

Экспресс-выпуск • Express-issue

2000 № 125

СОДЕРЖАНИЕ

3-9 Птицы Утва-Илекского междуречья.

V. Columbiformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes,
Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes.

Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ, В.В.ХРОКОВ,
Ф.Ф.КАРПОВ, А.В.КОВАЛЕНКО

9-22 Пространственные аспекты зимнего кормового
поведения большой синицы *Parus major*

в городе Москве. А.Г.РЕЗАНОВ, А.А.РЕЗАНОВ

23 Миграции ополовника *Aegithalos caudatus*

на восточном берегу Белого моря. Т.В.ПЛЕШАК

Редактор и издатель А.В.Бардин

Кафедра зоологии позвоночных
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

Express-issue
2000 № 125

CONTENTS

- 3-9** Birds of the Utva-Ilek interstream area, Kazakhstan.
V. Columbiformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes,
Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes.
N.N.BEREZOVNIKOV, V.V.KHROKOV,
F.F.KARPOV, A.V.KOVALENKO
- 9-22** Spatial aspects of winter feeding behaviour
of the great tit *Parus major* in the city of Moscow.
A.G.REZANOV, A.A.REZANOV
- 23** Autumnal migration of the long-tailed tit *Aegithalos*
caudatus on eastern coast of the White Sea.
T.V.PLESHAK
-
-

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
S.Petersburg University
S.Petersburg 199034 Russia

Птицы Утва-Илекского междуречья. V. Columbiformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes

Н.Н.Березовиков, В.В.Хроков,
Ф.Ф.Карпов, А.В.Коваленко

Институт зоологии Национальной АН Казахстана, Алма-Ата, 480032, Казахстан

Поступила в редакцию 23 декабря 1993

Исследования проводили 12-16 марта, 6-30 июня, 24 августа-30 сентября, 28 октября-1 ноября 1989; 17 апреля-30 июня, 8 августа-30 сентября, 17-22 декабря 1990; 17-26 февраля, 2 апреля-8 июля, 3-8 августа, 17-21 декабря 1991. Провели 356 ч учётов, в т.ч. в поймах рек 92.4 ч, в лесополосах 121.3 ч, в степи 110.8 ч, в населённых пунктах 31.8 ч. Провели 30 учётов с автомобиля (1962 км). Обследовали 325 гнёзд птиц 36 видов. Собрали 73 коллекционные шкурки птиц. Материалы по куликам опубликованы ранее (Хроков и др. 1993), по поганкам, пластинчатоклювым, голенастым, журавлеобразным, куриным, хищным, совам и чайковым птицам представлены в I-IV частях статьи (Берёзовиков и др. 2000а,б,в,г). Район исследования подробно описан в первой части статьи.

***Columba palumbus*.** Обычный гнездящийся вид в пойменных лесах Урала и Илека (Зарудный 1888; Шевченко и др. 1993). В степной части междуречья вяхирь в небольшом числе гнездится по лесополосам из карагача, клёна и лоха (0.9 ос./ч) и в тополево-ивовых рощах (0.1 ос./ч). В горах Актау единичные пары размножаются в осинниках среди меловых холмов.

Прилёт в Аксай отмечен 10 апреля 1991. Вяхири летят поодиночке и группами по 3-4 до 20-25 апреля. Уже с 15 апреля (1991) наблюдаются пары, занявшие гнездовые участки, и активно токующие самцы. У 2 самцов от 27 апреля 1990 семенники были уже сильно увеличены (23.5×8.0 и 20.0×7.7 мм), а у самки развитый яичник с крупными фолликулами диаметром 11 и 15 мм. Сроки гнездования сильно растянуты. Уже 15 и 17 апреля 1991 отмечались вяхири, начавшие строить гнёзда. Недостроенное гнездо осмотрено 21 апреля 1991, а 1 мая 1991 обнаружена завершённая постройка, но ещё без яиц. Гнездо с 1 свежим яйцом обнаружено 30 апреля 1990, а с насиживаемой кладкой из 2 яиц — 7 мая 1991. В лесополосе западнее Аксая 26 мая 1990 нашли гнездо с 2 яйцами, а также готовое пустое гнездо, с которого слетел голубь. Здесь же добыта самка (масса 562 г), летевшая с веточкой в клюве. В её яйцеводке было яйцо в мягкой оболочке размером 46.5×30.0 мм. Наседное пятно ещё отсутствовало. Птица находилась в состоянии линьки всего контурного пера, включая кроющие крыла. Рулевые и маховые перья были старыми, но 6-е и 7-е маховые представлены пеньками. Гнездо с 2 птенцами в возрасте 3-4 сут нашли 24 июня 1991.

Из 8 найденных нами гнёзд вяхиря на карагаче было устроено 4, на лохе — 2, на клёне — 1, на иве — 1. Высота расположения гнёзд — 2-4, в

среднем 3 м от земли. Гнёзда были устроены в развилках основного ствола и боковых ветвей. Одно гнездо располагалось необычно — в корнях под вывороченным деревом на высоте 1 м от земли. Ещё одно было устроено на поваленном стволе ивы в 10 м от уреза воды и в 2 м от её поверхности.

Молодые птицы (4 экз.), добытые 23-31 августа 1990, имели массу тела 460-535, в среднем 484.7 г, и длину крыла 231-254, в среднем 247 мм. Масса взрослых самцов, добытых в мае, составила 450 и 463 г, самок — 489 и 562 г. Шесть взрослых самцов, отстрелянных во второй половине августа, имели массу тела 476-552, в среднем 526 г. Две взрослые самки, добытые в это же время, весили 526 и 554 г.

В августе вяхири сравнительно часто встречаются в лесополосах (1.4 ос./ч) поодиночке, парами и стаями по 3-6, реже 12-20 особей. На убранных пшеничных полях отмечались стаи до 50 голубей (29 августа 1990). В сентябре наблюдается хорошо выраженный пролёт на запад, особенно в пойме Урала. Миграция завершается в октябре. Последние птицы отмечены в окрестностях Аксая 30 октября 1989, уже после сильных похолоданий и первых снегопадов.

***Columba oenas*.** Гнездится в пойменных лесах Урала и Илека (Зарудный 1888). В степной части междуречья клинтух в небольшом числе встречается во время миграций. Прилёт в Аксае отмечен 10 апреля 1991. Клинтухи летят в одиночку или небольшими группами по 4-8 особей в восточном и северо-восточном направлениях. Последние пролётные голуби встречены 30 апреля 1990 и 2 мая 1991. Плотность клинтуха в лесополосах в апреле составляет 0.3 ос./ч. На осеннем пролёте клинтух наблюдался с 31 августа 1989 и 26 августа 1990. Плотность в лесополосах в августе 0.3, в сентябре 0.03 ос./ч; в степи — в августе 1.2 ос./ч. Выраженный пролёт в западном направлении проходил с 15 сентября до конца месяца. Клинтухи летели как небольшими группами по 2-10, так и стаями по 20-50, иногда образуя скопления до 100 особей. Взрослая и молодая самки, добытые 19 сентября 1990, весили 280 и 260 г.

***Columba livia*.** Н.А.Зарудный (1888) приводит “сизаря” в качестве редкой гнездящейся птицы в степях по береговым обрывам и в мазаретах. Нами на гнездовании сизые голуби, близкие по окраске к дикой форме, обнаружены единичными парами в меловых останцах в горах Актау. В населённых пунктах междуречья обычны и даже многочисленны, особенно в г. Аксай, полудикие голуби разнообразных вариаций окраски, среди которых преобладают черноватые и тёмно-сизые особи. Значительна также доля птиц беловатой и рыжеватой окраски. Подобная же картина наблюдалась в городах и селениях Оренбургского края и во второй половине XIX в. (Зарудный 1888).

***Streptopelia turtur*.** Немногочисленный гнездящийся вид, населяющий тополево-ивовые поймы Урала, Илека и Утвы. В степной части междуречья гнездится по лесополосам (май — 1.3, июнь — 0.3 ос./ч), в осинниках гор Актау и в тополево-ивовых садах города Аксая (июнь — 1.3 ос./ч).

Прилёт обыкновенных горлиц в Аксае отмечен 30 апреля 1990 и 29 апреля 1991. Самцы, токующие на гнездовых участках, в 1991 встречались с

момента прилёта и в течение мая и июня. Добытый 26 мая 1990 самец имел сильно развитые семенники (18×8 мм). Добытая в этот же день в ивняках по Утве у с. Бактыарал самка (масса 155 г) ещё не имела наседного пятна, основная масса фолликулов была диаметром 3.0-3.5 мм и только некоторые были увеличены до 8 мм. В лесопосадках в Аксае 23 июня 1990 нашли гнездо с сильно насиженным яйцом и только что вылупившимся птенцом. Здесь же осмотрено готовое гнездо без яиц, около которого держалась пара горлиц. Оба гнезда были построены на боковых ветвях карагачей на высоте 2.3 и 3.5 м от земли.

На осеннем пролёте горлицы наблюдались с 9 августа по 26 сентября 1989-1990. Особенно многочисленными они были во второй половине августа. Так, в окрестностях Тунгуша 18 августа 1990 на проводах ЛЭП отмечено скопление, насчитывавшее до 400 горлиц, а 22-24 августа здесь каждый день держалось до 500 птиц. 27 августа здесь оставалось около 100, 3 и 10 сентября — только 40 и 10 особей. В сентябре горлицы летят в одиночку и небольшими группами по 2-10, реже стаями до 20 особей.

Масса взрослых самцов, отстрелянных в августе-сентябре, г (8 экз.): 150-187, в среднем 173; взрослых самок (6 экз.): 147.5-191, в среднем 165.7, молодых птиц (6 экз.): 135.5-185, в среднем 156.4. Размеры молодых птиц, мм (6 экз.): длина крыла 172-178, в среднем 176.3; длина хвоста 100-111, в среднем 105; длина плюсны 22.7-25.3, в среднем 23.7; длина клюва 16.5-19.3, в среднем 17.6.

***Streptopelia orientalis*.** Редкая пролётная птица. Молодая самка (масса 190 г) добыта в лесополосе у г. Аксай 20 сентября 1990.

***Streptopelia decaocto*.** В результате расселения из европейской части России кольчатая горлица в 1973 появилась в Актюбинске, в 1974 — в Уральске, в 1986 — в Аксае (Благосклонов 1978, 1979; Дебело 1981; Шевченко и др. 1993). В настоящее время кольчатая горлица гнездится в междуречье только в городе Аксае, где в 1989 обитало 5-6 пар, а в 1990-1991 — 8-10 пар. Средняя плотность её в городе составляла в апреле 1.6 ос./ч, июне — 4.7, августе — 6.1, сентябре — 0.7, октябре — 2.0, феврале — 0.5 ос./ч. Кроме того, 14 июня одну пару кольчатых горлиц наблюдали в лесополосе вдоль железной дороги между станциями Чингирлау и Амангельды.

В Аксае 17-25 февраля 1991 было учтено 10 особей. По наблюдениям 13-15 марта 1989, птицы держались парами, самцы уже токовали. Активное токование наблюдали с середины апреля до конца сентября. В лесополосе в пределах города Аксая 23 июня 1990 осмотрено гнездо с птенцом в возрасте 4-5 сут. Гнездо располагалось на карагаче на высоте 4.5 м на боковой ветви в 1.5 м от ствола. На одной из центральных улиц Аксая на телеграфном столбе в свисающем мотке телефонного провода на высоте 8 м 28-30 августа 1989 наблюдали птицу, насиживавшую кладку. В одном из городских скверов 24 августа 1989 отмечена группа из 8 особей, состоявшая из доросших молодых горлиц.

***Cuculus canorus*.** Обычная гнездящаяся птица пойменных лесов Урала, Илека и Утвы. В степной части междуречья кукушка в небольшом числе

встречается в лесополосах (май-июнь — 0.2 ос./ч), в степи (май-июнь — 0.1), на лугах и по припойменному высокотравью (май-июнь — 1.0 ос./ч). Прилёт кукушек в Аксай отмечен 5 мая 1990 и 26 апреля 1991. Активное кукование можно слышать в течение мая и июня. Брачные пары встречались в местах массового гнездования жёлтых трясогузок между 14 мая и 6 июня. В августе сравнительно часто встречаются одиночные пролётные особи. Последние кукушки отмечены 9 сентября 1989 и 16 сентября 1990.

Apus apus. Основным местом обитания чёрных стрижей являются меловые горы Актау, где в 1989-1991 было до 15 колоний по 10-100 пар общей численностью свыше 1 тыс. особей. Здесь же в 1983 и 1984 существовало 9 колоний от 2 до 38 пар в каждой (Шевченко и др. 1993). Кроме того, 6 стрижей отмечено в колонии береговых ласточек в глинистых обрывах пруда в с. Берёзовка (9 июня 1989), 17 стрижей — в низовьях Караобы (22 июня 1990) и несколько особей на элеваторе в г. Аксай (23 июня 1990). Весной первые стрижи встречены на р. Акбулак 30 апреля 1990. В горах Актау 21 июня 1990 при осмотре одной колонии в известняковых обрывах останцев в узких щелях мы обнаружили несколько гнёзд, в которых самки насиживали кладки. Осенью пролётные стрижи в Аксае отмечены 11 августа 1990 и на р. Илек выше с. Успеновка — 8 сентября 1990.

Caprimulgus europaeus. В единичном числе гнездится на пастбищных степях у г. Аксай. Прилёт зарегистрирован 16 мая 1990 и 13 мая 1991. Осенью одиночных козодоев встречали 28 августа 1990 и 12 сентября 1989.

Coracias garrulus. Немногочисленный гнездящийся вид, распространённый по всей территории междуречья. Гнездится отдельными парами в береговых обрывах рек Илек, Утва, Караоба, Акбулак (между сёлами Акбулак и Сборный), Сукбулак, Берёзовка и Коншубай. Некоторые пары гнездятся в глинистых карьерах и оврагах. Плотность сизоворонки в мае-июне составила: в поймах рек 0.3 и 0.4, по степным пространствам 0.1, в лесополосах 0.1 ос./ч. Прилёт в Аксай отмечен 28 апреля 1990. Доросших самостоятельных молодых поодиночке и группами по 2-3 наблюдали 12-20 августа 1990. Пролётные сизоворонки сравнительно часто наблюдались в третьей декаде августа и первой половине сентября. В это время их плотность составила в степи 0.7 и 0.2, в лесополосах 0.2 ос./ч. Последние сизоворонки отмечены 11 сентября 1989 и 20 сентября 1990.

Alcedo atthis. Приводится в качестве редкой гнездящейся птицы для среднего течения Урала и низовий Илека (Зарудный 1888). На реках степной части междуречья (Утва, Берёзовка, Акбулак и др.) зимородок на гнездовании не обнаружен. Встречался единично на осеннем пролёте 31 августа-19 сентября 1989 и 4-10 сентября 1990 на реках Урал, Илек, Утва, Берёзовка, Коншубай. Два раза отмечен на аксайском водоотстойнике.

Merops apiaster. Обычный гнездящийся вид обрывистых берегов Илека, Утвы, Акбулака, Берёзовки, Коншубая, низовий Караобы. Немногочисленна в горах Актау и холмистой степи между Аксаем и Миргородкой. В степной местности золотистая щурка нередко гнездится в глинистых оврагах, карьерах, траншеях, по промоинам и руслам пересохших ручьёв, высота

берегов которых зачастую не превышает 0.5-1 м. Колонии щурок чаще всего состоят из 2-5, реже 10-20 пар. Иногда птицы селятся одиночными парами. Плотность золотистой щурки в мае-июне в степи составляла 0.1 и 0.6, в поймах рек — 5.8 и 5.5 ос./ч.

Прилёт золотистых щурок в Аксай отмечен 28 апреля 1990. Выраженный пролёт в северном направлении стаями до 10-20 особей наблюдался 15-30 мая. К гнездованию щурки приступают в третьей декаде мая. Пары, занявшие гнездовые участки и приступившие к рытью нор, встречены 22-24 мая 1990-1991. На р. Утва у с. Бактыарал в колонии щурок осмотрены 3 только начатых норы глубиной по 3-5 см и одна почти готовая длиной 50 см. На Утве между Аксу и Белогоркой 25 мая 1991 пары щурок осматривали пустующие норы в береговых обрывах, а 2 июня многие пары заняли норы, освободившиеся после вылета птенцов скворцов и галок.

В июле, после вылета молодых, щурки ещё в течение первой половины августа держатся в степи в заметном количестве стаями по 15-50 особей, местами образуя скопления до 100-200 птиц. Плотность щурок в августе составляла в поймах рек 17.5, в степи 8.0, в лесополосах 10.9 ос./ч. В третьей декаде августа-первой декаде сентября в долине Урала и прилежащих степях идёт массовый пролёт щурок в западном направлении, порой летящих в течении дня непрерывным потоком. Последние особи отмечены 5 сентября 1989 и 8 сентября 1990.

Урира еrops. Обычный гнездящийся вид. Характерный обитатель антропогенного ландшафта, устраивающий гнёзда в постройках человека, кучах и штабелях строительных материалов и мусора, в мостах, на свалках, в карьерах и береговых обрывах. В горах Актау удог гнездится в меловых останцах. На свалке в степи на южной окраине Аксая площадью 0.5 км² в 1990 и 1991 гнездились 4 и 3 пары удогов.

Плотность удода в мае-июне составляла в степи 0.7 и 1.0, в поймах 0.6 и 0.6, в лесополосах 0.1 и 1.7 ос./ч.

Прилёт зарегистрирован 7 апреля 1991. первые пары, занявшие гнездовые участки, в 1990 и 1991 встречены 18 апреля. В третьей декаде апреля большинство встреченных удогов держались брачными парами, а самцы активно токовали. В гнезде, осмотренном 24 мая 1990, было 5 ещё не прозревших птенцов и 1 яйцо-“болтун” (24.0×15.5 мм). В окрестностях Аксая 25 июня 1990 нашли 2 гнезда, в которых находились 1 и 5 почти оперившихся птенцов. Первое гнездо находилось в глубокой промоине в старой норе суслика длиной 70 см (диаметр гнездовой камеры 30×20, высота 20 см). Ещё 3 гнезда обнаружены на свалке: одно в нише под бетонной плитой, второе — в отверстии бетонной плиты, наполовину засыпанной землёй, третье — в куче мусора в старой жестяной банке из-под краски, лежащей под разбитым унитазом.

Первые слётки отмечены 17 и 21 июня 1990, 25 и 26 июня 1991. В июле-первой половине августа удог в междуречье обычны повсеместно. Их плотность в это время составляла: в лесополосах 3.6, степи 1.5, поймах 0.6 ос./ч. На окраине Аксая 8-19 августа 1990 встречали семьи удогов по 5-7 особей, а 12 августа даже наблюдали, как взрослые ещё кормили молодых. Три мо-

лодых удода, пойманных 11 августа 1990, имели длину крыла 143-148 мм. Последние птицы встречены 5 сентября 1989 и 7 сентября 1990.

Jynx torquilla. Н.А.Зарудный (1888) указывает, что вертишейка гнездилась в пойменных лесах среднего течения Урала и низовий Илека. Мы только однажды, 24 мая 1991, наблюдали активно токующего самца в тополево-ивовой пойме Утвы в устье Караобы. На весеннем пролёте около Аксая отмечена 22 апреля и 2 мая 1990. Осенью вертишейку видели 18-23 августа 1990.

Dendrocopos major. Гнездится в поймах Урала и Илека (Зарудный 1888). Мы отметили самца, издающего брачную барабанную дробь, в тополевой роще по Илеку выше с. Успеновка 15 июня 1991. В степной части междуречья в тополево-ивовой роще между Тунгушем и Берёзовкой большой пёстрый дятел встречен 18 мая 1990. Явно кочующего дятла отметили 30 апреля 1990 в лесополосе на окраине Аксая. Летом в степных лесополосах большой пёстрый дятел не наблюдался. Осенью встречен 1 и 19 сентября 1989 в пойме Урала у Облавки, Жарсуата и в устье Илека, 8 сентября 1990 у с. Успеновка, 17 сентября 1990 в лесополосе между Бурлином и Фёдоровкой. В лесопосадках близ Аксая одиночных дятлов встречали 25 августа 1989, 28 и 29 октября 1989, между Тунгушем и Берёзовкой 30 августа 1989. Зимой одиночки встречены в окрестностях Аксая 20-23 февраля 1991.

Dendrocopos minor. Немногочисленный гнездящийся и зимующий вид пойменных лесов Урала и Илека (Зарудный 1888). В тополевой пойме Урала ниже устья Илека мы 23 апреля 1991 видели брачную пару малых пёстрых дятлов на гнездовом участке. В августе 1989 в Аксае в карагачевой лесополосе и парке нашли два характерных гнездовых дупла малого пёстрого дятла, хотя самих птиц в весенне-летнее время в этих местах не видели. Осенью кочующие дятлы наблюдались в сообществах с большими синицами 25 августа-19 сентября 1989 и 4-14 сентября 1990 в поймах Урала, Илека, Утвы, Берёзовки и в лесополосах около г. Аксай. Взрослая самка (масса 24 г) была добыта 23 февраля 1991 в тополево-ивовой роще северо-восточнее пос. Тунгуш.

Литература

- Берёзовиков Н.Н., Хроков В.В., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. 2000а. Птицы Утва-Илекского междуречья. I. Podicipediformes, Anseriformes // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 119: 12-23.
- Берёзовиков Н.Н., Хроков В.В., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. 2000б. Птицы Утва-Илекского междуречья. II. Ciconiiformes, Gruiformes, Galliformes // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 121: 3-10.
- Берёзовиков Н.Н., Хроков В.В., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. 2000в. Птицы Утва-Илекского междуречья. III. Falconiformes, Strigiformes // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 122: 3-12.
- Берёзовиков Н.Н., Хроков В.В., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. 2000г. Птицы Утва-Илекского междуречья. IV. Lagr // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 123: 3-7.
- Благосклонов К.Н. 1978. Кольчатая горлица в европейской части России // *География и экология наземных позвоночных: Птицы*. Владимир, 3: 3-7.

- Благосклонов К.Н. 1979. Расселение кольчатой горлицы в Европе и Азии — феномен века // Тез. докл. 7-й Всесоюз. зоогеограф. конф. М.: 285-287.
- Дебело П.В. 1981. Кольчатая горлица в Уральске // Экология и охрана птиц. Кисинёв: 69.
- Зарудный Н.А. 1888. Орнитологическая фауна Оренбургского края // Зап. Акад. наук 57, прил. 1: 1-338.
- Хроков В.В., Березовиков Н.Н., Карпов Ф.Ф., Коваленко А.В. 1993. Кулики Утва-Илекского междуречья // Рус. орнитол. журн. 2, 2: 191-199.
- Шевченко В.Л., Дебело П.В., Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К. 1993. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья // Фауна и биология птиц Казахстана. Алматы: 7-103.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2000, Экспресс-выпуск 125: 9-22

Пространственные аспекты зимнего кормового поведения большой синицы *Parus major* в городе Москве

А.Г.Резанов, А.А.Резанов

Кафедра биологии и экологии, Московский государственный открытый педагогический университет, ул. Верхняя Радищевская, 16/18, Москва, 119004, Россия

Поступила в редакцию 22 ноября 2000

Большая синица *Parus major major* L., встречающаяся в Москве, является обычным, многочисленным, оседлым и частично кочующим видом (Птушенко, Иноземцев 1968; Бутьев и др. 1983; Ильичев и др. 1987). В последние десятилетия происходит успешная урбанизация большой синицы в центре европейской части России. Даже по сравнению с 1970-ми, численность её возросла на порядок: в Коломенском в 1984-1990 плотность зимующих синиц составила от 58.1 до 91.3 ос./км² (Константинов и др. 1997). Осенью и зимой в питании большой синицы преобладают семена и различные пищевые отбросы человека (Бардин 1983). Увеличение числа зимующих в городе синиц связывают с их искусственной подкормкой, а также с их высокой экологической пластичностью, проявляющейся в разнообразии как используемых кормов, так и мест и методов их сбора. Большие синицы могут расклёвывать пакеты с молоком, разрывать бумагу и полиэтилен, в которые завернуты продукты, хранящиеся на балконах или за окнами, кормиться в бачках и урнах с пищевыми отбросами, посещать кормушки, подбирать крошки и другую пищу, обследуя основания жилых домов под окнами и т.д. (Бутьев и др. 1983; Ильичев и др. 1987; Константинов и др. 1997). Добывание кормов естественного происхождения в снежный период в городе осуществляется почти исключительно с деревьев и кустарников (расклёвывание плодов, поиск и добывание яиц зимующих

куколок и личинок насекомых; иногда используется долбление коры) или с высокой травянистой растительности (полыни, пижмы, репейника).

При образовании проталин, а также в начале зимы при неустойчивом снежном покрове, большие синицы охотно кормятся на земле, при этом для них характерны отбрасывающие движения клювом, особенно на захламленном субстрате (Резанов 1997). При кормёжке птиц на древесной растительности, имеющей весьма сложную архитектуру кроны, обычно регистрируют их положение относительно частей кроны (включая высоту над землёй) и тип используемых ветвей.

Материал и методика

Наблюдения проведены в Москве в жилом районе Садовники недалеко от Коломенского. Кормовая активность больших синиц регистрировалась на деревьях (ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior*, вяз мелколистный *Ulmus pumila*, яблоня-китайка *Malus prunifolia*). Под наблюдением было по 2 дерева каждого вида, растущих вдоль фасада дома. Высота ясеней и вязов — около 15 м (высота кроны от 5 м), китаек — около 10 м. Материал собран в декабре-феврале 1996/1997 и в ноябре-марте 1997/1998 в течение 58 дней. Заполнено 99 стандартных карточек, на которых зарегистрированы: 1) пространственный; 2) временной; 3) трофический (клевки) и 4) локомоционный (перемещения) параметры экологической ниши. В общей сложности параметры ниши хронометрировали 233 раза в течение около 149 мин. Провели регистрацию времени “сканирования” (23 сканирующих последовательности продолжительностью 1187 с) и описали пространственное положение “сканирующих” синиц. В 35 случаях проведён хронометраж (32 мин) интенсивности расклёвывания синицами семечек, добытых на кормушках.

Методика наблюдений за мелкими воробьиными (в качестве модельных видов обычно используют представителей родов *Parus*, *Regulus*, *Phylloscopus*), кормящимися на древесной растительности, достаточно хорошо разработана (Austin, Smith 1972; Ulfstrand 1977; Herrera 1978; Hogstad 1978; Morse 1978; Nakamura 1978; Rolando, Robotti 1985; Бардин, Ильина 1986; Боголюбов 1986, 1992; Боголюбов, Преображенская 1992; Lin *et al.* 1990 и др.) и позволяет получить данные, пригодные для оценки ширины экологической ниши. Наиболее традиционна для этих целей т.н. методика случайных многомоментных регистраций кормовой активности, при которой регистрируются также вид дерева, высотная зона, где находится птица и положение её на дереве. Наблюдатель, обнаружив кормовое скопление птиц, начинает поочередно регистрировать местоположение всех видимых в данный момент особей. Особи регистрируется не чаще одного раза в 30 с (данную методику можно также определить как методику разовых регистраций, поскольку при кормёжке целой стаи в кроне длительное время следить за одной особью редко удаётся). Их положение в момент регистрации заносится в виде точки на карточку, на которой система координат отражает высотную зону и тип ветвей. Данная методика может быть рекомендована только для массовых регистраций, в противном случае погрешность слишком велика, и прежде всего потому, что рассматриваемый метод переоценивает долю наиболее заметных поведенческих актов и положений птиц в пространстве.

При описании дерева обычно выделяют следующие зоны: 1) ствол (Ств); 2) толстые ветви (ТлВ) — обычно это ветви 1-го порядка или, реже, 2-го (на широколиственных породах); 3) скелетные ветви (СкВ) — основная масса не облиственных ветвей; 4) тонкие веточки (ТнВ) — большая часть облиственных побегов;

5) концевые зоны ветви (КнВ) — 1-2-летние побеги. Нередко выделяют также части кроны: приствольную, центральную и периферическую. Дерево оказывается как бы поделённым на пространственные ячейки, которые для удобства могут быть пронумерованы. В.В.Правосудов (1986), изучая поведение сероголовой гаички *Parus cinctus* и пухляка *P. montanus* при добывании и запасании корма, крону дерева условно разбивал на 12 зон. В горизонтальной проекции он выделял три зоны: внутреннюю (ствол и основания ветвей), центральную и внешнюю. В вертикальной проекции дерево было поделено на 4 примерно равные части.

Ширину экологической ниши рассчитывали по показателю Симпсона:

$$B = \frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i},$$

где p_i — доля встреч вида в микроместообитаниях i (в долях единицы). Ширину ниши можно рассчитываться по любой из осей экологического пространства, включая разнообразные параметры, характеризующие кормовое поведение.

Методика наблюдений за распределением кормящихся дендрофильных птиц достаточно разнообразна. Даже сами по себе подходы к пространственному дифференцированию крон деревьев весьма различны. Ещё сложнее обстоит дело с регистрацией параметров кормового поведения, осуществляемого на разных уровнях интеграции. При оценке ширины экологической ниши большой синицы в зимний период мы использовали традиционную методику, незначительная модификация которой заключалась в следующем. Во-первых, кормовая активность регистрировалась действительно непрерывно, пока птица находилась в той или иной конкретной “ячейке” пространства. Это оказалось возможным благодаря специфике зимних условий, когда на деревьях нет листвы. Во-вторых, регистрировался не столько факт пребывания птицы в “ячейке” пространства, сколько сама активность синицы в ней. Регистрация активности начиналась с момента первого клевка и прерывалась при “выходе” синицы из данной “ячейки”. При этом отмечалось: 1) число сделанных клевков, используемые кормовые методы; 2) число перемещений (прыжки, перепархивания); 3) затраченное время в секундах. По этим параметрам определяли ширину экологической ниши, занимаемой большой синицей в исследованный период времени. Корреляции между основными параметрами кормовой активности большой синицы (клевки — перемещения — затраченное время) вычислены с использованием программы Microsoft Excel. Уровни значимости, соответствующие величинам выборок и значениям полученных коэффициентов корреляции, взяты из книги Ю.А.Песенко (1982).

Результаты и обсуждение

Пространственное распределение при кормёжке на различных видах деревьев

Вопрос использования микропространства (тех или иных участков кроны) дендрофильными видами птиц рассмотрен в работах, посвящённых пространственному кормовому поведению синиц *Parus* spp. (Правосудов 1985, 1986; Боголюбов 1991 и др.), пеночек *Phylloscopus* spp. (Преображенская, Лазарева 1987; Украинская и др. 1993; Хлебосолов 1995 и др.). Пространственное распределение большой синицы на кормёжке рассмотрено нами относительно различных пород деревьев с учётом временного аспекта (по декадам с декабря по февраль).

Ясень *Fraxinus excelsior*

КнВ ясеня значительно толще (в среднем 4.0 мм в 10 см от конца ветви; $n = 51$), чем КнВ вяза, и свободно выдерживают большую синицу в любом положении. Это обусловило использование КнВ наряду с ТнВ. Сравнительно толстые СкВ с гладкой (по сравнению с вязом) корой и отходящие часто под углами более 60° от горизонтали, крайне неудобны для передвижения синиц. СкВ использовались только в нижней части кроны, где они более горизонтальные, т.е. более удобные. В 4 из 6 декад большие синицы, кормящиеся на ясенях, предпочитали высотный уровень 5-10 м, что, по-видимому, связано с преобладанием наблюдений за кормлением птиц на ясенях с когда-то обрезанной на уровне 5 м вершиной; в последующие годы именно на уровне 5-10 м развилось наибольшее загущение ветвей, удобное для передвижения синиц и, возможно, воспринимаемое ими как наиболее безопасную часть кроны. К концу зимы, в феврале, синицы стали чаще долбить кору, используя для этого СкВ (в первой декаде 47.5% всех клевков; $n = 80$) и ТлВ (во второй декаде 100% всех клевков и других действий; $n = 43$; в этот период синицы на деревьях практически не кормились) на высоте 5-10 м. Аналогичная тенденция отмечена и для вяза.

Вяз *Ulmus pumila*

С декабря по февраль отмечено снижение высотного уровня (по 3 параметрам: клевки, подвижность, время) с 10-15 до 5-10 м. Снижение высоты кормёжки, вероятно, связано с истощением кормовых ресурсов более высоких частей кроны за исследованный период. Это явление вынужденное, поскольку известно предпочтение большой синицей внутренних участков кроны (Alatalo, Moreno 1987), а высота 5 м является нижней частью периферии кроны. Весь период синицы предпочитали СкВ и ТнВ. Например: 1) в третью декаду декабря явно предпочитались ТнВ на высоте 10-15 м — 47.7% по клевкам ($n = 695$ клевков), 55.6% по перемещениям ($n = 151$ перемещение) и 51.5% по времени нахождения ($n = 1375$ с); 2) в дальнейшем произошёл незначительный сдвиг к большему использованию СкВ и затем положение стабилизировалось (вторая декада января) примерно на равном использовании СкВ и ТнВ (по подвижности и времени нахождения предпочитались СкВ — 48.3% и 51.2% против 25.3% и 30.1%, соответственно; 3) с третьей декады января отмечена явная тенденция к снижению высоты кормёжки, но с сохранением предпочтения в использовании СкВ и ТнВ. КнВ вязов синицы практически не использовали из-за их малого диаметра (в среднем 1.8 мм в 10 см от конца ветви; $n = 47$) и большой гибкости: для сравнительно тяжёлых больших синиц (масса тела зимой до 20 г) возможно использование этих тонких веточек только при “подвешивании”, а перемещение возможно только путем перепархивания, энергетическая цена которого, по В.Р.Дольнику (1995), достигает 6 ВМ, против 1.6 ВМ при лазании и перепрыгивании. Таким образом, большие синицы явно тяготели к центральной части кроны вязов, при использовании ТнВ находясь в основном на внутренних участках периферической части кроны. В смешанных стаях синиц такая тенденция характерна для видов с боль-

шей массой тела (Suhonen *et al.* 1993, 1994). При отсутствии конкуренции хохлатая синица *P. cristatus*, пухляк, лазоревка *P. caeruleus* также предпочитают внутренние части кроны (Lens, Dhondt 1989, 1990).

Китайка *Malus prunifolia*

С последней декады декабря по вторую декаду января отмечено явное предпочтение большой синицей высот 5-10 м и тонких ветвей (ТнВ) китайки (табл. 1). В третьей декаде января произошел заметное смещение высоты кормления вниз — ТлВ, 0-5 м: 52% клевков ($n = 50$), 46.6% перемещений ($n = 15$) и 36.8% времени ($n = 204$ с). Однако для уровня 5-10 м (по всем типам ветвей) получены следующие показатели: 48% клевков, 53.2% перемещений и 63.2% времени пребывания. Уже эти данные подтверждают вывод, что структура растительности влияет на ширину ниши (Rolando, Robotti 1985).

Таблица 1. Использование большой синицей тонких ветвей китайки в высотном ярусе 5-10 м (в %)

Декады	Клевки*	Перемещения**	Время***
III декада декабря	66,5 ($n = 412$)	51.8 ($n = 81$)	46.8 ($n = 1003$)
I декада января	61,0 ($n = 430$)	39,0 ($n = 94$)	50,0 ($n = 794$)
II декада января	83,3 ($n = 162$)	79,3 ($n = 29$)	82,6 ($n = 247$)

* — в скобках указано число всех клевков, отмеченных при кормёжке на китайке в течение данной декады (= 100%); ** — в скобках указано число всех перемещений, сделанных на китайке в течение данной декады (= 100%); *** — в скобках указано время (секунды) хронометрирования синицы при кормёжке на китайке в течение данной декады (= 100%)

Позы кормящихся больших синиц

При описании кормового поведения синиц, как правило, особое внимание уделяют специфическим стереотипным позам, которыми сопровождается разыскивание и добывание корма птицами в кронах деревьев. Собственно говоря, каждая из таких поз является лишь отдельным (хотя часто диагностическим) элементом того или иного кормового метода. При этом наблюдатели в разной степени дифференцируют позы — например, от просто “подвешивания” (hanging), обычно спиной вниз, до выделения 4 различных поз (Remsen, Robinson 1990). Обычно в литературе при описании кормового поведения мелких лесных птиц в кронах деревьев упоминается не более двух основных (наиболее заметных) поз: “спиной вниз” (back-down position) и “вниз головой” (head-down position) (Холодковский, Силантьев 1901; Дементьев, Гладков 1954; Gibb 1954; Гаврилов 1972; Долгушин 1972; Кузьмина 1972; Панов 1973; Alatalo 1982; Cramp *et al.* 1993; Резанов 1999 и др.). Подвешиваясь к тонким веточкам (иногда хвоинкам), синицы обследуют концевые ветви, листья, хвою. Периферия кроны также обследуется во время зависания в воздухе в трепещущем полёте (hovering). Чаще синицы используют различные варианты подвешиваний, чем облёт

кроны в трепещущем полёте. Энергетическая цена повисания на ветках, переворотов и других подобных упражнений составляет около 2 ВМ, тогда как цена зависания в воздухе несравненно выше — 16 ВМ (Дольник 1995).

Соотношение разных поз, принимаемых большой синицей при разыскивании и добывании корма, исследовано нами в марте 1999 в Москве. Группа из 10-15 птиц кормилась на берёзах *Betula pendula* на высоте 12-18 м, обследуя в основном периферию кроны. Некоторые птицы цеплялись к стволу дерева и использовали метод долбления коры. Для 258 клевков зафиксированы соответствующие позы (табл. 2). Подвешивание боком вниз нам выделить не удалось.

Специально проведенные нами визуальные наблюдения за характером движений и посадок синиц в кронах берёз и ясеней показали, что тип принимаемой птицей позы часто зависит только от типа и характера ветвей дерева (прежде всего, от их диаметра и гибкости), а также от пространственной ориентации птицы (относительно ветви) в момент посадки. Разнообразие принимаемых птицами поз при кормёжке на берёзах в определённой степени диктуется пространственной ориентацией птицы в момент посадки (т.е. направлением захода на посадку) относительно ветви. Так, нахождение ближе к основанию ветви обеспечивает возможность нормальной позы, а посадка ближе к концу ветви обеспечивает различные варианты подвешиваний; при подлёте со стороны (параллельно ветви) синица повисает

Таблица 2. Соотношение разных поз, принимаемых большими синицами при обследовании периферии крон берёз (Москва, март 1999)

Типы поз	Число клевков	% клевков в данной позе
Нормальная поза	167	64.73
Подвешивание спиной вниз	32	12.40
Подвешивание хвостом вниз	41	15.89
Подвешивание головой вниз	15	5.81
Цепление к стволу в "позе дятла" (головой вверх)	3	1.16
Итого:	258	100.00

Таблица 3. Соотношение разных поз, принимаемых большими синицами при кормёжке на ясене (Москва, декабрь 1996 - февраль 1997)

Типы поз	число клевков	% клевков в данной позе
Нормальная поза	689	90.07
Подвешивание спиной вниз	67	8.76
Цепление к стволу в "позе дятла" (головой вверх)	9	1.18
Итого:	765	100.00

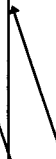
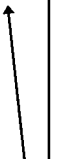
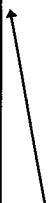
спиной или хвостом вниз, а при подлёте со стороны ствола параллельно оси ветви — головой вниз. При боковых подлётах принимаются различные трудно регистрируемые “поперечные позы”; при посадке синицы близко к концу ветви — поза “боком вниз”, при посадке ближе к стволу — нормальная (поперёк ветви) поза.

Аналогичная картина, но с ещё большим преобладанием (90.1%) нормальной позы во время кормления, получена нами при наблюдении за кормёжкой синиц на ясене в декабре-феврале 1996/1997 (табл. 3). Обращает на себя внимание и тот факт, что разнообразие поз, используемых синицами во время кормёжки, на ясенях значительно ниже, чем на берёзах (3 против 5). Дело в том, что концевые веточки ясеня на порядок толще и прочнее, чем у берёзы бородавчатой и не прогибаются под весом большой синицы (масса тела 18-20 г). Поэтому на ясене синицы более свободны в выборе позы и явно отдают предпочтение обычной. При разыскивании корма среди гибких ветвей, как у берёзы, выбор в большей мере диктуется характером субстрата, к тому же на исключительно тонких веточках синицам приходится практически зависеть в воздухе и тратить больше энергии для удержания тела в положении, нужном для добывания корма.

Связи между параметрами, характеризующими ширину экологической ниши

Естественно ожидать, что выбранные нами параметры (число клевков, перемещений; время, проводимое в тех или иных “ячейках” пространства), характеризующие пространственные и трофические показатели кормового поведения большой синицы, находятся в определённой взаимной зависимости, оценить которые можно при помощи коэффициента корреляции (табл. 4). При кормёжке на скелетных ветвях (СкВ) ясеня (Табл. 4; пары 1-3) наиболее сильная положительная корреляция при высоком уровне значимости ($r = 0.64$; $P < 0.001$) прослеживается между числом клевков и затраченным временем. По остальным параметрам корреляция на нашем материале незначима ($P > 0.05$). При кормёжке на тонких ветвях (ТнВ) ясеня (пары 4-6) значимые положительные корреляции ($r = 0.44-0.45$; $P < 0.01$) обнаружены между числом клевков, перемещений (перепрыгивания, перепархивания) и затраченным временем. По-видимому, по тонким ветвям большим синицам приходится больше перемещаться в поисках корма, чем по скелетным, имеющим большую изрезанность коры и, следовательно, обладающими более обильными пищевыми ресурсами. Зависимость между числом клевков и перемещений отрицательная и на нашем материале незначима ($r = -0.16$; $P > 0.05$). При кормёжке на концевых ветвях (КнВ) ясеня (пары 7-9) корреляция между названными параметрами обозначены ещё более чётко. Между числом клевков и перемещений корреляция также положительна. При кормёжке на скелетных ветвях (СкВ) вяза (пары 10-12) наблюдаются похожие тенденции, что и при кормёжке на том же типе ветвей ясеня. Однако связь между числом клевков и числом перемещений практически, не выражена. Это, по-видимому, связано с тем, что на скелетных ветвях большие синицы часто раздалбливают тыквенные семечки и, по этой причине, очевидная зависимость между количеством клевков и пе-

Таблица 4. Оценка корреляций между различными параметрами кормового поведения большой синицы

Корреляционные пары	Тенденция	Уравнение регрессии	R ²	P	n
1. Кормёжка на СкВ ясеня:					
1) клевки – перемещения		$Y = 0.1457x + 2.839$	0.1276	> 0.05	18
2) клевки – время, с		$Y = 1.6154x + 16.726$	0.4119	< 0.001	18
3) перемещения – время, с		$Y = 2.736x + 20.045$	0.1966	> 0.05	18
2. Кормёжка на ТнВ ясеня:					
4) клевки – перемещения		$Y = -0.0232x + 4.2776$	0.0267	> 0.05	41
5) клевки – время, с		$Y = 0.4008x + 25.327$	0.1988	< 0.01	41
6) перемещения – время, с		$Y = 2.8582x + 19.173$	0.2042	< 0.01	41
3. Кормёжка на КнВ ясеня:					
7) клевки – перемещения		$Y = 0.0539x + 2.5928$	0.0904	0.05	43
8) клевки – время, с		$Y = 0.5795x + 18.982$	0.3809	< 0.001	43
9) перемещения – время, с		$Y = 2.6995x + 15.637$	0.2656	< 0.001	43
4. Кормёжка на СкВ вяза:					
10) клевки – перемещения		$Y = -0.0091x + 5.3326$	0.0028	> 0.05	36
11) клевки – время, с		$Y = 0.6724x + 30.912$	0.3076	< 0.001	36
12) перемещения – время, с		$Y = 2.6951x + 27.167$	0.1443	> 0.01	36

Продолжение таблицы 4

Корреляционные пары	Тенденция	Уравнение регрессии	R ²	P	n
5. Кормёжка на ТнВ вяза:					
13) клевки – перемещения		$Y = -0.0087x + 4.8462$	0.003	> 0.05	66
14) клевки – время. С		$Y = 0.4716x + 26.664$	0.25778	< 0.001	66
15) перемещения – время, с		$Y = 2.1469x + 26.405$	0.136	< 0.01	66
6. Кормёжка на КнВ вяза:					
16) клевки – перемещения		$Y = 0.516x + 1.4549$	0.6852	0.001	11
17) клевки – время, с		$Y = 2.312x + 13.393$	0.5563	< 0.01	11
18) перемещения – время, с		$Y = 4.2781x + 7.4638$	0.7401	< 0.001	11
7. Кормёжка на СкВ китайки:					
19) клевки – перемещения		$Y = -0.0209x + 5.3692$	0.0213	> 0.05	13
20) клевки – время, с		$Y = 0.7756x + 41.473$	0.0623	> 0.05	13
21) перемещения – время, с		$Y = 16.917x - 25.285$	0.6088	0.001	13
8. Кормёжка на ТнВ китайки:					
22) клевки – перемещения		$Y = 0.0544x + 4.7535$	0.0625	> 0.05	30
23) клевки – время, с		$Y = 1.0043x + 24.71$	0.5145	< 0.001	30
24) перемещения – время, с		$Y = 4.8488x + 28.585$	0.5685	< 0.001	30

ремещений, связанных с поисками корма, нивелируется. Аналогичные тенденции прослеживаются и при кормёжке синиц на тонких ветвях (ТнВ) вяза (пары 13-15). Относительно концевых ветвей (КнВ) вяза (пары 16-18) для всех случаев получены сильные положительные корреляции между рассматриваемыми параметрами при высоких уровнях значимости ($r = 0.74-0.86$; $P < 0.01$ или < 0.001). Кормясь на скелетных (СкВ) и тонких ветвях (ТнВ) китайки (по возможности выдерживать на себе мелких птиц более близких к ветвям вяза, чем ясеня), большие синицы показали очень сходные связи между параметрами (пары 19-24), что и на вязе (пары 10-18).

Можно предположить, что выявленные связи между параметрами кормового поведения и их статистическая значимость в большой мере определяются структурой ветвей кормовых деревьев и характером их использования большими синицами. Под структурой ветвей в данном случае мы понимаем их способность удерживать массу птицы, их толщину и изрезанность коры (последнее связано с наличием потенциальной кормовой базы — зимующих на разных стадиях насекомых, пауков). Под характером использования понимается использование ветвей для поиска корма или для манипулирования принесённой сюда добычей. Если учитывать только поиск корма, то между числом клевков и перемещений существует чёткая положительная корреляция. Если же рассматривать и процесс манипулирования принесённой пищей и считать клевками долбление тыквенных семечек, то корреляция между числом клевков и числом перемещений заметно сглаживается и может даже быть негативной.

Ширина экологической ниши большой синицы при кормлении на разных видах деревьев

Показатель ширины ниши рассчитан по декадам для каждого вида деревьев по всем трём рассматриваемым параметрам. Выявлена следующая чёткая тенденция: в ряду “ясень — вяз — китайка” среднее значение ширины ниши по всем параметрам уменьшалось (табл. 5), что, вероятно, связано не только с архитектурой кроны и структурой ветвей, но и с особенностями кормовой базы. В целом по всем деревьям наблюдается тенденция сужения ниши большой синицы к концу зимы, что, по-видимому, связано с потеплением и, как следствием этого, образованием проталин и переходом больших синиц на наземную кормёжку. Таким образом, сужение “древесной” ниши связано с вступлением большой синицы в “на-

Таблица 5. Средние показатели ширины экологической ниши (ЭН) большой синицы по различным параметрам

Вид дерева	Ширина ЭН по клевкам	Ширина ЭН по перемещениям	Ширина ЭН по времени
Ясень	3.33	3.79	3.66
Вяз	2.28	3.02	2.89
Китайка	1.54	1.98	1.90

земную”, которая в дальнейшем начинает преобладать. Древесную кормёжку синицы затем возобновляют лишь после начала вегетации и появления открыто живущих насекомых. Показатели ширины ниши по перемещениям и времени несколько больше, нежели по клевкам. Возможно, это связано с малым обилием и широким распределением кормовых объектов — много времени затрачивается на их поиск.

Использование деревьев в качестве присад для сканирования мест подкормки

Как уже отмечалось, цель “сканирования” — высматривание момента выкладывания (или вывешивания) корма (тыквенные семечки, семечки подсолнечника, сало) на кормушки, а также слежение за соответствующей реакцией других синиц. По этой причине “сканирующие” синицы рассаживались “лицом” к фасаду дома. Сканирование по горизонтали осуществлялось, обычно, в диапазоне от 8-9 до 3-4 ч (по методу циферблата часов); осуществлялось также сканирование по вертикальной плоскости. Как правило, большая синица располагалась на ясене или вязе на высоте 10-15 м на ТнВ (для вяза и ясеня) или КнВ (для ясеня). У ясеня на этом высотном уровне крона достаточно разрежена, поэтому большие синицы могли свободно использовать в качестве присады ветви, расположенные в центральной части кроны. При использовании вяза для “сканирования” синицы размещались как в центральных участках кроны, так и по её периферии, особенно в местах, где были значительные загущения ТнВ и КнВ.

По 3 выделенным периодам получены следующие данные: 1) первая декада февраля: 0.757 сканирований/с ($n = 8$ регистраций в течение 387 с); 2) вторая декада февраля: 0.45 скан./с ($n = 6$; 599); 3) первая декада марта: 0.19 скан./с ($n = 4$; 112). В среднем интенсивность сканирования составила 0.767. При потеплениях, когда большие синицы не подкармливаются людьми, “сканирований” не наблюдается. Отсюда, а также из факта ориентации синиц только на фасад дома, и сделан вывод об их значении.

Использование деревьев для манипулирования крупными пищевыми объектами

Добытые на кормушках семечки (чаще всего тыквенные) синицы несли в клюве на дерево, прижимали лапами к сучку (на ясене это могли быть даже КнВ, но чаще ТнВ; на вязе и китайке - ТнВ и СкВ) и расклёвывали их. За один раз транспортировался только один объект. Толщина ветки выбиралась так, чтобы птица могла лапами одновременно держаться на ветке и прижимать к ней объект. Выроненные семечки со снега не подбирались. В случае попыток клептопаразитизма со стороны других больших синиц, птица прекращала расклёвывание и перелетала на другую ветку, перенося семечко в клюве. Всего провели 35 сеансов хронометрирования случаев манипулирования: 17 на вязе, по 9 на ясене и китайке. В 30 случаях фиксировали перемещения во время манипулирования — т.е. переносы объекта на другое место: в 11 случаях большая синица не меняла положения; в 9 — 1-2 раза; в 9 — 3-6 раз; в 1 случае — 18 раз. Интенсивность расклёвывания составила 1.15 клевка в секунду (32 мин непрерывного хронометрирования).

Заключение

Ширина и параметры “древесных” ниш большой синицы определяются архитектоникой ветвей древесных пород, а также наличием других доступных для кормёжки субстратов. Понижение температур зимой приводит к переключению синиц на использование пищевых отходов, посещение кормовых столиков (в периоды похолоданий подкормка птиц интенсифицируется) и т.п. По-видимому, подкормка обеспечивает наибольшее поступление энергии в организм синиц в зимний период, особенно при значительных похолоданиях. За счёт подкормки, вероятно, поддерживается существование дворовых группировок (до 15 и более особей) больших синиц. К концу зимнего периода, с появлением проталин, “древесная” экологическая ниша большой синицы сужается за счёт расширения “наземной”. Возможно, переходный период приходится на время, когда пищевые ресурсы, находящиеся на древесной растительности сильно сокращены.

Прослеживается слабая тенденция нескольких больших показателей ширины ниши по параметрам перемещения и времени, нежели по клевкам, т.е. поведение разыскивания корма преобладает над поведением его добычания и поедания. Возможно, это связано с низким обилием и широкой дисперсией кормовых объектов, в результате чего много времени затрачивается на их поиск и перемещение в пространстве.

В зимний период древесная растительность используется большими синицами и как наблюдательные пункты для “сканирования” кормушек и слежения за поведением разыскивания корма другими особями: существует коллективное обнаружение корма, когда любая птица, обнаружившая корм и реагирующая на это соответствующим образом, вызывает активные кормовые перелёты других особей “дворовой” группировки. Деревья также используется в качестве “столовых” (обработка семечек, взятых с кормушек) и присады для разыскивания конкретных мест подкормки (кормушки, подоконники) на фасаде обследуемого здания.

Соотношение различных параметров кормового поведения (клевки; перемещения; время кормления), по-видимому, определяется структурой и типом ветвей породы дерева, а также характером их использования в трофической деятельности (поиск корма, манипулирование добычей).

Литература

- Бардин А.В. 1983. Большая синица - *Parus major* L. // *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана* / А.С.Мальчевский, Ю.Б.Пукинский. Л., 2: 288-295.
- Бардин А.В., Ильина Т.А. 1986. Метод случайных многомоментных наблюдений в изучении бюджетов времени у птиц // *Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*. Л., 1: 60-62.
- Бардин А.В. 1990. Динамика полового и возрастного состава и жировые резервы больших синиц (*Parus m. major*) в зимний период // *Современная орнитология 1990*. М.: 35-47.
- Боголюбов А.С. 1991. Стациональное распределение зимующих лесных птиц: морфологический и этологический аспекты // *Экология* 3: 69-77.

- Боголюбов А.С. 1986. Структура и компоновка пространственных ниш видов, входящих в синичьи стаи в лесах Подмосквья // *Зоол. журн.* 65, 11: 1664-1674.
- Боголюбов А.С., Преображенская Е.С. 1992. Методика учетов и изучения экологии лесных зимующих птиц по программе "Parus" // *Современная орнитология* 1991. М.: 244-252.
- Бутьев В.Т., Константинов В.М., Бабенко В.Г., Барышева И.К., Самойлов Б.Л. 1983. Зимняя авифауна г. Москвы // *Влияние антропогенных факторов на структуру и формирование биоценозов*. М.: 3-36.
- Владышевский Д.В. 1980. *Экология лесных птиц и зверей. Кормодобывание и его биоценотическое значение*. Новосибирск: 1-263.
- Гаврилов Э.И. 1972. Семейство Корольковые — Regulidae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 4: 213-229.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А. 1954. *Птицы Советского Союза*. М.: 5: 1-803, 6: 1-792.
- Долгушин И.А. 1972. Семейство Ополовниковые — Paradoxornithidae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 4: 230-242.
- Дольник В.Р. 1995. *Ресурсы энергии и времени у птиц в природе*. СПб: 1-360.
- Ильичев В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М. 1987. *Птицы Москвы и Подмосквья*. М.: 1-272.
- Константинов В.М., Резанов А.Г., Захаров Р.А. 1997. Особенности зимней авифауны и основные тенденции динамики зимнего населения птиц парков крупного города // *Орнитологические исследования в России*. М.; Улан-Удэ: 124-148.
- Кузьмина М.А. 1972. Семейство Синицевые — Paridae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 4: 264-311.
- Панов Е.Н. 1973. *Птицы Южного Приморья*. Новосибирск: 1-376.
- Песенко Ю.А. 1982. *Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях*. М.: 1-287.
- Правосудов В.В. 1985. Поиск и запасание корма сероголовой гаичкой и пухляком // *Зоол. журн.* 64, 7: 1036-1043.
- Правосудов В.В. 1986. Индивидуальные различия в поведении сероголовой гаички и пухляка при добывании и запасании корма // *Экология* 3/4: 60-64.
- Преображенская Е.С., Лазарева Н.С. 1987. Численность и пространственное распределение пеночек (род *Phylloscopus*) в связи с динамикой растительных сообществ // *Биол. науки* 4: 41-51.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-461.
- Резанов А.Г. 1997. Эколого-географическая изменчивость визуализации добычи у птиц при наземной кормежке // *Орнитологические исследования в России*. М.; Улан-Удэ: 149-158.
- Резанов А.Г. 1999. Методы изучения и регистрации кормовой активности птиц // *Позвоночные животные и наблюдения за ними* / В.М. Константинов и А.В. Михеев (ред.). М.: 42-55.
- Украинская У.А., Преображенская Е.С., Боголюбов А.С. 1993. Структура и компоновка пространственных экологических ниш четырех видов пеночек Приветлужья // *Экология* 2: 68-76.
- Хлебосолов Е.И. 1995. Трофические и пространственные связи мелких лесных птиц на примере пеночек (Passeriformes, *Phylloscopus*) // *Усп. соврем. биол.* 115, 1: 75-95.
- Холодковский Н.А., Силантьев А.А. 1901. *Птицы Европы*. СПб.: 1-636.

- Alatalo R.V. 1982.** Effects of temperature on foraging behaviour of small forest birds wintering in northern Finland // *Ornis fenn.* **59**, 1: 1-12.
- Alatalo R.V., Moreno J. 1987.** Body size, interspecific interactions, and use of foraging sites in tits (Paridae) // *Ecology* **68**, 6: 1773-1777.
- Austin G.T., Smith E.L. 1972.** Winter foraging ecology of mixed insectivorous birds flocks in oak woodland in southern Arisona // *Condor* **74**, 1: 17-24.
- Carrascal L.M., Moreno E. 1992.** Scanning behaviour and spatial niche // *J. Ornithol.* **133**, 1: 73 - 77.
- Cramp S., Perrins C.M., Brooks D.J. 1993.** *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol.VII. Flycatchers to Shrikes.* Oxford Univ. Press.: 1-577.
- Dhondt A.A. 1989.** Ecological and evolutionary effects of interspecific competition in tits // *Wilson Bull.* **101**, 2: 198-216.
- Gibb J.A. 1954.** Feeding ecology of Tits, with notes on Treecreeper and Goldcrest // *Ibis* **96**: 513-543.
- Herrera C.M. 1978.** Niche-shift in the genus *Parus* in southern Spain // *Ibis* **120**, 2: 236-240.
- Hogstad O. 1978.** Differentiation of foraging niche among tits, *Parus* spp., in Norway during winter // *Ibis* **120**, 2: 139-146.
- Lens L., Dhondt A.A. 1990.** A study of individual niche shifts demonstrating interspecific competetion among tits (*Parus* spp.) during winter // *Belg. J. Zool.* **120**, 1: 120.
- Lin N., Li Y., Liu J. 1989.** [Изучение межвидовых взаимоотношений большой синицы и пухляка] // *Zool. Res.* **10**, 4: 277-284 (кит.; англ. рез.).
- Morse D.H. 1978.** Structure and foraging patterns of flocks of tits and associated species in an English woodland during the winter // *Ibis* **120**, 3: 298-312.
- Nakamura T. 1978.** [Изучение сообщества семейства Paridae в Японии. Экологическая сегрегация видов по различию в способах использования клюва] // *Misc. Rep. Yamashina Inst. Ornithol.* **10**, 1/2: 94-118.
- Rolando A., Robotti C.A. 1985.** Foraging niches of tits and associated species in north-western Italy // *Boll. Zool.* **52**: 281-297.
- Suhonen J., Alatalo R.V., Gustafsson L. 1994.** Evolution of foraging ecology in Fennoscandian tits (*Parus* spp.) // *Proc. Roy. Soc. London. B.* **258**, No 1352: 127-131.
- Suhonen J., Halonen M., Mappes T. 1993.** Predation risk and the organization of the *Parus* guild // *Oikos* **66**, 1: 94-100.
- Ulfstrand S. 1977.** Foraging niche dynamics and overlap in a guild of a passerine birds in a southern swedish coniferous woodland // *Oecologia* **27**, 1: 23-45.



Миграции ополовника *Aegithalos caudatus* на восточном берегу Белого моря

Т.В.Плешак

Северный филиал НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М.Житкова.
пр. Советских Космонавтов, д. 38, Архангельск, 163061, Россия

Поступила в редакцию 14 ноября 2000

Хорошо выраженная осенняя миграция ополовников *Aegithalos caudatus* у северной границы ареала (100 км к северо-востоку от Архангельска) отмечена нами в конце сентября и первой декаде октября 2000. Все встреченные особи имели белую окраску головы, что позволяет отнести их к северной белоголовой расе.

С 28 сентября по 10 октября 2000 наблюдали 6 стай ополовников (28 сентября, 2, 4, 5 и 6 октября). В 2 стаях число птиц не установлено. В остальных было 7, 9, около 30 и 13 особей. Все стаи встречены на зарастающих вырубках, где ополовники кормились на берёзах или в зарослях иван-чая. Общее направление движения стай юго-западное. В первой декаде сентября кочующих ополовников здесь мы не видели.

Небольшую, примерно из 10 особей, стайку кормящихся ополовников мы наблюдали здесь с автомобиля 17 октября. Часть ополовников на данной территории, видимо, остаётся на зимовку, поскольку 7 марта 1992 в верховьях р. Золотица видели одиночную птицу.

Следует отметить, что столько ополовников на осеннем пролёте в Архангельской обл. мы наблюдали впервые. Небезынтересно отметить, что 23 сентября 2000 стайку ополовников встретили на севере Холмогорского р-на в пойменном ельнике.

