместной глобальной антропогенной трансформации естественных местообитаний и урбанизации особый интерес приобретает изучение популяций видов, традиционно относимых к антропофобам, среди которых много представителей хищных птиц, или соколообразных (Галушин 1971; Галушин 2008; Martin 1992; Newton 1998). Специфическое место пернатых хищников в экосистемах как консументов второго и третьего порядков – на вершине трофической пирамиды – определяет их особую биоценотическую роль (Галушин 1982; Newton 1998).

В последние десятилетия внимание исследователей к хищным птицам заметно возросло, поскольку изменения природной среды привели к стремительному сокращению ареалов и численности многих видов. Однако различные виды данной группы по-разному реагируют на подобные преобразования: одни из них проявляют себя типичными антропофобами, другие ведут себя нейтрально по отношению к антропогенным факторам, но есть и виды, которых можно даже отнести к антропофилам. Во многих случаях степень толерантности того или иного вида по отношению к хозяйственной деятельности человека зависит от времени и продолжительности периода трансформации естественной экосистемы, отношения местного населения, степени преобразования сопредельных территорий и особенностей естественного ландшафта. Весьма важно и наличие аналогов естественных гнездовых биотопов: парки – аналоги лесных массивов, высотная застройка – аналог горных массивов. Особенности адаптации тех или иных видов хищных птиц различны в разных природных зонах и в определенной степени зависят от хода исторического процесса освоения и уровня развития инфраструктуры конкретной территории (Белик 1999; Белик и Галушин 1999; Рябцев 1999; Галушин 1982, 2008; Burger and Gochfield 1991; Newton 1998; Martin 1992; Fernandez-Juricic 2000, 2001; Faggi and Perepelizin 2006; Palomino and Carrascal 2006).

Один из интереснейших аспектов изучения сообщества хищных птиц – разделение и перекрытие их кормовых ниш. Известно, что межвидовая конкуренция может оказывать решающее влияние на состав сообщества животных, а различия в структуре экологических ниш (местообитание, пища

или время активности) часто интерпретируют как ответ на давление конкуренции (Schoener 1983). Прямая конкуренция между хищными птицами рассматривается как наиболее правдоподобное объяснение временных различий в активности (Carothers and Jakšić 1984). В условиях города именно разделение их кормодобывающей активности по времени суток – наиболее достоверно регистрируемый показатель.

Предлагаемое исследование преследовало следующие основные цели: во-первых, выяснить видовой состав и различия летней и зимней фауны хищных птиц Харькова как мегаполиса, расположенного на юге центральной лесостепи; во-вторых, изучить особенности экологии и поведения трех наиболее характерных видов (перепелятника, тетеревятника и обыкновенной пустельги), а именно: аспекты охотничьего поведения, межвидовые взаимоотношения и разделение экологических ниш.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

**Территория исследований.** Исследования проведены в 2002–2007 гг. на общей площади 190 км<sup>2</sup>, из них около 40 км<sup>2</sup> приходится на лесопарковую зону, а 2,5 км<sup>2</sup> – на парки и небольшие лесные массивы, вдающиеся в черту города по речным долинам. Основная часть территории – застройка жилого сектора, преимущественно многоэтажная. Исследования зимней фауны хищных птиц и межвидовых отношений были проведены на двух стационарах. Стационар № 1 – окраина города, прилегающая к лесопарковому массиву, с типичной современной жилой застройкой 9–16 этажными зданиями прямолинейной планировки с широкими проспектами. При приведении данных по общему видовому составу хищных птиц исследуемой территории автором составлен список видов всей лесопарковой зоны, однако можно полагать, что корректно рассматривать лишь данные по парковым ансамблям, островкам естественной древесной растительности в окружении застройки, а также 500-метровой зоне лесопарков у их границ с территориями городской застройки. Лесопарковая зона у границ города по сути является лесным массивом, близко соседствующим с городом, но никак не частью городских ландшафтов. Рассмо-

трение пригородных лесопарковых массивов как элементов городских экосистем, а данных по этим территориям как данных по урбанистическим популяциям, как это приведено в некоторых работах (Трофимов 2008), на наш взгляд, является некорректным. В подтверждение вышесказанного можно привести следующие данные по г. Харькову. Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* L. в типичных городских ландшафтах является преимущественно орнитофагом (питается взрослыми птицами), а вне города, в агроландшафтах и условиях лесопарков – типичный миофаг. Обыкновенный канюк *Buteo buteo* (L.), довольно многочисленный вид агроландшафтов и лесопарков, охотится в полях и на пастбищах пригородной зоны (иногда – непосредственно у городской застройки), не использует городские ландшафты в качестве охотничьих биотопов и не гнездится в парках и лесных массивах в окружении городской застройки. Соответственно, гнездовые группировки данного вида, сосредоточенные в лесопарковой зоне, нельзя считать урбанистическими. Следовательно, лесопарковые массивы не могут быть отнесены к урболоандшафтам, именно поэтому в случае стационара № 1 нами рассматриваются территории городской застройки и лишь 500 метровая полоса примыкающего к ней лесопарка. Общая площадь стационара – 3,8 км<sup>2</sup> (в том числе 1 км<sup>2</sup> – окраина лесопарка).

Стационар № 2 расположен в центральной части города, занимает парковый ансамбль площадью 0,5 км<sup>2</sup> (парк им. Т. Г. Шевченко, Ботанический сад и Зоологический парк), жилую застройку конца XIX–XX века и поймы рек Лопань и Харьков с застроенными берегами. Общий размер стационара № 2 составляет 2 км<sup>2</sup>. Территория зоопарка существенно выделяется среди других городских местообитаний. Это обусловлено наличием участков древостоев в возрасте от 100 лет и значительной численностью потенциальных кормовых объектов. Среди последних можно выделить крякву *Anas platyrhynchos* L., сизого голубя *Columba livia* J.F. Gmelin, галку *Corvus monedula* L., серую ворону *Corvus cornix* L., грача *Corvus frugilegus* L., домового *Passer domesticus* (L.) и полевого *Passer montanus* (L.) воробьев, а также синантропных грызунов. На этой же территории (на 20 га парковой зоны) оседло обитают и совы, также питающиеся грызунами: две–три пары ушастой совы *Asio otus* (L.), две пары домового сыча

*Athene noctua* (Scopoli) и две пары серой неясыти *Strix aluco* L.

**Учеты численности птиц.** Для учетов численности была использована методика Хэйна и Равкина в модификации Домбровского с соавторами (Наупе 1949; Равкин 1967; Домбровский и др. 2000). Учеты численности в парках, лесопарковых массивах, поймах рек в черте города проводили маршрутным методом, способом закладывания точек на трансектах с интервалом 3 км таким образом, чтобы было незначительное перекрытие секторов обзора. Точки наблюдения находились в кормовых угодьях хищников – предночевочных клубах врановых птиц, местах скопления голубей, ночевках воробьев, на свалках и в зоопарке. Длительность пребывания на одной точке составляла 1–2 ч. В районах города с плотной высокоэтажной застройкой наблюдения проводили с высотных зданий, имеющих доминирующее положение на местности. Эти маршруты проходили неоднократно в течение всех сезонов года. Все регистрации птиц (с учетом направления полета и привязанности к определенному участку) занесли на топографические карты масштаба 1:100000 и 1:10000.

**Метод регистрации межвидовых отношений.** Характер межвидовых отношений изучали при визуальных наблюдениях за охотящимися и токующими птицами. При этом фиксировали как прямые взаимодействия (антагонистическое поведение у мест гнездования, преследование на охотничьих территориях, особенно при столкновениях на маршрутах перемещения птиц), так и косвенные (использование особями определенного вида и половой или возрастной группы характерных охотничьих приемов, предпочтение определенного вида пищи). Всего подобные наблюдения проведены в течение 180 дней (90 дней в летне-весенний период (апрель–август) и 90 дней в осенне-зимний период (октябрь–март)). Все дни наблюдений были разбиты на одночасовые диапазоны: 90 дней осенне-зимнего периода на 1080 одночасовых диапазонов, а 90 дней весенне-летнего периода – на 1440 одночасовых диапазонов. Такой режим наблюдений определяется продолжительностью активности хищных птиц в разные сезоны (11 ч – в осенне-зимний период и 16 ч – в весенне-летний период). Степень активности в определенный временной диапазон длительностью 1 ч устанавливали по наличию или отсутствию реги-

страций охотящихся птиц и количеству одновременно регистрируемых охотящихся птиц различных видов (включая возрастно-половые группы). Под наблюдением были обыкновенная пустельга, перепелятник (*Accipiter nisus* L.) и тетеревиатник (*Accipiter gentilis* L.). Зарегистрированы 540 атак на жертв тетеревиатника, 34 атаки обыкновенной пустельги, 720 атак перепелятника. Весь объем материала для анализа составил 2441 регистрацию птиц.

**Статистическая обработка.** Все данные по распределению регистраций охотящихся птиц по одночасовым диапазонам заносили в табличные базы данных. Расчеты выполняли в программных пакетах "STATISTICA 6". Корреляционным анализом по ранговой корреляции Спирмена сравнивали зависимость регистрации особей двух видов (степень их активности) в пределах каждого часа для следующих пар: самка перепелятника–самец перепелятника, самка перепелятника–тетеревиатник, самец перепелятника–тетеревиатник, самка перепелятника–пустельга, самец перепелятника–пустельга.

**Используемая терминология.** В работе под гнездящимся видом понимается вид, для представителей которого в пределах изучаемой территории установлен факт гнездования, т.е. обнаружено жилое гнездо, отмечены территориальные пары с определенным гнездовым поведением – направленным полетом со строительным материалом – или же отмечено токовое поведение пары птиц в пределах типичного гнездового биотопа. Под зимующим видом понимался вид, представители которого отмечены на данной территории в зимний период (это относится, в том числе, и к оседлым видам).

Предположительную принадлежность птиц к местным гнездящимся парам или к пришлым на данную территорию определяли, анализируя схемы маршрутов перемещений по наличию или отсутствию направленного полета к известным гнездам или присадам гнездящихся птиц, а также по характеру расположения ночевки птиц (для местных птиц были известны определенные постоянные места ночевки). При появлении в поле зрения хозяев территории пришлые особи покидают район охоты; в противном случае можно наблюдать попытки выдворения и преследования конкурентов с охотничьего участка.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

**Видовой состав и территориальное распределение птиц.** Всего на исследуемой территории были зарегистрированы 12 видов хищных птиц (Табл. 1), из них в сезон размножения – восемь видов. В пределах города размножаются три вида (тетеревиатник, перепелятник, пустельга), а в лесопарковой зоне – пять (кроме указанных для города, еще канюк и осоед). Зимняя орнитофауна включает шесть видов хищников, из них два встречаются также и в гнездовой сезон (тетеревиатник и перепелятник), а четыре – только в зимнее время (сапсан, дербник, зимняк и полевой лунь). Во время кочевки и миграций встречаются еще три вида – чеглок, кобчик и орел-карлик.

Для стационара № 1 в зимнее время было характерно присутствие пришлых особей перепелятника (о признаках, по которым идентифицировались местные и пришлые особи, см. раздел «используемая терминология»). Всего были отмечены семь взрослых птиц и три молодых, но из них лишь четыре взрослых гнездились в пределах изучаемой территории. В то же время у тетеревиатника не было ни одной пришедшей особи, поскольку зимовали пять–шесть взрослых птиц из местных пар и три–четыре их молодых птиц. У границ стационара регулярно регистрировали две–три особи зимняка, а в зимний сезон 2004/2005 гг. отмечена одна взрослая особь сапсана. Там же наблюдали и две пары пришлых перепелятников. В сравнении с гнездовым периодом значительно увеличилась частота регистраций тетеревиатников, охотящихся в пределах городской застройки (61 регистрация в сравнении с 30 в гнездовой период).

На стационаре № 2 на зиму остались на своих участках гнездившиеся на данной территории одна пара тетеревиатника и три молодые птицы, а также две пары перепелятника. Они сохранили традиционные маршруты своих охотничьих перемещений. Одновременно с этим отмечены пришлые особи тетеревиатников (от двух до четырех взрослых птиц) и перепелятников (одна пара и четыре молодые птицы). Происхождение еще четырех молодых особей перепелятников не определено. Изредка регистрировали одиночных особей сапсана.

На территории зоопарка в течение зимы регулярно охотились три взрослых и два молодых тетеревиатника, четыре взрослых и четыре моло-

**Таблица 1.** Состав зимней и гнездовой фауны хищных птиц города Харькова и 500-метровой зоны лесопарка.**Table 1.** Species composition of wintering and breeding raptors in Kharkov and the 500 m zone of the forest park.

Виды (Species)	Статус* (Status)*	Количество особей (в скобках – в Зоопарке) (Number of individuals [in brackets – in the Zoo])	Количество гнездовых пар на 100 км <sup>2</sup> (Number of pairs per 100 square km)
Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> (L.)	CB, CW	16–18 (6)	4.2–4.7
Перепелятник <i>A. nisus</i> (L.)	CB, CW	24–35 (10)	5.8–6.3
Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i> (L.)	CB	8	10
Зимняк <i>B. lagopus</i> (Pontoppidan)	TR	Единичные (Solitary)	–
Орел-карлик <i>Hieraaetus pennatus</i> (J.F. Gmelin)	RPB, RWG	– “ –	–
Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i> (L.)	BR, TW	– “ –	–
Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i> L.	CB	8–10 (2–4)	2–2.5
Сапсан <i>F. peregrinus</i> Tunstall	RW	Единичные (Solitary)	–
Чеглок <i>F. subbuteo</i> L.	TR	– “ –	–
Дербник <i>F. columbarius</i> L.	RW	– “ –	–
Кобчик <i>F. vespertinus</i> L.	R, TR	– “ –	–
Осоед <i>Pernis apivorus</i> (L.)	RB	– “ –	–

Note. \* В – гнездящийся (breeding); BRT – встречающийся на сопредельных территориях (registration on adjacent territories); С – обычный вид (common species); РВ – встречающийся в послегнездовый период (postbreeding registration); R – редкий вид (rare species); TR – пролетный (migratory); W – зимующий (wintering); WG – залетный (vagrant).

дых перепелятника, а также изредка – одна особь сапсана.

**Межвидовые взаимоотношения и разделение экологических ниш.** В период гнездования разделение экологических ниш происходит и в отношении кормовой специализации, и в отношении

времени суток, используемых для охоты (Рис. 1). Так, пустельга в условиях города охотится на воробьев, реже – на мышевидных грызунов; основное время охоты – «утро–день» (9.00–12.00) и предвечерние часы (16.00–19.00). Самцы перепелятника добывают воробьев, реже – больших синиц *Parus*

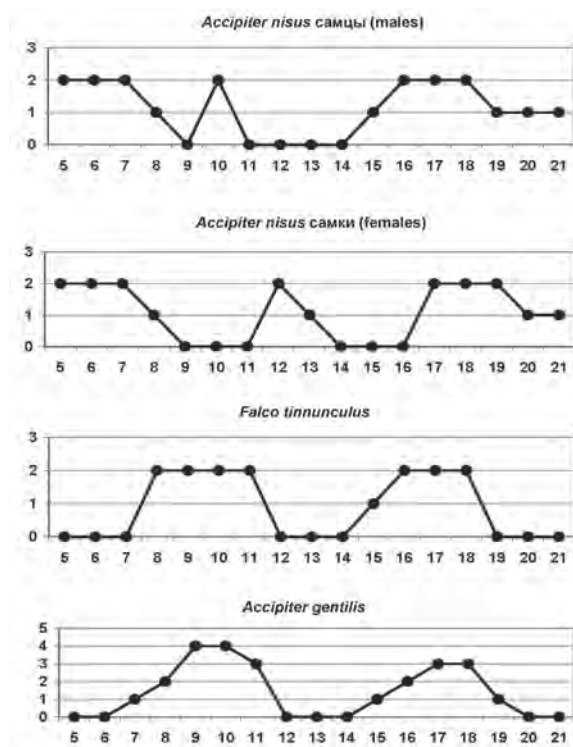


Рис. 1. Суточное распределение активности хищных птиц в летний период (апрель–август). По шкале ординат – количество охотящихся птиц, по шкале абсцисс – время суток.

Fig. 1. Daily distribution of the predatory birds' activity during summer time (April–August). On the ordinate are numbers of individuals, on the abscissa are hours.

*major* L. и дроздов (прежде всего рябинника *Turdus pilaris* L.); они активны утром, с 5.00 до 8.00, и вечером, с 15.00 (летом – с 17.00) до 20.00–21.00. Самки перепелятника добывают птиц довольно широкого размерного спектра (от воробья до голубя), активны в различное время светового дня (за исключением полудня, с 12.00 до 15.00), но атаки на голубей и кольчатых горлиц *Streptopelia decaocto* Frivaldszky происходят в основном в ранние утренние часы, до 8.00, а также в 11.00–12.00, что помогает избегать прямых потенциальных конфликтов с тетеревиатниками, основной кормовой объект которого в летний сезон – голубь, а время активности – с 8.00 до 10.00 и с 16.00 до 19.00. При этом в предвечерние часы было не более 20–25% регистраций охотящихся тетеревиатников. В течение весеннего периода (март–апрель) отмечены атаки пустельги на соек *Garrulus glandarius* (L.) и галок *Corvus monedula* L., однако доказательствами

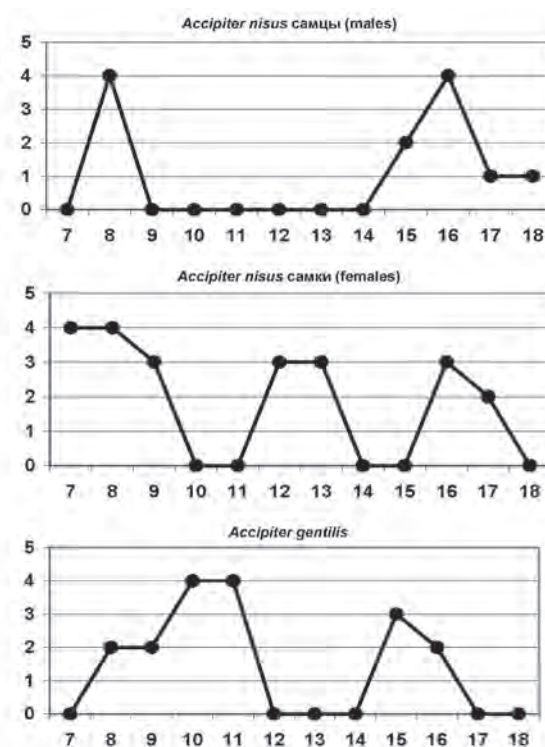


Рис. 2. Суточное распределение активности хищных птиц в зимний период (ноябрь–март). Обозначения см. Рис. 1.

Fig. 2. Daily distribution of the predatory birds' activity during winter time (November–March). For designations see Fig. 1.

действительного добывания подобных крупных объектов мы не располагаем.

В зимний период происходит увеличение количества хищных птиц на территории зоопарка и в прилегающей парковой зоне. В это время изменяется состав кормовой базы: возрастает численность голубей, галок, серых ворон и кряквы, а также происходит массовое появление грачей. Временной режим охотничьих разлетов хищных птиц (Рис. 2) несколько изменяется за счет увеличения активности в вечерние часы, особенно у молодых птиц и самок тетеревиатника, и постепенного исчезновения к январю полуденного минимума активности (за счет молодых птиц и птиц-вселенцев).

Ранговый корреляционный анализ степени активности разных видов хищных птиц в пределах каждого часа наблюдений показал следующее. Достоверная отрицательная корреляция обнару-

жена для пустельги и самок перепелятника ( $r = -0.94$ ,  $p < 0.001$ ), самцов перепелятника и самок перепелятника ( $r = -0.57$ ,  $p < 0.05$ ), для тетеревятников и самцов перепелятника ( $r = -0.53$ ,  $p < 0.05$ ), недостоверное значение – для пары самка перепелятника–тетеревятник ( $r = -0.18$ ,  $p = 0.377$ ). Положительная корреляция степени активности в пределах каждого часа выявлена для таких пар, как пустельга–тетеревятник ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.05$ ) и самец перепелятника–пустельга» ( $r = 0.12$ ,  $p < 0.05$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнивая видовой состав хищных птиц г. Харьков с таковым из других европейских городов, можно отметить определенное сходство. Так, наиболее характерными хищными птицами Харькова являются обыкновенная пустельга и два вида ястребов – перепелятник и тетеревятник. Эти же виды хищников населяют и многие крупные города Восточной и Центральной Европы – Москву, Прагу, Вену, Варшаву, Берлин, Бонн (Kelcey and Rheinwald 2005). В качестве охотничьих угодий эти хищники предпочитают городские ландшафты даже при наличии соседних с ними агроландшафтов и ландшафтов естественного происхождения. Такая черта этих видов была отмечена и для городов из других регионов (Еремкин 2004; Бекмансуров 2008; Martin 1992; Kubler and Zeller 2005). В то же время в самом Харькове и пригородных местообитаниях отсутствуют такие крупные и редкие виды хищных птиц, как могильник *Aquila heliaca* Sav. и орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* L., гнездящиеся в Харьковской области на территории национального парка (Витер 2008). Из европейских городов орлан-белохвост был зарегистрирован как гнездящаяся птица только в Берлине и Гамбурге (Kelcey and Rheinwald 2005).

Разделение кормовых ниш по времени охоты, т.е. определенные периоды активности разных видов хищных птиц и их половых и возрастных групп (что отражено на Рис. 1 и 2), находятся в непосредственной зависимости от особенностей суточной активности предпочитаемых ими кормовых объектов. Так, раннюю охоту (на рассвете и в первый час после него) самцов перепелятника можно объяснить использованием тактики схватывания на бреющем полете сидящих воробьев на местах ночевки, до их массового разлета на

утреннюю кормежку. Летом, в жаркие полуденные часы, воробьи также образуют скопления, однако охота перепелятников в полуденное время редко приносит положительный результат. Самки перепелятника, которые, помимо воробьев, добывают и голубей, наиболее активны в ранние утренние часы, до начала активности более сильного конкурента – тетеревятника. Тетеревятники, в летний период предпочитающие добывать голубей, наиболее активны с 8.00 до 10.00, когда жертвы собираются на кормовых площадках открытых вольтеров, окруженных древесными насаждениями и зданиями, что увеличивает шансы на успех ястребов, использующих чаще всего тактику скрадывания жертв. После разлета голубей с мест утренней кормежки на места дневного отдыха (густые кроны, чердачные помещения), что происходит приблизительно в 11.00, данный вид птицы становится малодоступным тетеревятнику. Одновременно самки перепелятников, которые в отличие от тетеревятников могут более эффективно добывать голубей и воробьев на чердаках и в очень густых кронах, начинают охоту на голубей и горлиц.

Зимой же появляется кормовой объект, доступный тетеревятнику в течение всего светового дня – грач. Более доступными становятся и голуби при дневном кормлении водоплавающих птиц, а также в связи с возросшей потребностью голубей в пище из-за более низких температур. Это позволяет тетеревятнику эффективно охотиться в течение всего светового дня, что снижает прямую конкуренцию и антагонизм между местными территориальными парами, молодыми птицами и птицами-вселенцами.

Воробьи зимой в дневное время полностью не покидают мест ночевки, так что их скопления не исчезают в течение всего светового дня. В целом создаются благоприятные условия для охоты перепелятников на воробьев в течение всего светового дня, что снижает конкуренцию между различными особями перепелятников и между перепелятником и тетеревятником. Этому же способствует и появление новых кормовых объектов: для тетеревятника – грача, а для перепелятника – дрозды-рябинника и свиристея *Bombycilla garrulus* (L.).

Недостоверное значение при корреляционном анализе степени активности для соотношения «самка перепелятника–тетеревятник» вызвано, по-видимому, как прямой пищевой конкуренцией, так и потенциальной угрозой хищничества более

крупного тетеревиатника в отношении мелких видов ястребов. Положительную же корреляцию степени активности, отмеченную для таких соотношений, как «пустельга–тетеревиатник» и «самец перепелятника–пустельга» можно в первом случае объяснить использованием разных типов охотничьих территорий, а во втором – несколькими разными приемами охоты и составом видов-жертв.

Можно сказать, что и для межвидовых, и для внутривидовых взаимоотношений хищных птиц на территории города характерна высокая степень толерантности. Вселенцы используют на территории местных пар скрытую тактику охоты (с присад) и прибегают к скрадыванию и не традиционным для местных пар охотничьим маршрутам. Это приводит в целом к снижению эффективности охоты и, как следствие, к усилению активности молодых птиц и птиц-вселенцев и в полуденные часы. Изменение их распорядка дня и сглаживание дизъюнкций времени в активности связано с введением дневного кормления водоплавающих птиц в открытых вольерах зоопарка. Одновременно с кормлением птиц зоопарка происходит пассивное предоставление пищи и потенциальным жертвам хищных птиц из числа синантропных видов (врановым птицам, голубям и воробьям).

В поведении и экологии питания обыкновенной пустельги отмечены некоторые изменения по сравнению с гнездовыми группировками этого вида вне города, а именно: переход к активному добыванию воробьиных птиц, уменьшение доли грызунов в питании взрослых птиц, а также нерегулярные зимовки на территории города и пригородной зоны. Подобные преобразования отмечены и для городов в других регионах, например Москвы (Еремкин 2004) и Берлина (Kubler and Zeller 2005). В Харькове пустельга при охоте на воробьев использует броски с присад на кормящихся на земле птиц и нападение на быстром бреющем полете на птиц, сидящих на верхушках кустов, в кронах деревьев и на крышах зданий. Голуби (в том числе и горлицы), равно как и дрозды, не подвергаются нападению пустельги. Такое разделение трофической ниши пустельги и перепелятника позволяет избегать прямой конкуренции.

В заключение можно подчеркнуть, что хищные птицы в пределах города находят богатую (по количеству) кормовую базу в виде синантропных птиц и грызунов. Различия в тактике охоты, из-

бирательности кормов обуславливают отличия в графиках использования времени особями разных видов, половых и возрастных групп. Вместе с расширением кормового спектра в зимний период это позволяет снизить уровень антагонистических моментов в поведении и минимизировать прямую пищевую конкуренцию. В конечном итоге такое поведение создает тот необходимый «резерв вакансий» на период с ноября по март, когда происходит перемещение хищных птиц в город с прилегающих территорий.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю благодарность Д.А. Шабанову за оказанную помощь в статистической обработке данных, О.В. Прилуцкому – за предоставленную техническую помощь и непосредственное участие в проведении настоящего исследования, М.В. Баннику и В.А. Паевскому – за предоставленную информацию и литературу, А.С. Влащенко и П.С. Ктиторову – за рецензирование и советы по структуре рукописи.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бекмансуров Р.Х. 2008.** Тетеревиатник на территории национального парка «Нижняя Кама». Материалы 5-й Международной конференции «Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии». Иваново: 179–180.
- Белик В.П. 1999.** Некоторые элементы этологии и экологии орла-могильника в Восточной Европе. В кн.: Королевский орел. Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Москва: 105–121.
- Белик В.П. и Галушин В.М. 1999.** Популяционная структура ареала орла-могильника в Северной Евразии. В кн.: Королевский орел. Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Москва: 129–139.
- Витер С.Г. 2008.** Распространение и особенности экологии могильника (*Aquila heliaca*) и орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в среднем течении реки Северский Донец. *Зоологический журнал*, **87**: 1027–1152.
- Галушин В.М. 1971.** Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР. *Труды Окского заповедника*, **8**. Москва: 5–132.
- Галушин В.М. 1982.** Роль хищных птиц в экосистемах. В кн.: Итоги науки и техники. Серия «Зоология позвоночных». Т. 11. Роль птиц в экосистемах. ВИНТИ, Москва: 158–238.



- Галушин В.М. 2008.** Особенности экопластики хищных птиц. Материалы 5-й Международной конференции «Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии». Иваново: 80–82.
- Домбровский В.Ч., Тишечкин А.К., Журавлев Д.В., Дмитренко М.Г. и Пинчук П.В. 2000.** Находки большого подорлика (*Aquila clanga*) в Центральном Полесье. *Subbuteo*, **3**(1): 3–13.
- Еремкин Г.С. 2004.** Редкие виды птиц города Москвы и ближнего Подмосковья: динамика фауны в 1985 – 2003 гг. *Беркут*, **13**(2): 161–182.
- Равкин Ю.С. 1967.** К методике учета птиц в лесных ландшафтах. В кн.: Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (северо-восточная часть). Наука, Новосибирск: 66–75.
- Рябцев В.В. 1999.** Экология орла-могильника в Прибайкалье. В кн.: Королевский орел. Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России. Москва: 122–128.
- Трофимов А.П. 2008.** Хищные птицы г. Иваново и его окрестностей. Материалы 5-й Международной конференции «Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии». Иваново: 317–318.
- Burger J. and Gochfield M. 1991.** Human disturbance and birds: tolerance and response distances of resident and migrant species in India. *Environmental Conservation*, **18**: 158–165.
- Carothers J.H. and Jaksic F.M. 1984.** Time as a niche difference: the role of interference competition. *Oikos*, **42**: 403–406.
- Faggi A and Perepelizin P.V. 2006.** Riqueza de aves a lo largo de un gradient de urbanizacion en ciudad de Buenos-Aires. *Revista de Museo Argentino de Ciencias Naturales, n. s.* **8**(2): 289–357.
- Fernandez-Juricic E. 2000.** Birds community composition patterns in urban parks of Madrid. The role of age, size, and isolation. *Ecological Research*, **15**: 373–383.
- Fernandez-Juricic E. 2001.** Avifaunal use of wooded streets in an urban landscape. *Conservation Biology*, **14**(2): 513–521.
- Hayne D.W. 1949.** An examination of the strip methods for estimating animal population. *Journal of Wildlife Management*, **13**(2): 145–157.
- Kelcey J.G. and Rheinwald G. 2005.** Birds in European Cities. Ginster Verlag, St. Katherinen, 450 p.
- Kubler S. and Zeller U. 2005.** The kestrel (*Falco tinnunculus*) in Berlin: Feeding ecology along an urban gradient. *Die Erde*, **136**(2): 153–164.
- Martin B.P. 1992.** Birds of Prey of the British Isles. David & Charles Publishers, Hull, 192 p.
- Newton I. 1998.** Population Limitation in Birds of Prey: A Comparative Approach. Academic Press. San-Diego, 597 p.
- Palomino D. and Carrascal L.M. 2006.** Urban influence on birds at a regionale scale: A case study with the avifauna of northern Madrid province. *Landscape and Urban Planning*, **77**: 276–290.
- Schoener T.W. 1983.** Field experiments on interspecific competition. *American Naturalist*, **122**: 240–285.

Представлена 17 апреля 2009; принята 10 ноября 2010.