ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2006

XV

Экспресс-выпуск 323
Express-issue

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издается с 1992 года

Том XV

Экспресс-выпуск • Express-issue

2006 № 323

СОДЕРЖАНИЕ

611-630 Механизмы экологической сегрегации трёх совместно обитающих видов мухоловок – мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca*, серой мухоловки *Muscicapa striata* и малой мухоловки *Muscicapa parva*. Е.А.МАРОЧКИНА и др.

630-632 Гнездование краснозобой гагары *Gavia stellata* на острове Харлов (Восточный Мурман). М.В.МЕЛЬНИКОВ

633 О гибели деревенской ласточки *Hirundo rustica* во время града. Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ

634-636 Овсянка-дубровник *Emberiza aureola* в Ленинградской области. Т.А.РЫМКЕВИЧ

636-637 Экология гнездования горной славки *Sylvia althea* на северо-западных склонах Туркестанского хребта. Л.Э.БЕЛЯЛОВА

637-638 Наблюдения за филином *Bubo bubo* на Хопре. А.А.ЗОЛОТАРЁВ

639 Зимняя встреча зимняка *Buteo lagopus* на Среднем Урале. Т.А.СУСЛОВА

Редактор и издатель А.В.Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

Дата опубликования: 10 июля 2006

Р у с с к и й   о р н и т о л о г и ч е с к и й   ж у р н а л
T h e   R u s s i a n   J o u r n a l   o f   O r n i t h o l o g y
Published from 1992

Volume XV
Express-issue

2006 № 323

CONTENTS

611-630	The mechanisms of ecological segregation of three sympatric flycatcher species – the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca*, the spotted flycatcher *Muscicapa striata*, the red-breasted flycatcher *Muscicapa parva*. E.A.MAROCHKINA, A.V.BARANOVSKY, N.V.CHELTSOV, E.I.KHLEBOSOLOV, S.I.ANANJEVA, I.V.LOBOV, O.A.KHLEBOSOLOVA, N.G.BABKINA
630-632	Nesting of the red-throated diver *Gavia stellata* on the Kharlov island, Eastern Murman. M.V.MEL'NIKOV
633	A barn swallow *Hirundo rustica*, killed by hailstone. N.N.BERESOVIKOV
634-636	The yellow-breasted bunting *Emberiza aureola* in Leningrad region. T.A.RYMKEVICH
636-637	Breeding ecology of the Hume's whitethroat *Sylvia althea* on north-western slopes of Turkestan range. L.E.BELIALOVA
637-638	Data on the Eurasian eagle-owl *Bubo bubo* from Khoper river. A.A.ZOLOTAREV
639	The winter record of the rough-legged buzzard *Buteo lagopus* in the Middle Urals. T.A.SUSLOVA

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

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск **323**: 611-630*

Механизмы экологической сегрегации трёх совместно обитающих видов мухоловок – мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca*, серой мухоловки *Muscicapa striata* и малой мухоловки *Muscicapa parva*

Е.А.Марочкина, А.В.Барановский, Н.В.Чельцов, Е.И.Хлебосолов, С.И.Ананьева, И.В.Лобов, О.А.Хлебосолова, Н.Г.Бабкина

Рязанский государственный университет, 390000, Россия, Рязань, ул. Свободы, 46.
E-mail: khei@rspu.ryazan.ru

Поступила в редакцию 29 апреля 2006

Европейские мухоловки относятся к числу наиболее обычных и хорошо изученных птиц. В литературе имеются многочисленные данные по разным аспектам биологии мухоловок. Особенно много внимания уделяется изучению мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* и серой мухоловки *Muscicapa striata*, которые традиционно служат модельными объектами при изучении миграционного поведения, социальной организации, особенностей гнездования, демографии птиц. В то же время вопрос об экологических отличиях, конкурентных отношениях и условиях совместного обитания разных видов мухоловок остаётся открытым. До сих пор неизвестны способы разделения ресурсов, расхождения по нишам и экологической сегрегации совместно обитающих видов.

Трудности в изучении механизмов экологической сегрегации птиц обусловлены отсутствием методов целостного описания структуры экологической ниши. Изучение взаимоотношений птиц в сообществах проводится преимущественно в рамках концепции многомерной ниши Хатчинсона, и сравнительный анализ затрагивает не ниши как таковые, а лишь отдельные показатели экологической ниши птиц, входящих в данное конкретное сообщество (Hutchinson 1957). При изучении биоценотических связей мухоловок основное внимание уделяется сравнительному анализу состава пищи, пространственного распределения и кормового поведения птиц (Прокофьева 1966; Edington, Edington 1972; Alatalo, Alatalo 1979; Fitzpatrick 1980, 1981; Френкина 1981; Sæther 1982; Банникова 1986; Пекло 1987; Преображенская 1998; Резанов 2000). Эти показатели могут широко варьировать в разных условиях в зависимости от места, времени и особенностей взаимоотношений птиц. При таком подходе трудно выявить специфические адаптации, позволяющие птицам занимать характерные экологические ниши и сосуществовать с другими видами.

В настоящее время в орнитологических исследованиях получил широкое распространение целостный подход к изучению структуры экологической ниши птиц, основанный на концепции одномерной иерархической ниши (James *et al*. 1984; Schoener 1989; Wiens 1989; Хлебосолов 1996, 1999, 2002). В этой концепции экологическая ниша определяется как система, целостные свойства которой обусловлены характером выполняемой видом функции в экосистеме и выражаются в специфическом способе добывания пищи, или кормовом поведении птиц. Для успешного выполнения своей функции, т.е. добывания пищи характерным способом, у птиц формируются разнообразные экологические, морфологические, физиологические, генетические и другие адаптивные признаки. При этом кормовое поведение, как особенный биологический феномен, не ставится в один ряд с другими признаками вида, а рассматривается в качестве системного признака, который обусловливает развитие всех остальных признаков данного вида, является их интегральным выражением и целостно характеризует специфику экологической ниши вида (Хлебосолов 1999, 2004, 2005).

В предыдущем исследовании мы провели сравнительный анализ структуры экологической ниши двух видов мухоловок – пеструшки и серой (Марочкина, Чельцов 2003). Цель данной работы – выявить с помощью концепции одномерной иерархической ниши отличия в экологии и поведении трёх совместно обитающих видов мухоловок – пеструшки *Ficedula hypoleuca*, серой *Muscicapa striata* и малой *M. parva*, проанализировать механизмы их экологической сегрегации и условия совместного обитания.

Материал и методы

Исследования проводили в течение шести полевых сезонов в Окском биосферном государственном природном заповеднике (1999-2002 гг.) и в национальном парке «Мещерский» (2003-2004 гг.). Изучали особенности пространственного распределения и кормового поведения мухоловок.

Пространственное распределение. Биотопическую приуроченность мухоловок выявляли путем регистрации встреченных птиц в тех или иных местообитаниях. При этом подробно анализировалась структура растительности на гнездовых территориях птиц. Описание растительности проводили в круге площадью 500 м^2. На каждой территории проводили от 1 до 3 описаний в зависимости от степени неоднородности растительности. Использовали следующие показатели: вид дерева, густота древостоя и подлеска, высота деревьев и кустарников, число ярусов, проективное покрытие крон деревьев и кустарников, густота травяного покрова, наличие полян и опушек. Было описано 18 участков *F. hypoleuca*, 13 – *M. striata*, 16 – *M. parva*. Статистическую обработку полученных данных проводили методом факторного анализа.

При встрече кормящейся птицы регистрировали её микростациальную приуроченность. Отмечали вид дерева или кустарника, положение птицы в кроне. В вертикальном направлении в кроне выделяли верхнюю, среднюю и нижнюю части, в горизонтальном – ствол, внутреннюю, среднюю и наружную части кроны. Отдельно выделяли ветви под кроной. Описывали архитектонику кроны (форма кроны, густота и направление роста веток). Зарегистрировано 397 встреч: мухоловка-пеструшка – 135, серая мухоловка – 147, малая мухоловка – 115.

Кормовое поведение. Наблюдения за кормовым поведением птиц проводили в их местообитаниях, подробно записывая с помощью диктофона все элементы кормовой активности. Отмечали последовательность выполнения кормовых маневров (прыжок, полёт, осматривание, трепещущий полёт на одном месте, броски к субстрату, полёт-погоня за насекомыми, клевок), длину и направление прыжков и полётов. В течение сезона наблюдали за поведением не менее 10 особей каждого вида. При камеральной обработке полученные данные переносили на бумагу и составляли интегрированную картину кормового поведения каждого вида, включавшую данные о наборе используемых птицами кормовых маневров, последовательности их выполнения, соотношении прыжков и полётов разной длины и направлений, времени высматривания добычи. Продолжительность отдельных непрерывных наблюдений за кормовым поведением птиц варьировала от 5 секунд до 2 минут. Общее время наблюдений за кормовым поведением птиц составило для мухоловки-пеструшки 52.8 мин (110 серий непрерывных наблюдений), для серой мухоловки 73.1 мин. (94 серии), для малой – 43.2 мин (63 серии).

Одним из наиболее специфических показателей кормового поведения воробьиных птиц служит последовательность выполнения ими кормовых маневров (Хлебосолов 1993; Дубровский и др. 1995). Поэтому строили графические схемы кормового поведения птиц, которые показывают частоту и последовательность выполнения ими характерных кормовых маневров. Для того чтобы упростить схему и выделить наиболее существенные последовательности, мы, как правило, включали в графическое изображение лишь те из них, которые следовали друг за другом с частотой не менее 10% (более подробно о построении этих графических схем – см.: Хлебосолов 1999). При обозначении различных элементов кормовых маневров использовали терминологию, предложенную Холмсом с соавторами (Holmes *et al.* 1979), Фитцпатриком (Fitzpatrick 1980), Ремсеном и Робинсоном (Remsen, Robinson 1990). Термином «клевок» мы обозначили маневры, приводящие к схватыванию добычи: клевок с субстрата, клевок с дотягиванием, клевок в воздухе. Маневры, связанные с поиском пищи, подразделяли на полёты и прыжки. Длину и направление всех способов передвижения определяли на глаз. Выделяли 5 направлений передвижения: вверх, выше, горизонтально, ниже, вниз. Термин «высматривание добычи» обозначает кормовой маневр, с помощью которого птица осматривает окружающее пространство в поисках кормовых объектов или возможного места их локализации. Для анализа и сравнения данных применяли критерий χ^2, факторный анализ.

Результаты

Пространственное распределение

В районе исследований мухоловка-пеструшка заселяет преимущественно смешанные березово-сосновые леса с хорошо развитым подлеском. В смешанном лесу с преобладанием берёзы её численность достигает 61 ос./км^2 (здесь и далее плотность дана в числе особей на 1 км^2). Пеструшка встречалась также в березняке, в смешанном лесу с примесью ольхи, в старом ельнике. Однако численность её здесь была намного ниже (8-16). Чисто сосновых насаждений без подлеска она избегает. Серая мухоловка обитает в старом смешанном лесу (23), молодом смешанном лесу (23), влажном смешанном лесу с примесью ольхи (25). Иногда встречается в берёзовом лесу (16), сосновом лесу с подлеском (5-10). В целом по численности *M. striata* уступает *F. hypoleuca*. Малая мухоловка приурочена к старым еловым лесам (28), смешанным сосново-еловым лесам (22-23). Однако она отмечена и в сомкнутом смешанном лесу с преобладанием ели (8), во влажном смешанном лесу с примесью ольхи (5), , в сосновом бору (5), в березняке (4).

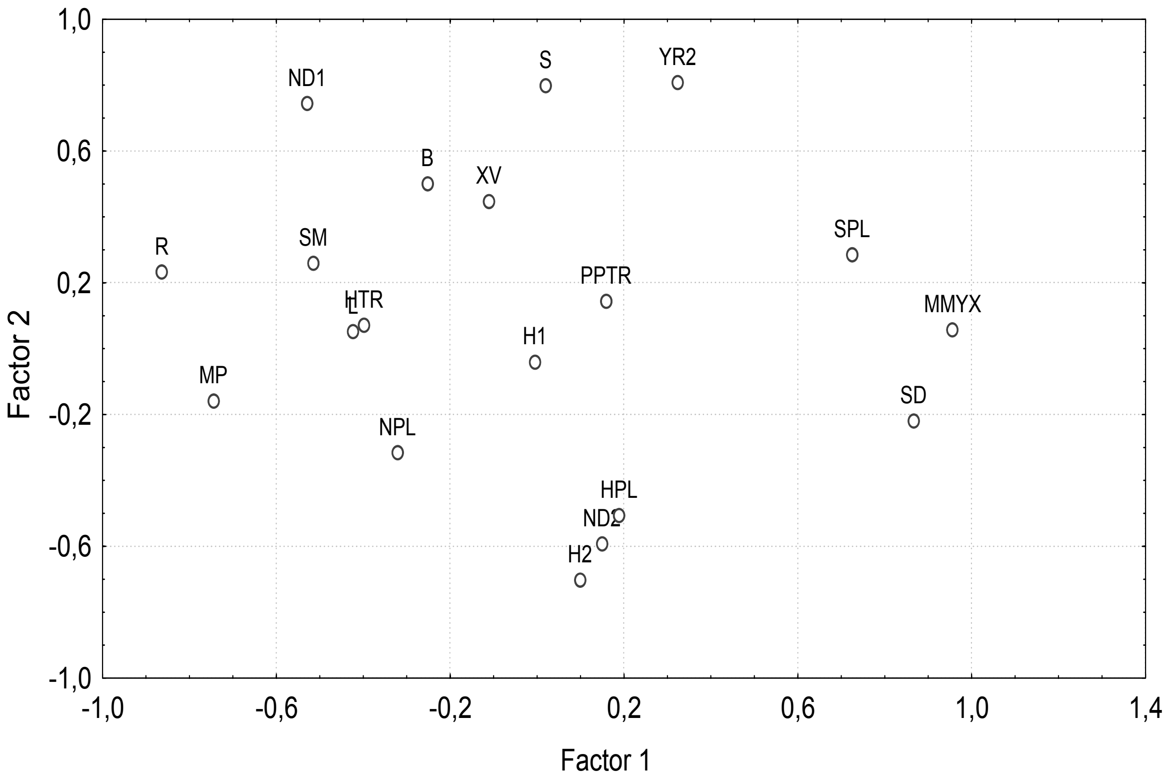

Рис. 1. Ординация мухоловки-пеструшки (MP), серой мухоловки (SM) и малой мухоловки (MMYX) по первым двум компонентам АГК: B – густота берёз; S – густота сосен; L – густота лиственных пород деревьев; XV – густота хвойных пород деревьев; ND1 – густота деревьев 1-го яруса; H1 – высота деревьев 1-го яруса; YR2 – наличие 2-го яруса; ND2 – густота деревьев 2-го яруса; H2 – высота деревьев 2-го яруса; SD – сомкнутость деревьев 1-го и 2-го ярусов; SPL – сомкнутость подлеска; HPL – высота подлеска; NPL – густота подлеска; HTR – высота травянистой растительности; PPTR – густота травянистой растительности; R – наличие открытых пространств (полян, редин, просек и т.п.).

Для того чтобы выявить наиболее существенные факторы, влияющие на выбор местообитаний мухоловками, мы использовали метод анализа главных компонент (АГК). В анализ были включены: видовой состав деревьев; количество, высота и сомкнутость деревьев 1-го и 2-го ярусов; сомкнутость и высота подлеска; проективное покрытие и высота травянистой растительности; наличие открытого пространства (полян, редин, просек и т.п.).

На рисунке 1 показана ординация мухоловок по первым 2 компонентам АГК. Первая компонента АГК объясняет 26.6% дисперсии показателей, вторая – 45.0%. Первая компонента представляет собой градиент местообитаний от участков с редким лесом и наличием открытого пространства (полян, редин, просек и т.п.) до густых участков леса с высокой сомкнутостью крон деревьев 1-го и 2-го ярусов и хорошо развитым подлеском и подростом. По отношению к этому показателю малая мухоловка отчётливо отличается от серой и пеструшки, предпочитая густые местообитания с хорошо выраженным сомкнутым подлеском (положительные значения 1-й компоненты). Коэффициент корреляции по этим показателям составил +0.82 и +0.74 соответственно. Два других вида тяготеют к осветлённым лесам с наличием открытого пространства и слабой сомкнутостью подлеска и подроста (отрицательные значения 1-й компоненты).

Вторая компонента отражает степень выраженности 2-го яруса. Мухоловки не обнаруживают каких-либо заметных различий по отношению к этому фактору (значения 2-й компоненты около нуля), хотя выявлена положительная корреляция пространственного распределения малой мухоловки с наличием деревьев 2-го яруса (34%). Пространственное распределение серой мухоловки имеет положительную корреляцию с наличием открытого пространства (62%) и отрицательную с сомкнутостью подлеска (47%), сомкнутостью деревьев 1-го и 2-го ярусов (36%) и количеством деревьев 2-го яруса (33%). У пеструшки существует положительная корреляция с наличием открытого пространства (49%), густотой подлеска (31%) и отрицательная – с сомкнутостью (45%) и высотой (33%) подлеска, сомкнутостью деревьев 1-го и 2-го ярусов (70%), наличием деревьев 2 яруса (46%). Малая мухоловка обнаруживает отрицательную корреляцию с наличием открытого пространства (82%) и высотой травы (35%).

Сравнительный анализ показывает наличие существенных отличий в биотопическом распределении трёх видов мухоловок. Серая мухоловка предпочитала участки негустого леса без подлеска с открытым пространством под кронами или между кронами деревьев. Мухоловка-пеструшка выбирала участки леса с большим количеством деревьев, с более высоким и густым подлеском и травяным покровом. Малая мухоловка тяготела к густым сомкнутым лесам с наличием деревьев 2-го яруса и сомкнутого подлеска.

Характер местообитаний мухоловок определяется распределением предпочитаемых каждым видом кормовых субстратов, или микростаций. Наблюдения показывают, что мухоловка-пеструшка добывает корм преимущественно в средних и нижних внутренних частях крон деревьев на высоте 15-20 м или около поверхности земли на высоте до 3 м (рис. 2, 3). Серая мухоловка держится обычно в нижней части кроны и под кронами деревьев, используя отдельные сухие сучки на высоте от 0 до 15 м в качестве присады (рис. 2 и 3, табл. 1). Малая мухоловка чаще всего высматривает добычу, сидя у ствола на обломанных сучках ниже кроны дерева 1-го яруса, в нижней внутренней части кроны, на боковых веточках (часто сухих) деревьев 2-го яруса и на верхушках высокого подроста, как правило, на высоте 6-15 м (рис. 3, табл. 1). Она склёвывает беспозвоночных преимущественно со стволов и сухих ветвей, расположенных в нижних периферических частях кроны дерева (рис. 2, табл. 2).

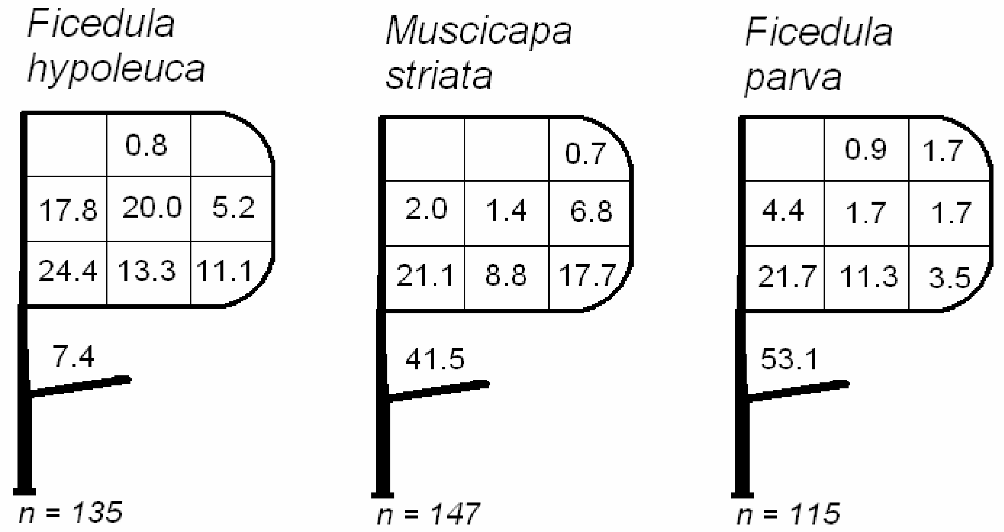

Рис. 2. Частота использования различных участков кроны деревьев и кустарников мухоловками в % от общего числа встреч (*n*). Различия между парами видов статистически значимы: χ^2 = 28.3-170.18; df = 6; P < 0.001.

Таблица 1. Присады, используемые мухоловками во время кормёжки на древесной и кустарниковой растительности (%)

Присада	*Ficedula hypoleuca*	*Muscicapa striata*	*Muscicapa parva*
Земля, трава	3.5	0.8	0.8
Валежник, пни	4.4	7.5	–
Подрост и подлесок	34.2	15.0	12.4
Деревья:	58.9	76.7	86.8
Ствол	0.9	–	–
Скелетные ветви	25.4	18.1	21.5
Тонкие ветви	2.6	4.5	3.3
Сухие ветви	30.0	54.1	62.0
Всего регистраций	114	133	121

Мухоловки выбирают для кормёжки растения с определенной архитектоникой кроны. Мухоловка-пеструшка во всех изученных биотопах кормилась в сходных по структуре участках кроны, имеющих большое количество открытого пространства между горизонтально расположенными ветвями, покрытыми негустыми листьями. На берёзах пеструшка в основном зависает над листочками на периферии кроны. Во внутренней части кроны берёзы пеструшка практически не охотится, так как здесь наблюдается высокая концентрация веточек с большим углом наклона.

Серая мухоловка кормится преимущественно в нижних периферических частях кроны дерева и крайне редко использует для кормёжки внутренние участки кроны дерева. Для этого вида, по-видимому, важна не структура кроны, а наличие свободного пространства под кронами и между ними, а также отсутствие густого подлеска.

Для обитания малой мухоловки важно наличие разреженных участков кроны и отдельных сухих веточек под кроной или внутри неё.

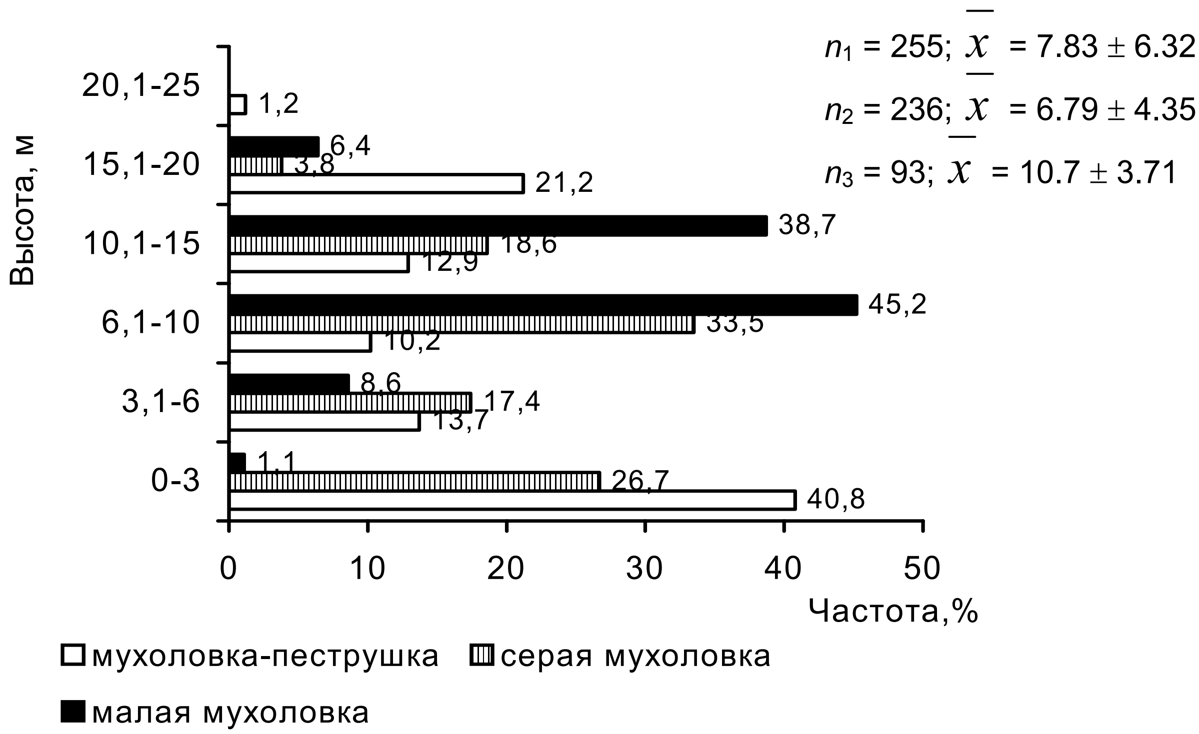

Рис. 3. Высота кормёжки мухоловки-пеструшки (1), серой (2) и малой (3) мухоловок, $\bar{x}$ – средняя высота кормёжки. Различия между парами видов статистически значимы: χ^2 = 52.6-296.5; df = 4; P < 0.001.

Кормовое поведение

Мухоловки относятся к экологической группе птиц «подстерегателей-преследователей» беспозвоночных (Преображенская 1998). Основная стратегия их кормового поведения состоит в высматривании добычи с присады и схватывании её путём броска на поверхность растительности или в воздух. Несмотря на то, что все три вида мухоловок используют сходную стратегию поиска и добывания пищи, они кормятся разными способами.

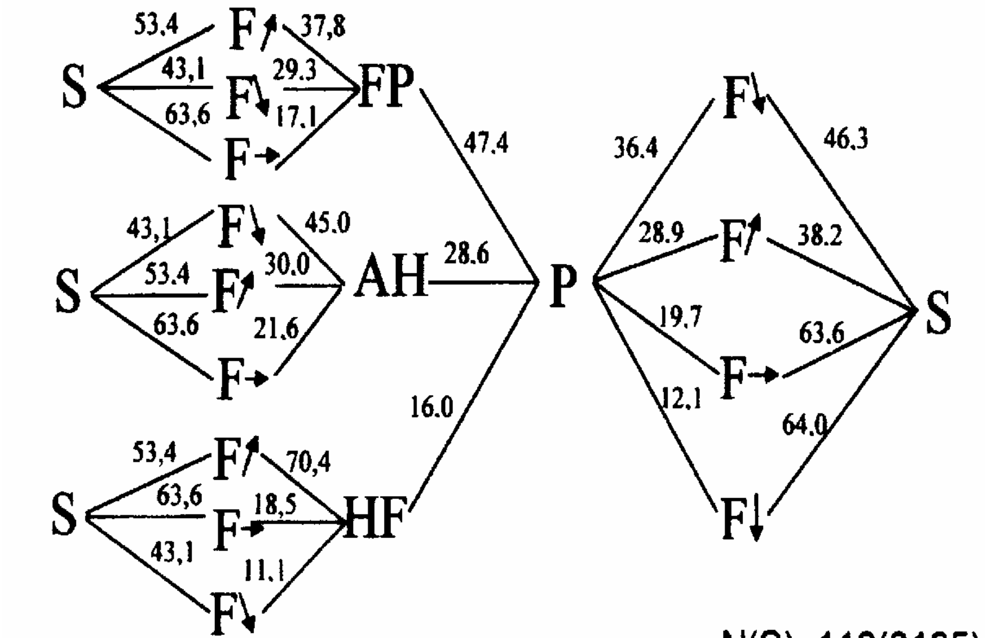

Рис. 4. Последовательность и частота кормовых маневров мухоловки-пеструшки: P – клевок, S – высматривание добычи, F – полёт, AH – бросок в воздух, HF – трепещущий полёт, FP – маневр "взлёт-клевок-посадка"; FF – погоня за насекомым; GI – собирание; N(S) – число последовательностей кормовых маневров и общее время наблюдений в секундах (в скобках). Цифрами на схеме обозначена частота следования кормовых маневров после предыдущих, выраженная в %, стрелками – направления перемещений.

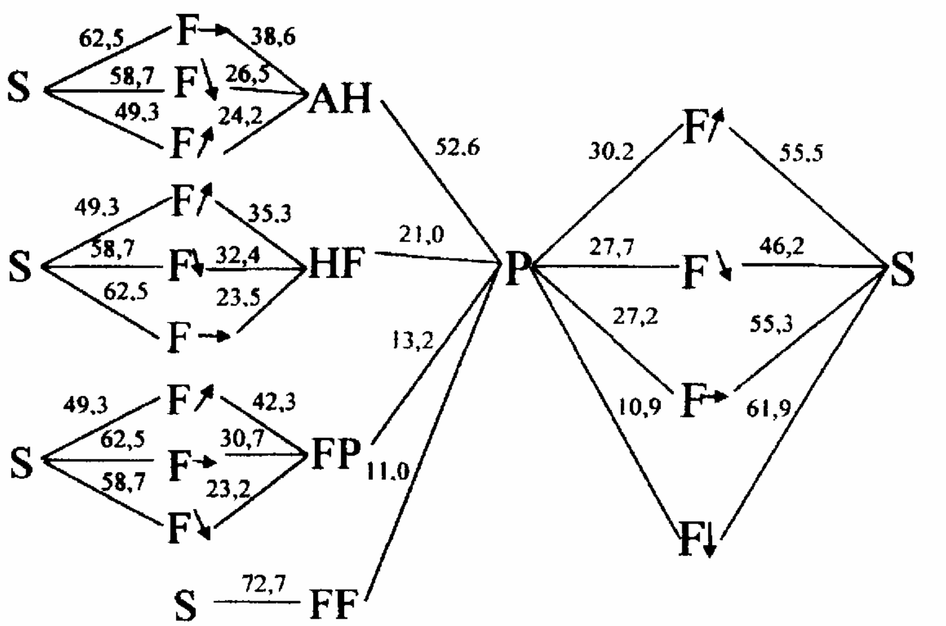

Рис. 5. Последовательность и частота кормовых маневров серой мухоловки: P – клевок, S – высматривание добычи, F – полёт, AH – бросок в воздух, HF – трепещущий полёт, FP – маневр "взлёт-клевок-посадка"; FF – погоня за насекомым; GI – собирание; N(S) – число последовательностей кормовых маневров и общее время наблюдений в секундах (в скобках). Цифрами на схеме обозначена частота следования кормовых маневров после предыдущих, выраженная в %, стрелками – направления перемещений.

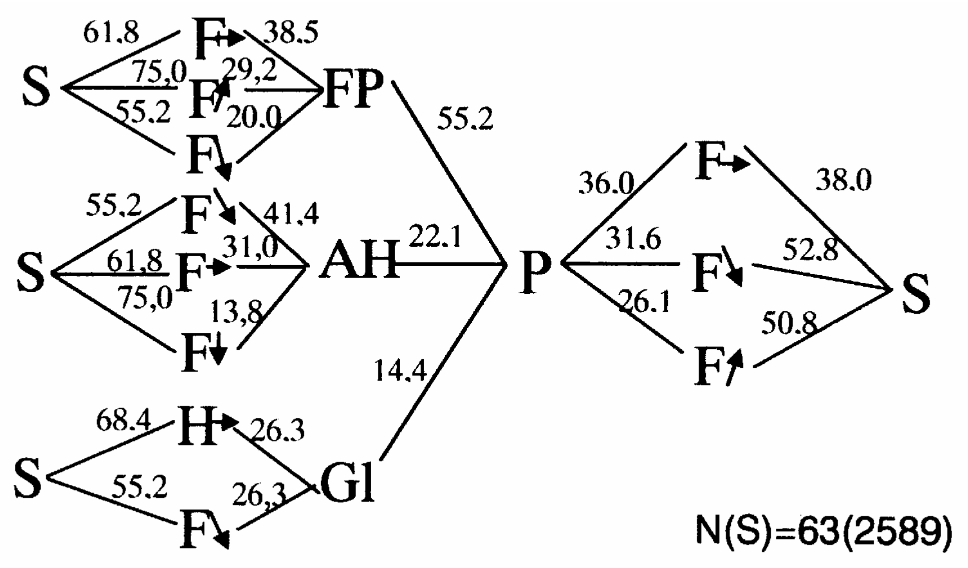

Рис. 6. Последовательность и частота кормовых маневров малой мухоловки:
P – клевок, S – высматривание добычи, F – полёт, AH – бросок в воздух, HF – трепещущий полёт, FP – маневр "взлёт-клевок-посадка"; FF – погоня за насекомым; Gl – собирание; N(S) – число последовательностей кормовых маневров и общее время наблюдений в секундах (в скобках). Цифрами на схеме обозначена частота следования кормовых маневров после предыдущих, выраженная в %, стрелками – направления перемещений.

Таблица 2. Местонахождение кормового объекта во время кормёжки мухоловок (%)

Кормовой субстрат	*Ficedula hypoleuca*	*Muscicapa striata*	*Muscicapa parva*
Воздух	16.2	47.8	21.7
Земля	9.0	2.9	–
Трава, кустарнички	8.1	3.6	4.6
Валежник	0.9	–	–
Деревья:	65.8	45.7	73.7
Стволы	18.0	8.0	35.5
Скелетные ветви	15.4	5.8	7.3
Тонкие ветви	7.2	2.2	4.6
Сухие ветви	12.6	11.6	17.1
Листья, хвоя	12.6	18.1	9.2
Всего регистраций	111	138	152

Кормовое поведение мухоловки-пеструшки характеризуется использованием относительно коротких разнонаправленных бросков на субстрат преимущественно в кронах деревьев. Как правило, после высматривания добычи птица взлетает в направлении «выше» или «ниже» и склёвывает добычу со ствола или с поверхности листьев или веток, до которых не может дотянуться. После этого она сразу же возвращается на ветку, расположенную ниже или выше (маневр «взлёт-клевок-посадка») (рис. 4, табл. 3). Реже она ловит насекомых в воздухе, при этом броски также чаще совершаются в направлении «ниже» или

Рис. 7. Длительность высматривания добычи мухоловкой-пеструшкой (1), серой мухоловкой (2) и малой мухоловкой (3). Различия статистически значимы для каждой пары видов: χ^2 = 206-235; df = 7, *P* < 0.001.

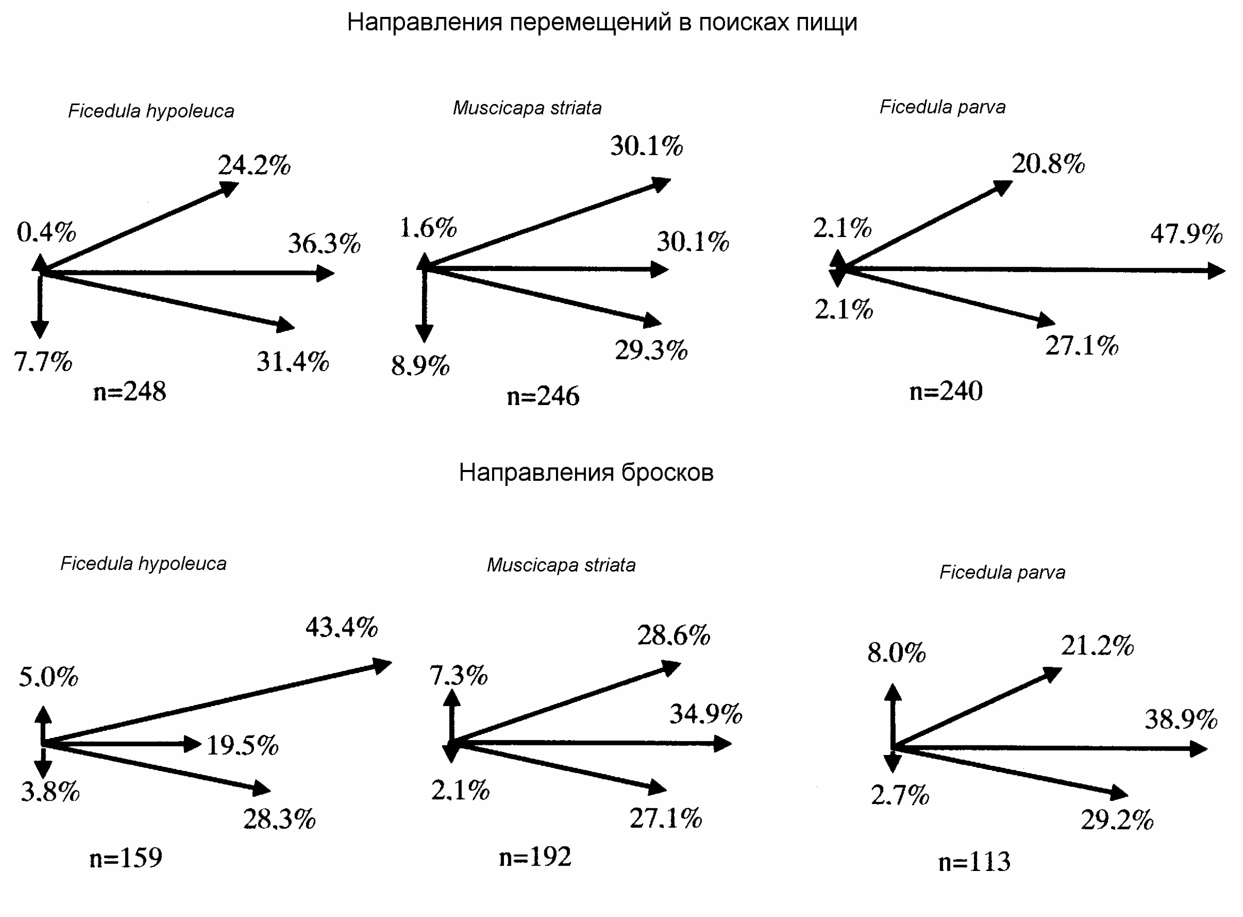

Рис. 8. Направления перемещений в поисках пищи и бросков у трёх видов мухоловок. Различия в парах *M. striata – F.hypoleuca* и *M. parva – F. hypoleuca* в направлениях бросков статистически значимы: χ^2 = 36.48-37.03; df = 4, *P* < 0.001. Различия между *M. striata* и *M. parva* статистически незначимы: χ^2 = 3.13; df = 4, *P* > 0.05.

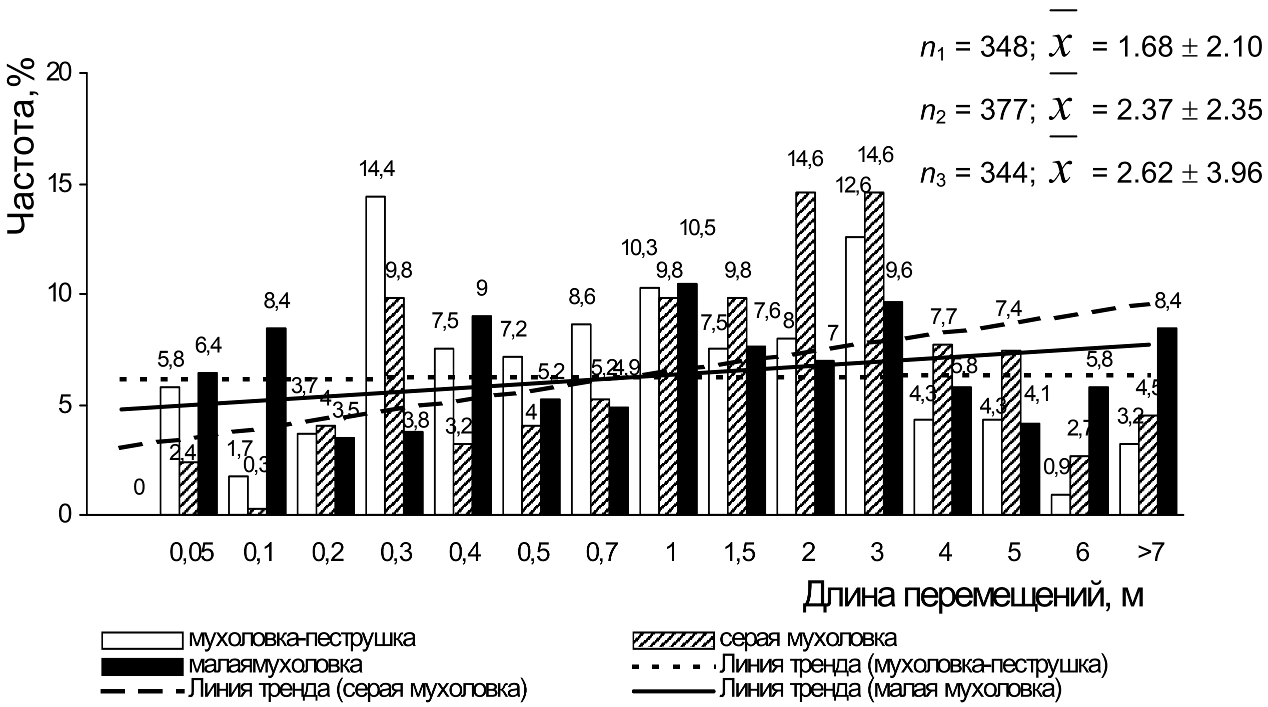

Рис. 9. Частота использования перемещений разной длины мухоловкой-пеструшкой (1), серой мухоловкой (2) и малой мухоловкой (3). Различия статистически значимы для каждой пары видов: χ^2 = 84.76-258.14; df = 14, P < 0.001.

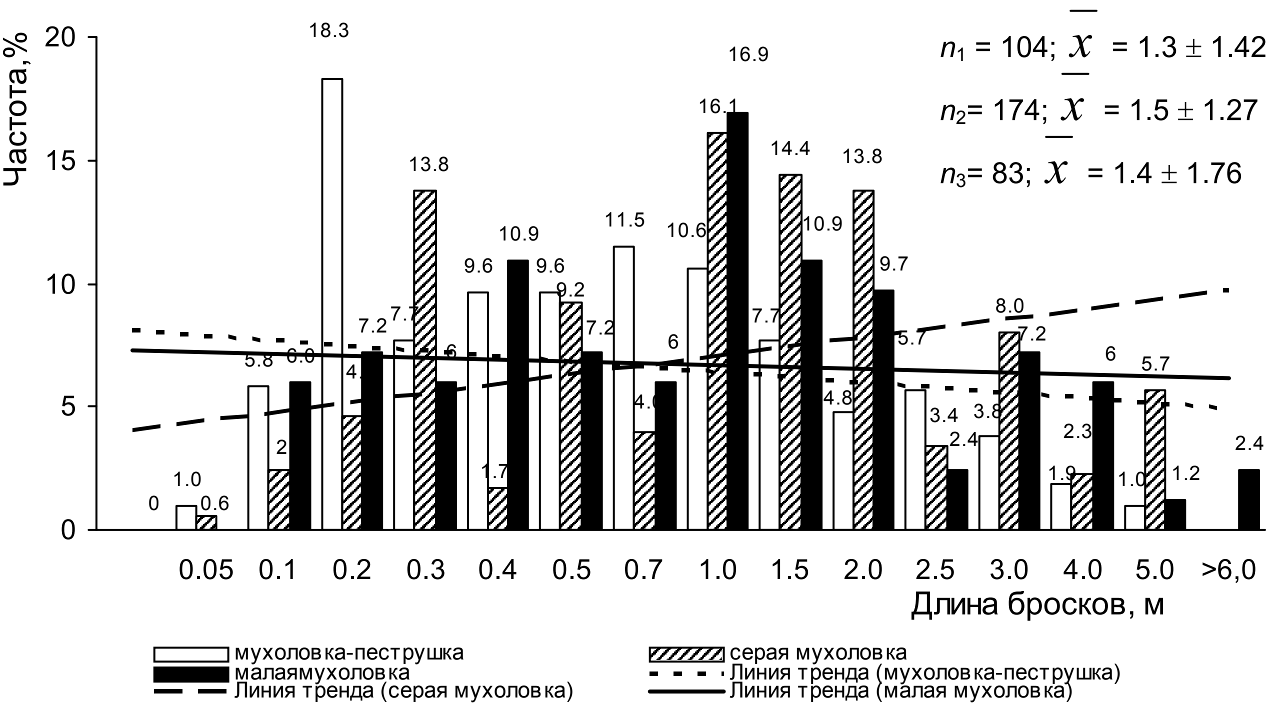

Рис. 10. Частота использования бросков разной длины мухоловкой-пеструшкой (1), серой мухоловкой (2) и малой мухоловкой (3). Различия статистически значимы для каждой пары видов: χ^2 = 32.71-124.24; df = 11, P < 0.001.

Таблица 3. Соотношение кормовых маневров, используемых мухоловками при добывании пищи

Маневр	*Ficedula hypoleuca*	*Muscicapa striata*	*Muscicapa parva*
Маневр, %			
Собирание	5.2	2.2	14.4
Бросок на субстрат	47.4	13.2	55.2
Бросок в воздух	28.6	52.6	22.1
Бросок с зависанием	16.0	21.0	7.6
Погоня за насекомым	2.8	11.0	0.7
Атака, %			
Склёвывание	100	100	100
Всего регистраций	213	228	145
Средняя дистанция бросков, м	1.3	1.5	1.4
Число клевков за 1 мин охоты	4.3	3.6	3.6
Общее число маневров за 1 мин охоты	21.3	16.3	19.6
Время наблюдений, мин	52.8	73.1	43.2

«выше». Иногда она склёвывает беспозвоночных, используя трепещущий полёт над хвоинками, листьями или веточками (16.0%). Пеструшка очень редко использует прыжки, а передвигается вдоль веток или с одной ветки на другую преимущественно с помощью полётов (доля полётов составила около 90% всех передвижений). Частота использования маневра «собирание» составляет у этого вида всего 5.2% (табл. 3). После клевка пеструшка крайне редко возвращается на прежнее место. Независимо от того, успешен был бросок или нет, птица обычно (92.6%) садится на другую ветку, расположенную ниже или выше предыдущей ветки. Новая серия кормовых маневров начинается с осматривания, которое длится 1-6 с (рис. 7). Около 70% бросков совершается на расстояние не более 1 м (рис. 10). Броски длиной до 0.3 м характерны для охоты внутри крон деревьев. В целом для пеструшки характерны перемещения на короткие расстояния (рис. 9).

Для кормового поведения серой мухоловки характерно более длительное (в среднем 8.1 с) предварительное высматривание добычи и схватывание её после далёкого маневренного броска в воздух (рис. 5, 7). При этом бросок чаще всего совершается в горизонтальном направлении, реже – в направлении «ниже» и «выше» (рис. 8). Иногда серая мухоловка схватывает добычу после «трепещущего полёта» у субстрата, совершая броски в направлении «выше» или «ниже» (рис. 5). Маневры «бросок к субстрату», «погоня за насекомым» и «собирание» она использует гораздо реже (табл. 3). После удачного броска серая мухоловка нередко (35.5%) возвращается на прежнюю присаду. Во время поиска пищи серая мухоловка, как и пеструшка, почти не совершает прыжков вдоль веток или с одной ветки на другую, а передвигается с помощью крыльев (доля полётов 96.5%). Перемещается преимущественно на расстояние от 1 до 3 м (рис. 9) и крайне редко использует более короткие (0.05-0.2 м) перемещения.

Малая мухоловка в поисках добычи перелетает преимущественно в горизонтальном направлении и чаще всего склёвывает жертву после броска с субстрата (ствол, сухие ветви) (рис. 6, 8). Иногда она склёвывает беспозвоночных во время зависания в трепещущем полёте у листьев или у тонких веточек (7.6%) (табл. 3). Броски в воздух малая мухоловка совершает реже других мухоловок (22.1%). После клевка птица обычно перелетает на другую присаду и высматривает с неё добычу. Длина перемещений малой мухоловки широко варьирует, но обычно этот показатель составляет от 1 до 3 м (рис. 9).

Обсуждение

Сравнительный анализ биоценотических связей трёх совместно обитающих видов мухоловок показывает, что птицы используют специфические способы поиска и добывания пищи и занимают разные экологические ниши. Отличия в структуре экологической ниши выражаются в кормовом поведении, особенности которого обусловлены выбором характерных биотопов, микростаций и избирательностью в питании.

Литературные данные и наши наблюдения свидетельствуют о существовании определённых различий в биотопическом распределении трёх видов мухоловок. Мухоловка-пеструшка населяет преимущественно средневозрастные или спелые хвойные, лиственные, а также смешанные разреженные леса (Портенко 1954; Благосклонов 1954; Лихачёв 1955; Козлов и др. 1966; Мальчевский, Пукинский 1983; Пекло 1987; Марочкина, Чельцов 2003). При этом пеструшка предпочитает сомкнутые высокопродуктивные леса с обязательным присутствием негустого подлеска и подроста и избегает обширных полян, болот и другого открытого пространства (Карпович 1962; Преображенская 1998; Марочкина, Чельцов 2003; и др.).

Серая мухоловка обитает примерно в тех же биотопах, что и пеструшка, но предпочитает менее продуктивные леса. Наибольшая плотность этих птиц наблюдается на лесных полянах, опушках, вдоль просек, окраин дорог. Серая мухоловка охотно селится в разреженных сосняках без подлеска (Благосклонов 1954; Портенко 1954; Мальчевский, Пукинский 1983; и др.). Во всех биотопах она выбирает местообитания с наличием открытого пространства под кронами деревьев и между ними, а также отсутствием густого подлеска (Банникова 1986; Бурский 1987; Марочкина, Чельцов 2003; рис. 1).

Малая мухоловка заметно отличается от пеструшки и серой мухоловки тем, что предпочитает сомкнутые леса с высокой полнотой насаждений и хорошо развитым подлеском или подростом. Она встречается в самых разных насаждениях: ельниках-зеленомошниках, долинных тёмнохвойных и смешанных тёмнохвойных лесах, елово-лиственных лесах с хорошо развитым подлеском и подростом, смешанных лесах, берёзово-ольховых молодняках с примесью ели, пойменных ольшаниках, сомкнутых приспевающих осинниках, на склонах гор от пояса широколиственных лесов до верхней границы тёмнохвойных лесов (Аверин, Насимович 1938; Птушенко, Иноземцев 1968; Дорофеев 1969; Пекло и др. 1978; Мальчевский, Пукинский 1983; Бурский 1987; Алексонис 2002).

Особенности пространственного распределения мухоловок обусловлены наличием в их предпочитаемых биотопах характерных микростаций, отличающихся друг от друга архитектоникой крон деревьев и кустарников и позволяющих птицам кормиться специфическим для каждого вида способом. В большинстве работ по поведению и экологии мухоловок отсутствуют данные по структуре кормовых субстратов, или микростаций птиц. По нашим наблюдениям, мухоловки проявляют чёткую избирательность в выборе микростаций.

Мухоловка-пеструшка обычно держится в разреженных частях крон деревьев и кустарников среди негустых веток и листьев. Значительную часть беспозвоночных она добывает с ветвей и листьев деревьев, меньше – со стволов и в воздухе (табл. 2). Серая мухоловка обитает под кронами или в нижних частях крон деревьев. Предпочитает охотиться в воздухе, реже схватывает беспозвоночных с ветвей и листьев деревьев и кустарников на периферии крон (табл. 2, 3). Поэтому для неё важную роль играет наличие открытого пространства и удобных присад, с которых она высматривает добычу и совершает броски в воздух. Высота, порода дерева, а также структура кроны не оказывают существенного влияния на выбор микростаций у этого вида (Лазарева, Фролова 1986; Марочкина, Чельцов 2003). Малая мухоловка, как и серая, держится преимущественно под кронами деревьев или в нижних частях крон. Для обитания малой мухоловки необходимо наличие достаточного количества сухих ветвей и стволов, которые служат ей основным субстратом для сбора корма (табл. 2). Поэтому она придерживается густых участков многоярусного леса.

Мы не проводили специального исследования состава пищи мухоловок. Однако большое количество литературных данных позволяет включить информацию о питании разных видов мухоловок в анализ структуры экологической ниши птиц. Согласно этим исследованиям, у мухоловок имеются заметные отличия в составе пищи.

В рационе мухоловки-пеструшки преобладают нелетающие, малоподвижные животные: пауки, гусеницы, личинки перепончатокрылых (Милованова 1956; Семёнов 1956; Карпович 1962; Козлов и др. 1966;

Прокофьева 1966; Alatalo *et al.* 1988; Lifjeld, Slagsvold 1988; Баккал 1997; и др.). Это связано с тем, что основную массу беспозвоночных эти птицы собирают, используя броски на субстрат (листья, ветви деревьев, травянистая растительность, земля) (рис. 4). Состав корма пеструшки весьма разнообразен и может существенно изменяться в зависимости от биотопа, погоды, времени суток, сезона, года (Карпович 1962; Иноземцев 1963; Прокофьева 1994; и др.).

Серые мухоловки чаще всего добывают летающих насекомых в воздухе (рис. 5). Поэтому в питании этих птиц большую долю (> 60%) составляют летающие насекомые, в основном двукрылые и чешуекрылые (Александрова 1956; Баккал 1997; Прокофьева 1966; Davies 1977; Френкина 1981; Банникова 1986; Березанцева 1998; и др.).

Состав пищи малых мухоловок изучен недостаточно. По некоторым данным, в рационе взрослых птиц и птенцов преобладают сравнительно малоподвижные беспозвоночные: личинки равнокрылых и других насекомых, имаго двукрылых (комары и журчалки), перепончатокрылые (личинки пилильщиков), пауки (Образцов, Королькова 1954; Хохлова 1960; Ганя, Литвак 1961; Прокофьева 1966; Дорофеев 1969; Пекло и др. 1978; Гермогенов 1982; Гавлюк 2006). По-видимому, это связано с тем, что малая мухоловка, как и пеструшка, схватывает беспозвоночных преимущественно с субстрата (табл. 2).

У мухоловок имеется определённая избирательность в отношении размера добываемых беспозвоночных. Это обусловлено особенностями кормового поведения и структурой микростаций птиц. Серая мухоловка использует энергетически дорогостоящие способы добывания пищи, совершая длинные маневренные броски в воздух, и тратит много времени на высматривание жертвы (Дольник, Дольник 1987; рис. 7). Поэтому она стремится добывать более крупные объекты, чем пеструшка (Davies 1977; Alatalo, Alatalo 1979; Банникова 1986; Баккал 1997; Березанцева 1998). Пеструшка использует короткие броски на субстрат в кроне дерева, и её энергетические потери компенсируются увеличением скорости поиска пищи (Дольник, Дольник 1987; табл. 3). Кроме того, густая растительность в кронах деревьев ограничивает обзор, уменьшает возможность выбора пищи и вынуждает её брать любых встретившихся на пути беспозвоночных. Данные о размере пищи у малой мухоловки в литературе отсутствуют.

Характер биотопического распределения, выбор микростаций, а также избирательность в питании обусловлены особенностями кормового поведения. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что мухоловки каждого вида кормятся характерным способом, и стереотип кормового поведения птиц сохраняется в течение гнездового сезона.

Отличия в кормовом поведении трёх изученных видов мухоловок касаются в основном использования разных типов бросков и разных кормовых субстратов. Мухоловка-пеструшка и малая мухоловка добывают пищевые объекты преимущественно с помощью бросков к субстрату. При этом мухоловка-пеструшка в качестве основного кормового субстрата использует ветки и листья в кронах деревьев, а малая мухоловка – стволы и толстые сухие ветви деревьев и кустарников (табл. 2, рис. 4, 6). После броска птицы обоих видов редко возвращаются на предыдущую присаду. Серая мухоловка, в отличие от двух других видов, охотится, используя длинные (1.0-3.0 м) броски в воздух с присады преимущественно в горизонтальном направлении (табл. 3, рис. 5). После успешной охоты она часто возвращается на прежнее место.

Длина бросков у мухоловки-пеструшки меньше, чем у двух других видов мухоловок (рис. 10). Как известно, этот показатель тесно связан с величиной визуального поля, обследуемого во время поиска пищи (Fitzpatrick 1981). Внутри кроны дерева обзор ограничен, и в поле зрения пеструшки попадает лишь небольшой участок кроны, расположенный поблизости от птицы. Серая мухоловка ловит преимущественно летающих насекомых в воздухе, поэтому длина полётов у неё больше, чем у пеструшки и малой мухоловки. Малая мухоловка обычно кормится в разреженных участках на периферии кроны и под кронами деревьев, где много сухих ветвей и имеется хороший обзор. Поэтому малая мухоловка тоже имеет возможность обнаруживать и схватывать пищу на большем расстоянии от себя.

Серая мухоловка затрачивает много времени на высматривание добычи (рис. 7). Известно, что время поиска пищи у птиц зависит от размера жертв (Schoener 1971; Fitzpatrick 1981). Серая мухоловка охотится на крупных насекомых, и поэтому она высматривает добычу дольше, чем пеструшка и малая мухоловка, которые обитают в сравнительно закрытых стациях, питаются более мелкой пищей и вынуждены быстро передвигаться от одного места охоты к другому (табл. 3).

В обобщенном виде специфичные особенности поведения, экологии и механизмы экологической сегрегации мухоловок можно охарактеризовать следующим образом.

Местообитаниями мухоловки-пеструшки служат участки леса со средней сомкнутостью крон древесного яруса, где достаточное освещение способствует развитию раскидистых крон деревьев и негустого подлеска и подроста. Мухоловка-пеструшка кормиться преимущественно во внутренних частях крон деревьев, в подлеске или подросте. Несмотря на то, что пеструшка обитает среди негустой растительности, обзор и дальность обнаружения добычи здесь ограничены. Поэтому она вынуждена питаться сравнительно мелкой пищей, схватывать пищевые объекты, используя короткие броски на субстрат и часто перемещаться от одного места кормежки к другому.

Серая мухоловка предпочитает осветлённые разреженные леса с негустым невысоким подлеском, полянами или рединами. Для обитания этого вида главную роль играет не структура крон деревьев и кустарников, а наличие открытого пространства под кронами и между кронами и отсутствие густого подлеска. Серая мухоловка обычно подкарауливает добычу на ветках в наружной части кроны деревьев или на коротких обломанных сучьях у ствола ниже основания кроны и, обнаружив пищу, совершает длинный маневренный бросок в воздух. Поскольку серая мухоловка обитает среди негустой растительности и использует энергетически дорогостоящие методы кормёжки, она стремится добывать крупные пищевые объекты.

Малая мухоловка населяет преимущественно густые многоярусные участки леса, образованные деревьями и кустарниками разного возраста. Она кормится на разной высоте под пологом леса, выбирая сравнительно открытые места с негустой растительностью. В качестве присады для малой мухоловки служат сухие ветви под кронами деревьев. Высмотрев добычу, птица схватывает её после бросков к стволам, сухим ветвям деревьев или в воздухе.

Рассмотренные выше данные свидетельствуют о существовании чётких поведенческих и экологически отличий между мухоловкой-пеструшкой, серой мухоловкой и малой мухоловкой. Совместное обитание птиц этих видов без выраженного конкурентного исключения обусловлено специфическим способом использования ресурсов каждым видом. Мухоловки кормятся характерными методами, придерживаются свойственных каждому виду микростаций и проявляют избирательность в питании. Предпочитаемые каждым видом микростации могут располагаться в разных или в одних и тех же биотопах. В наиболее типичных местообитаниях мухоловки отчётливо разделены пространственно. В тех местах, где имеются подходящие микростации для всех трёх видов, пространственная сегрегация этих мухоловок выражена не столь ярко или может полностью отсутствовать.

Авторы выражают глубокую благодарность В. П. Иванчеву, Ю. М. Маркину за помощь в организации и проведении полевых исследований.

Литература

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

Александрова И.В. 1956. Опыт привлечения серой мухоловки и изучение её питания // *Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми*. М.: 57-61.

Алексонис А. 2002. Биология малой мухоловки *Siphia parva* в юго-западной части Литвы // *Рус. орнитол. журн.* **11** (205): 1104-1106.

Баккал С.Н. 1997. О роли двукрылых насекомых в питании птенцов мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* // *Рус. орнитол. журн.* **6** (11): 3-9.

Банникова А.А. 1986. Кормодобывание и экологическая сегрегация трёх видов мухоловок // *Экология* 6: 21-29.

Березанцева М.С. 1998. Питание серой мухоловки *Muscicapa striata* в лесостепной дубраве «Лес на Ворскле» // *Полевые и экспериментальные биологические исследования*. Омск: 112-126.

Благосклонов К.Н. 1954. Семейство Мухоловковые Muscicapidae // *Птицы Советского Союза*. М., **6**: 73-118.

Бурский О.В. 1987. Гнездовое размножение воробьиных птиц в Енисейской тайге как отражение экологических особенностей видов // *Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири*. М.: 108-142.

Гавлюк Э.В. 2006. Некоторые данные о размножении и питании малой мухоловки *Ficedula parva* в Ленинградской области // *Рус. орнитол. журн.* **15** (316): 392-395.

Ганя И.М., Литвак М.Д. 1961. Экология и хозяйственное значение мухоловок в условиях Молдавии // *Вопросы экологии и хозяйственного значения наземной фауны*. Кишинёв: 60-74.

Гермогенов Н.И. 1982. Анализ питания воробьиных птиц долины р. Лены // *Миграции и экология птиц Сибири*. Новосибирск: 74-87.

Дольник В.Р., Дольник Т.В. 1987. Затраты времени и энергии на добывание пищи у птиц в природе. 1. Цена различных приемов питания // *Экология* 1: 27-35.

Дорофеев А.М. 1969. Экология малой мухоловки в Белорусском Поозерье // *Орнитология в СССР*. Ашхабад, **2**: 207-211.

Дубровский В.Г., Хлебосолов Е.И., Корсунский А.М. 1995. Математическая модель описания кормового поведения птиц // *Успехи совр. биол.* **115**, 1: 97-105.

Иноземцев А.А. 1963. Элективность питания и некоторые причины её изменчивости // *Орнитология* **6**: 424-450.

Карпович В.Н. 1962. Экология массовых обитателей искусственных гнездовий (скворца, мухоловки-пеструшки) в районе Окского заповедника // *Тр. Окского заповедника* **4**: 65-177.

Козлов В.И., Кузнецов Н.И., Федорук С.К. 1966. К изучению экологии гнездования птиц дуплогнездников // *Учён. зап. Горьк. ун-та*. Сер. биол. **75**: 49-62.

Лазарева Н.С., Фролова Т.Ю. 1986. Разнообразие кормового поведения видов лесных воробьиных птиц с разным уровнем численности // *Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*. Л., **2**: 6-7.

Лихачёв Г.Н. 1955. Мухоловка-пеструшка (*Muscicapa hypoleuca* Pall.) и её связь с гнездовой территорией // *Тр. Бюро кольцевания* **8**: 123-156.

Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана*. Л., **2**: 1-504.

Марочкина Е.А., Чельцов Н.В. 2003. Экологическая сегрегация мухоловки-пеструшки и серой мухоловки в лесных биотопах Окского заповедника // *Экология и эволюция животных*. Рязань: 56-67.

Милованова Г.А. 1956. Материалы по питанию мухоловки-пеструшки и большой синицы // *Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми*. М.: 21-37.

Образцов Б.В., Королькова Г.Е. 1954. Материалы по летне-осеннему питанию птиц Теллермановского опытного лесничества // *Тр. Ин-та леса АН СССР* **16**: 1-204.

Пекло А.М. 1987. *Мухоловки фауны СССР*. Киев: 1-180.

Пекло А.М., Ломадзе Н.Х., Бахтадзе Г.Б., Казаков Б.А.,. Тильба П.А 1978. Экология мухоловки малой – *Ficedula parva parva* (Bechst.) (Aves, Muscicapidae) на Северо-Западном Кавказе // *Вестн. зоол.* 5: 21-27.

Портенко Л.А. 1954. *Птицы СССР*. Ч.3. М.; Л.: 1-256.

Преображенская Е.С. 1998. *Экология воробьиных птиц Приветлужья*. М.: 1-200.

Прокофьева И.В. 1966. О питании и хозяйственном значении мухоловок *(Muscicapa)* в гнездовой период // *Зоол. журн.* **45**, 8: 1210-1215.

Прокофьева И.В. 1994. Зависимость питания птенцов мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* от условий окружающей среды // *Рус. орнитол. журн.* **3**, 2/3: 199-206.

Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-461.

Резанов А.Г. 2000. *Кормовое поведение птиц: метод цифрового кодирования и анализ базы данных*. М.: 1-223.

Семёнов С.М. 1956. Материалы по питанию мухоловки-пеструшки в гнездовой период // *Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми*. М.: 38-39.

Френкина Г.И. 1981. О трофических отношениях близких видов мухоловок в лесах Рязанской области // *Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биогеоценозов*. Калинин: 21-31.

Хлебосолов Е.И. 1993. Стереотип кормового поведения птиц // *Успехи соврем. биол.* **113**, 6: 717-730.

Хлебосолов Е.И. 1996. Обоснование модели одномерной иерархической ниши у птиц // *Успехи соврем. биол.* **116**, 4: 447-462.

Хлебосолов Е.И. 1999. *Экологические факторы видообразования у птиц*. М.: 1-284.

Хлебосолов Е.И. 2002. Теория экологической ниши: история и современное состояние // *Рус. орнитол. журн.* **11** (203): 1019-1037.

Хлебосолов Е.И. 2004. *Лекции по теории эволюции*. М.: 1-264.

Хлебосолов Е.И. 2005. Кормовое поведение как видовая характеристика птиц // *Зоол. журн.* **84**, 1: 54-62.

Хохлова Н.А. 1960. Материалы по питанию пролётных птиц в лесополосах юга Украины // *Орнитология* **3**: 266-267.

Alatalo R.V., Alatalo R.H. 1979. Resource partitioning among a flycatcher guild in Finland // *Oikos* **33**: 46-54.

Alatalo R.V., Gottlander K., Lundberg A. 1988. Conflict or cooperation between parents in feeding nestlings in the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* // *Ornis scand.* **19**, 1: 31-34.

Davies N.B. 1977. Prey selection and the search strategy of the Spotted Flycatcher *(Muscicapa striata):* a field study on optimal foraging // *Anim. Behav.* **25**: 1016-1033.

Edington J. M., Edingtin M.A. 1972. Spatial pattern and habitat partition in the breeding birds of upland wood // *J. Anim. Ecol.* **41**: 331-357.

Fitzpatrick J.W. 1980. Foraging behavior of Neotropical tyrant flycatchers // *Condor* **82**: 43-57.

Fitzpatrick J.W. 1981. Search strategies of tyrant flycatchers // *Anim. Behav.* **29**: 810-821.

Holmes R.T., Bonney R.E., Pacala Jr., and S.W. 1979. Guild structure of the Hubbard Brook bird community: a multivariate approach // *Ecology* **60**: 512-520.

Hutchinson G.E. 1957. Concluding remarks // *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* **22**: 415-427.

James F.C., Johnston R.F., Wamer N.O., Niemi G.J., Boecklen W.J. 1984. The Grinnellian niche of the Wood Thrush // *Amer. Nat.* **124**: 17-47.

Lifjeld J.T., Slagsvold T. 1988. Effects of energy costs on the optimal diet: an experiment with pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* feeding nestlings // *Ornis scand.* **19**, 2: 11-118.

Remsen J.V.Jr., Robinson S.K. 1990. A classification scheme for foraging behavior in terrestrial habitats // *Studies in Avian Biology* **3**: 144-160.

Sæther B.E. 1982. Foraging niches in a passerine bird community in a grey alder forest in Central Norway // *Ornis scand.* **13**: 149-163.

Schoener T.W. 1971. Theory of feeding strategies // *Ann. Rev. Ecol. Syst.* **11**: 369-404.

Schoener T.W. 1989. The ecological niche // *Ecological concepts*. Oxford: 79-113.

Wiens J.A. (Ed.) 1989. *The Ecology of Bird Communities*. Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney, **1**: 1-487, **2**: 1-316.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск ***323****: 630-632*

Гнездование краснозобой гагары *Gavia stellata* на острове Харлов (Восточный Мурман)

М.В.Мельников

Кандалакшский государственный природный заповедник,
ул. Линейная, д. 35, г. Кандалакша, Мурманская область, 184040, Россия

Поступила в редакцию 6 июня 2006

Исследования проводились в летние периоды 2001, 2002, 2004 и 2005 годов на островах архипелага Семь островов (Баренцево море, Восточный Мурман). Кроме собственных наблюдений, использованы материалы Летописи природы Кандалакшского заповедника и опубликованные данные других авторов.

Краснозобая гагара *Gavia stellata* является обычным гнездящимся видом материковой тундры Кольского полуострова (Кищинский 1960). По крайней мере, в 2001 г. на участке от посёлка Дальние Зеленцы до устья реки Вороньей она не была редкой (13 июня 2001 нами найдено гнездо с 2 яйцами, 17 июня 2001 – гнездо с 1 яйцом). Однако ближе к архипелагу Семь островов на участке между реками Рында и Харловка – это редкий вид с неопределённым статусом (Михайлов 1993). В целом для Восточного Мурмана краснозобая гагара обычна на осенних и весенних миграциях и редка на гнездовании и зимовках (Коханов, Шкляревич 1985; Бианки и др. 1993).

На архипелаге Семь островов краснозобые гагары постоянно гнездились вплоть до начала 1940-х годов.

В 1932 г. *G. stellata* в большом числе встречалась на материковых озёрах, а 11 пар гнездились на внутренних озёрах острова Харлов (Спангенберг 1941). В 1938 г. на Харлове также учтено 11 гнёзд. Кроме того, одна пара гнездилась на острове Малый Зеленец (Успенский 1941). В 1939 г. краснозобая гагара гнездилась на Харлове (11 пар), Вешняке (1) и Малом Лицком (1) (Кафтановский, Шимбирева 1967).

В последующие годы краснозобая гагара перестала гнездиться на Харлове из-за сбора яиц (Рахилин 1965) и возросшего фактора беспокойства (Краснов, Николаева 1992). Отдельные попытки гнездования гагары предпринимали на других островах архипелага. На Малом Зеленце 9 июля 1968 отмечена пара с пуховым птенцом, в 1973 и 1974 найдены гнёзда с 2 яйцами. На Вешняке в 1970 г. на пересохшей луже найдено брошенное гнездо с 1 яйцом, а в 1971 г. обнаружено гнездо с 2 яйцами (Летопись… 1968, 1970, 1971, 1973, 1975).

Негнездящиеся особи периодически отмечались летом у островов Большой Лицкий (6 июля 1968 – 2 птицы на море; 6 июля 1977 – 1) и Вешняк (15 июня 1970 – 1 особь) (Летопись… 1968, 1970, 1978). У Харлова одиночные краснозобые гагары отмечались Ю.В.Красновым 23 мая 1977 (Летопись… 1978) и автором 23 июня 2002.

В 2004 г. пара краснозобых гагар появилась на Харлове 13 июня, на озере Гагачье. 22 июня 2004 на берегу этого озера найдено гнездо с кладкой из 2 ненасиженных яиц (79.4×45.7 и 73.8×45.7 мм). Гнездо было построено из листьев морошки, корней и листьев злаков и располагалось в 110 см от воды. Первый птенец вылупился 17 июня 2004. Второе яйцо в этот день было с проклёвом. Начиная с 22 июля и до нашего отъезда с острова 11 августа пара гагар с двумя птенцами встречалась на Гагачьем озере. Кроме этой пары, одиночная краснозобая гагара с 2 по 15 июля 2004 держалась на озере Восточное.

В 2005 г. на Харлове отмечено 2 пары краснозобых гагар. На Гагачьем озере птицы отложили первое яйцо 29 июня. Однако впоследствии это гнездо было разорено, по-видимому, американской норкой *Mustela vison*. Другая пара держалась на Восточном озере и попыток гнездования не предпринимала. Обе пары находились на озёрах Харлова до середины августа.

Таким образом, спустя 30 лет после последнего гнездования на архипелаге краснозобые гагары снова осваивают озёра острова Харлов. Этому, по-видимому, способствует снижение антропогенного пресса, связанное с сокращением числа жителей посёлка.

В сборе материала в разные годы принимали участие С.В.Ефимов, И.С.Климов и А.В.Осадчий. Пользуясь случаем, выражаю им свою благодарность.

Литература

Бианки В.В., Коханов В.Д., Корякин А.С., Краснов Ю.В., Панева Т.Д., Татаринкова И.П., Чемякин Р.Г., Шкляревич Ф.Н., Шутова Е.В. 1993. Птицы Кольско-Беломорского региона // *Рус. орнитол. журн.* **2**, 4: 491-586.

Карпович В.Н., Пилипас Н.И. 1968. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1968 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **1-2** (Архив Кандалакшского заповедника).

Карпович В.Н., Пилипас Н.И. 1970. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1970 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **2** (Архив Кандалакшского заповедника).

Кафтановский Ю.М., Шимбирева И.П. 1967. Материалы по экологии краснозобой гагары // *Тр. Кандалакшского заповедника* **5**: 345-352.

Кищинский А.А. 1960. К фауне и экологии птиц Териберского района Мурманской области // *Тр. Кандалакшского заповедника* **2**: 122-212.

Коханов В.Д., Шкляревич Ф.Н. 1985. О зимовках водоплавающих птиц и чаек у берегов Мурмана и на Белом море // *Сообщ. Прибалт. комиссии по изучению миграций птиц* **17**: 28-45.

Краснов Ю.В., Николаева Н.Г. 1992. *Инвентаризация наземных позвоночных заповедных территорий Восточного Мурмана: Птицы Семиостровского отдела.* Неопубл. отчёт (архив Кандалакшского заповедника). Кандалакша: 1-90.

Краснов Ю.В., Шкляревич Ф.Н. 1978. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1977 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **2** (Архив Кандалакшского заповедника).

Михайлов К.Е. 1993. Авифауна зональных тундр северной части Кольского полуострова // *Рус. орнитол. журн.* **2**, 1: 7-28.

Рахилин В.К. 1965. Влияние антропогенного фактора на авифауну «Семи островов» и прилегающего побережья // *Новости орнитологии.* Алма-Ата: 315-316.

Спангенберг Е.П. 1941. Состав авифауны острова Харлова и прилегающего побережья в гнездовой период 1932 г. // *Тр. Заповедника «Семь островов»* **1**: 74-84.

Успенский В.С. 1941. Птицы заповедника «Семь островов» (Видовой состав и данные учёта авифауны летом 1938 г.) // *Тр. Заповедника «Семь островов»* **1**: 5-46.

Шкляревич Ф.Н. 1971. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1971 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **2** (Архив Кандалакшского заповедника).

Шкляревич Ф.Н. 1973. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1973 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **2** (Архив Кандалакшского заповедника).

Шкляревич Ф.Н. 1974. Архипелаг Семь островов // *Летопись природы Кандалакшского государственного природного заповедника за 1974 г. (Ежегодный отчёт).* Кандалакша, **2** (Архив Кандалакшского заповедника).

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск **323**: 633*

О гибели деревенской ласточки *Hirundo rustica* во время града

Н.Н.Березовиков

Лаборатория орнитологии, Институт зоологии Центра биологических исследований Министерства образования и науки Республики Казахстан, проспект Аль-Фараби, 93, Академгородок, Алматы, 480060, Казахстан. E-mail: InstZoo@nursat.kz

Поступила в редакцию 15 февраля 2006

Град – важный лимитирующий фактор, оказывающий существенное элиминирующее воздействие на популяции птиц (Миноранский 1967; Березовиков 2004). Во время наблюдений на одном из егерских кордонов в дельте реки Тентек (Алакольская котловина, Юго-Восточный Казахстан) я вновь стал свидетелем гибели птицы от града.

День 5 августа 2005, как и предыдущие, был довольно жарким (утром 18°, в полдень 30°, вечером 24°С). После 18 ч в течение 40 минут прошёл сильный ливень с крупным градом, во время которого одна из деревенских ласточек *Hirundo rustica*, напугавшаяся забежавших под навес людей, вылетела наружу и сразу упала, сбитая хлёсткими ударами градин. Последующий осмотр показал, что её гибель наступила от кровоизлияния в результате сильного удара по голове.

В это время в пяти гнёздах ласточек под навесом находились сильно насиженные кладки второго репродуктивного цикла, в которых только начиналось вылупление птенцов.

Литература

Березовиков Н.Н. 2004. Град – катастрофическое явление в жизни птиц // *Рус. орнитол. журн.* **13** (275): 971-973.

Миноранский В.А. 1967. Влияние града на гнездование птиц // *Орнитология* **8**: 374.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск ***323****: 634-636*

Овсянка-дубровник *Emberiza aureola* в Ленинградской области

Т.А.Рымкевич

*Второе издание. Первая публикация в 1976**

Дубровник *Emberiza aureola* впервые обнаружен на гнездовании в Ленинградской области в начале 1960-х годов в восточной части Финского залива (Мальчевский 1967, 1973). В настоящее время он может считаться редкой, но регулярно встречающейся на гнездовании и пролёте птицей данного региона.

В гнездовое время дубровники поселяются здесь на влажных лугах с густым травяным покровом и редкой кустарниковой растительностью. Так, в прибрежной полосе Невской губы Финского залива под Ленинградом обнаружены два поселения этих птиц (10 и 14 особей) на расстоянии 10 км друг от друга. Третье поселение, состоящее из 50 дубровников, было найдено в устье реки Свири на затопляемых пойменных лугах. Наконец, четвёртое – на влажных прибрежных лугах юго-восточной части Ладожского озера в районе дер. Гумбарицы (10 птиц). В таких поселениях гнёзда отдельных пар нередко располагались на расстоянии 20-30 м и гнездящиеся самцы имели общие тока, используемые ими поочерёдно. Как правило, общими для членов разных пар были и места сбора корма, где птицы часто кормились одновременно.

На местах гнездования дубровники появляются в первой декаде июня (9 июня 1970, 8 июня 1971, 9 июня 1973, 4 июня 1974, 4 июня 1975), а состав поселения полностью формируется уже за 5-7 дней после того, как прилетают первые особи. В первые дни прилёта появляются не только старые самцы, но также самцы-первогодки (легко отличимые по окраске) и самки. Большинство особей занимает участки и образует пары в день своего прилёта. После образования пары самец начинает постоянно сопровождать самку, и птицы всё время держатся вместе. Некоторые одиночные самцы, оставшиеся без самок, исчезали из мест своего тока после 1-20 дней пребывания на них.

Постройка гнезда у дубровника занимает всего 3-5 дней, а откладка яиц начинается уже на 3-7-е сут после появления самок на гнездовых участках. Из 16 гнёзд, найденных в 1974-1975 гг., 10 были построены на земле в траве или под небольшими ивовыми кустами, а 6 – на стеблях таволги и сабельника на высоте от 10 до 50 см над землёй. Все

---

* Рымкевич Т.А. 1976. Овсянка-дубровник в Ленинградской области // *Материалы 9-й Прибалт. орнитол. конф.* Вильнюс: 229-232.

гнёзда, расположенные на поверхности почвы, устраивались на относительно сухих возвышениях луга, где травяной покров был представлен густым, но невысоким разнотравьем из лютика едкого, погремка, калгана, мятлика, душистого колоска и др. Гнёзда, приподнятые над землёй, найдены нами в сырых местах, где травяной покров достигал высоты 1 м и состоял из таволги, сабельника, борщевика и осок.

Характер самой постройки зависел от места расположения гнезда. В гнёздах, устроенных на земле, строительного материала всегда было меньше, нередко он обозначал лишь контуры гнезда. Все гнёзда, построенные на стеблях растений и приподнятые над землёй, были рыхлыми и массивными, до 10 см и более в высоту. Гнёзда строились из кусочков стеблей злаков и других растений и из тонких корешков. В нескольких из них в качестве выстилки присутствовала лосиная шерсть. В каркасе одного гнезда найдены сухие прошлогодние листья.

Число яиц в полной кладке варьировало от 2 до 5 (n = 15), причём в большинстве было 4-5 яиц (n = 12).

Массовое вылупление птенцов проходило в конце июня-начале июля. В 5 из 15 найденных гнёзд птенцы вылупились между 12 и 19 июля. Эти кладки, по-видимому, были повторными, отложенными после гибели первого выводка. Однако некоторые пары, судя по визуальным наблюдениям, не приступают к повторному гнездованию после разорения их гнезда.

В заботе о потомстве у дубровника принимают участие оба родителя. В насиживании кладки и обогревании птенцов участвуют поочерёдно самец и самка, хотя наседное пятно у самцов этого вида не образуется. В среднем самка проводит в гнезде около двух третей светлого времени суток, а самец подменяет её на гнезде примерно на 20 мин ежечасно. Изредка самец сопровождает самку во время кормёжки и не сидит на гнезде.

Регулярное обогревание птенцов продолжается до 5-дневного возраста. Однако в ночное время, в холодные вечерние часы и во время дождя взрослые птицы садятся на птенцов и более старшего возраста. Кроме того, в течение всего гнездового периода жизни птенцов родители защищают их от прямых солнечных лучей.

Кормят птенцов, как правило, оба родителя. В двух случаях птенцов воспитывала одна самка. Кроме того, в двух других случаях было отмечено явление полигамии, когда самцы выкармливали одновременно птенцов в двух гнёздах и беспокоились около каждого из них.

Птенцы приобретают способность выскакивать из гнезда и существовать вне его в возрасте 7 дней, но обычно они оставляют гнездо на 8-9-й день жизни. В это время всё перо на их теле ещё продолжает расти, а опахала маховых только начинают разворачиваться. Часть перьев юношеского наряда во время выхода из гнезда отсутствует и начинает формироваться только на 9-15-й день (большинство нижних кроющих перьев крыла, периферические ряды перьев на брюшной, спинной, бедренной птерилиях, оперение вокруг клюва). Рост маховых и рулевых перьев завершается к 18-20-му дню жизни, а всего юношеского наряда – к 30-му.

Способность летать появляется у птенцов на 15-16-й день жизни. После выхода из гнезда птенцы держатся на расстоянии до 50 м от него. В это время они способны удивительно быстро и проворно передвигаться внутри густой травы и убегать от приближающейся опасности.

Лётных птенцов родители продолжают кормить ещё около 10 дней. Большинство выводков распадается и уходит из района гнездового участка в первых числах августа, что, видимо, связано с их отлётом из гнездовой части ареала. Такие же сроки отлёта дубровников из Ленинградской области получены нами на основе анализа данных отлова птиц большими рыбачинскими ловушками. Отдельные особи из поздних выводков изредка встречаются здесь и в более поздние сроки (12 и 25 августа, 5 сентября 1975).

Содержание в неволе дубровников, отловленных в Ленинградской области, а также отлов птиц в послегнездовое время большими ловушками показали, что послебрачная и постювенальная линьки на местах гнездования у них отсутствуют и проходят на зимовках.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск ***323****: 636-637*

Экология гнездования горной славки *Sylvia althaea* на северо-западных склонах Туркестанского хребта

Л.Э.Белялова

*Второе издание. Первая публикация в 2001**

На северном склоне Туркестанского хребта горная славка *Sylvia althaea* Hume 1878 широко распространена. В период гнездования она придерживается мест с кустарниковой растительностью. Весной птицы появляются в конце апреля-начале мая. К гнездостроению приступают во второй половине мая, гнездо строят обе птицы, в тече-

---

* Белялова Л.Э. 2001. Экология гнездования горной славки на северо-западных склонах Туркестанского хребта // *Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии*. Казань: 79-80.

ние 4-6 дней. Из 27 найденных нами гнёзд 6 (22.2%) располагались на шиповнике, по 5 гнёзд (18%) – на боярке и иве, 4 гнезда (14.8%) – на акации; по 2 гнезда (7.4%) – на жимолости, тополе, миндале; 1 (3.7%) – на арче. Высота расположения гнёзд 0.3-2.5, в среднем 1.3 м. Средние размеры гнёзд, мм: диаметр гнезда 81.2, высота 65.3, диаметр лотка 51.3, глубина лотка 42.8.

Спустя 1-2 дня после окончания строительства горные славки приступают к откладке яиц. Гнёзда с 1 яйцом находили 30 мая, 4, 6 и 11 июня. В полной кладке 4-5 яиц. Из 18 обследованных гнёзд в 10 было по 4 яйца (55.5%), в 7 – по 5 яиц (38.8%), одно гнездо было с 3 яйцами. Средняя величина кладки – 4.3 яйца. Размеры яиц, мм: 15.0-19.9×12.0-14.0. Масса яйца 1.2-1.7 г.

Насиживают кладку оба партнёра. В начале периода инкубации птицы обогревали кладку 9.45 ч (67.5%), в середине насиживания – 10.56 ч (75.5%), к концу инкубации – 11.45 ч (81.7%). Насиживание продолжается 11-13 дней. За период насиживания масса яиц уменьшается на 11.8-15.0, в среднем на 12.9%. Вылупление птенцов происходит во второй-третьей декадах июня. Масса только что вылупившегося птенца 1.4-1.6 г. Кормят птенцов оба родителя. Четырёхдневным птенцам родители с 5 до 20 ч приносили корм 67 раз, восьмидневным – 131 раз. Пища птенцов горной славки состоит из животного корма: в желудках добытых нами птиц обнаружены жуки, прямокрылые, перепончатокрылые, клопы.

Успешность гнездования горной славки очень низкая. Из 18 гнёзд, взятых под наблюдение, 13 гнёзд разорено. Из 16 яиц вылупилось 10 птенцов (62.5%), из которых 5 (50%) успешно вылетело. Успешность гнездования составила 31%.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск ***323****: 637-638*

Наблюдения за филином *Bubo bubo* на Хопре

А.А.Золотарёв

*Второе издание. Первая публикация в 1974**

В Хопёрском заповеднике (161.5 км^2) в течение последних 4 лет обитает 4 пары филинов *Bubo bubo*. Гнездовые участки 3 пар расположены на правом коренном берегу Хопра. Четвёртая пара гнездится

* Золотарёв А.А. 1974. Наблюдения за филином на Хопре // *Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф.* М., **2**: 50-51.

в зоне надлуговой террасы левого берега. Все гнёзда располагались на земле. Местоположения двух из них сходны: под обрывом в 50-60 м от берега реки. Обрыв заканчивался склоном, уходящим вниз под углом в 40°. Лоток гнезда представляет собой углубление на продолговатой площадке. Расстояние между обоими гнёздами около 11 км. Одно из гнёзд находится на склоне крутизной около 50° и представляет овальную площадку 50×60 см с небольшим углублением, расположенную на открытом пространстве площадью около 250 м^2.

Все участки филинов постоянны, меняется местоположение гнезда. Достоверно установлено постоянное гнездование одной пары в одном и том же месте в течение 41 года, а двух – в течение 12 и 15 лет.

Брачные крики филина можно слышать в начале февраля. Птица начинает кричать засветло, на вечерней заре. Некоторое время спустя эти крики можно слышать и днём. Полная кладка, состоявшая из 3 яиц, обнаружена в одном из гнёзд 11 апреля 1973. В другом гнезде первое яйцо было снесено 14 апреля 1973. В 1972 г. в том же гнезде 9 мая были обнаружены 1 яйцо и 1 только что вылупившийся птенец. Во всех случаях на гнезде находилась самка. Никакой выстилки, за исключением мелких затоптанных в глину косточек, в гнёздах не было.

Сезонные перемещения у филина почти не выражены. Взрослые филины ведут строго оседлый образ жизни, не удаляясь зимой и осенью далее чем на 300-400 м от гнезда.

К соседству хищных зверей филин относится терпимо. Неоднократно в непосредственной близости от гнёзд были отмечены следы лисицы *Vulpes vulpes*. В 1972 г. жилая нора этого хищника располагалась всего в 40 м от гнезда филина с 3 птенцами. В 25 м от другого гнезда находилась старая нора бобров *Castor fiber*, в которой принесла потомство енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides*. Признаков стычек филина с лисицей или енотовидной собакой не обнаружено. Две пары филинов гнездятся неподалёку от крупных населённых пунктов: одно гнездо располагается в 1.2 км от крайних домов города Новохопёрска, другое – в 1.2 км от села Алфёровка.

Вне заповедной территории в 10-км зоне филин не обнаружен.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2006, Том 15, Экспресс-выпуск **323**: 639*

Зимняя встреча зимняка *Buteo lagopus* на Среднем Урале

Т.А.Суслова

*Второе издание. Первая публикация в 2004**

На Среднем Урале, в пределах Свердловской и Пермской областей, зимняк *Buteo lagopus* регистрировался только в периоды весенних и осенних миграций (Данилов 1969; Шепель 1992; Коровин 2004). Осенью некоторые особи могут задерживаться до середины-конца ноября (Шепель 1992; Коровин 2004).

В окрестностях деревни Ольховка (Сысертский р-н, Свердловская обл.) зимняк встречен 3 января 2004. Птица пролетала над пересекающей поля дорогой и села на телеграфный столб. Видовые признаки рассмотрены с близкого расстояния.

Столь поздняя встреча кочующего зимняка обусловлена, скорее всего, необычно тёплой и малоснежной зимой.

Литература

Данилов Н.Н. 1969. Птицы Среднего и Северного Урала. Ч. 1 // *Тр. Урал. отд. МОИП* **3**: 3-123.

Коровин В.А. 2004. *Птицы в агроландшафтах Урала*. Екатеринбург: 1-504.

Шепель А.И. 1992. *Хищные птицы и совы Пермского Прикамья*. Иркутск: 1-296.

* Суслова Т.А. 2004. Зимняя встреча зимняка на Среднем Урале // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 150.