

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

2001 № 133

СОДЕРЖАНИЕ

- 135-144** Окраска ювенильного наряда
у четырёх подвидов желтоголовой трясогузки
Motacilla citreola Pallas, 1776.
Я.А.РЕДЬКИН
- 145-151** Добыча птицами короедов.
И.В.ПРОКОФЬЕВА
- 152-153** Тактолокация и визуальное обнаружение добычи
аистами *Ciconia ciconia* и *C. nigra* при разыскивании
корма на мелководье. А.Г.РЯЗАНОВ
- 154-155** Метод быстрого изготовления коллекционных
тушек птиц в экспедиционных условиях.
Н.Н.БЕРЁЗОВИКОВ
-
-

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

The Russian Journal of Ornithology

Published from 1992

Express-issue

2001 № 133

CONTENTS

- 135-144 Juvenile plumage coloration patterns
in four races of the yellow-headed wagtail
Motacilla citreola Pallas, 1776.**
Ya.A.RED'KIN

- 145-151 The feeding of birds on Scolytidae insects.**
I.V.PROKOFJEVA

- 152-153 The tactolocation and visual detection for prey
during searching of food on shallow waters by storks
Ciconia ciconia and *C. nigra*.** A.G.REZANOV

- 154-155 The taxidermical technique for rapid fabrication of bird
skins.** N.N.BEREZOVIKOV
-
-

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

Окраска ювенильного наряда у четырёх подвидов желтоголовой трясогузки *Motacilla citreola* Pallas, 1776

Я.А. Редькин

Зоологический музей Московского университета,
ул. Большая Никитская, д. 6, Москва 103009, Россия

Поступила в редакцию 24 января 2001

Желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola* Pallas, 1776 — политипический вид с несколькими подвидами. Географическая изменчивость желтоголовой трясогузки выражается в варьировании окраски спины, боков нижней стороны тела, распространении белой окраски на крыльях, а также в общих размерах взрослых птиц. Разные авторы выделяют три (Sushkin 1925; Vaurie 1959, 1960; Howard, Moore 1980), четыре (Дементьев 1937; Гладков 1954; Степанян 1978; 1990) или шесть подвидов (Портенко 1960).

В целом для вида ювенильный наряд *M. citreola* неоднократно описывался, но лишь в самых общих чертах (Дементьев 1937; Гладков 1954; Портенко 1960; Гаврилов 1970; Паевский 1976; Ильяшенко 1981). Особенности же окраски ювенильного наряда разных подвидов, как и сам факт возможности диагностирования форм желтоголовой трясогузки по окраске молодых птиц, оставались совершенно неизвестными.

В настоящей работе приводятся подробные описания окраски ювенильных нарядов четырёх географических рас желтоголовой трясогузки: *citreola*, *quassatrix*, *werae* и *calcarata*.

Материал и методика.

В основу данного сообщения положены результаты обработки коллекционных материалов Зоологического музея Московского университета (далее ЗМ МГУ), Зоологического института РАН (ЗИН), а также материалы коллекции В.Н. Сотникова (г. Киров). В общей сложности для составления описаний использованы 52 экземпляра желтоголовых трясогузок в ювенильном наряде.

При отборе коллекционных шкурок для составления описаний использовали материалы, собранные на территориях, населённых фенотипически чистыми популяциями той или иной формы и удалённых от районов возможной симпатрии и гибридизации.

Единственным исключением является экземпляр № 14 подвида *werae*, добытый 27 июня 1989 на оз. Торе-Холь, на юге Тувы. По данным наших исследований в 1999-2000 годах, в этом месте совместно гнездятся и гибридизируют два подвида: *M. c. werae* и *M. c. quassatrix*. Они сильно отличаются общими размерами. Длина крыла (мм) взрослых самцов формы *werae* ($n = 65$) по данным автора составляет 81.7 (76.3-85.0), самок ($n = 23$) — 77.3 (71.2-80.3), тогда как самцов *quassatrix* ($n = 63$) — 91.2 (86.3-96.0), самок ($n = 24$) — 85.2 (82.0-87.6). Масса тела (г) взрослых самцов *werae* ($n = 27$) составляет 17.3 (16.1-18.5), самок ($n = 10$) —

16.1 (14.4-17.9), самцов *quassatrix* ($n = 12$) — 21.2 (19.6-22.4), самок ($n = 3$) — 19.3 (18.4-21.0). Наш экземпляр, уже достигший размеров взрослой птицы и обладающий полностью доросшим маховыми перьями, судя по длине крыла (76.4 мм) и массе тела (15.5 г), должен относится именно к подвиду *werae*. Кроме того, окраска данной особи полностью сходна с таковой большинства молодых птиц из других частей ареала этой формы.

Сокращения при описании окраски некоторых партий оперения крыла — такие же, что и в предыдущей публикации, посвященной окраске ювенильного наряда форм группы жёлтых трясогузок *Motacilla flava* sensu lato (Редькин 2001).

Поскольку надежным диагностическим признаком подвидов желтоголовой трясогузки является степень развития белой окраски на верхних кроющих крыла (Портенко 1960), я измерил ширину светлых пятен на вершинах СВКВМ у большинства изученных экземпляров. Измерения производились вдоль стержня пера от нижнего края светлого пятна до вершины пера.

Общие сведения об окраске ювенильного наряда *Motacilla citreola*

Окраска верхней стороны тела. У желтоголовой трясогузки, как и у других форм подрода *Budytetes*, на верхней стороне тела преобладает коричневый фон. Вместе с тем, у разных подвидов в различной степени бывают развиты сероватый или охристый оттенки. Нередко встречающейся у жёлтых трясогузок оливковой (зеленовато-коричневой) расцветки, как и её индивидуальных вариаций, обусловленных присутствием в перьях жёлтых пигментов (липохромов), у молодых *M. citreola* практически не бывает. Надхвостье наиболее тёмное, с широкими чёрными наствольными пестринами и узкой светлой каймой. При этом края внешних опахал крайних кроющих рулевых всегда беловатые, тогда как центральные перья надхвостья с однотонно-коричневой или охристой каймой.

Общий характер окраски верхней стороны тела всех подвидов желтоголовой трясогузки однотонный, у двух форм — с развитием более светлой краевой каймы и размытых темноватых пятен в центральной части перьев. Чешуйчатый или пёстрый рисунок верха, свойственный западным подвидам группы жёлтых трясогузок (Редькин 2001), у *M. citreola* не встречается.

Нижняя сторона тела — беловато-охристая, в отличие от большинства форм комплекса *M. flava* s.l., всегда лишена жёлтого тона. Распределение охристых тонов на нижней стороне в целом соответствует таковому у жёлтых трясогузок.

Конфигурация и структура тёмного ожерелья на груди описана в предыдущей работе (Редькин 2001). Согласно мнению большинства авторов, для *M. citreola* характерно сплошное и более широкое, чем у *M. flava*, ожерелье (Портенко 1960; Гаврилов 1970; Паевский 1976; Ильяшенко 1981). Однако предпринятое мною исследование показало, что наряду со слитным венчиком, состоящим из одного или нескольких рядов крупных размытых пестрин, две формы желтоголовой трясогузки имеют в области зоба некрупные, довольно чётко оконтуренные пестрины, не сливающиеся друг с другом в непрерывный ряд. Особи с таким рисунком на груди очень сходны по данному признаку с молодыми жёлтыми трясогузками. Более того, крайне редуцированное ожерелье, состоящее из мелких редких пест-

ринок, оказалось наиболее характерным вариантом рисунка для среднеазиатского подвида *M. c. calcarata*. У некоторых географических рас встречается распространённый к низу от ожерелья коричнево-сероватый налёт на боках груди, сходный с таковым у форм *plexa*, *tscutschensis* и *simillima* из группы жёлтых трясогузок.

Окраска головы. Окраска темени и затылка соответствует окраске спины или несколько темнее её. Лоб окрашен или сходно с теменем, или несколько светлее его. Светлые брови широкие, всегда выражены над глазами и кроющими уха. В передней части они сливаются со светлой уздечкой, никогда не доходят до проксимального края надклювья. Позади кроющих уха светлая окраска бровей *M. citreola* простирается на бока шеи, сливаясь с окраской задней части горла. Бока зашейка, вследствие этого, всегда оказываются в значительной степени осветлены. У *M. flava* s.l. светлая окраска бровей, напротив, никогда не распространяется на бока шеи и зашееек, отделяясь от боков горла более тёмным оттенком, распространённым от кроющих уха к зашейку. Окраска бровей и боков шеи обычно охристая, охристо-беловатая или охристо-желтоватая. Ширина и протяжённость чёрных надбровных полос по бокам шапочки отличается у разных подвидов. Степень развития светлых тонов на кроющих уха и уздечке также довольно сильно варьирует у разных форм.

Окраска рулевых аналогична таковой у жёлтых трясогузок, но всегда лишена жёлтого или зеленоватого оттенков.

По окраске крыльев географические расы *M. citreola* заметно различаются по степени развития светлых участков на верхних кроющих второстепенных маховых. Ширина светлых вершин БВКВМ и СВКВМ всегда больше, чем у форм группировки *M. flava* s.l. Варьируют оттенки окраски вершин МВКВМ и ВПРОП. Перья испода крыла (НКМ, НКК и НМАРГ) всегда светлые, у разных подвидов они различаются только степенью развития охристого оттенка. Вершины ПМ и ВМ у всех географических рас беловатые, как и у жёлтых трясогузок. На ТМ кайма более широкая и размытая, охватывает вершины перьев и простирается на внутренние опахала.

Северная желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola citreola* Pallas, 1776

Материал: 1) самка, 7 августа 1904, Большеземельская тундра, верховья р. Адзыва, оз. Висог-дин; 2) sex ?, 5 августа 1933, там же; 3) sex ?, 16 июля 1938, Коми, Тиманская тундра, р. Икча (приток р. Вельть); 4) sex ?, 27 июля 1938, Коми, Тиманская тундра, низовья р. Вельть; 5) sex ?, 28 июля 1938, там же; 6) sex ?, 23 июля 1958, Коми, окр. Сыр-Яги, севернее Воркуты; 7) самец, 2 августа 1908, п-ов Ямал, оз. Ярто; 8) sex ?, 7 августа 1914, Ямало-Ненецкий АО, берег р. Таз; 9) sex ?, 24 июля 1963, Западный Таймыр, оз. Пуринское; 10) sex ?, 31 июля 1907, Красноярский край, Луковая протока Енисея, 69°48' с.ш.; 11) sex ?, 30 июня 1882, Иркутская обл., с. Култук, берег оз. Байкал. (№№ 1-2, 8-11 — колл. ЗИН; №№ 3-7 — колл. ЗМ МГУ)

Окраска верхней стороны тела тёмно-коричневая, в целом однотонная (рис. 1, 1). На верхней стороне головы у 3 экземпляров (№№ 3, 4, 6) незначительно развит черноватый оттенок. Область крестца более яркая. Верхние кроющие рулевых чёрные, с узкими и неясными более светлыми коричневыми вершинами.

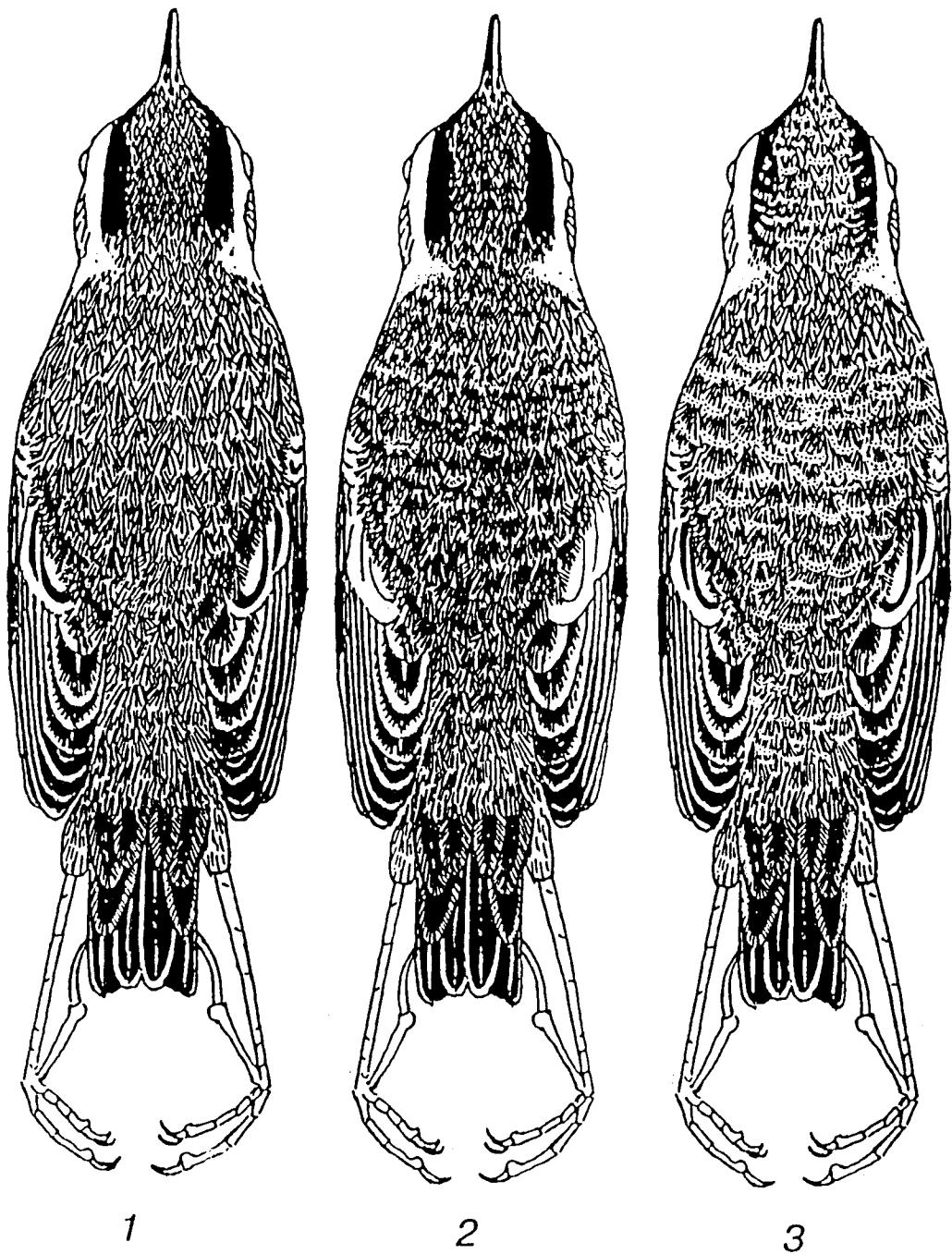


Рис. 1. Характер окраски верхней стороны тела подвидов *Motacilla citreola* в ювенильном наряде: 1 — *M. c. citreola*; 2 — *M. c. werae*; 3 — *M. c. calcarata*.

Окраска нижней стороны тела у *citreola* самая тёмная, с коричневато-охристым оттенком, максимально развитым на груди, боках живота и голенях. Кроме того, на боках груди к низу от ожерелья развит тёмный грязно-серый налёт, аналогичный таковому у северо-восточных форм жёлтых трясогузок (Редькин 2001). Горло светлее груди, беловато-охристое. Центральная часть живота белая с охристым налётом, интенсивность которого варьирует.

Ожерелье в области зоба состоит из широких размытых черноватых пестрин, располагающихся в один, два или три ряда и образующих сплошной тёмный венчик (рис. 2, 1). Полосы по бокам горла размытые, неясные, у большинства экземпляров (кроме № 4) не достигают задних краёв подклювья.

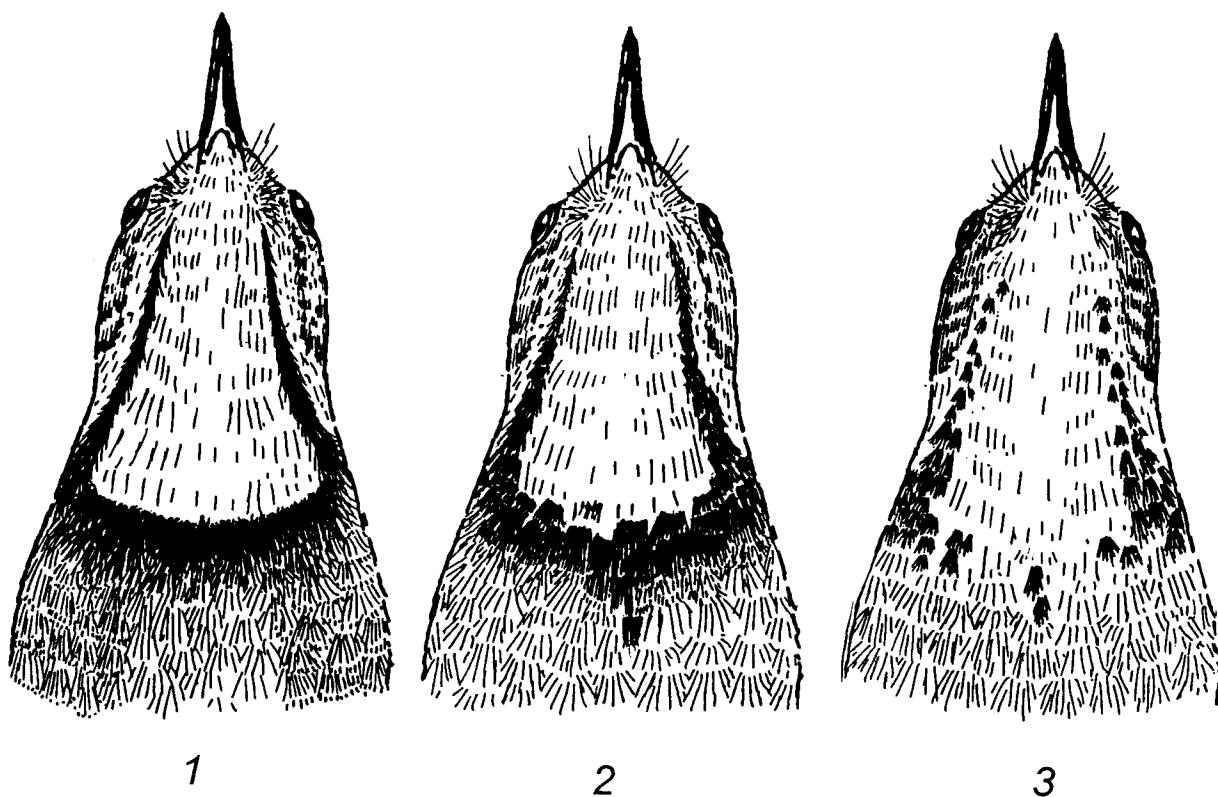


Рис. 2. Тёмное ожерелье на груди молодых птиц разных подвидов *Motacilla citreola* в ювенильном наряде:

1 — *M. c. citreola*, *M. c. quassatrix*; 2 — *M. c. werae*; 3 — *M. c. calcarata*.

Перья уздечки и кроющие уха у *M. c. citreola* светлые, того же оттенка, что и окраска горла, с хорошо заметными черноватыми пятнами на вершинах (рис. 3, 1). В целом же рисунок этих партий оперения более всего напоминает таковой у *M. feldegg* (Редькин 2001). Светлая бровь желтовато-охристого оттенка, выражена только над глазом и кроющими уха. Перед глазом или полностью отсутствует, или заметна в виде неясного следа, почти полностью сливающегося с уздечкой. Над кроющими уха бровь наиболее широкая. Чёрные надбровные полосы широкие, размытые, всегда достигающие проксимального края надклювья.

Центральные пары рулевых перьев с узкой беловатой каймой и охристо-беловатыми вершинами.

Кайма ПМ и ВМ (как и вершины) беловатая, более широкая на внешних опахалах ВМ. На ТМ кайма грязно-белая со светло-охристым налётом на вершинах. Вершины и кайма внешних опахал БВКВМ чисто-белые, с очень слабо выраженным охристым налётом по краю. СВКВМ с охристо-беловатыми вершинами, ширина которых в среднем равна 3.8 (3.5-4.5) мм. Вершины МВКВМ и ВПРОП интенсивно-охристые. НКК, НМАРГ и НКМ белые с бледно-охристым оттенком по краю.

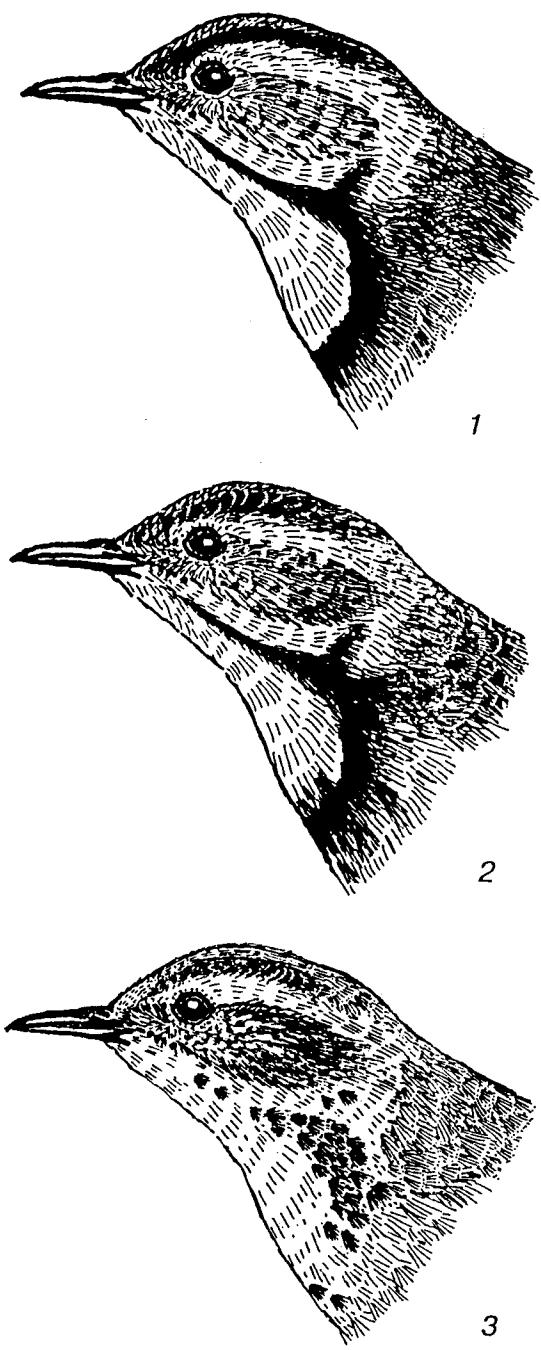


Рис. 3. Окраска головы подвидов *Motacilla citreola* в ювенильном наряде:
1 — *M. c. citreola*; *M. c. quassatrix*;
2 — *M. c. werae*; 3 — *M. c. calcarata*.

один или два ряда и сливающихся в сплошной венчик. Полосы по бокам горла размытые, нерезкие, у всех изученных экземпляров не достигают задних краёв подклювья.

Топография окраски головы соответствует таковой у *citreola*, однако, на кроющих уха, кроме черноватых пестрин, выражена также коричневатая окраска. Охристый оттенок светлых участков оперения значительно бледнее, из-за брови и бока головы более светлые, охристо-беловатые.

**Монгольская желтоголовая трясогузка
Motacilla citreola quassatrix
(Portenko, 1960)**

Материал: 1) самец, 6 августа 1935, Алтай, верховья Чулышимана, р. Оинору (приток Узун-Оэк); 2) самец, 17 июля 1914, Алтай, Чулышиманское плато, оз. Джулукуль; 3) самец, 20 июля 1935, там же; 4) sex ?, 25 июля 1935, там же; 5) самец, 26 июля 1935, там же; 6) sex ?, 26 июля 1935, там же; 7) самец, 23 августа 1935, там же; 8) sex ?, 1 июля 1974, Алтай, Южно-Чуйский хребет, лев. берег р. Талдуры, Чаган-Узун; 9) sex ?, 1 июля 1974, там же; 10) sex ?, 3 июля 1974, там же; 11) самка, 9 июля 1974, там же; 12) самка, 14 июля 1974, там же; 13) самец, 16 июля 1924, Сев.-Зап. Монголия, оз. Угей-Нор. (№ 1, 3-7 — колл. ЗМ МГУ; №№ 2, 8-13 — колл. ЗИН)

Окраска верхней стороны однотонная, серовато-коричневая со слабым желтоватым оттенком, более светлая, чем у *citreola*. На вершинах перьев верхней стороны головы незначительно развит черноватый оттенок. Защек в центральной части немного светлее спины и верха головы. Область поясницы чуть ярче — более охристо-коричневая. На верхних кроющих хвоста размытая светло-охристая кайма.

Окраска нижней стороны тела охристо-беловатая, более бледная, чем у молодых особей номинативного подвида. Охристый оттенок распространён примерно так же, как и у *M. c. citreola*, но у всех изученных экземпляров значительно бледнее. Коричневато-серый оттенок на боках груди к низу от ожерелья выражен слабее, чем у *citreola*, у некоторых экземпляров отсутствует. Ожерелье в области зоба состоит из более узких, чем у *citreola*, пестрин, располагающихся в

Центральные пары рулевых с очень узкой беловатой каймой и бледно-охристыми вершинами. Кайма (как и вершины) ПМ и ВМ беловатая, на внешних опахалах ВМ несколько шире. На ТМ кайма грязно-белая, с желтовато-охристым налётом на вершинах, более широкая, чем у *M. c. citreola*. Вершины и кайма внешних опахал БВКМ более широкие, чем у других подвидов, чисто-белые с желтовато-охристым налётом по краю. СВКМ с охристо-беловатыми вершинами, их ширина в среднем составляет 5.2 (4.0-6.5) мм. Вершины МВКМ и ВПРОП охристо-беловатые. НКК, НМАРГ и НКМ белые с бледно-охристым оттенком по краю.

Малая желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola werae* (Buturlin, 1907)

Материал: 1) самец, 22 июня 1982, Московская обл., Истринский р-н, окрестности пос. Павловская Слобода; 2) sex ?, 19 июня 1916, Тамбовская обл., окрестности Мишуринска (бывш. Раненбургский уезд Рязанской губ.), с. Дубовое; 3) самец, 10 июля 1991, Кировская обл., Кирово-Чепецкий р-н, рыбхоз "Филипповка" у дер. Исаковцы; 4) sex ?, 25 июня 1993, там же; 5) sex ?, 1 июля 1872, Пермская обл., Богословский округ, оз. Княспинское; 6) самка, 2 августа 1862, Оренбургская обл., Общий Сырт, р. Башкирка; 7) самец, 2 июля 1927, Челябинская обл., Миасс; 8) самец (?), 2 июля 1927, там же; 9) самец, 8 июля 1927, Новосибирская обл., Барабинская степь, с. Дружинино; 10) sex ?, 6 июля 1899, Новосибирская обл., (Каинский уезд), оз. "Зюзино" близ оз. Чаны; 11) sex ?, 19 июня 1922, Алтайский окр., г. Бийск; 12) самка, 19 июня 1922, там же; 13) sex ?, 19 июня 1922, там же; 14) sex ?, 27 июня 1989, Тува, Эрзинский р-н, оз. Торе-Холь (№№ 1, 2, 7, 9, 14 — колл. ЗМ МГУ; №№ 3, 4 — колл. В.Н.Сотникова; №№ 5, 6, 8, 10-13 — колл. ЗИН).

Общий тон верхней стороны тела у подавляющего большинства экземпляров охристо-коричневый, более яркий, чем у *M. c. citreola*, редко — тёмно-коричневый. В отличие от *citreola* и *quassatrix*, у молодых птиц *werae* на верхней стороне головы, спине и плечах выражены неясные темноватые пятна в центральных частях перьев, а также узкая и яркая коричнево-охристая краевая кайма на вершинах (рис. 1, 2). Такой характер рисунка аналогичен окраске верхней стороны тела форм *taivana* и *macronyx* комплекса жёлтых трясогузок (Редькин 2001), однако отличается от них наличием более чётко выраженной краевой каймы. Зашеек в центральной части коричнево-охристый, лишённый темноватых пятен, чаще несколько бледнее верха головы и спины. Светлая окраска задней части бровей распространяется на бока зашейка и шеи несколько шире, чем у *citreola* и *quassatrix*. Область крестца сходна по окраске со спиной или чуть ярче. Кайма центральных верхних кроющих хвоста узкая, ярко-коричневая или охристо-коричневая.

Общая окраска низа охристо-беловатая, при этом охристый оттенок в среднем ярче, чем у других подвидов, и светлее, чем у *M. c. citreola*. Охристая окраска охватывает горло, грудь, бока живота, голени и подхвостье. Тёмный оттенок на боках груди к низу от ожерелья, резко выраженный у *citreola*, у *werae* обычно отсутствует и отмечен только у 1 экз. (№ 6). Центральная часть живота более бледная, охристо-беловатая или чисто-белая.

Ожерелье у большинства изученных экземпляров состоит из нескольких (2-3) рядов некрупных, более резких, чем у других подвидов, пестрин, образующих менее слитный венчик (рис. 2, 2). Полосы по бокам горла узкие, но более чётко выраженные, чем у других форм; у большинства экземпляров они достигают заднего края подклювья.

Окраска кроющих уха и уздечки в основном светлая. В отличие от *citreola* и *quassatrix*, на перьях в задней части кроющих уха заметно развит коричневый оттенок. За счёт этого кроющие уха выглядят более тёмными по сравнению со светлыми горлом и бровями, хотя и несколько светлее верха головы (рис. 3, 2). Вместе с тем, черноватый цвет на вершинах перьев выражен слабее, чем у *citreola* и *quassatrix*. Светлая бровь в задней части несколько шире, чем у двух этих подвидов. Оттенок брови светло-охристый, реже — беловато-охристый. Лоб у большинства изученных экземпляров неизначительно светлее темени и затылка. На вершинах чёрных перьев надбровных полос у большинства выражена охристый оттенок.

Окраска светлой каймы центральных рулевых варьирует от беловатой до бледно-охристой, вершины всегда бледно-охристые. Светлая кайма ПМ и ВМ относительно узкая, белая; на ТМ — относительно широкая, охристо-беловатая или бледно-охристая. Вершины БВКМ белые с охристым оттенком по краю или целиком светло-охристые. СВКМ, ширина которых в среднем 4.13 (3.5-4.6) мм, с беловато-охристыми (редко чисто-охристыми) вершинами. Вершины МВКМ и ВПРОП бледно-охристые, при этом на МВКМ окраска несколько светлее. НКК, НМАРГ и НКМ чисто-белые.

Черноспинная желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola calcarata* (Hodgson, 1836)

Материал: 1) самец, 15 августа 1961, Памир, Мургабский р-н, Чечекты; 2) самец, 15 августа 1935, Таджикистан, Сев. склон Дарвазского хребта у перевала Хобу-Рабат; 3) самка, самец, 15 августа, Памир, оз Кара-Куль; 4) sex ?, 11 августа 1892, Таджикистан, Новабад, р. Яноб; 5) самец, 18 августа 1916, Киргизия, окрестности Нарына; 6) самец, 18 августа 1916, там же; 7) самка, 18 августа 1916, там же; 8) sex ?, 22 августа 1916, там же; 9) самец, 3 августа 1896, Восточный Иран, с. Кяды-Дженк; 10) самец, 23 июля, Восточная часть Алайского хребта, Арча-Булак; 11) самка, 23 июля, там же; 12) самец, 30 августа, Памир, долина Джамантал; 13) самец, 6 августа, Алайский хребет, р. Донгорма; 14) самка, 1 августа, Киргизия, Ошский р-н, кишлак Суфи-Курган (колл. ЗИН).

Окраска ювенильного наряда этой формы наиболее бледная и тусклая. Общий тон окраски верха большинства особей коричневато-серый с очень слабым желтоватым налётом, у некоторых птиц сходный с таковым у *quassatrix*. За счёт контраста с более светлыми внешними участками опахал и беловатой краевой каймой на вершинах, на спине выделяются размытые тёмные центры перьев, выраженные, однако, слабее, чем у *werae* (рис. 1, 3). Зашеек несколько бледнее, чем верхняя сторона головы и спина. Область поясницы несколько ярче спины — с охристым налётом. Центральные перья надхвостья с узкой светло-охристой или коричневато-охристой каймой.

Общая окраска низа тела наиболее бледная из всех подвидов. Охристый оттенок наименее яркий, у большинства экземпляров равномерно распространённый почти по всей нижней стороне тела, у 2 экз. — более интенсивный в области груди, на боках тела и голенях, у 1 экз. — более яркий на голенях и подхвостье. Окраска горла неотличима от окраски груди. Центральная часть живота на фоне общей окраски низа чуть более белёсая.

В отличие от всех предыдущих форм желтоголовой трясогузки, ожерелье в области зоба состоит из мелких пестринок, ни у одного из изученных

экземпляров не сливающихся в сплошной венчик (рис. 2, 3). Хорошо выражены только тёмные пятна по бокам зоба, но и они относительно невелики. Тёмные полосы по бокам горла почти не выражены и также состоят лишь из отдельных некрупных пестринок.

Перья уздечки и кроющие уха у большинства особей коричнево-серые, несколько темнее верхней стороны головы (рис. 3, 3). В центральной части кроющих уха и под глазом развиты относительно узкие светлые наствольные штрихи. На кончиках перьев выражен черноватый оттенок. У 2 экз. (№№ 12, 14) все кроющие уха почти целиком светлые, с черноватыми вершинками. Бровь бледная, охристо-желтоватая. Лоб и передняя часть уздечки у большинства экземпляров относительно бледные, иногда совсем светлые — того же оттенка, что и бровь. Надбровные полосы узкие и менее резкие, чем у всех остальных форм *M. citreola*, частично замаскированные светлыми каймами на вершинах черных перьев.

Светлая кайма центральных рулевых беловатая, вершины их бледно-охристые. Светлая кайма ПМ и ВМ беловатая. ТМ с широкой, также беловатой каймой со слабым желтоватым оттенком по краю. Вершины БВКВМ и СВКВМ обычно с жёлтым оттенком по краю, беловатые (7 экз.) или охристо-беловатые (4 экз.), изредка лишённые желтоватого оттенка (3 экз.). СВКВМ с беловато-охристыми вершинами, шириной в среднем 4.4 (3.8-4.8) мм. МВКВМ и ВПРОП бледно-охристые. НКК, НМАРГ, НКМ белые с желтоватым оттенком по краю.

Заключение

Как видно из приведённых выше описаний, подвиды желтоголовой трясогузки характеризуются довольно стабильными признаками окраски ювенильного наряда. Индивидуальная изменчивость окраски отдельных особей, резко выраженная у многих форм *M. flava* s.l. (Редькин 2001), у географических рас *M. citreola* выражена довольно слабо. На основе таких признаков, как характер окраски верхней стороны тела, степень развития тёмного ожерелья на груди, а также топография окраски головы, удается отметить значительную близость двух наиболее крупных форм: *citreola* и *quassatrix* — и обоснованное от них положение подвидов *werae* и *calcarata*.

Северная и монгольская желтоголовые трясогузки обладают однотонной окраской верхней стороны тела, слитным тёмным венчиком на груди, широкими чёрными полосками по бокам верхней стороны головы и довольно сильным развитием светлой окраски на кроющих уха. Друг от друга эти формы отличаются преобладающими оттенками окраски различных участков оперения, а также шириной светлых пятен на вершинах верхних кроющих второстепенных маховых.

Формы *werae* и *calcarata* отличаются относительно более пёстрой окраской верха тела, связанный с развитием темноватых пятен в центральной части перьев спины и наличием узкой осветленной каймы по краям внешних опахал, а также светлыми краями вершин чёрных перьев надбровных полос. Ожерелье у молодых особей этих подвидов обычно состоит из чётких тёмных пестрин, не образующих слитного венчика, а светлая окраска

кроющих уха занимает меньшее пространство, чем у *citreola* и *quassatrix*. Лоб, по сравнению с теменем и затылком, окрашен несколько светлее.

Важно отметить, что форма *calcarata* обладает рядом черт, не свойственных другим подвидам желтоголовой трясогузки, а именно, сильной редуцированностью тёмного ожерелья на груди, наличием жёлтого тона в окраске брови и кроющих крыла, более тёмной, по сравнению с верхом головы, окраской кроющих уха, а также очень бледной окраской оперения в целом.

В дальнейшем — при изучении коллекционных материалов по *M. citreola* из гор Центральной и Южной Азии — анализ окраски ювенильного наряда, вероятно, позволит существенно уточнить таксономическую структуру этого вида и филогенетические связи отдельных форм в его составе.

Автор выражает глубокую признательность заведующему отделением орнитологии Зоологического Института РАН В.М.Лоскуту за предоставленную возможность работы с коллекцией своего учреждения, а также В.Н.Сотникову (Киров), любезно предоставившему для обработки экземпляры своей личной коллекции.

Литература

- Гаврилов Э.И.** 1970. Семейство Трясогузковые — Motacillidae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 3: 286 – 363.
- Гладков Н.А.** 1954. Семейство Трясогузковые Motacillidae // *Птицы Советского Союза*. М., 5: 594-691.
- Дементьев Г.П.** 1937. Полный определитель птиц СССР: Воробьиные. Т. 4. М.; Л.: 1-334.
- Ильяшенко В.Ю.** 1981. Некоторые отличительные признаки желтой (*Motacilla flava* L.) и желтоголовой (*M. citreola* Pall.) трясогузок // *Вест. зоол.* 6: 85-87.
- Паевский В.А.** 1976. Семейство Motacillidae // *Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР*. М.: 124-131.
- Портенко Л.А.** 1960. *Птицы СССР*. Ч. 4. М.; Л.: 1-415.
- Редькин Я.А.** 2001. Окраска оперения некоторых форм группы жёлтых трясогузок *Motacilla flava* sensu lato в ювенильном наряде // *Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып.* 128: 3-27.
- Степанян Л.С.** 1978. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные - Passeriformes. М.: 1-391.
- Степанян Л.С.** 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: 1-727.
- Howard R., Moore A.** 1984. *A Complete Checklist of the Birds of the World*. London: 1-732.
- Sushkin P.P.** 1925. Notes on systematic and distribution of certain palaearctic birds // *Proc. Boston Soc. Natur. Hist.* 38, 1: 1-55.
- Vaurie Ch.** 1959. *The Birds of the Palearctic Fauna. Order Passeriformes*. London: 1-762.
- Vaurie Ch.** 1960. Family Motacillidae (Palearctic) // *Check-List of Birds of the World*. Cambridge (Mass.) / *Mus. Comp. Zool.* 9: 129-167.



Добыча птицами короедов

И. В. Прокофьева

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

Поступила в редакцию 19 января 2001

О короедах *Ipidae** известно, что это мелкие жуки, развивающиеся под корой деревьев или, реже, в её толще, а иногда и в древесине. Некоторые из них способны переходить с одной древесной породы на другую, но чаще они связаны с определёнными видами или группами деревьев. Они могут заселять и вершину ствола, и среднюю его часть, и нижнюю; иногда предпочтение отдаётся ветвям или даже корням. Короеды ведут очень скрытный образ жизни и обычно летают только в поисках мест для откладки яиц. Лёт жуков происходит с весны до середины лета по разному у разных видов. Затем происходит внеднение их в кору и прокладка маточных, позже личиночных ходов (Щёголев 1958). Учитывая скрытный образ жизни короедов и их мелкие размеры, естественно предполагать, что они вряд ли часто привлекают внимание птиц и тем более служат их излюбленной пищей. Поэтому небезинтересно и полезно знать, какие все же птицы и как часто добывают короедов и в какой мере воздействуют на их численность.

Для выяснения круга птиц - потребителей короедов я проанализировала состав пищи птиц по материалам, собранным в 1955-1989 в лесах Ленинградской обл. Всего под наблюдением находился 71 вид насекомоядных птиц. Из них у 12 видов среди 2189 образцов корма удалось обнаружить короедов. Образцы корма — это комки пищи, извлечённые из пищеводов птенцов в результате применения шейных лигатур, содержимое желудков убитых или погибших особей, погадки, а также кормовые объекты, определённые во время наблюдений за кормившимися птицами.

Птицы, в корме которых найдены короеды, перечислены в таблице 1. Двенадцать видов - потребителей короедов — это, на первый взгляд, немного, но если к ним добавить ещё и тех, которые упомянуты в орнитологической литературе, то получается, что птицы отнюдь не пренебрегают этими насекомыми, когда есть возможность их добывать. Так, оказывается, что из числа птиц, обитающих на Северо-Западе России, короедами могут питаться ещё 13 видов: белая трясогузка *Motacilla alba*, лесной конёк *Anthus trivialis*, горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*, белобровик *Turdus iliacus*, весничка *Phylloscopus trochilus*, большая синица *Parus major*, пищуха *Certhia familiaris*, камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus*, юрок *Fringilla montifringilla*, кукушка *Cuculus canorus* (Новиков 1952), поползень *Sitta europaea*, желна *Dryocopus martius* и белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos* (Формозов, Осмоловская 1950).

* В современных системах — сем. Scolytidae, надсем. Curculionoidea — прим. ред.

**Таблица 1. Встречаемость и количество короедов
в образцах корма насекомоядных птиц**

Виды птиц	Число проб корма	Число экз. животного корма	Число встреч короедов	Число экз. короедов*
<i>Dendrocopos major</i>	169	> 7920	1	20 im
<i>Dendrocopos minor</i>	70	> 4580	2	16 im + 4 lar
<i>Picoides tridactylus</i>	3	87	1	60 lar
<i>Apus apus</i>	27	> 8470	7	9 im
<i>Corvus frugilegus</i>	374	1099	14	39 im
<i>Parus montanus</i>	283	1646	1	5 lar
<i>Muscicapa striata</i>	605	1375	1	1 im
<i>Prunella modularis</i>	73	1108	5	10 im
<i>Troglodytes troglodytes</i>	275	576	1	2 im
<i>Riparia riparia</i>	118	4420	3	7 im
<i>Hirundo rustica</i>	67	353	1	1 im
<i>Delichon urbica</i>	75	3247	3	5 im
Всего	2139	> 34881	40	110 im + 69 lar

* im — имаго, lar — личинки

Среди всех этих птиц есть как основные, так и второстепенные потребители короедов. Что касается последних, то правильнее сказать, что они являются лишь потенциальными врагами этих жуков, т.к. только в условиях увеличения их численности начинают чаще обычного обращать на них внимание, тогда как в остальное время питаются ими только от случая к случаю. Можно предполагать, что помимо перечисленных, есть ещё и другие птицы, способные поедать короедов, когда появляется возможность их находить. Следовательно, со временем список птиц — потребителей короедов может увеличиться.

Из таблицы 1 видно, что о добывании сколь-нибудь заметного количества короедов большинством из находившихся под наблюдением птиц говорить нельзя. Исключение представляют только несколько видов дятлов, у которых трофическая связь с этими жуками более тесная. Остальные же птицы, как правило, вносят совсем небольшой вклад в дело их уничтожения, но несмотря на это, он должен расцениваться как весьма нужный.

В связи с этим прежде всего следует выяснить, каких именно короедов поедают те или иные птицы. Об этом известное представление даёт таблица 2. Правда, не всех изъятых из проб корма короедов удалось определить до вида, но на то были серьёзные причины. Во-первых, как это обычно бывает при разборе содержимого желудков и погадок, объекты могут быть сильно деформированы и поэтому неопределимы. Во-вторых, по свидетельству энтомологов, изучавших вредителей леса (Ильинский 1962 и др.), короеды по личинкам неразличимы, а следовательно, какой бы сохранно-

сти не были эти личинки в образцах корма, определить их не представлялось возможным. Однако всё это не помешало выяснить, что птицы используют в пищу довольно разнообразный ассортимент короедов.

Важно, что птицы добывают короедов круглый год. Так, если взять зимующих у нас дятлов, на деятельности которых следует остановиться особо, то анализ полученного материала показал, что весной эти насекомые были обнаружены в корме трёхпалого дятла *Picoides tridactylus*, летом — малого *Dendrocopos minor* и большого *D. major* пёстрых дятлов, осенью — малого пёстрого. Зимой короеды найдены в пище белоспинного дятла (Мальчевский, Пукинский 1983). Конечно, названные дятлы могут добывать их и в другое время года. Приведённые сведения свидетельствуют о доступности короедов для дятлов во все сезоны.

Таблица 2. Перечень видов короедов, обнаруженных в корме птиц, с указанием пород деревьев, которые они повреждают

Виды короедов	Повреждаемые породы	Виды птиц, их добывающих
<i>Ips typographus</i>	Ель, редко др. хвойные	<i>Dendrocopos major, Prunella modularis, Troglodytes troglodytes</i>
<i>Ips sexdentatus</i>	Сосна, реже др. хвойные	<i>Apus apus</i>
<i>Pityogenes chalcographus</i>	Хвойные	<i>Apus apus, Riparia riparia</i>
<i>Pityogenes bidens</i>	Сосна	<i>Apus apus</i>
<i>Pityogenes quadrides</i>	Сосна, редко ель	<i>Dendrocopos minor</i>
<i>Xyleborus cryptographus</i>	Осина, тополь	<i>Muscicapa striata</i>
<i>Scolytus ratzeburgi</i>	Берёза	<i>Hirundo rustica</i>
<i>Scolytus</i> sp.		<i>Apus apus, Delichon urbica</i>
<i>Hylastes</i> sp.		<i>Prunella modularis</i>
Scolytidae indet.		<i>Corvus frugilegus</i>
Личинки короедов		<i>Picoides tridactylus, Parus montanus</i>

В поисках насекомых-ксилофагов, в том числе короедов, дятлы не обходят вниманием ни одну породу дерева, причём каждый вид имеет определённые излюбленные породы, которые преимущественно и долбит. Например, в тайге Архангельской обл. большой пёстрый дятел долбит чаще всего сосну, трёхпалый — ель, желна — сосну и берёзу (Севастьянов 1958). В Ленинградской обл. достоверно установлено, что короедов, повреждающих хвойные, уничтожают большой и малый пёстрые дятлы (табл. 2). Кроме того, наблюдения показали, что они долбят также и лиственные деревья: первый, например, берёзу, второй — ольху, а случается, и другие породы. Каких же именно короедов разыскивает трёхпалый дятел, пока сказать трудно, т.к. в его пище удалось обнаружить только личинок.

Наряду с частичным разделением труда на разных породах деревьев происходит и разделение мест поимки насекомых, когда выбор разных дятлов падает на одну и ту же породу. Так, желна в поисках личинок, куколок и взрослых короедов обрабатывает главным образом нижние части

стволов, а малый пёстрый дятел, наоборот, верхние, а также ветви, где больших усилий прилагать не нужно. Первый способен долбить очень твёрдую древесину и при этом глубоко, второй же трудится, обрабатывая только поверхностные и мягкие слои древесины. Таким образом, по способам и местам поимки насекомых разные дятлы заметно отличаются друг от друга, что позволяет им контролировать темп размножения разных короедов как в стволах, так и в кронах деревьев. Это они делают значительно успешнее, нежели кто-либо другой из птиц. Достаточно сказать, что в некоторых условиях дятлы могут обрабатывать до 90% заражённых короедами-типографами *Ips typographus* деревьев. При этом деятельность дятлов является одним из факторов, заметно ограничивающих численность молодых жуков (Матусевич 1981).

Вдобавок ко всему, дятлы очень прожорливы. Так, большие пёстрые дятлы, по нашим подсчётам, во время выкармливания птенцов отлавливают за сутки несколько тысяч беспозвоночных (Прокофьева 1971). Столь же много объектов питания за сутки скармливают своим птенцам и малые пёстрые дятлы, которые за один прилёт к гнезду приносят по несколько десятков мелких животных, а в течение “рабочего дня” делают свыше 300 прилётов с кормом (Прокофьева 1963). Что же касается желны, то за весь гнездовой период птенцы одного выводка съедают 150-180 тыс. насекомых (Cuisin 1969). Таким образом, истребление дятлами насекомых вокруг гнёзд происходит очень интенсивно. И хотя в это время предпочтение отдается открыто живущим видам, тем не менее добыча некоторого числа короедов всё же имеет место. Так, в пище птенцов малого пёстрого дятла мы находили личинок короедов (Прокофьева 1963).

Говоря о прожорливости дятлов, надо отметить, что много корма они добывают не только для птенцов, но и для себя. Учитывая, что пища переваривается птицами очень быстро, обнаружение большого числа насекомых и других объектов в желудке убитой птицы, казалось бы, невозможно, но на самом деле это не редкость. Если говорить о максимальном числе животных объектов, которых приходилось находить в одном желудке, то у малого пёстрого дятла оно составило 289, а у большого пёстрого — 504. Что же касается короедов, то больше всего их оказалось в одном желудке трёхпалого дятла — 60 личинок. По-видимому, из наших дятлов трёхпалый является главным потребителем короедов. Например, в Болгарии за один зимний день он добывает до 10 тыс. личинок этих жуков (Нанкинов 1975).

Способность концентрироваться в очагах размножения короедов — ещё одно ценное свойство дятлов. Правда, в районе исследований такие очаги во время нашей работы отмечены не были, но, судя по литературным данным, они нередко возникают на старых гарях и ветровальных участках, где насекомые-ксилофаги находят благоприятные условия для размножения и где, поэтому, такие дятлы, как желна и трёхпалый, встречаются значительно чаще, чем в других местах (Формозов, Осмоловская 1950).

Всё это ставит дятлов на первое место среди истребителей короедов, но с одной оговоркой. Дело в том, что большинство дятлов, имея низкую плотность населения, могут и не “делать большой погоды” в регуляции численности короедов. Высокая плотность характерна только для большого

пёстрого дятла. Но он, не будучи самым долбящим дятлом, обычно отдаёт предпочтение открыто живущим насекомым, а в зимнее время питается почти исключительно семенами хвойных. Поэтому не случайно, что среди 169 образцов его корма мы только однажды обнаружили короедов (табл. 1). Отметим однако, что в более южных районах другие исследователи находили короедов в пище большого пёстрого дятла в несколько большем количестве, чем это получилось у нас (Формозов, Осмоловская 1950).

Так или иначе, но дятлы всё же являются серьёзными врагами короедов, чего нельзя сказать о прочих птицах. Взять хотя бы других древолазов, таких как пищуха и поползень, в пище которых тоже, случалось, находили короедов (Формозов, Осмоловская 1950; Новиков 1952). Ясно, что при кормлении на стволах деревьев, да ещё обладая способностью долбить (поползень), какое-то количество короедов хотя бы иногда можно найти. Однако в нашем материале этих жуков обнаружить в пробах их корма не удалось, что свидетельствует о совсем нечастом нападении на короедов как пищух (исследованы 83 образца корма), так и поползней (9). Поведение синиц *Parus spp.* при сборе корма совсем иное, чем у птиц-древолазов, и к специальной добыче короедов они не приспособлены. Поимка ими этих насекомых является как делом случая, так и результатом использования остатков трапезы дятлов, когда в местах недавнего долбления синицам иногда удается находить и самих жуков, и их личинок. Последние в других ситуациях для синиц совершенно не доступны (Померанцев, Шевырёв 1910). Очень важно также, что синицы деятельны во всех ярусах леса, да ещё в течение круглого года. Отсюда обнаружение личинок короедов в желудке пухляка *Parus montanus*, добывшего нами в конце ноября, случайностью назвать нельзя. Добывает короедов и большая синица (Новиков 1952).

Примечательно, что короедов добывают не только настоящие лесные птицы, но и такие, как ласточки и стрижи. Известно, что последние добывают в полёте мелких насекомых и пауков, находящихся в пассивном или активном полёте. Жуки-коноеды, увлечённые во время лёта восходящими потоками воздуха, иногда оказываются в составе аэропланктона и тогда становятся добычей охотящихся на лету птиц. У стрижей *Apus apus* мы находили в рационе птенцов жуков-коноедов нескольких видов (табл. 2). Для них, как и для воронков *Delichon urbica* и береговых ласточек *Riparia riparia*, характерна ловля преимущественно мелких объектов и высокая интенсивность кормодобывания. Поэтому вполне закономерно, что наряду с другими насекомыми им изредка попадаются и летающие короеды. Отмечено, что воронки способны добывать для птенцов свыше 700 экз. беспозвоночных за 1 ч (Прокофьева 1986), а в отдельных порциях корма, приносимых стрижами птенцам, содержится до 750 насекомых и пауков (Прокофьева 1976). Несколько особняком стоит лишь деревенская ласточка *Hirundo rustica*, которая ловит более крупных насекомых и, соответственно, в меньшем количестве. Зато она чаще других охотится в приземных слоях воздуха, где больше шансов встретить короедов. Из других птиц, добывающих летающих насекомых, упомянем серую мухоловку *Muscicapa striata*, которая ловит короедов редко и, видимо, случайно.

Несколько неожиданным для нас было поедание короедов грачами *Corvus frugilegus*, тем более, что оно наблюдалось неоднократно. Эти жуки обнаружены в погадках под грачными гнёздами в разные годы и в двух разных местах — в сосновой роще у Политехнического университета в Петербурге (1968, 1969) и в парке Гатчины (1970). Объясняется это, очевидно, тем, что грачи, хотя и редко кормятся в лесу, порой разыскивают пищу на полянах и по опушкам, а также в парках, где нет густых зарослей, а гнёзда устраивают на высоких деревьях. Поэтому у них существует определённая связь с древостоем, хотя излюбленными местами кормёжки являются поля. Важно и то, что будучи всеядными, грачи поедают пищу не только разного качества, но и самой разной величины. Например, среди жуков их добычей становятся как крупные навозники *Geotrupes* (Scarabaeidae), так и мелкие листоеды Chrisomelidae и короеды.

Все прочие птицы, отнесённые другими исследователями к потребителям короедов (дроздовые, трясогузковые и пр.), пытаются ими лишь от случая к случаю. Впрочем, на Севере (в Хибинах, Лапландии) обнаружение короедов в их корме — не такое уж редкое явление (Новиков 1952). Здесь кормовая база беднее, и поэтому птицы вынуждены использовать любые доступные источники пищи. Впрочем, даже в этих условиях встречаемость короедов в желудках птиц чаще всего не превышала нескольких процентов, однако когда речь идёт о таких скрытных насекомых, и такую долю нельзя оставлять без внимания.

Таким образом получается, что, с одной стороны, короеды добываются птицами в наибольшем количестве тогда, когда пищи в целом немного, с другой — при массовом размножении и вспышке численности. Это лишний раз подтверждает, что насекомоядные птицы прекрасно приспособлены к изменениям кормовой базы и обладают очень пластичным кормовым поведением.

Подводя итог всему сказанному, ещё раз обратим внимание на то, что большинство насекомоядных птиц редко добывает короедов. Однако, это компенсируется вовлечением в их истребление многих видов и особей, способных разыскивать короедов самых разных видов. Получается, что эти жуки находятся под постоянным контролем птиц, и этот контроль многоугранен. Он выражается в том, что птицы в поисках корма, и в том числе короедов, трудятся в течение всего года, осматривая деревья всех пород от корней до вершин, и даже отлавливают летающих жуков в воздухе. Большая подвижность в сочетании с прожорливостью позволяет птицам уничтожать короедов в лесах самого разного типа. Всё это вместе делает птиц незаменимыми в деле борьбы с этими насекомыми. О пользе, приносимой птицами лесу истреблением короедов, можно говорить даже тогда, когда её масштабы совсем не выглядят большими. Не допускать массового размножения короедов — это важнее, чем бороться с ними, когда их становится много, тем более, что такую борьбу по-настоящему могут осуществлять далеко не все птицы, а только те из них, кто приспособился добывать ксилофагов. Обычно в удерживании численности короедов на невысоком уровне одна часть видов птиц участует лишь эпизодически, в то

время как другая, напротив, активна (дятлы). Но несмотря на эти различия, присутствие в лесу и тех, и других крайне желательно. Только совместная их деятельность может быть достаточно эффективной. Кроме того нельзя исключать, что в случае вспышек численности короедов и другие виды птиц на время могут становиться их потребителями.

Литература

- Ильинский А.И. 1962. *Определитель вредителей леса*. М.: 1-392.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 1: 1-480.
- Матусевич Л.С. 1981. О роли дятлов в динамике численности короеда-типографа // *Роль науки в создании лесов будущего: тез. докл. Всесоюз. конф.* Пушкино: 166.
- Нанкинов Д. 1975. Кълвариме са пазители на гората // *Природа* (Болгария) 24, 4: 63-65.
- Новиков Г.А. 1952. Материалы по питанию лесных птиц Кольского полуострова // *Тр. Зоол. ин-та* 9, 4: 1155-1198.
- Померанцев Д.В., Шевырёв И.Я. 1910. Значение насекомоядных птиц в лесу и степи // *Тр. по лесному опытному делу в России* 24: 1-99.
- Прокофьева И.В. 1963. Материалы по питанию малого пёстрого дятла // *Экология позвоночных животных Ленинградской области*. Л.: 87-91.
- Прокофьева И.В. 1971. О кормовом режиме большого пёстрого дятла в Ленинградской области // *Научн. докл. высшей школы. Биол. науки* 1: 20-25.
- Прокофьева И.В. 1976. Наблюдения за выкармливанием птенцов чёрного стрижа // *Биология питания, развития и поведение птиц*. Л.: 127-139.
- Прокофьева И.В. 1986а. Об интенсивности кормодобытывания у охраняемых насекомоядных птиц // *Вопросы охраны природы и рационального природопользования*. Омск: 93-95.
- Прокофьева И.В. 1986б. Кормление птенцов городских ласточек // *Экология и размножение птиц*. Л.: 36-49.
- Севастьянов Г.Н. 1959. Материалы по биологии дятлов в Архангельской области // *Зоол. журн.* 38, 4: 589-595.
- Формозов А.Н., Осмоловская В.И. 1950. Очерки экологии некоторых полезных птиц леса // *Птицы и вредители леса*. М.: 34-142.
- Щёголев В.Н. (ред.) 1958. *Словарь-справочник энтомолога*. М.; Л.: 1-631.
- Cuisin M. 1969. Evaluation de la ration quotidienne des jeunes pics noirs *Dryocopus martius* au nid // *Nos Oiseaux* 30, 323/324: 66-68.



Тактолокация и визуальное обнаружение добычи аистами *Ciconia ciconia* и *C. nigra* при разыскивании корма на мелководье

А.Г.Резанов

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

Поступила в редакцию 26 января 2001

Кормящиеся на мелководье белые *Ciconia ciconia* и чёрные *C. nigra* аисты обнаруживают добычу либо тактильно (т.н. тактолокация), либо при помощи зрения (Hornberger 1967, Кокшайский 1974, Schröder, Burmeister 1974; Cramp, Simmons 1978).

По наблюдениям, проведённым мною в июне 1989 на Украине на разливах реки Курушанки (окрестности с. Каменское, Мелитопольский р-н), пара белых аистов, кормящаяся на мелководных лужах (2-10×35-70 м) с мутной водой, использовала обычно тактолокацию, передвигаясь с частично опущенным в воду клювом. Добычей аистам служили лягушки *Rana* sp. и мелкие караси *Carassius carassius*. Аисты постоянно ходили по мелководью, делая по 43-89 шагов в минуту и обходя водоём как по контуру, так и пересекая его центральные, наиболее глубоководные участки. Птицы кормились на глубине 1/3-1.0 цевки, постоянно прощупывая участки дна перед собой. В ряде случаев это провоцировало движение добычи, что способствовало её зорительному обнаружению. Зондирование мутной воды и илистого дна осуществлялось слегка приоткрытым клювом, безостановочно, практически на каждом шагу. Из 2288 клевков, 2262 (98.9%) были разоными тактильными зондированиями и только 26 (1.1%) оценены как "щелокчение" (также вариант тактолокации). При "щелокчении" птицы быстро двигали половинками клюва, иногда не вынимая его из воды в течение 10-15 с. Интенсивность зондирования составила 62.2 ± 1.9 ($n = 36$; lim 44-90), "щелокчения" — 4-7 раз/мин ($n = 5$), глубоких зондирований — 15-16 раз/мин ($n = 2$). Успешность кормёжки в целом составила 2.27%. Успешность зондирования была несколько выше: 1.2 ± 0.2 удачных клевка в минуту, или $5.13 \pm 1.24\%$.

Использование оптического канала позволяет применять специализированные моторные акты, способствующие визуализации добычи. Например, для чёрного аиста известно создание тени на воде при помощи крыльев (shading water with wings), неожиданное поднимание и раскрытие крыльев (raising and spreading wings wide). Последнее, по-видимому, близко по значению к "хлопанию крыльями" (wing-flapping) белым аистом (Cramp, Simmons 1978). Следует указать на возможную географическую приуроченность описанных методов. Так, создание тени при помощи крыльев чёрным аистом, отмечаемое в Европе, в Африке не наблюдали

(Brown *et al.* 1982). Это замечание интересно тем, что гнездящиеся в Европе чёрные аисты зимуют в Африке (Спангенберг 1951). В данном случае трудно указать причину, по которой европейские птицы в Африке ведут себя иначе. Я склонен думать, что здесь всё дело не сколько в отсутствии рассматриваемого поведения на зимовке, сколько в малочисленности опытных наблюдателей, способных обратить на это поведение внимание.

При разыскивании и добывании корма на лугу белые аисты также иногда используют крылья для сбивания подвижных насекомых (Hornberger 1967), по-видимому, взлетающих у них из-под ног во время ходьбы. Возможно, эти движения в большей степени связаны с активным выпутыванием добычи из густой и высокой травы, и только случайно с их помощью птица сбивает насекомых, тем более, что и сам F.Hornberger указывает на невысокую успешность таких действий.

В августе 1997 в зоопарке Двур-Кралове (Чехия) я наблюдал совместную кормёжку 2 чёрных и 2 белых аистов (лётные птицы, гнездящиеся на одном из зданий зоопарка) на мелководной заводи протяжённостью 60 м и шириной 6-15 м. Помимо тактолокации, чёрные аисты явно разыскивали добычу при помощи зрения, внимательно всматриваясь в воду и делая резкие выпады клювом. Иногда они совершали короткие, в 3-5 шагов, пробежки с полуоткрытыми крыльями, явно преследуя обнаруженную добычу или же стремясь её выпутнуть. Вода была достаточно мутная, и поэтому аисты могли обнаружить лишь движущуюся добычу. Интенсивность кормёжки, включая клевки-выпады и "щелокчение", составила 9.23 ± 2.37 раз/мин ($n = 13$; $S.D. = 4.36$; lim 3-18). В одном случае чёрному аисту удалось поймать рыбку длиной в 1/3 клюва. На манипулирование затрачено 3.5 мин, во время которого аист несколько раз ронял добычу в воду.

Белые аисты кормились с интенсивностью 4-16 клевков в минуту ($n = 3$) ("щелокчение" без вынимания клюва из воды приравнено к одному клевку). Также отмечена поимка рыбы длиной в 1/3 клюва. Время манипулирования составило лишь 30 с.

Литература

- Кокшайский Н.В. 1974.** Методы визуализации добычи у птиц // *Орнитология* 11: 126-135.
- Спангенберг Е.П. 1951.** Отряд голенастые птицы Gressores или Ciconiiformes // *Птицы Советского Союза*. М., 2: 350-475.
- Brown L.H., Urban E.K., Newman K. 1982.** *The Birds of Africa*. London Acad. Press, 1: 1-521.
- Cramp S., Simmons K.E.L. 1978.** *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Vol. I. Ostrich to Ducks. Oxford Univ. Press: 1-722.
- Hornberger F. 1967.** Der Weiss-Storch (*Ciconia ciconia*). Wittenberg Lutherstadt: 1-156.
- Schröder P., Burmeister G. 1974.** Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*). Wittenberg Lutherstadt: 1-64.



Метод быстрого изготовления коллекционных тушек птиц в экспедиционных условиях

Н.Н.Берёзовиков

Институт зоологии Министерства образования и науки Казахстана,
Академгородок, Алма-Ата, 480060, Казахстан

Поступила в редакцию 9 февраля 2001

Важнейшей стороной орнитологических исследований является сбор коллекционного материала. Однако при выполнении полевых работ в сжатые сроки и в условиях постоянного передвижения, особенно при отсутствии помощника-препаратора, со сбором коллекции возникает проблема. Поскольку на изготовление тушек уходит много времени, орнитологи, уделяя больше внимания экологическим полевым исследованиям, собирают минимальные коллекции или же вообще отказываются от их сбора, что приводит к отсутствию фактического подтверждения фаунистических находок и в конечном счёте отражается на качестве авиафаунистических исследований.

Мы в течение 15 лет выработали новый приём быстрого и упрощенного изготовления тушек птиц, значительно сокращающий время на препарирование и позволяющий автору даже в условиях пешего или конного 5-7-дневного маршрута в горах собирать по 20-30 коллекционных тушек.

Предлагаемый метод достаточно прост и мало отличается от общепринятого. Суть его заключается в том, что при очистке снятой шкурки от мяса вывернутые наружу кости плеча и предплечья не очищаются, как обычно, от мышц, а просто отрезаются у основания. То же самое проделывается и с ногами, но оставляется небольшой участок кости голени, который, как правило, легко освобождается от тканей и мышц. Затем вывернутые части крыла и ног смазываются мышьяком и вправляются в естественное положение. При этом отпадает необходимость кропотливой и продолжительной очистки костей от мяса, протравки, обмотки их ватой и обвязки нитками.

Следующим важным моментом является очистка черепа. При этом он очищается не через узкое затылочное отверстие, как это традиционно делается, а срезается четверть его длины, после чего содержимое легко удаляется. Мышцы челюстей вырезаются в допустимой мере вместе с костями. В дальнейшем на проволочный стержень, согнутый вдвое, на месте сгиба наматывается комок ваты. После протравки вата на проволоке вставляется в череп и туго притягивается к нему несколькими витками ниток (глазницы предварительно очищаются и заполняются ватой). Последующая набивка шкурки идёт как обычно.

У набитой тушки место разреза на брюшке мы чаще всего не зашиваем, а скрепляем kleem. Затем место разреза прикрывается перьями, крылья сжимаются в плечах и их края прикрывают перьями боков брюшка. Тушке

придается типичная коллекционная форма, пинцетом выпрямляется и приглаживается перо, затем тушка заворачивается в вату.

Важным моментом при таком способе изготовления является быстрая и правильная просушка тушки. При этом ватные тампоны с тушками раскладываются у печи, костра или на солнце и держатся до тех пор, пока шкурка птицы не приобретёт необходимую упругость. Затем тушка, обернутая в вату, укладывается в коллекционную коробку.

При известном навыке на изготовление тушки этим способом затрачивается до 20 мин, хотя тушки овсянок, выюрковых и воробьёв можно изготовить за 13-15 мин. В утренние и вечерние часы мы успевали делать по 5-7 тушек и совершать в течение дня длительные экскурсии или переходы.

Описанный метод применим для птиц величиною от пеночки до дрозда или кукушки. Для более крупных птиц уже требуются традиционные приёмы очистки, обмотки и перевязки нитками. При всех кажущихся на первый взгляд недостатках, при правильной препаровке, просушке и хранении тушки, сделанные описанным методом, ничем не отличаются от изготовленных в классическом стиле.

Использование описанных приёмов изготовления тушек рекомендуется только для орнитологов и таксидермистов, имеющих многолетний опыт препараторской работы, т.к. все они направлены лишь на ускорение процесса съёмки и набивки шкурки в условиях дефицита времени при экспедиционных работах.

Примечательно, что спустя многие годы мы узнали, что сходный метод препаровки в полевых условиях в свое время применял доцент кафедры зоологии позвоночных и сравнительной анатомии Московского университета Е.С.Птушенко и некоторые его ученики (Л.С.Степанян, письмо автору от 25 марта 1987). Учитывая, что описанный способ, выработанный совершенно независимо от других орнитологов, оказался очень схожен со способами, с применявшимися другими, свидетельствует о целесообразности применения этого метода.

