

СОДЕРЖАНИЕ

- 527-544 Механизмы экологической сегрегации двух совместно обитающих видов трясогузок – белой *Motacilla alba* и жёлтой *M. flava*.
Е. А. ФИОНИНА
- 544-548 О поедании птицами жуков-щелкунов Elateridae. И. В. ПРОКОФЬЕВА
- 548-550 Встреча белой лазоревки *Parus cyanus* в Болгарии. Д. Н. НАНКИНОВ
- 550 Большая синица *Parus major* насиживает пустое гнездо. Е. В. ШУТОВА
- 551 Зимние залёты краснокрылого стенолаза *Tichodroma muraria* и пищухи *Certhia familiaris* в Алакольскую котловину.
Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ,
Ю. П. ЛЕВИНСКИЙ
-

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

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XVII
Express-issue

2008 № 411

CONTENTS

- 527-544 Mechanisms of ecological segregation of two coexisting species of wagtails – the white wagtail *Motacilla alba* and the yellow wagtail *M. flava*.
E. A. FIONINA
- 544-548 Elateridae as a food of birds.
I. V. PROKOFJEVA
- 548-550 The record of the azure tit *Parus cyanus* in Bulgaria. D. N. NANKINOV
- 550 A female great tit *Parus major* incubate empty nest. E. V. SHUTOVA
- 551 Winter records of the wallcreeper *Tichodroma muraria* and Eurasian treecreeper *Certhia familiaris* in Alakol depression.
N. N. BEREZOVIKOV, Yu. P. LEVINSKY
-

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

Механизмы экологической сегрегации двух совместно обитающих видов трясогузок – белой *Motacilla alba* и жёлтой *M. flava*

Е. А. Фиолина

Рязанский государственный университет,
ул. Свободы, 46, Рязань, 390000, Россия. E-mail: fionina2005@mail.ru

Поступила в редакцию 7 апреля 2008

Одна из ключевых проблем современной биологии состоит в выявлении механизмов экологической сегрегации близкородственных видов птиц в условиях совместного обитания. Её решение позволяет установить факторы, обеспечивающие совместное существование видов на общей территории, определить механизмы экологической и этологической дифференциации видов, охарактеризовать структуру их экологической ниши.

Согласно современным представлениям, первостепенную роль в экологической сегрегации и видовой дифференциации птиц играют трофические факторы: состав пищи, разнообразие кормовых микростаций и кормовое поведение. Многочисленные исследования показали, что между трофическими факторами существует иерархическая взаимосвязь, при этом кормовое поведение можно рассматривать в качестве интегрального признака, в котором отражаются другие трофические факторы – тип пищи и структура кормовых микростаций. В свою очередь, выбор характерных микростаций во многом определяет распределение видов по разным биотопам и географическое распространение видов (Robinson, Holmes 1982; James *et al.* 1984; Schoener 1989; Wiens 1989; Хлебосолов 1996, 1999, 2002; Хлебосолов и др. 2003; Марочкина и др. 2006; Барановский и др. 2007; Шемякина и др. 2007). Использование этого подхода даёт возможность выявить специфические черты, позволяющие близкородственным видам занимать характерные экологические ниши, избегать конкуренции друг с другом и сосуществовать с другими видами птиц.

Удобной модельной группой для выявления механизмов экологической сегрегации служат два совместно обитающих вида трясогузок – белая *Motacilla alba* и жёлтая *M. flava*. В европейской части России они относятся к числу наиболее обычных и широко распространённых видов. Многие стороны их биологии хорошо изучены в разных частях ареала. Установлены специфические черты гнездовой биологии трясогузок, их биотопические предпочтения, особенности питания и поведе-

ния (Поливанова 1957; Прокофьева 1974, 1981, 2006; Davies 1977; Нумеров 1978; Вержуцкий 1980; Чернышов 1981; Цветков 1991; Муравьев 1993, 1995, 1996; Кузнецова 1995, 1997, 1998, 2002, 2006; Цветков, Коблик 2001; Резанов 2003; и мн. др.). Существуют работы, в которых проводится сравнительный анализ отдельных аспектов экологии этих видов (Резанов 1981; Цветков, Редькин, Коблик 1993; Цветков 1994, 2004; Доржиев, Перетолчина 2004). Однако вопрос о механизмах разделения ресурсов, расхождения по нишам и экологической сегрегации этих видов до сих пор остается открытым.

Цель данной работы – выявить различия в пространственных и трофических связях белой и жёлтой трясогузок и проанализировать механизмы их экологической сегрегации.

Материал и методы

Полевые исследования проводили в Окском государственном природном биосферном заповеднике и его охранной зоне в течение весенне-летних сезонов 2004–2007 гг. Определяли численность, пространственное распределение, кормовое поведение и состав пищи трясогузок.

Численность и пространственное распределение. Численность птиц устанавливали на четырёх модельных участках общей площадью 129 га с помощью картографического метода учёта (Tomialojc 1980; Приедниекс, Куресоо, Курлавицус 1986; Морозов 1999). Биотопическую приуроченность трясогузок определяли путём подробного анализа растительности в местах их обитания. Описание растительности осуществляли на территориях площадью 100 м² по стандартной геоботанической методике (Неронов 2002). Для описания структуры биотопа использовали следующие показатели: рельеф; тип и степень увлажнения почвы; мощность, проективное покрытие и состав компонентов мёртвой подстилки; виды деревьев и кустарников; высота и сомкнутость древостоя; высота, обилие и проективное покрытие кустарников; высота, общее проективное покрытие и истинное покрытие травостоя; число ярусов травостоя, высота и проективное покрытие каждого яруса; флористический состав фитоценоза: виды растений, их высота, принадлежность к тому или иному подъярусу, обилие; фенофаза. Всего проанализировано 91 описание местообитаний трясогузок. Для выявления более тонких пространственных связей птиц применяли описание структуры кормовых микростаций трясогузок. Под микростацией мы понимаем участок пространства, в котором птица передвигается при кормёжке и добывает пищевые объекты. По своим масштабам этот участок сопоставим с размерами самой птицы (Марочкина 2004; Марочкина, Чельцов 2005). Структуру кормовых микростаций описывали при встрече кормящейся птицы, применяя для этого специально разработанный бланк (Фионина 2006). Отмечали характеристики субстрата, по которому передвигается птица при кормёжке, а также субстрата, с которого она склевывает корм.

Кормовое поведение. Кормовое поведение трясогузок изучали методом непрерывных наблюдений, регистрируя выполняемые птицей маневры при помощи диктофона. Отмечали последовательность выполнения кормовых маневров, длину и направление перемещений, характер атаки и клевка. В ходе камеральной обработки данных все сведения с диктофона переписывали на бумагу, используя соответствующие символы и отмечая время, затрачиваемое птицей на каждый маневр (Remsen, Robinson 1990; Хлебосолов 1999). Общая продолжительность наблюдений

за кормовым поведением составила для белой трясогузки 70.2 мин (69 серий непрерывных наблюдений), для жёлтой – 35.4 мин (32 серии). Всего зарегистрировано 2294 кормовых маневра (1649 – для белой трясогузки, 645 – для жёлтой).

Одним из наиболее специфических показателей кормового поведения воробьиных птиц является последовательность выполнения ими кормовых маневров (Хлебосолов 1993, 1999; Дубровский, Хлебосолов, Корсунский 1995). Поэтому мы строили графические схемы кормового поведения птиц, которые показывают последовательность и частоту совершения ими характерных кормовых маневров. Для упрощения схемы и выделения наиболее существенных последовательностей мы включали в графическую схему лишь те из них, которые следовали друг за другом с частотой не менее 5%.

Состав пищи. Данные по питанию птенцов получали методом наложения шейных лигатур (Мальчевский, Кадочников 1953; Титаева, Поливанов 1953). Пробы брали у птенцов в возрасте от 3 до 9 дней. Всего для белой трясогузки проанализировано 105 проб, содержащих 380 пищевых объектов, для жёлтой трясогузки – 120 проб, содержащих 313 пищевых объектов. Собранные пищевые объекты взвешивали на торсионных весах с точностью до 1 мг. Определение беспозвоночных проводили до отряда с учётом стадий развития насекомых.

Результаты

Пространственное распределение

Предыдущими исследователями установлено, что в Окском заповеднике трясогузки населяют преимущественно открытые местообитания: пойменные луга, луговые поляны и вырубки на ранних стадиях зарастания, а также берега рек и антропогенные ландшафты (Нумеров 1978; Кулешова 1988; Радецкий 1995).

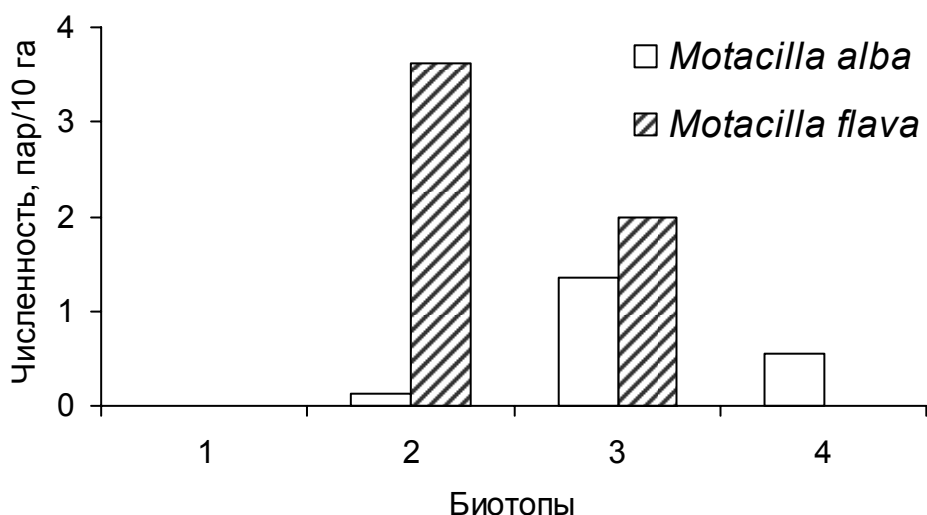


Рис. 1. Средняя плотность населения белой и жёлтой трясогузок в четырёх модельных биотопах Окского заповедника в 2005-2007 гг.

Б и о т о п ы : 1 – влажный осоковый луг; 2 – разнотравно-злаково-подмаренниковый луг; 3 – злаково-разнотравная луговая поляна в пойменной дубраве (включает элементы антропогенного происхождения); 4 – влажнотравно-осоковая луговая поляна в пойменной дубраве.

Численность белой и жёлтой трясогузок в разных биотопах неодинакова (рис. 1). Жёлтая наиболее многочисленна в пойменных лугах, где селится отдельными парами или образует групповые поселения. Реже она встречается на луговых полянах и на лугах, зарастающих шиповником. Наиболее благоприятны для неё разнотравно-злаковые ассоциации с преобладанием мятлика лугового *Poa pratensis*, осоки заячьей *Carex leporina*, таволги обыкновенной *Filipendula vulgaris* и земляники зелёной *Fragaria viridis*. Численность жёлтой трясогузки в оптимальных биотопах достигает 3.9 пар/10 га.

Местообитания белой трясогузки включают в себя ровные участки, лишённые растительности, где птицы добывают корм. В естественных биотопах это преимущественно территории вдоль уреза воды и песчаные косы. Эта птица охотно селится также вблизи человеческого жилья и кормится на тропинках, обочинах дорог и других участках с нарушенным травянистым покровом, а также на хозяйственных постройках. Плотность населения белой трясогузки наивысшей оказалась в биотопе, имеющем антропогенно изменённые участки. Здесь её численность достигает 1.5 пар/10 га (рис. 1).

С помощью факторного анализа мы предприняли попытку выявить наиболее значимые переменные среды, обуславливающие выбор трясогузками тех или иных местообитаний. На рисунке 2 показано распределение признаков в системе ординат, определяемых первыми двумя факторами. Первый фактор показывает переход от станций с отсутствием травянистого покрова к луговым станциям, он отражает увеличение высоты и проективного покрытия травостоя и кустарникового яруса. Этот фактор объясняет 20.6% дисперсии показателей. Между белой и жёлтой трясогузками по этому фактору имеются чёткие различия. Белая трясогузка предпочитает селиться в лишённых густой растительности местообитаниях. При этом наблюдается слабая отрицательная корреляция между пространственным распределением белой трясогузки и высотой травостоя (-0.19), его проективным покрытием (-0.17) и сомкнутостью крон кустарникового яруса (-0.21). Жёлтая трясогузка населяет луговые биотопы, где травостой сравнительно высокий и густой, присутствует кустарниковый ярус, а древесный ярус отсутствует или слабо выражен. Пространственное распределение жёлтой трясогузки положительно коррелирует с увеличением высоты травостоя ($+0.18$), проективного покрытия основного яруса травостоя ($+0.22$), сомкнутостью крон кустарников ($+0.40$). Отрицательная корреляция наблюдается с сомкнутостью крон деревьев (-0.31).

Второй фактор отражает увеличение мощности и проективного покрытия подстилки, а также степени неровности почвы, он объясняет 18.4% дисперсии показателей. По этому фактору местообитания трясогузок отличаются менее чётко. Белая трясогузка населяет биотопы,

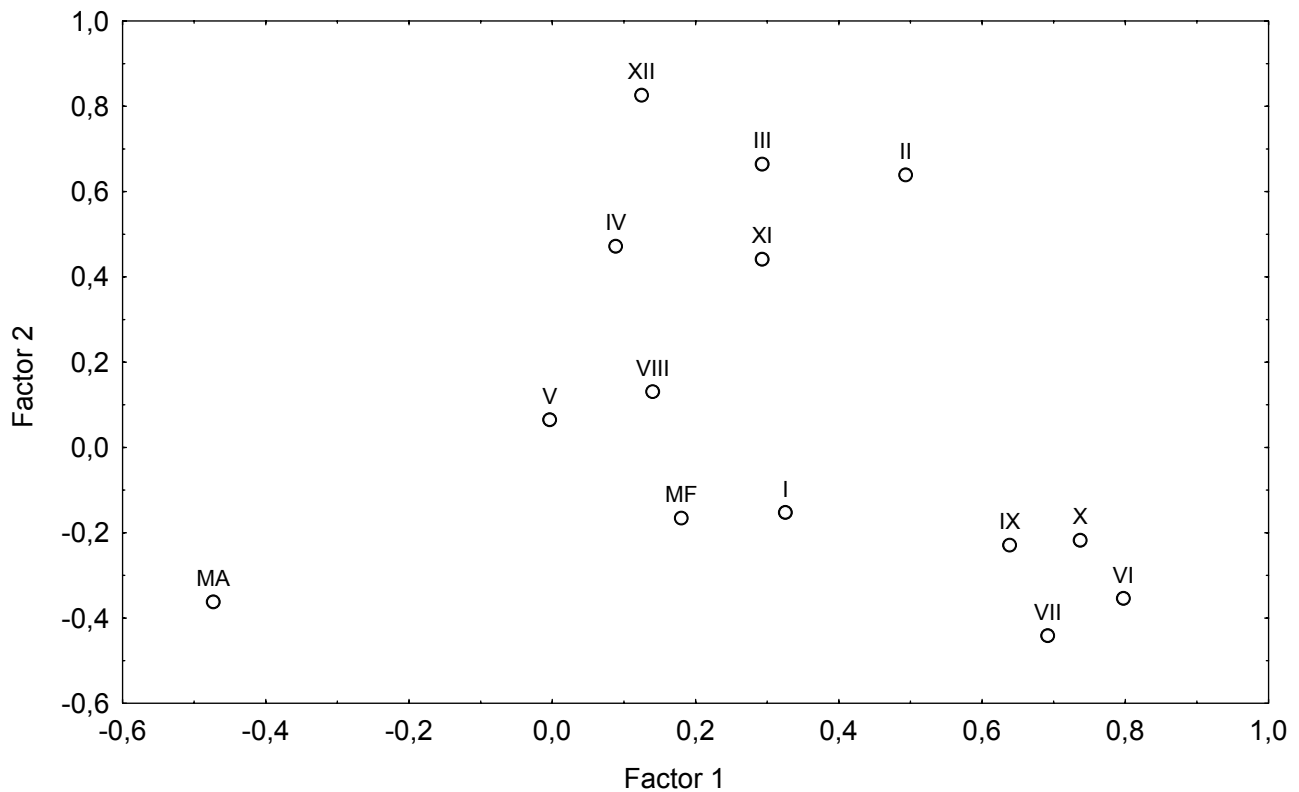


Рис. 2. Ординация белой трясогузки (МА) и жёлтой трясогузки (MF) по первым двум факторам ФА: – уровень увлажнения почвы; II – толщина подстилки; III – проективное покрытие подстилки; IV – сомкнутость крон деревьев; V – сомкнутость крон кустарников; VI – общее проективное покрытие травостоя; VII – высота верхнего яруса травостоя; VIII – проективное покрытие верхнего яруса травостоя; IX – высота основного яруса травостоя; X – проективное покрытие основного яруса травостоя; XI – число видов травянистых растений фитоценоза; XII – степень развития неровностей почвы.

включающие ровные участки, в связи с этим её пространственное распределение обнаруживает более или менее тесную отрицательную связь с толщиной (-0.38) и проективным покрытием (-0.34) подстилки, а также степенью развития неровностей почвы (-0.30). Для жёлтой трясогузки корреляционный анализ выявляет лишь незначительную связь пространственного распределения с толщиной подстилки ($+0.06$), её проективным покрытием ($+0.09$) и степенью развития неровностей почвы (-0.12). Вероятно, это объясняется тем, что распределение жёлтой трясогузки по биотопам в меньшей степени обусловлено развитием подстилки и неровностей почвы, а прежде всего определяется высотой и густотой травостоя.

Обитание птиц в тех или иных биотопах связано с наличием предпочитаемых кормовых микростаций. Трясогузки кормятся на поверхности почвы, в травостое, а также схватывают летающих насекомых в воздухе. Кормовые микростации каждого вида трясогузок имеют свои характерные особенности.

Белая трясогузка собирает корм в местах с хорошим обзором. Она часто кормится на земле, выбирая участки без травяного покрова, в

редком травостое (общее проективное покрытие не более 10%) или густой низкой траве (общее проективное покрытие 10-60% при высоте не более 12 см). При этом в большинстве случаев в местах кормёжки почва не имеет неровностей, а подстилка либо отсутствует, либо толщина её не превышает 1 см. Реже птица обследует участки с небольшими неровностями почвы и более мощной подстилкой (рис. 3). Белая трясогузка может кормиться на слабоолиственных ветвях деревьев, а также крышах строений, кучах дров, битого кирпича и других предметах антропогенного происхождения. Кроме того, она обследует урез воды и неглубокие лужицы на глубине не более 5 см. Все эти микростации характеризуются наличием открытых гладких поверхностей, с которых птица собирает корм.

Жёлтая трясогузка может собирать корм как в негустом, так и в высоком и густом травянистом покрове. При этом она кормится в нижних ярусах травостоя, обычно имеющих небольшую густоту (общее проективное покрытие не превышает 30%), не препятствующую передвижению птицы (рис. 4). Часто эти микростации характеризуются наличием крупных и средних неровностей почвы и мощной (толщиной 2-10 см) подстилки. Реже птица обследует участки с нарушенной подстилкой.

Кормовое поведение

Наши наблюдения показывают, что для белой и жёлтой трясогузок характерны разные способы кормового поведения.

Белая трясогузка добывает пищу обычно на ровных, хорошо просматриваемых горизонтальных поверхностях. В связи с этим при поиске корма она обычно передвигается шагами или пробежками, чередуясь с осматриваниями. Большинство отдельных перемещений осуществляется на небольшое расстояние – 5-20 см (рис. 5). Птица часто останавливается для высматривания возможной добычи, однако продолжительность осматриваний невелика (рис. 6). Чаще всего она составляет 1-2 с (67% случаев), но может превышать 10 с (2.4%). Средняя продолжительность одного осматривания – 2.8 с. На этот маневр птица затрачивает 27.7% времени кормёжки. Белая трясогузка совершает клевок или серию клевков чаще всего после ходьбы (41% случаев) или пробежки (12%), реже она склёвывает добычу после осматривания (8%) или полёта (6%). После одного или нескольких клевков она обычно начинает новую серию кормовых маневров с шагов (36% случаев), осматривания (21%), пробежки (6%) или полёта (5%) (рис. 7). Белая трясогузка весьма подвижна, во время кормёжки она совершает в среднем 23.4 маневра за 1 мин, из них 6.5 клевков (табл. 1).

Жёлтая трясогузка при кормёжке перемещается в более густом травостое, в соответствии с этим ее кормовое поведение имеет целый

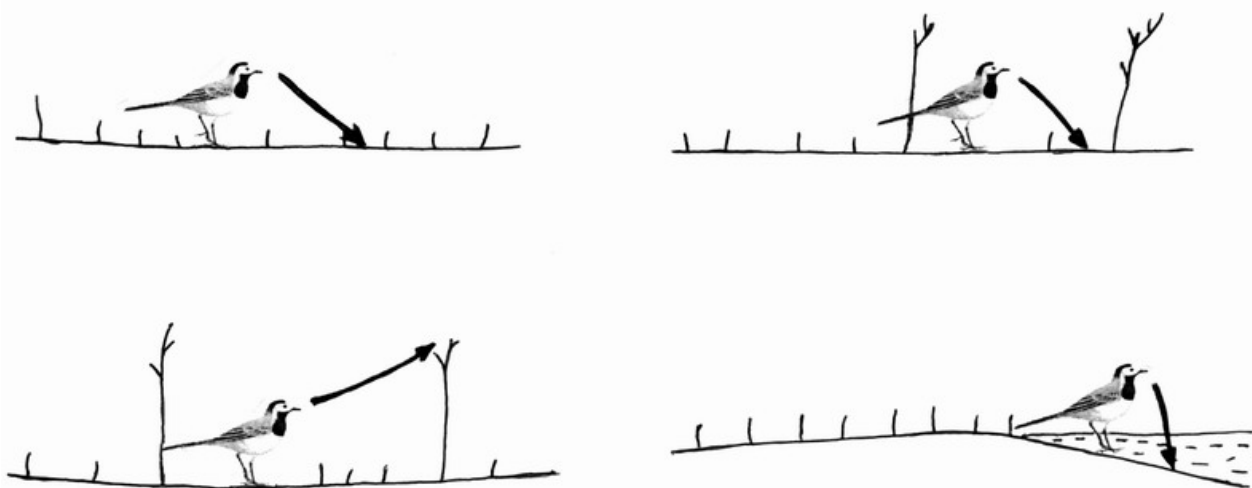


Рис. 3. Кормовые микростации белой трясогузки *Motacilla alba*.

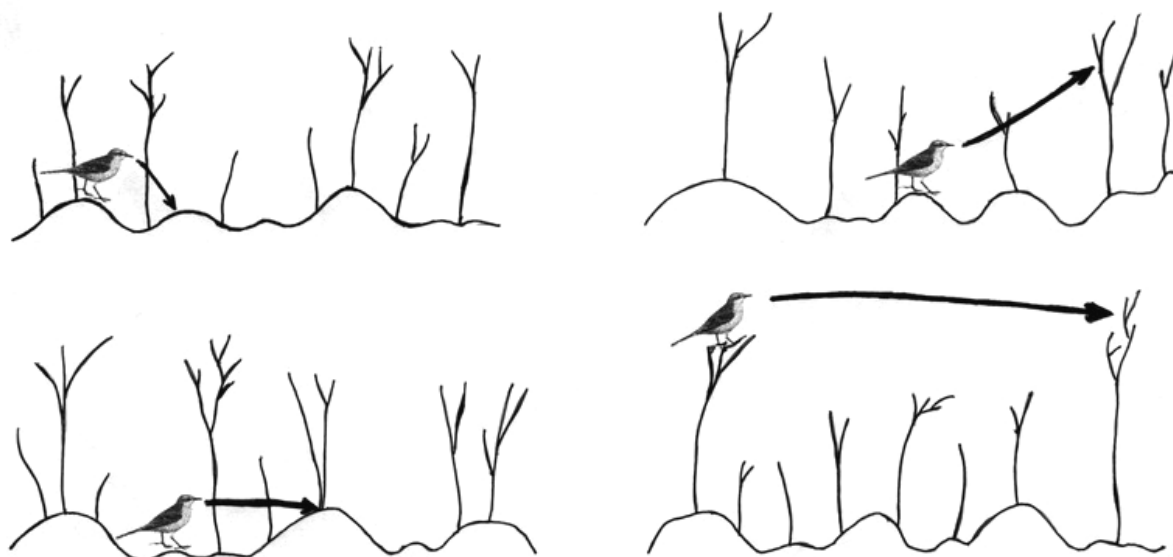


Рис. 4. Кормовые микростации жёлтой трясогузки *Motacilla flava*.

ряд отличительных особенностей. При кормежке птица передвигается чаще всего сериями шагов, реже использует пробежки и полёты с зависаниями у субстрата. Шагами птица перемещается, как правило, на небольшие расстояния – 5-20 см, иногда дальше (рис. 5). Она также регулярно останавливается для высматривания потенциальной добычи. Осматривания занимают 34% времени, затрачиваемого птицей на поиск пищи. Обычно они длятся 1-2 с, средняя продолжительность одного осматривания составляет 3.6 с (рис. 6). При этом длительные осматривания (более 3 с) жёлтая трясогузка применяет чаще, чем белая (29.0 и 17.5%, соответственно).

Таблица 1. Частота использования различных кормовых маневров белой и жёлтой трясогузками (в расчёте на 1 мин кормового поведения)

Прием кормодобывания	Количество	
	<i>Motacilla alba</i>	<i>Motacilla flava</i>
Осматривания	6.1	6.0
Шаги	7.2	6.5
Пробежки	2.3	0.7
Клевки	6.5	2.7
Всего	23.4	18.2

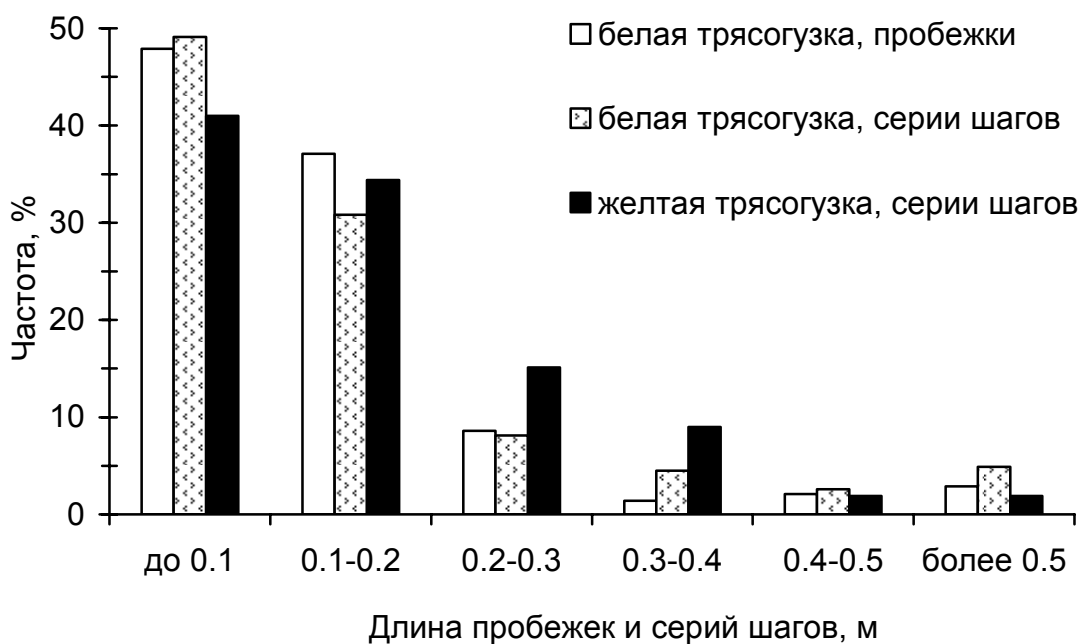


Рис. 5. Распределение частот перемещений разной длины у белой и жёлтой трясогузок.

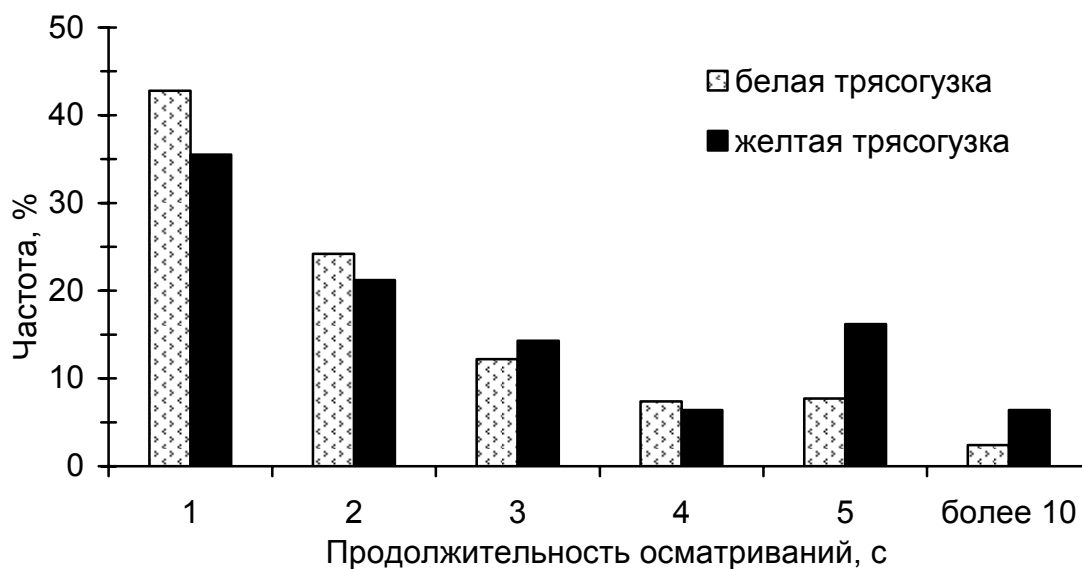


Рис. 6. Продолжительность осматриваний у белой и жёлтой трясогузок.

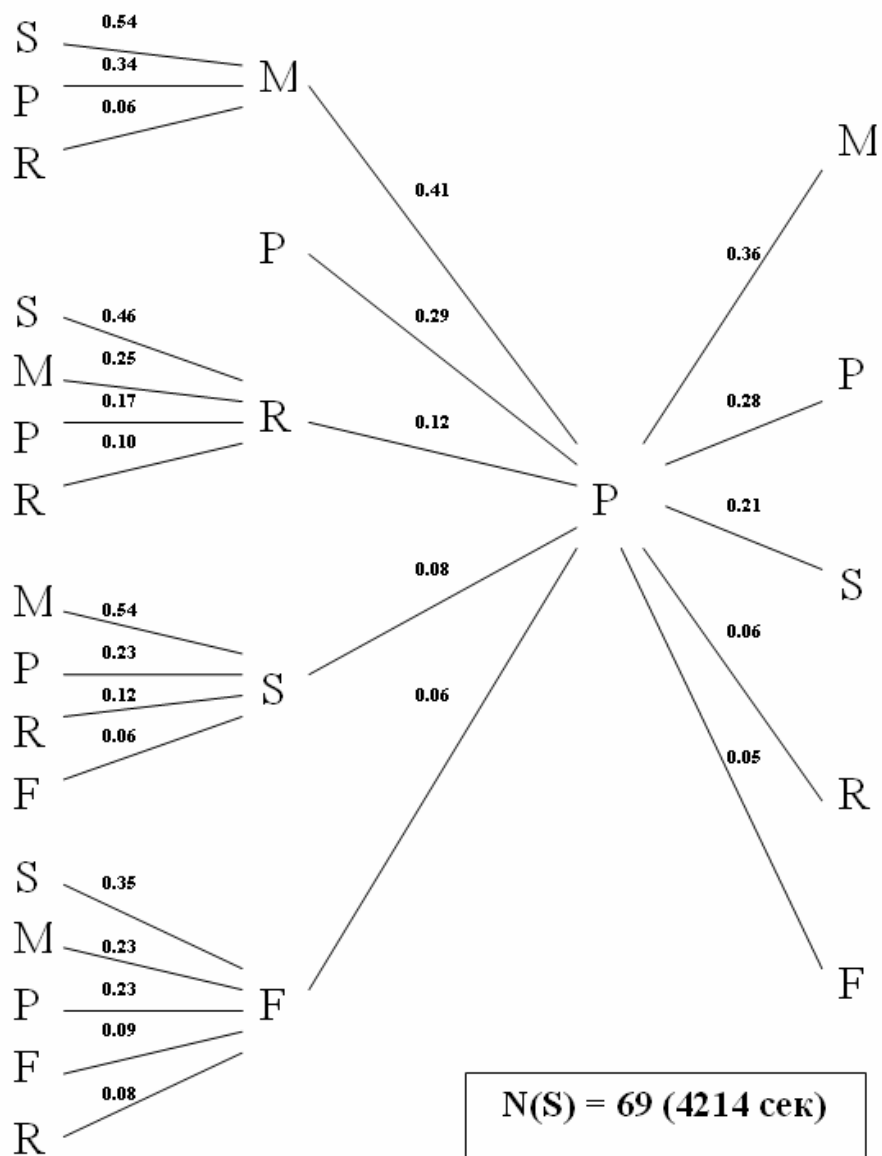


Рис. 7. Последовательность и частота кормовых маневров белой трясогузки.

P – клевок; M – ходьба; R – пробежка; S – осматривание; F – полёт. N(S) – число последовательностей кормовых маневров, в скобках дано общее время наблюдений, с. Числа на схеме обозначают выраженную в долях вероятность следования кормовых маневров после предыдущих.

Клевок или серию клевков жёлтая трясогузка обычно совершает после ходьбы (49% случаев) или осматривания (10%), реже после дотягивания (8%). После одного или нескольких клевков птица начинает новую серию поисковых маневров с ходьбы (43%), осматривания (22%) или прыжка (6%) (рис. 8). Для жёлтой трясогузки характерна относительно невысокая интенсивность кормежки по сравнению с белой трясогузкой. За 1 мин она совершает в среднем 18.2 маневра, из них 2.7 клевков (табл. 1).

Состав пищи

Характеристика состава пищи белой и желтой трясогузок опубликована нами в специальной работе (Фионина 2007), поэтому в данном

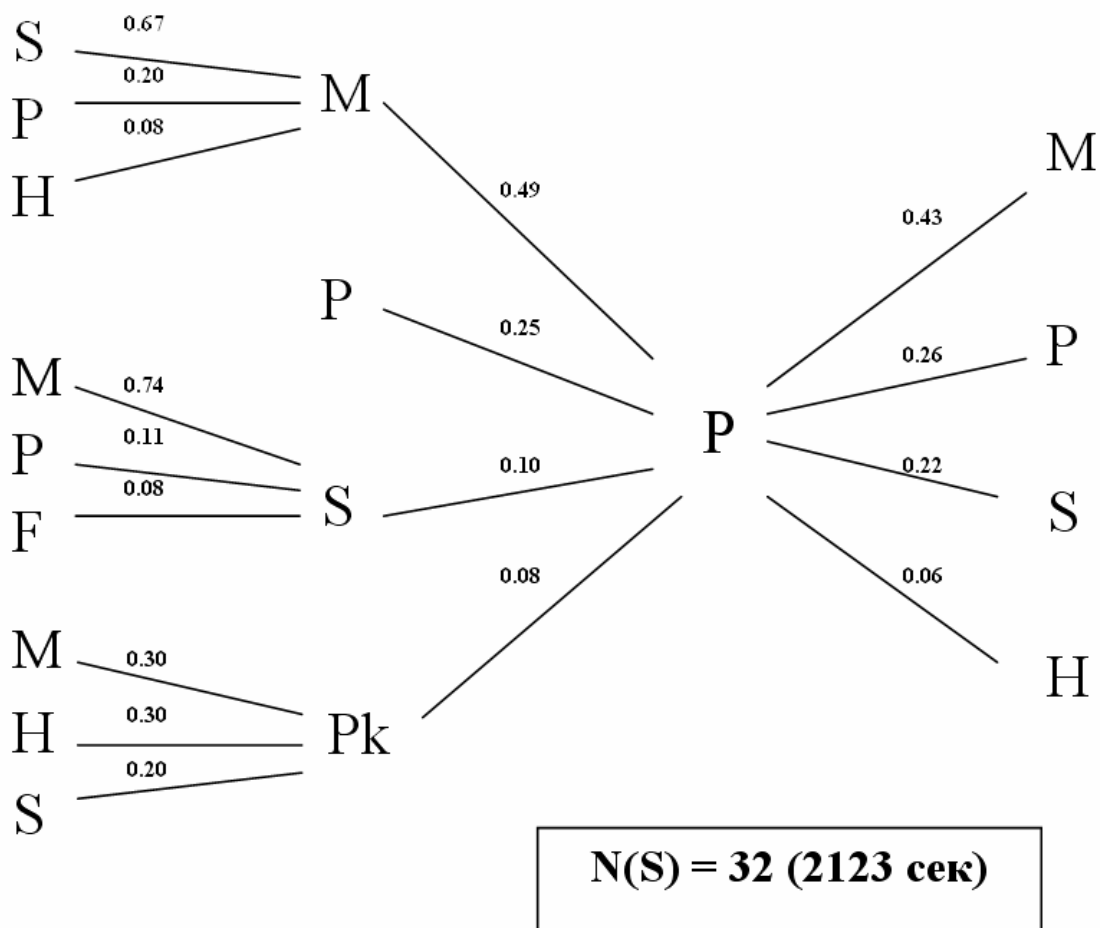


Рис. 8. Последовательность и частота кормовых маневров жёлтой трясогузки.
 P – клевок; M – ходьба; S – осматривание; Pk – дотягивание; N(S) – число последовательностей кормовых маневров, в скобках дано общее время наблюдений, сек. Числа на схеме обозначают выраженную в долях вероятность следования кормовых маневров после предыдущих.

сообщении мы уделяем внимание только анализу отличительных особенностей питания этих видов.

Белая и жёлтая трясогузки выкармливали птенцов сходными по таксономическому составу беспозвоночными. При этом соотношение разных групп в питании этих видов несколько различалось. В рационе птенцов белой трясогузки чаще всего встречались имаго двукрылых (54.5%), пауки (7.9%), имаго стрекоз (7.6%). Так как масса приносимых птенцам пауков была невелика, наибольшее значение по массе в питании птенцов имели имаго стрекоз (40.0%) и двукрылых (20.7%). Птенцам жёлтой трясогузки родители приносили преимущественно пауков (19.8%), равнокрылых (18.6%), прямокрылых (13.4%), имаго стрекоз (10.9%), имаго двукрылых (10.2%). При этом по массе в рационе преобладали имаго стрекоз (31.5%) и прямокрылые (17.6%), важную роль играли также пауки (13.2%) и личинки стрекоз (12.8%). Равнокрылые и имаго двукрылых встречались достаточно часто, но из-за мелких размеров их доля в общей массе корма незначительна.

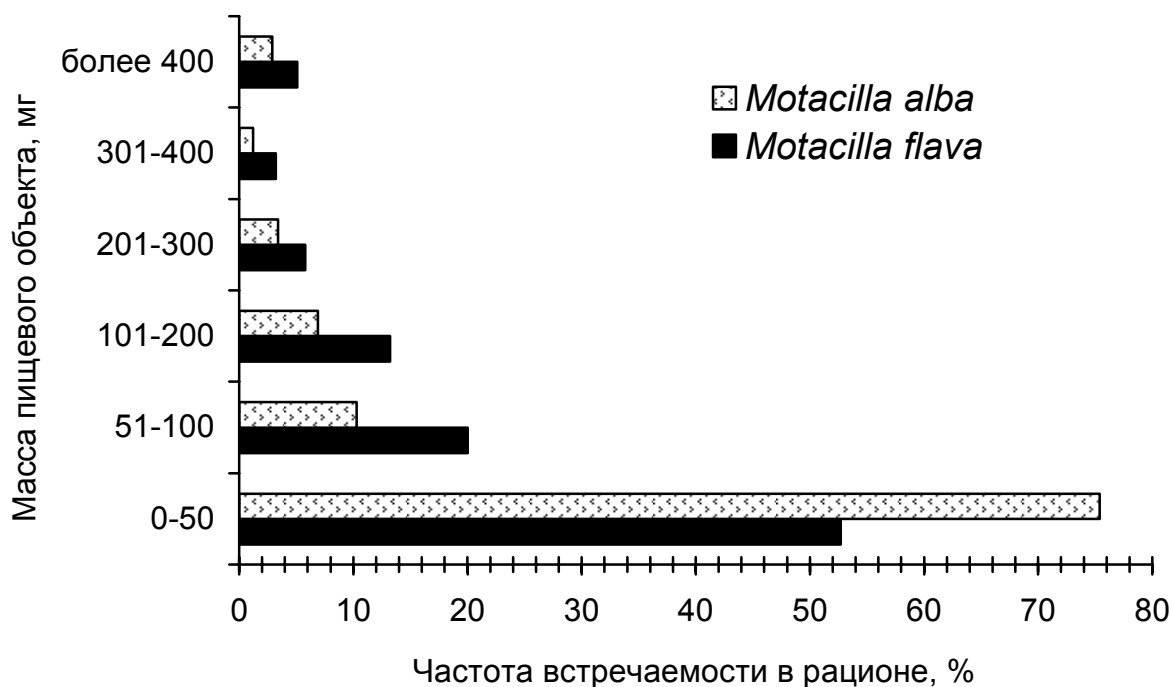


Рис. 9. Частота встречаемости пищевых объектов разной массы в рационе птенцов белой и жёлтой трясогузок.

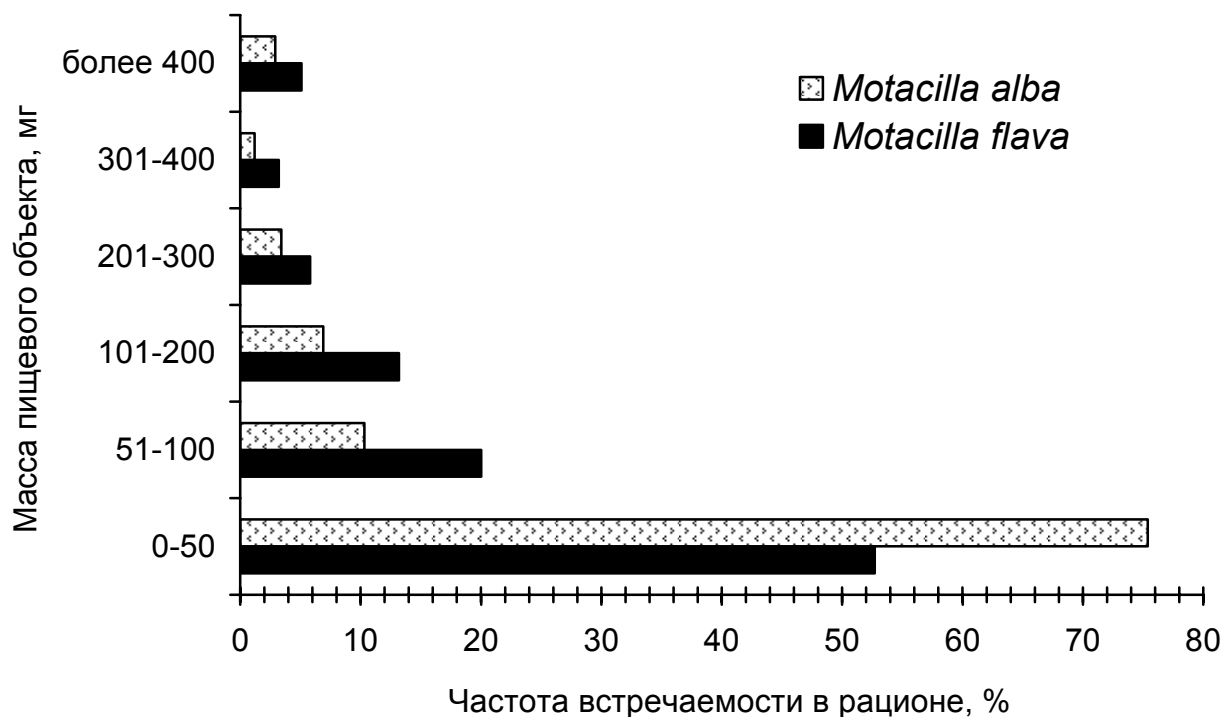


Рис. 10. Количество пищевых объектов в одной пробе птенцового корма у белой и жёлтой трясогузок.

Трясогузки обнаруживают хорошо выраженную избирательность в отношении размеров добычи. В корме птенцов белой трясогузки преобладали сравнительно мелкие формы беспозвоночных, в пище часто встречались объекты массой до 50 мг (рис. 9). Средняя масса одного

приносимого птенцам объекта составила 61.2 мг ($n = 380$). В птенцовом рационе жёлтой трясогузки, по сравнению с белой, чаще встречались более крупные беспозвоночные. Средняя масса одного пищевого объекта составила 93.3 мг ($n = 313$).

Порции корма, приносимые птенцам жёлтой трясогузки, содержали от 1 до 13 пищевых объектов. Большая часть проб (89.1%) состояла из 1-5 пищевых объектов (рис. 10). Доля порций пищи, содержащих более 5 объектов, составила 10.9%. Пробы пищи птенцов белой трясогузки содержали от 1 до 28 пищевых объектов. В питании птенцов этого вида роль порций, содержащих более 5 объектов, гораздо заметнее. Они составили 14.6% всех порций, приносимых птенцам. При этом масса порций, приносимых птенцам обоих видов, различалась незначительно. Этот показатель составил в среднем 222.1 мг для белой трясогузки ($n = 105$) и 243.4 мг – для жёлтой ($n = 120$).

Обсуждение

Анализ пространственного распределения, состава пищи и кормового поведения трясогузок показывает, что они существенно различаются по всем этим показателям. Наши наблюдения и литературные данные свидетельствуют о существовании у белой и жёлтой трясогузок определенной избирательности при выборе местообитаний. Белая трясогузка селится по берегам рек, на вырубках, населяет различные антропогенные местообитания, прежде всего населённые пункты (Дементьев, Гладков 1954; Птушенко, Иноземцев 1968; Рябицев 2002; Коровин 2004). Жёлтая трясогузка населяет различные открытые биотопы: пойменные и суходольные луга, заболоченные низины, берега водоёмов, сенокосы, пастбища и поля сельскохозяйственных культур. Иногда она поселяется на обширных лесных полянах, пустырях и залежах, по окраинам населённых пунктов (Птушенко, Иноземцев 1968; Чернышов 1981; Бутьев 1983; Цветков 1994; Муравьёв 1996; Рябицев 2002; Коровин 2004; Доржиев, Перетолчина 2004).

Обитание трясогузок в указанных биотопах связано с наличием здесь кормовых участков определенной структуры (микростаций). Белая трясогузка кормится на открытых, лишённых высокой густой растительности участках с ровной поверхностью и хорошим обзором. К ним относятся поверхность почвы, берега водоёмов и наносы грунта, горизонтальные неолиственные ветви деревьев, тропинки и обочины дорог, крыши строений, поленницы дров, кучи кирпича и другие предметы антропогенного происхождения (Davies 1977; Резанов 1981, 1999, 2003; Преображенская 1998; Цветков, Коблик 2001). Жёлтая трясогузка добывает корм преимущественно среди травянистой растительности. Она предпочитает микростации с травянистым покровом, негустым в его нижнем ярусе. Эта птица обследует также переувлаж-

нённые и заболоченные участки, кормится среди кочек, однако участков с высокой и густой травой избегает (Птушенко, Иноземцев 1968; Преображенская 1998; Цветков, Коблик 2001; Цветков, Редькин, Коблик 2003). Распределением предпочитаемых трясогузками микростаций в различных биотопах обуславливается биотопическая приуроченность этих птиц.

Анализ питания птенцов белой и жёлтой трясогузок показал, что эти виды питаются сходной по таксономическому составу пищей. В птенцовом рационе обоих видов преобладают двукрылые, пауки, стрекозы. Это в целом совпадает с литературными данными (Поливанова 1957; Нейфельдт 1961; Прокофьева 1974, 1981, 2002; Вержуцкий 1980; Иноземцев, Френкина 1985; Цветков 1991; Цветков, Редькин, Коблик 2003). При этом соотношение разных групп беспозвоночных в рационе этих видов заметно различается. Трясогузки обнаруживают определённую избирательность в отношении размеров пищевых объектов: белая трясогузка добывает более мелкие формы беспозвоночных, жёлтая – более крупные. В связи с этим различается и количество пищевых объектов в пробе. Порции корма у белой трясогузки содержат больше пищевых объектов, чем у жёлтой трясогузки.

Характер биотопического распределения трясогузок, выбор ими предпочитаемых микростаций, а также некоторая избирательность в питании тесно связаны с особенностями кормового поведения этих птиц. Основными поисковыми маневрами трясогузок служат ходьба и непродолжительные осматривания, а при обнаружении добычи они могут осуществлять пробежки, броски или полёты по направлению к пищевому объекту. В целом при сравнении кормового поведения двух видов трясогузок обнаружено, что белая трясогузка по сравнению с жёлтой чаще использует активные кормовые маневры – пробежки, полёты, броски. Для жёлтой трясогузки при кормёжке характерны более продолжительные осматривания, в единицу времени она совершает меньше кормовых действий (в том числе клевков) по сравнению с белой трясогузкой. Использование белой трясогузкой более активного преследования добычи по сравнению с другими видами этого рода отмечали и другие исследователи (Гаврилов 1970; Davies 1977; Резанов 1981; Френкина 1988; Цветков, Коблик 2001).

Проведённый анализ биоценотических связей белой и жёлтой трясогузок позволяет понять механизмы экологической сегрегации этих видов. В обобщенном виде специфические особенности поведения и экологии каждого вида можно охарактеризовать следующим образом. Белая трясогузка предпочитает биотопы, где имеются участки с отсутствующим или нарушенным травянистым покровом: прибрежные полосы вдоль уреза воды, обочины дорог, населённые пункты. Здесь чаще встречаются кормовые микростанции белой трясогузки – ровные по-

верхности субстрата с хорошим обзором. Такая структура кормового субстрата позволяет птице разыскивать и добывать пищу характерным образом. Белая трясогузка совершает большое количество маневров в единицу времени и добывает сравнительно мелкие кормовые объекты. Она чередует ходьбу с непродолжительными осматриваниями, а для атаки добычи часто использует пробежки, броски, полёты и другие активные кормовые маневры.

Жёлтая трясогузка населяет пойменные луга, лесные поляны, пастбища и сенокосы, а также другие открытые местообитания, выбирая участки луга с травостоем средней высоты и густоты, не избегает участков с неровностями почвы и мощной подстилкой. Птица перемещается по земле в нижних ярусах травостоя, где обзор несколько ограничен. В таких микростациях жёлтая трясогузка передвигается преимущественно шагами, использует более продолжительные осматривания, и, по сравнению с белой трясогузкой, активные способы атаки добычи применяет реже. Она совершает меньшее количество кормовых маневров в единицу времени и добывает относительно крупные пищевые объекты.

Полученные данные свидетельствуют о существовании чётких экологических различий между белой и жёлтой трясогузками. Птицы кормятся характерным способом и придерживаются свойственных каждому виду микростаций. В том случае, если предпочитаемые каждым видом кормовые микростации расположены в разных биотопах, трясогузки чётко разделены пространственно. Однако в открытых местообитаниях часто имеются подходящие микростации для обоих видов. В таких случаях белая и жёлтая трясогузки могут обитать совместно, но расхождение их по разным микростациям при кормежке обуславливает их симбиотопию без ярко выраженного конкурентного исключения.

Автор выражает глубокую благодарность С.И.Ананьевой, А.Е.Блинушовой, Л.Ф.Волосновой, О.А.Головастиковой, И.В.Зацаринному, В.П.Иванчеву, А.М.Николаевой, Д.В.Осипову, С.В.Погонину, И.К.Погониной, А.А.Терехиной, О.С.Трущицкой, Н.В.Фионину, Е.И.Хлебосолову, М.Н.Цурикову, Н.В.Чельцову за помощь в организации и проведении полевых исследований, обработке данных и подготовке публикации. Работа выполнена при финансовой поддержке Рязанского государственного университета и Окского государственного природного биосферного заповедника.

Литература

Барановский А.В., Хлебосолов Е.И., Марочкина Е.А., Ананьева С.И., Чельцов Н.В., Лобов И.В., Хлебосолова О.А., Бабкина Н.Г. 2007. Механизмы экологической сегрегации четырех совместно обитающих видов дроздов – рябинника *Turdus pilaris*, белобровика *T. iliacus*, певчего *T. philomelos* и чёрного *T. merula* // *Рус. орнитол. журн.* **16** (377): 1219-1230.

- Бутьев В.Т. 1983. Птицы луговых сообществ Вологодского Нечерноземья // *Практическое использование и охрана птиц Южно-Уральского региона: Тематический сборник*. М.: 44-46.
- Вержущий Б.Н. 1980. Региональные особенности трофики птиц рода *Motacilla* L. // *Экология и охрана птиц и млекопитающих Забайкалья*. Улан-Удэ: 15-30.
- Гаврилов Э.И. 1970. Семейство Трясогузковые // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **3**: 286-363.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А. (ред.) 1954. *Птицы Советского Союза*. М., **5**: 1-808.
- Доржиев Ц.З., Перетолчина Т.А. 2004. Экология трясогузок в Байкальской Сибири // *Вестн. Бурят. ун-та*. Сер. биол. **66**: 74-97.
- Дубровский В.Г., Хлебосолов Е.И., Корсунский А.М. 1995. Математическая модель описания кормового поведения птиц // *Успехи совр. биол.* **115**: 97-105.
- Иноземцев А.А., Френкина Г.И. 1985. Питание лесных птиц в условиях ландшафтно-преобразовательного воздействия в Калининской области // *Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биогеоценозов*. Калинин: 159-191.
- Коровин В.А. 2004. *Птицы в агроландшафтах Урала*. Екатеринбург: 1-504.
- Кузнецова Е.С. 1995. Стратегия кормодобывания самки белой трясогузки (*Motacilla alba* L.) в период насиживания // *Тез. докл. 2-й Междунар. научно-практ. конф. «Экология и охрана окружающей среды»*. Пермь, **4**: 96.
- Кузнецова Е.С. 1997. Ритм насиживания у самок белой трясогузки *Motacilla alba* в юго-восточном Приладожье // *Рус. орнитол. журн.* **6** (16): 3-16.
- Кузнецова Е.С. 1998. Затраты времени на кормодобывание самкой белой трясогузки (*Motacilla alba* L.) в гнездовой период // *Фауна и экология наземных позвоночных животных республики Карелия*. Петрозаводск: 128-141.
- Кузнецова Е.С. 2002. Продолжительность дневной активности белых трясогузок *Motacilla alba* в южной Карелии в период гнездования // *Рус. орнитол. журн.* **11** (198): 853-861.
- Кузнецова Е.С. 2006. Поведение и бюджеты времени белых трясогузок в период откладки яиц // *Тез. 12-й Междунар. орнитол. конф. Сев. Евразии*. Ставрополь: 301-302.
- Кулешова Л.В. 1988. Сообщества птиц Окского заповедника // *Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках*. М.: 131-156.
- Мальчевский А.С., Кадочников Н.П. 1953. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц // *Зоол. журн.* **32**, **2**: 227-282 [2-е изд.: Мальчевский А.С., Кадочников Н.П. 2005. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц // *Рус. орнитол. журн.* **14** (301): 907-914].
- Марочкина Е.А. 2004. *Трофические и пространственные отношения воробьинообразных птиц в лесных биотопах Мещерской низменности*. Автореф. дис. ...канд. биол. наук. М.: 1-17.
- Марочкина Е.А., Чельцов Н.В. 2005. К вопросу о механизмах пространственного распределения лесных воробьинообразных птиц Мещерской низменности в гнездовой период // *Экология, эволюция и систематика животных*. Рязань: 64-77.
- Марочкина Е.А., Барановский А.В., Чельцов Н.В., Хлебосолов Е.И., Ананьева С.И., Лобов И.В., Хлебосолова О.А., Бабкина Н.Г. 2006. Механизмы

экологической сегрегации трёх совместно обитающих видов мухоловок – пеструшки *Ficedula hypoleuca*, серой мухоловки *Muscicapa striata* и малой мухоловки *Muscicapa parva* // *Рус. орнитол. журн.* **15** (323): 611-630.

- Морозов Н.С. 1999. Метод картирования территорий птиц на постоянных пробных площадках: международные рекомендации и личный опыт // *Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках*. М.: 156-186.
- Муравьёв И.В. 1993. Гнездование группы «жёлтых» трясогузок в Пензенской области // *Материалы 10-й Всесоюз. конф.* Минск, **2**, 2: 87-98.
- Муравьёв И.В. 1995. Сравнительная оологическая характеристика кладок у группы «жёлтых» трясогузок из Пензенской области // *Региональные эколого-фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга*. Ульяновск: 158-159.
- Муравьёв И.В. 1996. К вопросу о биологии группы жёлтых трясогузок в Пензенской области // *Краеведческие исследования и проблема экологического образования*. Пенза: 51-52.
- Нейфельдт И.А. 1961. Питание воробьиных птиц в Южной Карелии // *Зоол. журн.* **40**, 3: 416-426.
- Неронов В. В. 2002. *Полевая практика по геоботанике в средней полосе европейской России*. М.: 1-139.
- Нумеров А.Д. 1978. Биология и взаимоотношения белой трясогузки и обыкновенной кукушки в Окском заповеднике // *Тр. Окского заповедника* **14**: 141-168.
- Поливанова Н.Н. 1957. Питание птенцов некоторых видов полезных насекомых в Дарвинском заповеднике // *Тр. Дарвинского заповедника* **4**: 157-244.
- Преображенская Е. С. 1998. *Экология воробьиных птиц Приветлужья*. М.: 1-200.
- Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавичус П. 1986. *Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике*. Рига: 1-47.
- Прокофьева И.В. 1974. К характеристике питания белой трясогузки на лесных участках // *Защита леса* **4**: 124-127.
- Прокофьева И.В. 1981. Питание воробьиных птиц, живущих на лугах Ленинградской области // *Индивидуальное развитие и трофические связи животных*. Л.: 55-64.
- Прокофьева И.В. 2002. Проявления индивидуальных особенностей питания среди воробьиных птиц // *Рус. орнитол. журн.* **11** (204): 1066-1072.
- Прокофьева И.В. 2006. К биологии гнездования луговых птиц Ленинградской области // *Рус. орнитол. журн.* **15** (336): 1039-1046.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-462.
- Радецкий В.Р. 1995. Особенности формирования фауны и населения птиц на мелиорированной территории Окской поймы // *Тр. Окского заповедника* **19**: 12-54.
- Резанов А.Г. 1981. Кормовое поведение и способы добывания пищи у белой трясогузки *Motacilla alba* (Passeriformes, Motacillidae) // *Зоол. журн.* **60**: 548-556.
- Резанов А.Г. 1999. Заметки по кормовому поведению птиц Непала // *Рус. орнитол. журн.* **8** (68): 6-16.

- Резанов А.Г. 2003. *Кормовое поведение Motacilla alba L., 1758 (Aves, Passeriformes, Motacillidae): экологический, географический и эволюционный аспекты*. М.: 392.
- Рябицев В.К. 2002. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-605.
- Титаева Н.Н., Поливанов В.Н. 1953. О методике изучения питания мелких насекомыхоядных птиц в гнездовой период // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **58**, 2: 35-38.
- Фиолина Е.А. 2006. Методы описания микростациональной приуроченности птиц открытых местообитаний // *Экология, эволюция и систематика животных*. Рязань: 69-74.
- Фиолина Е.А. 2007. Сравнительный анализ питания птенцов белой и жёлтой трясогузок (Motacillidae, Passeriformes) в Рязанской области // *Экология, эволюция и систематика животных*. Рязань: 130-138.
- Френкина Г.И. 1988. Трофические связи некоторых видов насекомоядных птиц в южной тайге Европейского севера // *Морфология, систематика и экология животных*. М.: 122-144.
- Хлебосолов Е.И. 1993. Стереотип кормового поведения птиц // *Успехи совр. биол.* **113**, 6: 717-730.
- Хлебосолов Е.И. 1996. Обоснование модели одномерной иерархической ниши у птиц // *Успехи совр. 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., Барановский А.В., Марочкина Е.А., Ананьева С.И., Лобов И.В., Чельцов Н.В. 2003. Механизмы экологической сегрегации трёх совместно обитающих видов пеночек – веснички *Phylloscopus trochilus*, теньковки *Ph. collybita* и трещотки *Ph. sibilatrix* // *Рус. орнитол. журн.* **12** (215): 251-267.
- Цветков А.В. 1991. Особенности питания птенцов белой трясогузки в зависимости от гнездового биотопа // *Животный мир Европейской части России, его изучение, использование и охрана*. М.: 110-120.
- Цветков А.В. 1994. Групповые поселения жёлтых и белых трясогузок (*Motacilla flava*, *M. alba*) // *Рус. орнитол. журн.* **3**, 2: 227-233.
- Цветков А.В. 2004. *Групповые поселения птиц как способы пространственного размещения видов*. Автореф. дис. канд. биол. наук. М.: 1-18.
- Цветков А.В., Коблик Е.А. 2001. Трясогузки рода *Motacilla* в бассейне реки Бикин // *Рус. орнитол. журн.* **10** (134): 159-172.
- Цветков А.В., Редькин А.Я., Коблик Е.А. 2003. О распространении и биологии трясогузок в Туве // *Рус. орнитол. журн.* **12** (229): 768-787.
- Чернышов В.М. 1981. К сравнительной экологии жёлтой и желтоголовой трясогузок в условиях совместного обитания в Северном Казахстане и Барабе // *Экология и биоценологические связи перелётных птиц Западной Сибири*. Новосибирск: 138-160.
- Шемякина О.А., Марочкина Е.А., Зацаринный И.В., Чельцов Н.В. 2007. Механизмы экологической сегрегации четырёх совместно обитающих видов синиц – *Parus major*, *P. caeruleus*, *P. montanus* и *P. cristatus* // *Рус. орнитол. журн.* **16** (362): 759-783.

- Davies N.B. 1977. Prey selection and social behaviour in Wagtails (Aves, Motacillidae) // *J. Anim. Ecol.* **46**, 1: 37-57.
- James F.C., Johnston R.F., Wamer N.O., Niemi G.J., Boecklen W.J. 1984. The Grinnellian niche of the Wood Thrush // *Amer. Naturalist* **124**: 17-47.
- Remsen J.V. Jr., Robinson S.K. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats // *Studies in Avian Biol.* **3**: 144-160.
- Robinson S.K., Holmes R.T. 1982. Foraging behavior of forest birds: the relationship among search tactics, diet and habitat structure // *Ecology* **63**: 1918-1931.
- Schoener T.W. 1989. The ecological niche // *Ecological concepts* / J.M. Cherret (ed). Oxford: 79-113.
- Tomialojc L. 1980. The combined version of the mapping method // *Proc. 6th Intern. Conf. Bird Census Work, Gottingen*. Gottingen: 92-106.
- Wiens J.A. 1989. *The Ecology of Bird Communities*. Cambridge Univ. Press, **1**: 1-487.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2008, Том 17, Экспресс-выпуск 411: 544-548

О поедании птицами жуков-щелкунов Elateridae

И.В. Прокофьева

Российский государственный педагогический университет,
Набережная реки Мойки, д. 48, Санкт-Петербург, 191186, Россия

Поступила в редакцию 20 апреля 2008

Щелкуны Elateridae являются серьёзными вредителями растений. Наибольший вред от щелкунов отмечается в пределах лесной зоны и лесостепи (Щёголев 1958). Вредят главным образом их личинки (проволочники). Птицы приносят большую пользу уничтожением этих насекомых.

Изучение питания птиц, позволившее выяснить, какие птицы и в каком количестве добывают щелкунов, мы проводили на юге Ленинградской области с 1955 по 1989 г. Мы исследовали питание 89 видов птиц, как взрослых, так и птенцов. Кроме того, работа велась и в Савальском лесничестве Балашовской области в 1952-1953 гг. Здесь под наблюдением находилось 23 вида птиц.

Как показывает таблица 1, в Ленинградской области мы обнаружили щелкунов в корме 41 вида птиц. В литературе встречаются сведения о том, какие птицы добывают этих насекомых (Александрова 1956; Милованова 1956; Воропанова 1957; Кадочников 1960; Прокофьева 1985), причём для нас особого внимания заслуживают результаты наблюдений за теми птицами, в пище которых нам не удалось обнаружить щелкунов. Так, например, было доказано, что этих насекомых

Таблица 1. Количество щелкунов Elateridae в образцах корма разных птиц

Виды птиц	Число лет наблюдений	Число проб корма	Число экз. животного корма	Число экз. щелкунов
<i>Ficedula hypoleuca</i>	19	840	2458	64
<i>Muscicapa striata</i>	18	605	1375	6
<i>Corvus monedula</i>	5	108	2140	382
<i>Pica pica</i>	5	111	553	22
<i>Corvus frugilegus</i>	8	424	1021	15
<i>Garrulus glandarius</i>	5	12	56	9
Стая врановых: <i>C. frugilegus</i> , <i>C. monedula</i> , <i>C. cornix</i>	1	64	174	1
<i>Turdus philomelos</i>	10	229	614	19
<i>Turdus iliacus</i>	13	132	254 + муравьи	8
<i>Turdus viscivorus</i>	3	49	95	25
<i>Turdus pilaris</i>	16	153	187	2
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	11	335	802	34
<i>Erithacus rubecula</i>	9	213	395 + муравьи	8
<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	52	116	30
<i>Saxicola rubetra</i>	5	120	213	5
<i>Sturnus vulgaris</i>	14	376	1639	141
<i>Fringilla coelebs</i>	17	539	223 + тли	63
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2	42	270	1
<i>Anthus trivialis</i>	18	277	1058	11
<i>Motacilla alba</i>	21	220	714	3
<i>Lanius collurio</i>	8	477	1043	14
<i>Alauda arvensis</i>	3	107	333	20
<i>Emberiza citrinella</i>	11	90	206	5
<i>Emberiza hortulana</i>	1	106	184	6
<i>Passer domesticus</i>	15	344	257	15
<i>Passer montanus</i>	4	133	358	18
<i>Sylvia borin</i>	6	242	758	3
<i>Sylvia communis</i>	5	228	381	3
<i>Sylvia atricapilla</i>	6	117	418 + тли	3
<i>Sylvia nisoria</i>	1	104	243	3
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	8	181	563	1
<i>Prunella modularis</i>	3	73	1108	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	275	576	3
<i>Delichon urbica</i>	3	75	3247	7
<i>Parus montanus</i>	10	283	1645 + тли + яйца <i>Tipula</i>	2
<i>Apus apus</i>	3	27	84 + Insecta indet.	3
<i>Dendrocopos minor</i>	5	70	4580	4
<i>Dendrocopos major</i>	13	170	7919	2
<i>Dryocopus martius</i>	1	1	93	1
<i>Vanellus vanellus</i>	1	1	3	1
<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	4	2
Всего:		2066	38183 + ...	967

Таблица 2. Перечень родов Elateridae, обнаруженных в корме разных птиц

Щелкуны	Виды птиц, добывающие их
<i>Dolopius</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Turdus pilaris</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Fringilla coelebs</i> , <i>Anthus trivialis</i> , <i>Alauda arvensis</i> , <i>Sylvia borin</i> , <i>Troglodytes troglodytes</i> , <i>Delichon urbica</i>
<i>Denticollis</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Muscicapa striata</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Anthus trivialis</i> , <i>Alauda arvensis</i> , <i>Sylvia borin</i> , <i>Sylvia nisoria</i> , <i>Apus apus</i>
<i>Melanotus</i> <i>Corymbites</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Oenanthe oenanthe</i> , <i>Fringilla coelebs</i> <i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Muscicapa striata</i> , <i>Corvus monedula</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Turdus viscivorus</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Anthus trivialis</i> , <i>Passer domesticus</i>
<i>Agriotes</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Corvus monedula</i> , <i>Turdus iliacus</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Troglodytes troglodytes</i> , <i>Apus apus</i>
<i>Athous</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Corvus monedula</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Alauda arvensis</i> , <i>Passer domesticus</i> , <i>Passer montanus</i> , <i>Sylvia communis</i> , <i>Sylvia atricapilla</i> , <i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Elater</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Limoni</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Prosternon</i>	<i>Corvus monedula</i> , <i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Lacon</i>	<i>Corvus monedula</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Selatosomus</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Muscicapa striata</i> , <i>Corvus monedula</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Corvus frugilegus</i> , <i>Garrulus glandarius</i> , <i>Turdus philomelos</i> , <i>Turdus iliacus</i> , <i>Turdus viscivorus</i> , <i>Turdus pilaris</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Saxicola rubetra</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Fringilla coelebs</i> , <i>Coccothraustes coccothraustes</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Alauda arvensis</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Passer domesticus</i> , <i>Apus apus</i> , <i>Dendrocopos major</i>
<i>Serica</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Elateridae indet.	<i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Muscicapa striata</i> , <i>Corvus monedula</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Corvus frugilegus</i> , стая врановых, <i>Turdus philomelos</i> , <i>Turdus iliacus</i> , <i>Turdus viscivorus</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Erithacus rubecula</i> , <i>Oenanthe oenanthe</i> , <i>Saxicola rubetra</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Fringilla coelebs</i> , <i>Anthus trivialis</i> , <i>Motacilla alba</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Alauda arvensis</i> , <i>Emberiza citrinella</i> , <i>Passer domesticus</i> , <i>Passer montanus</i> , <i>Sylvia borin</i> , <i>Sylvia communis</i> , <i>Phylloscopus sibilatrix</i> , <i>Troglodytes troglodytes</i> , <i>Parus montanus</i> , <i>Dendrocopos minor</i> , <i>Dendrocopos major</i> , <i>Dryocopus martius</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Gallinago gallinago</i>

ловят и приносят своим птенцам большие синицы *Parus major* (Промптов, Лукина 1938). Было выяснено, что помимо воробьиных птиц щелкунов добывают и другие птицы (см. табл. 1). Кроме того отметим, что в желудке серой куропатки *Perdix perdix*, добытой в Савальском лесничестве, был тоже обнаружен щелкун. О том, что этими жуками питаются не только воробьиные птицы, есть сведения и в литературе (Кадочников 1960; Мальчевский, Пукинский 1983).

Из таблицы 2 видно, что птицы используют в корм щелкунов, относящихся не менее чем к 12 родам. При этом нужно отметить, что часть щелкунов не была определена до вида или рода. Больше всего в пище птиц отмечено видов рода *Selatosomus*. Их поедали птицы 22 видов.

Что касается других щелкунов, то представителей *Dolopius* использовали 10 видов птиц, *Athous* – 9, *Denticollis* – 8. В пище мухоловок-пеструшек *Ficedula hypoleuca* мы обнаружили щелкунов, относящихся к 8 родам, а в корме скворцов *Sturnus vulgaris* – к 6.

Птицы поедают не только жуков, но и личинок. Последних мы обнаружили в корме 20 видов птиц. Интересно, что дерябы *Turdus viscivorus* добывали личинок щелкунов не только в Ленинградской области, но и в Балашовской.

Следует отметить, что некоторые птицы приносили птенцам много личинок щелкунов за небольшие отрезки времени. Так, однажды скворцы скормили птенцам 25 личинок за 4 ч. Что же касается имаго, то галки *Corvus monedula* однажды принесли 40 жуков за 2 ч.

Поскольку щелкуны имеют небольшие размеры, то их могут проглатывать птенцы любого возраста, включая совсем маленьких. Так, мы обнаружили этих насекомых в корме птенцов белобровика *Turdus iliacus* и садовой славки *Sylvia borin*, которым было всего 2 дня. Кроме того, щелкуны найдены в корме трёхдневных птенцов садовой горихвостки *Phoenicurus phoenicurus*, зарянки *Erithacus rubecula* и домового воробья *Passer domesticus*.

То обстоятельство, что многие птицы довольно часто поедают щелкунов, обращало на себя внимание разных исследователей (Таращук 1953; Семёнов 1956; Скалон 2008; и др.). У некоторых птиц щелкуны составляют значительную часть рациона. Так, в нашем материале в пище галки на долю Elateridae приходилось 15.5% от всех изъятых у птенцов объектов животного корма, а у скворца – 8.6%. Следовательно, роль птиц в уничтожении щелкунов, являющихся вредными насекомыми, весьма существенна.

Литература

- 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.
- Воропанова Т.А. 1957. Питание птиц Вологодской области // *Учён. зап. Вологод. пед. ин-та* 20: 167-210.
- Кадочников Н.П. 1960. Материалы по питанию гнездовых птенцов насекомоядных птиц Савальского лесничества Воронежской области и оценка их с точки зрения лесохозяйственного значения птиц в гнездовой период // *Тр. Всесоюз. ин-та защиты растений* 15: 225-316.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 1: 1-480, 2: 1-504.
- 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.
- Прокофьева И.В. 1985. Кормовое поведение и питание скворца в период гнездования // *Экология птиц в репродуктивный период*. Л.: 29-39.

- Промптов А.Н., Лукина Е.В. 1938. Опыты по изучению биологии и питания большой синицы (*Parus major* L.) в гнездовой период // Зоол. журн. 17, 5: 777-787.
- 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 [2-е изд.: Семёнов С.М. 2003. Материалы по питанию мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* в гнездовой период // Рус. орнитол. журн. 12 (245): 1357-1358].
- Скалон В.Н. 2008. К вопросу о сельскохозяйственном значении сибирского грача *Corvus frugilegus tschusii* и сизой чайки *Larus canus canus* // Рус. орнитол. журн. 17 (400): 223-224.
- Таращук В.И. 1953. Птицы ползающих насаждений. Киев: 1-124.
- Щёголев В.Н. (ред.) 1958. Словарь-справочник энтомолога. М.; Л.: 1-631.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2008, Том 17, Экспресс-выпуск 411: 548-550

Встреча белой лазоревки *Parus cyanus* в Болгарии

Д.Н.Нанкинов

Болгарский орнитологический центр, Институт зоологии БАН,
Бульвар Царя Освободителя, д. 1, София, 1000, Болгария. E-mail: nankinov@yahoo.co.uk

Поступила в редакцию 6 мая 2008

Белая лазоревка, или князёк *Parus cyanus* имеет обширный ареал в средней полосе Евразии: от Белоруссии и Украины до Дальнего Востока. В Европе южная граница распространения проходит по 51-52-й параллели, а во внутренних районах Азии опускается намного южнее – почти до 25° с.ш. Князёк обитает в пойменных лесах с густым подлеском, среди заливных лугов, заросших кустарником, низинных болот и в долинах рек (Никифоров и др. 1989). Это оседлая, частично кочующая птица, которая в период осенне-зимних кочёвок залетает далеко за пределы гнездовой части ареала. Иногда кочёвки приобретают характер настоящего перелёта, и белые лазоревки появляются в европейских странах (Воинственский 1954).

Предположения о возможной встрече князька на территории Болгарии появились в болгарской орнитологической литературе в середине XX в. (Простов 1960; Пешев, Боев 1962). Впервые его заметили в Болгарии 16 октября 1982 на орнитологической станции «Атанасовское озеро» близ г. Бургаса (Восточная Болгария). Птица попала в паутинные сети, поставленные среди тростниковых зарослей, и была по-

мечена кольцом «Moskwa 279056». Обычно в это время года по Черноморскому побережью и в долинах рек страны наблюдаются очень хорошо выраженные кочёвки стай больших синиц *Parus major* и обыкновенных лазоревок *P. caeruleus*, которые кормятся и ночуют в тростниковых зарослях.

Нам кажется, что в осенне-зимний период белые лазоревки время от времени проникают на территорию Болгарии в стаях других синиц, так как их ближайšie гнездовья расположены в Житомирской и Ровненской областях Украины (Воинственский 1984). Подтверждением наших предположений являются встречи *P. cyanus* еще в конце XIX в. в Румынии: 25 октября 1882 – стая из 6 птиц в Карпатах, 20 октября 1899 – близ Бухареста, а также и другие наблюдения (Floericke 1918; Dombrowsky 1946). Одна белая лазоревка была добыта в Северной Сербии (Matvejev, Vasic, 1973). Князьков неоднократно встречали в Северной, Средней и Западной Европе, в скандинавских странах, Польше, Чехии, Венгрии, Германии, Франции, Швейцарии, Австрии (Molineux 1930; Воинственский 1954; Портенко 1954). Только в Австрии с 1830 по 1962 г. имеются 6 сообщений о *P. cyanus*, а в Каринтии в сентябре 1970 г. и марте 1972 г. наблюдали, соответственно, 7-8 и 1-2 птицы (Wgruss 1972). Следовательно, после завершения линьки (август-сентябрь) белые лазоревки объединяются в стаи и кочуют. Во время этих кочёвок некоторые особи удаляются от своих гнездовых на значительное расстояние. В Болгарии белых лазоревок надо искать осенью, зимой и ранней весной – в тростниковых зарослях и кустарниках близ водоёмов, чаще всего в стаях с другими синицами.

Литература

- Воинственский М.А. 1954. Семейство Синицевые Paridae // *Птицы Советского Союза*. М., 5: 725-797.
- Воинственский М.А. 1984. *Птахи*. Киев: 1-304.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляр Л.П. 1989. *Птицы Белоруссии: Справочник-определитель птиц и яиц*. Минск: 1-479.
- Пешев Ц., Боев Н. 1962. *Фауна на България. Гръбначни. Кратък определител*. София: 1-520.
- Портенко Л.А. 1954. *Птицы СССР*. М.; Л., 3: 1-255.
- Простов А. 1960. Изследвания върху систематиката, биологията и стопанското значение на синигерите в България // *Изв. на Зоол. ин-т* 9: 179-254.
- Dombrowsky R. 1946. *Pasarile Romaniei* // *Ornis roman.* 1: 1-434.
- Floericke K. 1918. *Forscherfahrt in Feindesland. Zweiter Teil: Ornithologisch – wissenschaftliche Ergebnisse*. Stuttgart: 1-128.
- Matvejev S., Vasic V. 1973. *Catalogus faunae Jugoslaviae*. IV/3. Aves, Ljubljana: 1-118.
- Molineux H. 1930. *A Catalogue of Birds. Giving Their Distribution in the Western Portion of the Palearctic Region*. England, 1-3: 1-320.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2008, Том 17, Экспресс-выпуск 411: 550

Большая синица *Parus major* насиживает пустое гнездо

Е. В. Шутова

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

Поступила в редакцию 21 апреля 2008

Наблюдения проводились на юге Мурманской области в окрестностях села Лувеньга (67°06' с.ш., 32°42' в.д.). В одном из синичников 23 мая 2007 было обнаружено готовое гнездо большой синицы *Parus major* без яиц. При последующих проверках гнездо оставалось пустым, но при этом имело сформированный, довольно глубокий лоток. Обычно у синиц до завершения откладки яиц верхняя часть гнезда бесформенная, а лоток формируется с началом насиживания. Через 10 дней, 2 июня, в этом синичнике обнаружена самка, сидевшая на пустом гнезде. После отлова и кольцевания она бросила гнездо и к 20 июня построила новое в 100 м от первого. С 27 июня по 17 июля самку регулярно отмечали сидящей в гнезде, в котором тоже не было яиц!

Раньше самок, насиживающих пустые гнёзда, мы регистрировали у обыкновенной гаги *Somateria mollissima*. Но в этих случаях было впечатление, что яйца в гнёздах гаг были отложены, но потом их, возможно, растащили вороны *Corvus corax*. Самка большой синицы, за которой мы наблюдали, яиц не откладывала и в обоих синичниках с самого начала насиживала пустые гнёзда.



Зимние залёты краснокрылого стенолаза *Tichodroma muraria* и пищухи *Certhia familiaris* в Алакольскую котловину

Н.Н.Березовиков¹⁾, Ю.П.Левинский²⁾

¹⁾ Лаборатория орнитологии, Институт зоологии Центра биологических исследований
Министерства образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Академгородок,
Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

²⁾ Алакольский государственный природный заповедник,
г. Ушарал, Алакольский район, Алматинская область, 489430, Казахстан

Поступила в редакцию 12 февраля 2008

Краснокрылый стенолаз *Tichodroma muraria* – одна из редчайших птиц, гнездящихся в высокогорье Джунгарского Алатау. Во время осенне-зимних вертикальных кочёвок она появляется в предгорьях (Шнитников 1949; Бородихин 1972). В Алакольской котловине до последнего времени стенолаз не регистрировался. На северном склоне ксерофитного хребта Кайкан, примыкающего к западному побережью озера Алаколь, 30 ноября 2007 одиночного стенолаза наблюдали в скалах ущелья речки Естембет (45°57.893' с.ш., 81°11.637' в.д.).

Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris* ранее также не регистрировалась в осенне-зимнее время в равнинной части Алакольской котловины (Бородихин 1972; Березовиков и др. 2004). В северных предгорьях Кайкана 13 января 2008 двух пищух наблюдали в древесно-кустарниковых зарослях урочища Тамбалы близ посёлка Инталы.

Литература

- Березовиков Н.Н., Грачёв В.А., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. 2004. Зимняя фауна птиц Алакольской котловины // *Тр. Ин-та зоол.* **48**: 126-150.
Бородихин И.Ф. 1972. Семейство Пищуховые – Certhidae // *Птицы Казахстана.* Алма-Ата, **4**: 322-332.
Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья.* М.; Л.: 1-665.

