

ISSN 0869-4362

Русский
орнитологический
журнал

2014
XXIII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
1049
EXPRESS-ISSUE

2014 № 1049

СОДЕРЖАНИЕ

- 2885-2906 Новые сведения о гнездовании и формах
брачных отношений у чернобровой камышевки
Acrocephalus bistrigiceps в Приморском крае.
Т. В. ГАМОВА, С. Г. СУРМАЧ
- 2906-2908 Осенняя встреча овсянки-крошки
Emberiza pusilla в городе Алматы.
Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ, В. Л. КАЗЕНАС
- 2908-2909 Встреча северной бормотушки *Hippolais caligata*
в Белгородской области. А. Ю. СÓКОЛОВ
- 2910-2911 Гибель птиц в период осенних перемещений
на модельном участке жилой застройки Томска.
А. Е. КУХТА
- 2911-2913 Степная пустельга *Falco naumanni*
на Юго-Западном Копетдаге. С. А. БУКРЕЕВ
- 2913 Гнездование синей птицы *Myophonus caeruleus*
в Большом Алматинском ущелье (Зайлийский
Алатау). А. Ф. КОВШАРЬ
-

Редактор и издатель А. В. Бардин

Кафедра зоологии позвоночных

Биолого-почвенный факультет

Санкт-Петербургский университет

Россия 199034 Санкт-Петербург

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

V o l u m e X X I I I
E x p r e s s - i s s u e

2014 № 1049

CONTENTS

- 2885-2906 New data on breeding ecology and mating system
in the black-browed reed warbler *Acrocephalus*
bistrigiceps in Primorsky Krai. T . V . G A M O V A ,
S . G . S U R M A C H
- 2906-2908 Autumn record of the little bunting *Emberiza pusilla*
in Almaty. N . N . B E R E Z O V I K O V ,
V . L . K A Z E N A S
- 2908-2909 The record of the booted warbler *Hippolais caligata*
in the Belgorod Oblast. A . Y u . S O K O L O V
- 2910-2911 The death of birds during autumn movements
on a model area of housing estate in Tomsk.
A . E . K U K H T A
- 2911-2913 The lesser kestrel *Falco naumanni* in Southwest Kopetdag.
S . A . B U K R E E V
- 2913 The blue whistling thrush *Myophonus caeruleus*
nesting in the Big Almaty gorge (Trans-Ili Alatau).
A . F . K O V S H A R
-

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

Новые сведения о гнездовании и формах брачных отношений у чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* в Приморском крае

Т.В.Гамова, С.Г.Сурмач

Татьяна Владимировна Гамова, Сергей Григорьевич Сурмач. Биолого-почвенный институт ДВО РАН, проспект 100-летия Владивостока, д. 159, Владивосток, 690022, Россия.

E-mail: gtv_ru@yahoo.com

Поступила в редакцию 29 сентября 2014

Чернобровая камышевка *Acrocephalus bistrigiceps* – обычный, местами многочисленный гнездящийся вид восточной части умеренной Азии, в частности – юга российского Дальнего Востока и юго-восточного Забайкалья. Это типичный представитель рода *Acrocephalus*, ему посвящена обширная литература (Назаров и др. 1978; Столбова 1979; Kagawa 1989; Ueda, Yamaoka 1994, 1996, 1998; Namao, Ueda 1998; Namao 2000, 2003, 2008; Namao, Saito 2005; Квартальнов 2006; Иваницкий и др. 2008; и др.).

На юге и в центральных районах Приморского края чернобровая камышевка – характерный обитатель открытых пространств, в том числе появившихся в результате деятельности человека. Она предпочитает в основном среднегустые и средневысокие заросли полынной и разнотравно-злаковой растительности, где плотность населения вида может быть очень высокой (до 270 пар/км²). Избегает слишком густых и высоких зарослей тростника и осоки, поселяясь лишь на их окраинах. На болотах и вейниковых лугах распределяется равномерно и не густо, с плотностью в среднем 64-75 пар/км², или 2 пары на 1 га (Птушенко 1954; Панов 1973; Назаров и др. 1978; Глущенко и др. 2006; наши данные). Гнездится чернобровая камышевка изолированными парами или разреженными поселениями. Эти поселения могут находиться на довольно значительном расстоянии друг от друга (до 1 км), несмотря на присутствие подходящих для гнездования биотопов.

В 2004-2005 годах мы изучали гнездовую биологию и вокализацию чернобровой камышевки в селе Гайворон Спасского района Приморского края (44°44' с.ш., 132°46' в.д.; 68-90 м над уровнем моря). Благодаря широкому применению отлова и индивидуального мечения птиц и дистанционному видео-наблюдению у гнёзд получены новые сведения о биологии размножения и, в частности, о формах брачных отношений вида. Последние неожиданно оказались достаточно сложными. Цель работы состоит в описании разнообразия этих отношений, возможно, связанного с экологической пластичностью вида.

Материал и методы

Основным методом полевых исследований был массовый отлов птиц паутиными сетями (длиной 3-12 м) у гнёзд, песенных постов и в местах концентрации птиц во время послегнездовых перемещений. Самцов отлавливали в основном сразу после прилёта или чуть позже и метили индивидуально подобранными сочетаниями двух пластиковых колец, одеваемых на левую лапу и алюминиевым кольцом на правой лапе. Самок тоже ловили как можно раньше после прилёта, но, чтобы не мешать естественному ходу процесса размножения, как правило, не раньше начала насиживания кладки. Самок тоже метили различной комбинацией цветных колец, одеваемых на правую лапу, и алюминиевым кольцом на левой лапе (рис. 1). Чтобы облегчить наблюдения и идентификацию отдельных особей, дополнительно окрашивали органическими красителями участки перьев на голове и туловище птиц. Всего в 2004 и 2005 годах было окольцовано 408 особей, из них взрослые из 34 пар и гнездовые птенцы из 23 выводков были помечены индивидуально.



Рис. 1. Помеченные самец (наверху) и самка (внизу) чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* у гнезда с 6-суточными птенцами.

Наряду с традиционными методами изучения гнездовой биологии (Дольник 1962; Болотников, Калинин 1977) нами применена методика дистанционных видео-

наблюдений возле гнёзд. Для этого использовали 4 мини-видеокамеры, соединённые кабелями и подключённые к пульту управления и видеомагнитофону с монитором, установленные в 20-50 см от гнёзд. Использование пульта управления дало возможность наблюдать за 4 гнёздами одновременно, а переключение каналов с изображением при появлении активности птиц у гнёзд позволило записывать происходящее с помощью видеомагнитофона на минидиски. Всего получено 25 ч видеозаписей в период строительства гнёзд, 83 ч – в период насиживания и 124 ч – во время выкармливания птенцов.

Плотность гнездования птиц (пар/га, пар/км²) рассчитывали по карте с нанесёнными на неё координатами гнёзд. Данные о плотности гнездящихся пар были получены для 18 участков, на одном участке была рассчитана плотность гнездования на 1 км².



Рис. 2. Польнно-разнотравный луг – излюбленное местообитание чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* в окрестностях посёлка Гайворон. Розовой лентой и красной точкой обозначено местонахождение гнезда.

Ежедневно, кроме дней с затяжными дождями, с середины мая по середину августа дважды в день посещали район наблюдений, что позволило обнаружить и зарегистрировать практически все гнёзда и попытки размножения. Большинство гнёзд найдены на стадии строительства и насиживания. Содержимое гнёзд проверяли не реже одного раза в два дня, получены данные по срокам стадий гнездового цикла и общим срокам гнездования каждой пары. Фиксировали даты прилёта самцов и самок на места гнездования, определяли сроки образования пар, строительства гнёзд, насиживания, продолжительность выкармливания гнездовых птенцов и слётков, даты покидания гнездовых участков взрослыми и молодыми птицами, продолжительность пребывания птиц на местах гнездования. Сроки гнездования определены по 197 находкам гнёзд, описание гнездовой биологии выполнено по данным о 226 гнёздах.

Терминология, использованная при выделении форм брачных отношений, дана по общей классификации, предложенной С.М.Шастером и М.Дж.Вэйдом (Shuster,

Wade 2003). Статистическую обработку и анализ данных проводили с использованием компьютерной программы STATISTICA 6.0.

Район исследования в посёлке Гайворон представлял участок разнотравно-полынных лугов общей протяжённостью 1.3 км, на котором располагались два поселения камышевок, занимающие площади 0.1 и 0.2 км² и разделённые участком протяжённостью 540 м с посевами овса и тростниково-вейникового болота (рис. 2-4). Доминирующим видом растений в этих местообитаниях является полынь краснотыльная *Artemisia rubripes*, субдоминантами – злаки колосняк *Leymus mollis*, вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii*, полевика собачья *Agrostis canina*, цинна широколистная *Cinna latifolia*, а также крапива узколистная *Urtica angustifolia*, чертополох *Carduus* sp., бодяк щетинистый *Cirsium setosum*, осоки *Carex* sp., вика мышиная *Vicia cracca*, купырь лесной *Anthriscus sylvestris*, клевер луговой *Trifolium pratense* и ползучий *T. repens* и другие. Среди разнотравно-полынных зарослей встречались участки осоково-вейниковых и тростниковых болот, каждый площадью не более 2 га. На таких «пятнах» камышевки также поселялись, но с заметно меньшей плотностью (рис. 3).



Рис. 3. Отлов чернобровых камышевок *Acrocephalus bistrigiceps* для последующего мечения вблизи гнезда на тростниковом болоте в окрестностях посёлка Гайворон.

На полынно-разнотравных лугах с отдельными кустиками леспедецы *Lespedeza bicolor* высотой до 1 м и участками зарослей тростника *Phragmites communis* диаметром до 60 м к моменту установления чернобровыми камышевками индивидуальных территорий и более или менее чёткой структуры поселения плотность занимающих их пар (подсчёт по поющим самцам, ширина учётной полосы 200 м) достигает 22-44, в среднем 33 ± 11 пар/км ($n = 3$). За весь период гнездования в 2004 году на различных участках полынно-разнотравных лугов гнездились от 1 до 8, в среднем 3.0 ± 2.2 пар/га ($n = 10$), или 22 пары/км². В 2005 году гнездились 1–11 в среднем 3.5 ± 2.9 пары/га ($n = 15$), или 46 пар/км². Межгодовая разница в плотности гнездования может объясняться более высокими температурами в 2005 году.

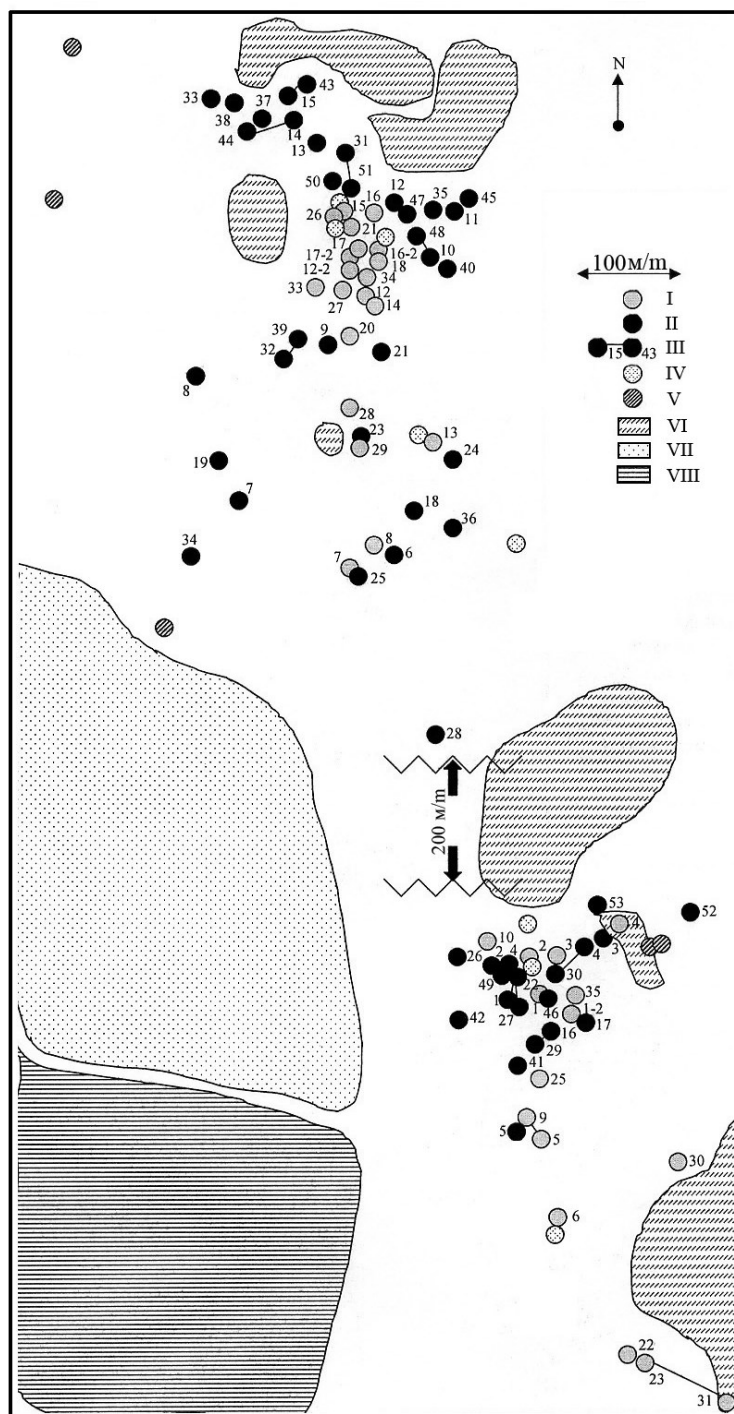


Рис. 4. Карта-схема размещения гнёзд и выводков чернобровых камышевок *Acrocephalus bistrigiceps* в Гайвороне.
 I – гнёзда в 2004 году, II – гнёзда в 2005 году, III – повторные гнёзда,
 IV – встречи слётков (покинувших гнёзда 1-3 дня назад) в 2004 году,
 V – встречи слётков в 2005 году,
 VI – тростники, VII – овсяное поле, VIII – сенокосное поле.

Результаты

Цикл размножения

Начало прилёта чернобровой камышевки в Приморье датируется второй половиной мая. На юге и в центральной части Приморья пролёт идёт до середины июня (Дементьев и др. 1954; Птушенко 1954;

Спангенберг 1965; Панов 1973; Назаров и др. 1978; Шибнев 1984; Елсуков, устн. сообщ.; наши данные).

В Гайвороне первые самцы чернобровых камышевок появлялись на местах гнездования 14-16 мая. Некоторые из поздно подлетевших самцов оставались холостыми и пели до 20-х чисел июля, после чего исчезали или преследовали самок, кормящих слётков. Холостыми в 2004-2005 годах оставались до 10% самцов. Вероятно, большинство их составляли самцы-первогодки из поздних выводков, ещё не ставшие половозрелыми или не имеющие «качественных» территорий. Один холостой самец, окольцованный год назад, был в возрасте старше одного года, но прилетел позже основной массы самцов и занял временную территорию, на которой молча держался 2 дня, а затем исчез.

Самки прилетают на 1-12, в среднем 6.3 ± 3.7 дня ($n = 15$) позже самцов. Пары образуются в день прилёта самок или на следующий день. Индивидуальные участки самцов, несмотря на случаи полигинии, остаются стабильными в течение сезона размножения. Охраняемая территория невелика – 3-5 м вокруг гнезда. Как у моногамных, так и у полигамных самцов границы индивидуальных участков (охраняемые территории вместе с кормовыми участками) смещались за сезон гнездования не более чем на 40 м. Центры активности половины самцов, образующих поселение в Японии, смещались на расстояние до 120 м (Ueda, Yamaoka 1996).

В 2005 году на свои гнездовые участки вернулись 8 самцов и 4 самки, окольцованные в 2004 году. Из возвратившихся самок две загнездились в 2005 году со своими прошлогодними самцами в 24-90 м от мест расположения прошлогодних гнёзд, а две другие – с новыми самцами в 72-96 м от прошлогодних гнёзд. Самцы, поменявшие своих партнёров в 2005 году, также сместили границы своих гнездовых участков на 60-120 м по сравнению с 2004 годом. Таким образом, при возврате в прежние места гнездования самки занимали участки в 24-96 м (70.5 ± 32.6 , $n = 4$) от прошлогодних, а самцы – в 24-120 м (75.0 ± 31.9 , $n = 6$). По наблюдениям 2006 года, в район гнездования вернулись 3 самца из помеченных в 2004 году и загнездились с новыми самками. Их гнёзда располагались в 70-200 м от гнёзд, построенных в 2005 году. Таким образом, несмотря на верность гнездовой территории у старых самцов (их возраст составил более 3 лет), происходит постепенное (в среднем на 100 м) ежегодное смещение границ гнездовых участков.

Строительство гнёзд у камышевок, гнездящихся группами, протекает синхронно. Период начала строительства у птиц одного поселения занимает не более 5-10 дней. К строительству самки приступают сразу в день образования пары или спустя некоторое время, до недели, в среднем – на второй день (через 1.2 ± 1.7 дня после появления, $n = 12$).

Расстояние между ближайшими гнёздами пар, образующих поселение, колеблется от 5 до 190 м (33.5 ± 32.5 , $n = 48$). Гнёзда чернобровых камышевок располагаются в густых зарослях растительности и прикрепляются бортами к стеблям трав или кустарников (рис. 5). За строительным материалом самки летают на 0.5-60 м от гнезда, чаще всего в сопровождении самцов. Самцы присутствуют не только при сборе материала, но и при его укладке, таким образом, поддерживают визуальный контакт с самкой на расстоянии 0.5-10 м. При уменьшении дистанции полёта самки за строительным материалом самец может оставаться возле гнезда или на своём песенном посту, наблюдая за самкой с расстояния. Самец проверяет готовность гнезда после вылета самки из гнезда или в момент укладки.



Рис. 5. Гнездо чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* с односуточными птенцами. Окрестности посёлка Гайворон.

В районе исследований к строительству гнёзд самки приступали с 26 мая по 22 июля. Пик строительства гнёзд приходится на период с 31 мая по 10 июня (рис. 6). Повторные гнёзда самки строят спустя 0-13, в среднем 3.7 ± 3.8 дня ($n = 18$) после гибели первых гнёзд на расстоянии 6-114, в среднем 30.8 ± 24.0 м от них ($n = 17$). Изредка, прежде чем приступить к откладке яиц, самки делают несколько попыток строительства, разбирая и используя материал первых гнёзд. Такая «придирчивость» к месту строительства и собственной постройке свойственна и другим видам камышевок (Квартальнов 2005).

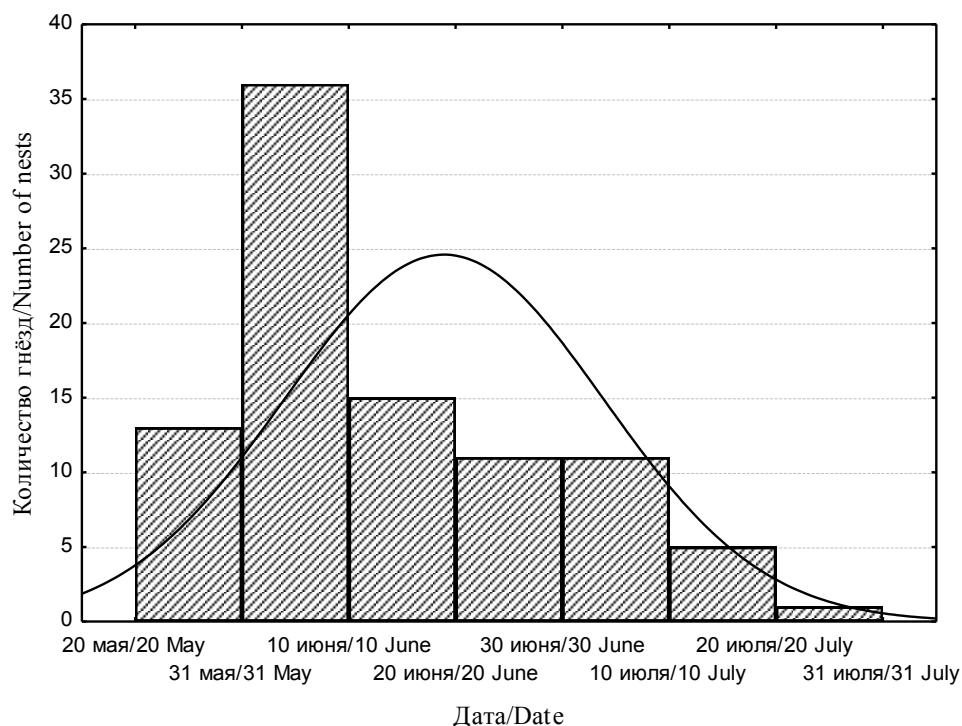


Рис. 6. Гистограмма распределения числа гнёзд чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* по датам начала их строительства ($n = 92$).

В период строительства гнёзд время, проводимое партнёрами в близком контакте, увеличивается вдвое, а к окончанию строительства оно максимально за весь период гнездования, что является важным препятствием для внебрачных спариваний. Так, до 90% всего времени самцы проводят в тесном контакте с самкой (в среднем на расстоянии 3 м) с момента прилёта самок и до начала насиживания. Самцы находятся рядом с самкой почти всё время – не только во время строительства гнезда, но и во время отдыха (Намао 2000). Территориальность в период строительства, как и в период распределения самцов по гнездовым участкам, максимальна.

Несмотря на это, в период строительства гнёзд и до начала насиживания часто наблюдались попытки спариваний соседних и холостых самцов с самками, находящимися в парах. Так, даже самцы, находящиеся в парах (их самки только прилетели или строили гнёзда) летают «полётом шмеля» низко над землёй на чужие участки, предпринимая попытки спариться с другой самкой.

Активность пения самцов в период строительства гнёзд уменьшается вдвое. Чаше в это время самцы совершают рекламирующие полёты: взлетают и летят по дуге в 3 м от земли «полётом шмеля» с разведёнными в стороны крыльями и хвостом, приподнятым оперением на брюхе и прижатым на спине, издавая «жужжащую» позывку; самки открыто сидят на веточке, вздёргивая крыльями и периодически наклоняя туловище вниз. Возобновление пения в фертильный период самок (и, как следствие, прекращение охраны партнёрши) наблюда-

лось у 5 самцов за неделю до – на второй день после откладки первого яйца, в среднем за 1.8 ± 3.3 дня ($n = 5$) до начала кладки. Впоследствии эти самцы стали полигамными.

Японскими орнитологами установлено, что уровень внебрачных связей в парах полигамных самцов выше, чем у моногамных – соответственно, 40 и 4 (6.4%); 14% от общего числа выводков содержали молодых от внебрачных спариваний (Hamao, Saito 2005; Hamao 2008). У близкородственной камышевки-барсучка *Acrocephalus schoenobaenus* уровень внебрачных связей составляет до 8% (Bennet, Owens 2002). Более того, для этого вида известны высокая (до 17%) частота полиандрии среди самок (Langefors *et al.* 1998; Buchanan, Catchpole 2000a,b).



Рис. 7. Полные кладки чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* с разными вариантами окраски яиц. Окрестности посёлка Гайворон.

Самки приступают к откладке яиц в день окончания строительства или спустя 1-6 дней после него, в среднем через 1.3 ± 0.8 дня ($n = 92$).

Изредка (в 4 случаях) в повторных гнёздах самки могут продолжать достраивать гнёзда после снесения 2-3 яиц. Большинство птиц начинает кладку в первой-второй декадах июня, но даже в 20-х числах августа мы находили гнёзда, в которых птицы насиживали.

К регулярному насиживанию кладки из 5 яиц птицы приступают на 3-4 день откладки (рис. 7). В насиживании участвуют обе птицы, в некоторых гнёздах самцы принимают даже большее участие, чем самки. В двух случаях самцы приступили к насиживанию на второй день откладки яиц и находились в гнёздах до 30 мин/ч. Сеансы насиживания, а также интервалы между ними у самцов и самок значимо не различаются. В среднем самки сидят по 21.8 ± 15.6 мин/ч ($n = 83$), отлучаясь от гнезда на 38.0 ± 15.7 мин/ч, самцы – по 17.6 ± 16.3 мин/ч, отлучаясь на 42.3 ± 16.3 мин/ч. Моногамные самцы, стремящиеся к образованию пары со второй самкой, могут не участвовать в насиживании совсем. Согласно данным S. Намао (2003), в японской популяции чернобровой камышевки лишь 1/3 моногамных самцов принимает участие в насиживании кладки, оно носит эпизодический и кратковременный характер, в среднем составляя 3.6 ± 1.2 мин/ч.

Период насиживания длится 11-18, в среднем 15.4 ± 1.1 дня ($n = 74$). Для чернобровых камышевок Японии и Сахалина приводятся более короткие оценки (11.7-13.0 дней, $n = 61$), что, возможно, вызвано более ранними сроками начала насиживания (с откладки первого яйца) в Японии и более плотным насиживанием на Сахалине, вызванным отсутствием участия самцов (Столбова 1979; Намао 2000, 2008).

Птенцы вылупляются в разное время суток, но чаще во вторую половину дня. Так как к насиживанию чернобровые камышевки приступают с предпоследнего яйца или раньше, процесс вылупления может растягиваться на 2 дня. Нередко двухсуточные птенцы в 3 раза крупнее односуточных.

Распределение обязанностей в выкармливании птенцов (выраженное количеством прилётов с кормом и количеством кормовых объектов, приносимых за час) у самца и самки в среднем одинаковое. Так, самки с кормом в среднем прилетают 8.3 ± 3.8 раз/ч, самцы – 7.7 ± 4.6 раз/ч (15 гнёзд, 110 ч наблюдений). Средняя порция пищи, приносимая птенцам за час – 6.3 ± 3.8 объекта у самки и 6.4 ± 5.4 объекта у самца (5 гнёзд, 53 ч наблюдений). Однако среднее время обогрева птенцов и время отлучек от гнезда у родителей различаются (при $P < 0.0001$): самка обогревает птенцов в течение 18.8 ± 13.3 мин/ч, отлучаясь от гнезда на 40.8 ± 13.6 мин/ч (110 ч наблюдений), самец – 9.1 ± 8.6 и 50.5 ± 9.2 мин/ч, соответственно.

Птенцы находятся в гнезде 8-15, в среднем 10.9 ± 1.6 дня ($n = 57$). В возрасте 8-11 дней они уже способны в случае опасности покинуть гнездо, выпрыгивая вниз в траву, а через день уже забираются на ве-

точки растений и способны по ним лазать. Известны случаи возврата более слабых птенцов в гнездо после вылета. Так, в одном гнезде во время промеров 8-суточных птенцов три птенца вылетели, а один птенец остался. На следующий день два птенца вернулись в гнездо и продолжали там находиться ещё сутки. В нормальных условиях более крупные птенцы вылетают первыми, слабые остаются ещё на сутки, таким образом, вылет растягивается на 2 дня (Назаров и др. 1978).

Гнездовой период самок (с начала строительства гнёзд до ухода с гнездового участка) составляет 4-79, в среднем 41.5 ± 16.0 дней ($n = 56$). Время пребывания самцов на гнездовых участках (с момента прилёта до оставления участков) составляет 17-93, в среднем 45.7 ± 14.7 дня ($n = 41$). В среднем продолжительность пребывания самцов на гнездовых участках в 2004 году была выше (69.0 ± 21.3 дня, $n = 3$), чем в 2005 году (45.0 ± 4.6 дня, $n = 5$), максимальные периоды пребывания были сходными (97 и 88 дней).

Взрослые птицы исчезают с гнездового участка с прекращением выкармливания слётков, т.е. спустя 3-25 дней, в среднем через 8.5 ± 4.8 дня после вылета молодых ($n = 22$). В одном случае пара после окончания выкармливания слётков приступила ко второму циклу гнездования и успешно вывела птенцов. Однако для большинства чернобровых камышевок характерна моноциклия.

Формы брачных отношений

Принято считать, что более 85% видов птиц социально моногамны. Однако с помощью современных молекулярных методов доказано, что только около 7% видов птиц генетически моногамны (Bennet, Owens 2002). Чернобровая камышевка – вид с преимущественно моногамной организацией брачных отношений. Различные популяции вида реализуют разные стратегии размножения, проявляя адаптации к местным условиям (Ezaki, Urano 1995).

При групповом гнездовании разреженными поселениями на обширных, до 1 км², территориях, занятых полынными и разнотравно-злаковыми лугами, очевидно, обеспечивающими птиц хорошей кормовой базой, появляются возможности для формирования разных форм брачных отношений. Наряду с моногамными отношениями, для чернобровой камышевки характерны случаи регулярной (до 75% пар) последовательной или одновременной полигинии. Полигамные самцы после начала насиживания в гнезде первой самки привлекают вторую самку и образуют с ней пару на той же территории (монотерриториальная полигиния), или на значительном удалении от первого гнезда при политерриториальной полигинии (Ueda, Yamaoka 1994, 1996, 1998; Namao, Ueda 1998; Namao 2000, 2003, 2008). Процент полигинии возрастает при увеличении доли самок среди способных к размножению

птиц. Преобладание самок в среди способных к размножению птиц из числа первогодков, принадлежащих к поздним выводкам, объясняется более ранним достижением половой зрелости у самок, чем у самцов (Паевский 1985).

Случаи одновременного спаривания самцов с двумя самками и образования полигинного трио (одновременная полигиния), вероятно, более редки, что обусловлено агрессивностью самок по отношению друг к другу (Kagawa 1989; Leisler, Catchpole 1992; Ueda, Yamaoka 1994, 1996, 1998; Catchpole 1995; Hamao 2003; Garamszegi, Møller 2004; Квартальнов 2006).

Результаты своих исследований мы сопоставили с общей классификацией систем спаривания, предложенной С.М.Шастером и М.Дж. Вэйдом (Shuster, Wade 2003), которая учитывает социальный статус самца и самки на протяжении всего сезона гнездования. В 48 попытках гнездования (включая повторные) с точно известной формой брачных отношений участвовали 38 пар: 29 самцов и 35 самок. Моногамными были 25 пар (66% от общего числа пар), в остальных самцы и самки были полигамными (см. таблицу). Сходный, хотя и более низкий уровень моногамности (22-64% самцов) характерен для популяции камышевок из Партизанского района Приморья (Квартальнов 2006).

Основные характеристики форм брачных отношений
у чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps*

Форма брачных отношений	Всего случаев	Время образования множественных связей	Участие самцов в насиживании	Участие самцов в выкармливании гнездовых птенцов	Участие самцов в выкармливании слётков
Моногамия	25	Нет	Да – нет	Да	Да – нет
Полигиния	5	Окончание насиживания в первом гнезде; неделя после вылета слётков в первом гнезде (неделя после гибели первого гнезда)	Нет; только в первом гнезде; в первом и втором гнёздах	Только в первом гнезде; в первом и втором гнёздах	Только в первом или только во втором гнезде; в первом и втором гнёздах
Полигамия	1	Окончание насиживания в первом гнезде; неделя после гибели первого гнезда	Нет	Только в первом гнезде	Нет
Полиандрия	1	День гибели первого гнезда	В первом и втором гнёздах	Да	Да

Всего зарегистрировано 5 случаев (10% от всех попыток гнездования) моно- и политерриториальной последовательной регулярной полигинии (участвовали птицы из 10 пар, 26% от общего числа пар), при которой за один сезон у самок было по одному брачному партнёру, а у их самцов – два. В отличие от данных японских орнитологов, согласно которым самцы устанавливали связь со второй самкой вскоре после образования пары с первой самкой (Hamao 2008), в нашем случае со

вторыми самками самцы образовывали пары либо перед окончанием насиживания, либо в момент прекращения выкармливания слётков или спустя неделю после гибели гнёзд первых самок (рис. 8).

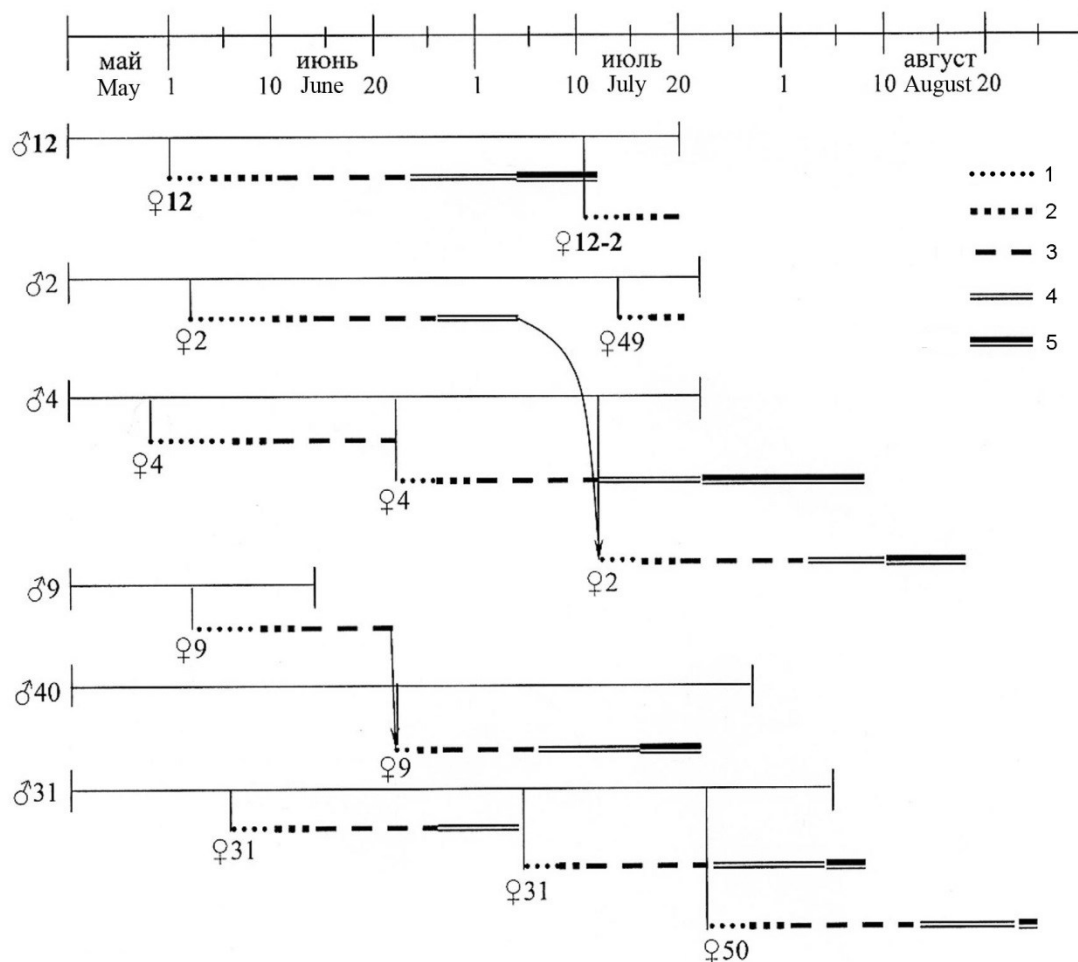


Рис. 8. Схема размножения некоторых самцов чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* в 2004-2005 годах. Стрелки показывают смену партнёра самками.

Жирным шрифтом выделены пары 2004 года.

Стадии размножения: 1 – строительство гнезда, 2 – откладка яиц, 3 – насиживание, 4 – выкармливание гнездовых птенцов, 5 – выкармливание слетков

Расстояние между первыми и вторыми гнёздами у полигамных самцов составляет 11-33, в среднем 22.7 ± 8.3 м. Степень участия самцов в заботе о потомстве значительно варьировала. Наши данные об участии полигамных самцов в насиживании, как видно из таблицы, расходятся с данными П.В.Квартального (2006) и японских коллег (Намао 2000, 2003, 2008), согласно которым полигамные самцы вообще не участвуют в насиживании. В половине обнаруженных нами случаев полигамные самцы участвовали в насиживании кладки и выкармливании птенцов в гнёздах первой самки; лишь один самец насиживал и выкармливал птенцов в гнёздах обеих самок, остальные самцы не насиживали совсем, но периодически или постоянно участвовали в выкармливании птенцов только первой самки или в обоих гнёздах.

Для получения объективной информации о степени участия самцов и самок в процессах выкармливания, обогрева кладок и птенцов в гнёздах с разными формами брачных отношений нами с помощью дисперсионного анализа (метода Бонферрони) были проанализированы такие параметры, как продолжительность нахождения и отсутствия в гнезде (мин/ч) и количество прилётов к гнезду с кормом за 1 ч (рис. 9-11). Статистически значимых различий в бюджетах времени в период насиживания между самцами из моногамных и полигамных пар не обнаружено ($P > 0.05$). Напротив, самки моногамных самцов и вторые самки полигамных самцов значимо отличаются от первых самок полигамных самцов по этому показателю ($P < 0.001$). Так, среднее время, расходуемое первыми самками на обогрев кладок, в 4-5 раз меньше, чем у вторых самок и самок из моногамных пар. Кроме этого, вторые самки отлучаются от гнёзд на больший промежуток времени (рис. 9). Такая же тенденция отмечена и в отношении обогрева птенцов (рис. 10).

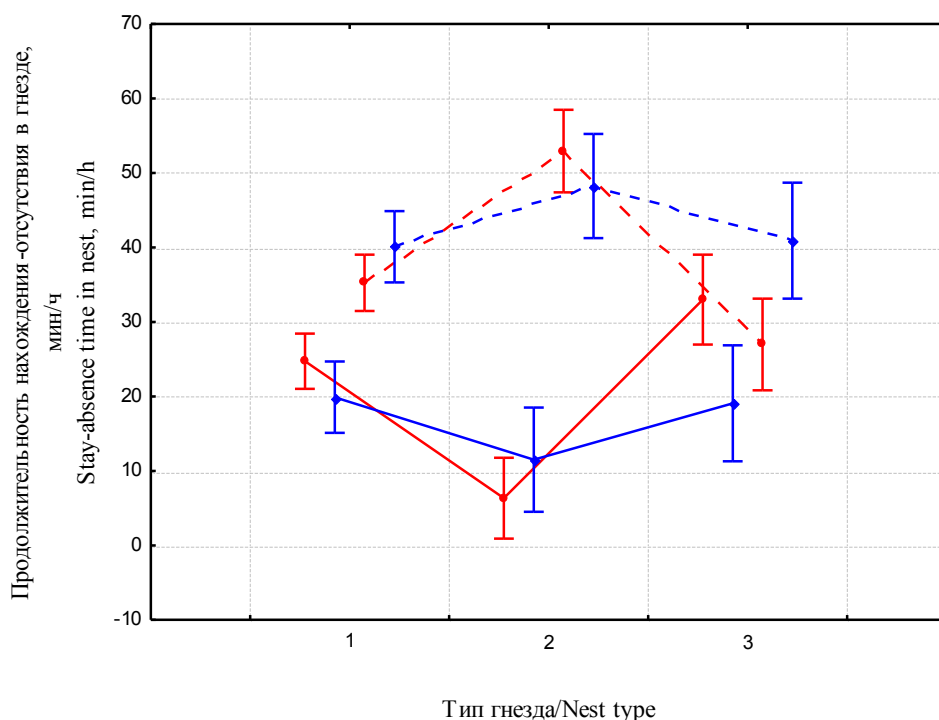


Рис. 9. Степень участия партнёров в насиживании кладок в различных типах гнёзд (вертикальные линии – 95% доверительный интервал).

■ – нахождение самки; ■ – нахождение самца; ■ – отсутствие самки; ■ – отсутствие самца.
 1 – моногамные (5 гнёзд, 45 ч наблюдений), 2 – гнёзда первых самок полигамных (1 гнездо, 21 ч),
 3 – гнёзда вторых самок полигамных (3 гнезда, 17 ч).

Частота кормления птенцов самцами из разных типов гнёзд значимо не различается, однако полигамные самцы во вторые гнёзда в среднем приносят корм реже, чем моногамные самцы и полигамные в первые гнёзда (рис. 11). Аналогичные данные по выкармливанию 19 выводков моногамных пар и 8 первых и 3 вторых выводков полигам-

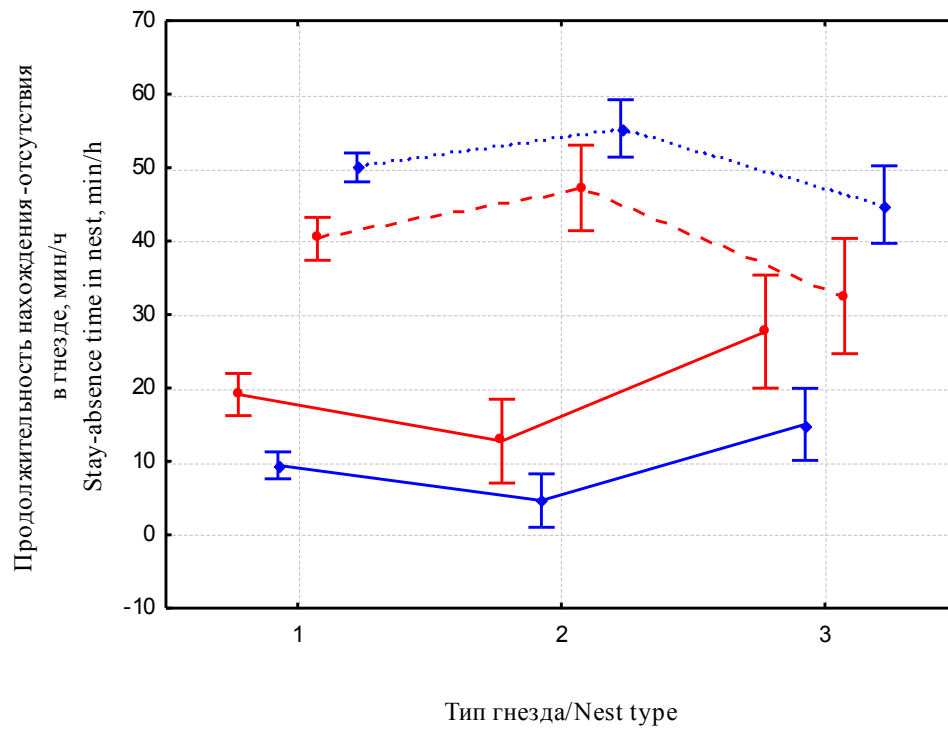


Рис. 10. Степень участия партнёров в обогреве гнездовых птенцов в различных типах гнёзд (вертикальные линии – 95% доверительный интервал).

■ – нахождение самки, ■ – нахождение самца, ■ – отсутствие самки, ■ – отсутствие самца.

1 – моногамные (9 гнёзд, 79 ч наблюдений), 2 – гнёзда первых самок полигамных (2 гнезда, 20 ч), 3 – гнёзда вторых самок полигамных (2 гнезда, 11 ч).

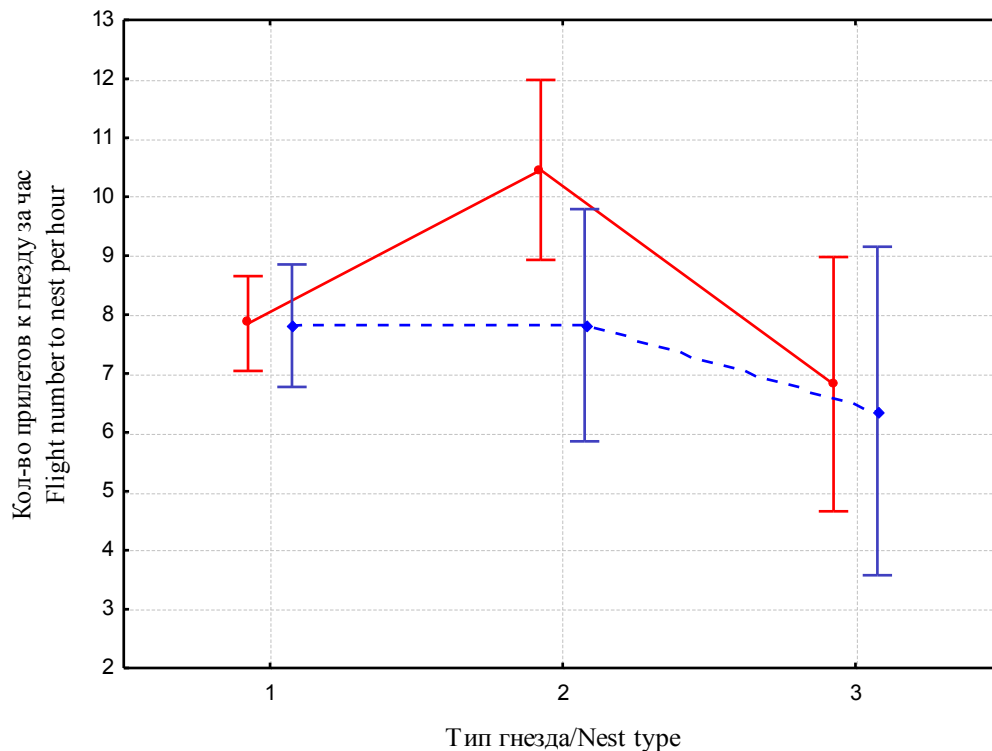


Рис. 11. Степень участия партнёров в выкармливании гнездовых птенцов в различных типах гнёзд (вертикальные линии – 95% доверительный интервал).

■ – самка, ■ – самец.

1 – моногамные (9 гнёзд, 79 ч наблюдений), 2 – гнёзда первых самок полигамных (2 гнезда, 18 ч), 3 – гнёзда вторых самок полигамных (2 гнезда, 11 ч).

ных трио японскими орнитологами (Намао 2003), однако их исследование показало отсутствие участия полигамных самцов в выкармливании выводков вторых самок и в целом более низкую частоту приноса корма (не больше 1.5-2.0 раз/ч) в сравнении с нашими данными (6.5-8.0 раз/ч). Наибольшую активность при выкармливании птенцов мы наблюдали у первых самок в полигамных трио (в среднем до 11 прилётов с кормом в час), она была значимо выше ($P < 0,05$), чем у самок моногамных пар (8 раз/ч) и вторых самок полигамных самцов (7 раз/ч). В японской популяции частота доставки пищи значимо не различалась между любыми парами трёх названных категорий (Намао 2003).

Известно, что степень участия полигамных самцов в выкармливании выводков зависит от промежутка времени между началом гнездования двух самок. Так, если у дроздовидной камышевки *Acrocephalus arundinaceus* интервал между началом гнездования самок был не менее 14 дней, то самцы принимали примерно одинаковое участие в выкармливании выводков обеих самок (Urano 1990). В нашем исследовании интервал между началом гнездостроения у первых и вторых самок составлял от 16 до 50 дней, однако степень участия самцов в выкармливании больше зависела от успеха гнездования первых самок и, очевидно, от индивидуальных качеств самцов. При успешном гнездовании первых самок с последующим оставлением гнездовых участков, заботились о потомстве в первых и вторых гнёздах оба партнёра. Данные японских орнитологов, напротив, показывают, что шансы на получение помощи в выкармливании птенцов вторых самок повышаются в случае гибели гнезда первой самки (Намао 2003).

Важным фактором, уменьшающим гибель потомства в гнёздах вторых самок от низких температур воздуха, является их прибытие на места гнездования в более поздние сроки, чем самок моногамных самцов и первых самок полигамных самцов. Кроме того, доля полигамных самцов в населении камышевок выше в местностях с более тёплым климатом (Urano 1995).

На рисунке 12, где показана зависимость сроков начала вылупления птенцов в гнёздах моногамных пар и первых и вторых самок полигамных самцов от среднедневной температуры воздуха, видна отчётливая разница между двумя группами самок. По критерию Вилкоксона среднесезонные температуры значимо различались по годам (17.6 ± 5.2 в 2004 году и 21.6 ± 5.4 в 2005 году, $P < 0.05$, $n = 51$). Из-за более холодной погоды в 2004 году как первые, так и вторые самки приступили к гнездованию на 2-4 дня позже, чем в 2005 году. Однако несмотря на увеличение температур при более поздних сроках размножения ($R_s = 0.46$ и 0.59 в 2004 и 2005 годах, $P < 0.05$), самки в первых и вторых гнёздах приступили к выкармливанию птенцов примерно при одинаковом температурном режиме (рис. 12).

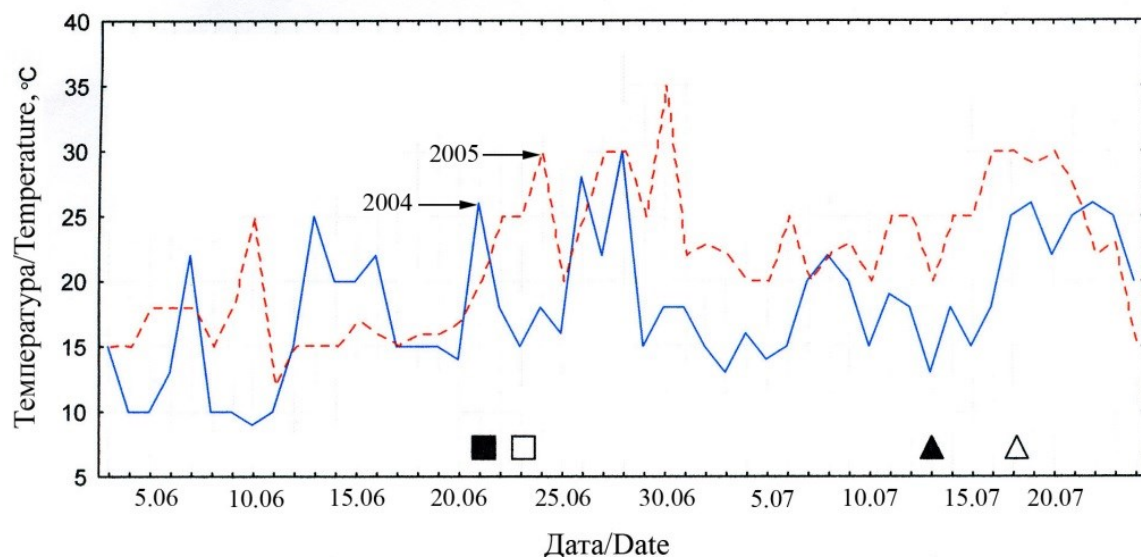


Рис. 12. Сезонные изменения среднедневной температуры воздуха в Гайвороне в июне и июле 2004 и 2005 годов. Квадратами и треугольниками показаны самые ранние даты вылупления птенцов у моногамных/первых и полигамных/вторых пар, соответственно. Белые символы – 2004 год, чёрные – 2005 год.

Для чернобровых камышевок с острова Хонсю (Япония) известен необычный случай кооперативного гнездования. Полигамный самец последовательно спаривался с двумя самками, которые попеременно насиживали совместную кладку из 8 яиц в гнезде, построенном второй самкой. Участие самца в насиживании было минимальным и носило случайный характер. Причина возникновения такого варианта гнездования неизвестна, но, скорее всего, была вызвана неудачной попыткой гнездования первой самки, которая продолжила откладывать и насиживать яйца в гнездо второй самки. Эта попытка размножения закончилась неудачно: гнездо было разорено змеей в последние дни насиживания. В дальнейшем самки вновь загнездились с тем же самцом. Новые гнёзда располагались в 2 м друг от друга. Самец снова не участвовал в насиживании, но кормил птенцов в гнезде первой самки (Namao, Ueda 1998).

В районе наших наблюдений отмечен один случай нерегулярной полигамии (2% от всех попыток гнездования), в которой участвовали птицы из 2 пар (5% от общего количества пар), при которой птицы обоих полов гнездились с двумя партнёрами за сезон размножения (рис. 8). В данном случае, в условиях гнездования компактным поселением, после неудачной первой попытки гнездования (гнездо с 8-суточными птенцами было разорено), оставшись на своём гнездовом участке, одна из самок (№ 2 на рис. 8) предпочла более активно рекламирующего, доминирующего самца (№ 4), у которого первая самка заканчивала насиживать повторную кладку (к которой она приступила на следующий день после гибели первой кладки). Самец № 4 со-

проводил самку № 2 в период строительства гнезда, но не участвовал в насиживании кладки и выкармливании птенцов. Несмотря на это, самка № 2 успешно выкормила потомство без участия самца № 4. Напротив, в судьбе повторного гнезда первой самки самец № 4 принял большее участие: он не участвовал в насиживании кладки, но в равной степени выкармливал птенцов и слётков. Самец № 2, с которым самка № 2 также неудачно гнездилась и в прошлом году, через неделю загнездился на том же участке с другой, поздно подлетевшей самкой (№ 49), но и эта попытка размножения была неудачной – гнездо разорили в самом начале откладки яиц, после чего самка № 49 покинула этого самца. Расстояния между первыми и вторыми гнёздами у полигамных самцов составляли 28-69, в среднем 43.3 ± 22.0 м.

В другом случае в результате гибели самца (№ 9 на рис. 8) одна из самок, приступившая к насиживанию кладки, на следующий день бросила гнездо и в 107 м от первого гнезда образовала пару с самцом (№ 40), долго остававшимся холостым (с этим же самцом она успешно гнездилась в прошлом году). Таким образом, она размножалась последовательно с двумя разными самцами, у которых за сезон было по одной партнёрше. Вероятно, случаи последовательной полиандрии носят случайный характер, так как возникают в результате гибели или исчезновения по другой неизвестной причине первых самцов.

Согласно гипотезе Дж.Ориенса (Oriens, 1969), важной предпосылкой для возникновения полигинных отношений является гетерогенность местообитаний на гнездовых участках. Таким образом, полигиния может оказаться адаптивной для самок, повышающих свою результативность размножения через выбор самцов, уже находящихся в паре и имеющих лучшие, с точки зрения кормовых условий, гнездовые участки. Однако в нашем исследовании успех размножения самок из моногамных пар и первых самок из полигамных пар оказался выше (45%, $n = 48$), чем у вторых самок (33%, $n = 6$), но разница статистически незначима ($t = 0.58$, $P = 0.5$), что объясняется высокой общей смертностью потомства (в среднем 48% в ранних и 34% в поздних гнёздах).

Известно, что у некоторых видов, в частности у *A. arundinaceus*, доля полигамных самцов увеличивается с возрастом (Leisler *et al.* 1995). Наши данные не позволяют выявить такую зависимость, однако половина полигамных самцов были в возрасте более 1-2 лет.

В качестве дополнительной репродуктивной стратегии чернобровой камышевки можно рассматривать случаи факультативного помощничества, которые нередки – 4 случая помощи посторонних самок в выкармливании птенцов, наблюдавшихся Ф.С.Столбовой (1979) и 3 случая, зарегистрированных нами. В помощничестве участвовали пары камышевок, гнездящиеся в близком соседстве с другими парами, гнёзда которых были разорены в период выкармливания птенцов. Расстояния

между гнёздами этих пар – 55-110 м. В первом случае, в 2005 году (рис. 8), полигамный самец (№ 31) загнезвился со второй самкой (№ 50) во время окончания насиживания повторной кладки в первом гнезде (№ 31). В день вылупления птенцов в гнезде № 31, несмотря на равное и достаточное участие партнёров в выкармливании, самка (№ 12), гнездящаяся неподалёку, один раз покормила птенцов этого гнезда. У самки-помощницы в этот день разорили гнездо с 5-дневными птенцами. В этот же день самка-помощница приступила к повторному строительству гнезда (№ 47) и впоследствии успешно отгнездилась.

В другом случае, в 2004 году (гнездо № 12 на рис. 8), где пара интенсивно кормила птенцов, родители прекратили кормить 5-суточных птенцов и возобновили кормление только через 2.5 дня. В этот промежуток времени их заменили и регулярно кормили птенцов птицы из другой пары (№ 34), первое гнездо которых нам не удалось обнаружить, но, видимо, гнездившиеся поблизости и потерявшие потомство. Лишь к вечеру 7-го дня жизни птенцов родители возобновили их кормление и докармливали своих гнездовых птенцов без участия помощников. После вылета птенцов из этого гнезда самка выкармливала слётков без самца, но с помощью самки-помощницы, которая к этому времени приступила к насиживанию собственной кладки. В насиживании кладки самки-помощницы участвовал уже другой самец, с которым она загнезвилась на 3-й день помощничества, а судьба её первого самца осталась неизвестной. Самец № 12 после вылета птенцов из гнезда возобновил пение и через неделю загнезвился с другой самкой (№ 12-2), которая на стадии откладки яиц бросила гнездо.

Случаи помощничества пары, потерявшей потомство, или одной птицы, потерявшей партнёра, – распространённое явление и у других видов птиц, например, у белошапочных *Emberiza leucoserphalus* и полигамных камышовых овсянок *Schoeniclus schoeniclus* (Шкатулова 1967; Bell, Hornby 1969). Случай помощничества также отмечен нами при успешном гнездовании, когда в обоих гнёздах, находящихся рядом, птицы интенсивно кормят птенцов. Так, в 2004 году самец из гнезда с 4-дневными птенцами один раз покормил 2-дневных птенцов в соседнем гнезде.

Заключение

Полученные нами результаты позволяют судить о факторах, влияющих на долю иных, отклоняющихся от моногамной форм в брачных отношениях чернобровой камышевки. Предпосылками к их появлению могут быть следующие условия: 1) биотопическая приуроченность поселений к обширным разнотравно-полынным лугам с богатой кормовой базой; 2) высокая плотность гнездования – до 46 пар/км² при минимальном расстоянии между соседними гнёздами до 5 м; 3) сдвиг

соотношения полов у птиц, участвующих в размножении (без учёта холостых самцов), в поселениях в сторону преобладания самок и возможность получения потомства от самок в возрасте менее 1 года; 4) гетерогенность гнездовых участков и преимущественное участие в размножении самцов с более высоким социальным статусом.

Несмотря на факты регулярной (более 5% от попыток гнездования, 26% от общего количества пар) полигинии у чернобровой камышевки, доминирующей формой брачных отношений у этого вида остаётся моногамия. Одной из косвенных причин низкого уровня полигинии в исследованном районе мы склонны считать большие репродуктивные потери (из-за беспокойства, хищников и др.), особенно в ранних кладках (успешность размножения в первых гнёздах, построенных с 26 мая по 10 июня составило 52.5%, $n = 59$, в повторных и поздних – 66.4%, $n = 43$), и как следствие, повторное гнездование одной и той же пары.

В пользу преобладания моногамии также свидетельствует равное участие партнёров в насиживании кладок (в среднем по 18-22 мин/ч, $n = 83$) и выкармливании птенцов (в среднем по 8 прилётов с кормом в час, $n = 124$). Общая тенденция большего участия самок в обогревании птенцов имеет место как в моногамных, так и в полигамных трио: самки проводят в гнёздах в 2-3 раза больше времени, чем самцы, независимо от степени участия последних в выкармливании птенцов.

В целом моногамная форма брачных отношений у чернобровой камышевки обеспечивает более высокую (в среднем 45.6% по 32 гнёздам) успешность размножения по сравнению с полигамной формой (в среднем 38.4% по 14 гнёздам).

Авторы выражают признательность А.В.Рыжову за помощь в проведении полевых исследований и М.В.Калякину за ценные замечания, помогшие улучшить текст статьи. Работа выполнена при поддержке средств гранта №20 ДВО РАН (2005 г.) и Амурско-Уссурийского центра биоразнообразия птиц.

Л и т е р а т у р а

- Болотников А.М., Калинин С.С. 1977. Методика изучения насиживания и инкубации // *Методика исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов*. Вильнюс: 23-36.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. 2006. Птицы // *Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности*. Владивосток: 77-233.
- Дольник В.Р. 1962. Экспериментальное изучение насиживания у некоторых птиц // *Орнитология* 5: 404-409.
- Иваницкий В.В., Бочкарёва Е.Н., Марова И.М. 2008. На рубеже между отдельной и слитной песней: рекламная вокализация чернобровой камышевки (*Acrocephalus bistrigiceps*, Sylviidae) // *Зоол. журн.* 87, 11: 1348-1360.
- Квартальнов П.В. 2005. *Структура сообщества камышевок юга России*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-24.
- Квартальнов П.В. 2006. Чернобровая камышевка: индивидуальные стратегии размножения // *Орнитологические исследования в Северной Евразии*. Ставрополь: 127-128.

- Назаров Ю.Н., Качалова М.Е., Шарманкин В.А. 1978. Чернобровая камышовка (*Acrocephalus bistrigiceps*) в Приморье // *Зоол. журн.* **57**, 6: 941-944.
- Паевский В.А. 1985. Демография птиц // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **125**: 1-286.
- Панов Е.Н. 1973. *Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение)*. Новосибирск: 1-376.
- Птушенко Е.С. 1954. Пестроголовка, или пестроголовая камышовка, *Acrocephalus bistrigiceps* Sw. // *Птицы Советского Союза*. М., **6**: 300-303.
- Столбова Ф.С. 1979. Материалы по экологии чернобровой камышовки *Acrocephalus bistrigiceps* Swinh. на юге о-ва Сахалин // *Вестн. Ленингр. ун-та* **21**: 14-22.
- Шкатулова А.П. 1967. Заметка об отклонениях в поведении белошапочной овсянки // *Учён. зап. Иркут. пед. ин-та. Сер. биол.* **24**, 1: 128-129.
- Bell B.D., Hornby R.J. 1969. Polygamy and nest-sharing in the Reed Bunting // *Ibis* **111**, 3: 402-405.
- Bennett P.M., Owens I.P.F. 2002. *Evolutionary Ecology of Birds*. Oxford: 1-320.
- Buchanan K.L., Catchpole C.K., 2000a. Extra-pair paternity in the socially monogamous Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* as revealed by multilocus DNA fingerprinting // *Ibis* **142**: 12-20.
- Buchanan K.L., Catchpole C.K. 2000b. Song as an indicator of male parental effort in the Sedge Warbler // *Proc. Biol. Sci.* **267** (1441): 321-326.
- Catchpole C.K. 1995. The evolution of mating systems in *Acrocephalus* warblers // *Jap. J. Ornithol.* **44**, 3: 195-208.
- Ezaki Y., Urano E. 1995. Intraspecific comparison of ecology and mating system of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus*: Why different results from different populations? // *Jap. J. Ornithol.* **44**, 3: 107-123.
- Garamszegi L.Z., Møller A.P. 2004. Extrapair paternity and the evolution of bird song // *Behav. Ecol.* **15**, 3: 508-519.
- Hamao S. 2000. The cost of mate guarding in the Black-browed Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps*: when do males stop guarding their mates? // *J. Yamashina Inst. Ornithol.*, **32**: 1-12.
- Hamao S. 2003. Reduction of cost of polygyny by nest predation in the Black-browed Reed Warbler // *Ornithol. Sci.* **2**: 113-118.
- Hamao S. 2008. Singing strategies among male Black-browed Reed Warblers *Acrocephalus bistrigiceps* during the post-fertile period of their mates // *Ibis* **150**: 388-394.
- Hamao S., Saito D.S. 2005. Extrapair fertilization in the Black-browed Reed Warbler (*Acrocephalus bistrigiceps*): Effects on mating status and nesting cycle of cuckolded and cuckold older males // *Auk* **122**, 4: 1086-1096.
- Hamao S., Ueda K. 1998. Nest sharing by polygynously mated females in the Black-browed Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps* // *Ibis* **140**, 1: 176-178.
- Kagawa T. 1989. Interspecific relationships between two sympatric warblers, Great Reed Warblers *Acrocephalus arundinaceus* and Black-browed Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps* // *Jap. J. Ornithol.* **37**, 3: 129-145.
- Lanfear A., Hasselquist D., von Schantz T. 1998. Extra-pair fertilizations in the Sedge Warbler // *J. Avian Biol.* **29**: 134-144.
- Leisler B., Beier J., Heine G., Siebenrock K.-H. 1995. Age and other factors influencing mating status in German Great Reed Warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) // *Jap. J. Ornithol.* **44**, 3: 169-181.
- Leisler B., Catchpole C.K. 1992. The evolution in European reed warblers of the genus *Acrocephalus*: a comparative approach // *Ethol. Ecol. Evol.* **4**: 225-243.
- Orians G.H. 1969. On the evolution of mating systems in birds and mammals // *Amer. Naturalist* **103**: 589-603.
- Shuster S.M., Wade M.J. 2003. *Mating Systems and Strategies*. Princeton; Oxford: 1-533.

- Ueda K., Yamaoka A. 1994. Polygyny in Schrenck's Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps* // *Ibis* **136**, 4: 492-493.
- Ueda K., Yamaoka A. 1996. Territory shift of male Schrenck's Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps* for the improvement of mating and/or breeding success // *Jap. J. Ornithol.* **45**, 2: 109-115.
- Ueda K., Yamaoka A. 1998. Decrease of song frequency after pairing in the polygynous Schreck's Reed Warbler *Acrocephalus bistrigiceps* // *J. Yamashina Inst. Ornithol.* **30**, 1: 53-56.
- Urano E. 1990. Factors affecting the cost of polygynous breeding for female Great Reed Warblers *Acrocephalus arundinaceus* // *Ibis* **132**, 4: 584-594.
- Urano E. 1995. Female settling pattern and polygynous breeding in a Great Reed Warblers population in Aomori Prefecture, Northern Japan // *Jap. J. Ornithol.* **44**, 3: 157-169.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск 1049: 2906-2908

Осенняя встреча овсянки-крошки *Emberiza pusilla* в городе Алматы

Н.Н.Березовиков, В.Л.Казенас

Николай Николаевич Березовиков, Владимир Лонгинович Казенас. Институт зоологии, проспект Аль-Фараби, 93, Академгородок, Алматы, 050060, Казахстан.
E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Поступила в редакцию 30 сентября 2014

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla* (= *Ocyris pusillus*) – сравнительно редкий пролётный вид в восточных, юго-восточных и южных регионах Казахстана в междуречье Иртыша, Или и Сырдарьи вдоль подножия Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау, Северного и Западного Тянь-Шаня. Всего известно около двух десятков регистраций этой овсянки, из них большинство приходится на восток Казахстана (Хахлов 1928; Селевин 1930; Сушкин 1938; Кузьмина 1974; Щербаков 1978; Березовиков, Ерохов 2003; Березовиков и др. 2007). Для остальных мест республики имеются лишь единичные регистрации (Зарудный, Кореев 1906; Шнитников 1949; Джаныспаев, Белялов 1997; Gavrilov, Gavrilov 2005). В списках птиц города Алматы до последнего времени эта птица отсутствовала (Бородихин 1968; Корелов и др. 1988; Ковшарь, Ковшарь 2008). Ближайшее нахождение известно в Заилийском Алатау близ Верного (Алматы), откуда происходит экземпляр овсянки-крошки, добытый 19 марта 1896 одним из коллекторов М.А.Мензбира (Шнитников 1949; Gavrilov, Gavrilov 2005).

Впервые овсянку-крошку удалось встретить в пределах Алматы только этой осенью. В полдень 25 сентября 2014 на южной окраине



Овсянка-крошка *Emberiza pusilla* во фруктовом саду города Алматы.
Казахстан. 25 сентября 2014. Фото В.А.Казенаса.

города во фруктовом саду одной из дачных усадеб в посёлке Алатау (43°10'47.10" с.ш., 76°54'04.80" в.д.), расположенном у северного подножия Заилийского Алатау, в кроне груши была замечена отдыхавшая овсянка-крошка, улетевшая после попытки фотографирования (см. рисунок). Судя по интенсивно развитому рыжему цвету и тусклым тёмным полосам на боках головы, эта овсянка является особью в свежем осеннем наряде, более точное определение пола и возраста которой затруднительно.

Выражаю искреннюю признательность Е.А.Коблику, С.П.Пасхальному, В.Н.Рыжановскому и В.К.Рябицеву за консультации при уточнении видовой принадлежности этого экземпляра овсянки-крошки.

Литература

- Березовиков Н.Н., Ерохов С.Н. (2013) 2003. Фаунистические дополнения и уточнения к списку птиц Алакольской котловины // *Рус. орнитол. журн.* **22** (916): 2423-2430.
- Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф., Хроков В.В., Егоров В.А. 2007. Воробьиные птицы поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 3 // *Рус. орнитол. журн.* **16** (373): 1099-1131.
- Бородихин И.Ф. 1968. *Птицы Алма-Аты*. Алма-Ата: 1-121.
- Джаныспаев А.Д., Белялов О.В. 1997. Весенняя орнитофауна южной части Алматинского государственного заповедника // *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан*. Алматы: 87-88.
- Зарудный Н.А., Кореев Б.П. 1906. Орнитологическая фауна Семиреченского края // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. **7**: 146-247.

- Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. 2008. Авифауна города Алматы и её динамика за последние 40 лет // *Selevinia*: 152-170.
- Корелов М.Н., Губин Б.М., Левин А.С. 1988. Формирование и состав авифауны // *По-звоночные животные Алма-Аты*. Алма-Ата: 51-57.
- Кузьмина М.А. 1974. Семейство Овсянковые – *Emberizidae* // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 5: 121-200.
- Селевин В.А. 1930. Сводка семилетних (1921-1927 гг.) фенологических наблюдений в окрестностях Семипалатинска // *Вестн. Центр. музея Казахстана* 1: 31-54.
- Стариков С.В. 2006. Аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая // *Тр. Катон-Карагайского национального парка*. Усть-Каменогорск, 1: 147-241.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии*. М.; Л., 2: 1-436.
- Хахлов В.А. 1928. Зайсанская котловина и Тарбагатай. Зоогеографический очерк. Птицы. Ч 1. Общая // *Изв. Томск. ун-та* 81: 1-157.
- Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья*. М.; Л.: 1-665.
- Щербаков Б.В. 1978. О залётах и расселении некоторых птиц в казахстанском Алтае // *Миграции птиц в Азии*. Ташкент: 144-146.
- Gavrilov E.I., Gavrilov A.E. 2005. The Birds of Kazakhstan // *Tethis ornithological research*, 2: 1-226.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск 1049: 2908-2909

Встреча северной бормотушки *Hippolais caligata* в Белгородской области

А.Ю.Сóколов

Александр Юрьевич Сóколов. Государственный природный заповедник «Белогорье», переулок Монастырский, д. 3, посёлок Борисовка, Белгородская область, 309342, Россия.
E-mail: falcon209@mail.ru

Поступила в редакцию 1 октября 2014

С начала XXI столетия участились встречи северной бормотушки *Hippolais caligata* в Центральном Черноземье, что вызвано, в том числе, и расширением гнездовой части ареала этого вида. В Воронежской области с 2003 года бормотушка рядом авторов отмечается на гнездовании (Венгеров 2005; Венгеров, Нумеров 2009; Соколов 2012). Для Курской области она указана как редкий пролётный вид (Власов, Миронов 2008), для Липецкой – сначала как редкий пролётный и возможно гнездящийся вид (Сарычев и др. 2001); в настоящее время её гнездование подтверждено для ряда районов области (В.Сарычев, устн. сообщ.). В публикации А.С.Будниченко и П.С.Козлова (1980) бормотушка указывается в качестве редкого залётного вида для Белгородской области, но, в отличие от остальных источников, – без приведения

какой-либо фактической информации. Следует сказать, что данная работа представляет собой не очень корректную и объективную компиляцию информации из других источников; достоверность некоторых приводимых в ней сведений вызывает серьёзные сомнения. Тем не менее, некоторые авторы региональных фаунистических обзоров время от времени ссылаются на эту работу. По-видимому, такой факт имел место и в публикации О.Ю.Харьковой (2007), также указывающей бормотушку для Белгородской области с тем же статусом. В других региональных источниках упоминаний о встречах *H. caligata* в Белгородской области найти не удалось.

18 и 20 мая 2014 на участке «Ямская степь» заповедника «Белогорье» членами российско-французской группы (в состав которой входил и автор данного сообщения), занимающейся изучением особенностей миграций садовой овсянки *Emberiza hortulana*, были встречены 2-3 пролётных самца бормотушки. Все они неактивно пели, держась среди густых ветвей одиночных диких яблонь в степи. Возможно, данная регистрация северной бормотушки является всё же первой достоверной для Белгородской области.

Л и т е р а т у р а

- Будниченко А.С., Козлов П.С. 1980. О составе и структуре авифауны Белгородской области // *Науч. тр. Курскую пед. ин-та* **202**: 64-82.
- Венгеров П.Д. 2005. *Птицы и малоиспользуемые сельскохозяйственные земли Воронежской области*. Воронеж: 1-152.
- Венгеров П.Д., Нумеров А.Д. 2009. Новые сведения о состоянии редких степных видов птиц в Воронежской области // *Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 20-летию организации гос. природ. заповедника «Оренбургский», проходящей в рамках 5-го Международ. симп.* Оренбург: 21-23.
- Власов А.А., Миронов В.И. 2008. *Редкие птицы Курской области*. Курск: 1-126.
- Сарычев В.С., Недосекин В.Ю., Дудин П.И., Турчин В.Г., Петров В.В., Бережнов И.В. 2001. Встречи редких видов птиц на Галичье-й горе и в её окрестностях // *Вопросы естествознания*. Липецк, **9**: 34-39.
- Сóколов А.Ю. 2012. Ещё одна находка северной бормотушки *Hippolais caligata* в Воронежской области // *Рус. орнитол. журн.* **21** (765): 1361-1363.
- Харькова О.Ю., Бёме И.Р. 2007. Орнитофауна южной и восточной частей Средне-Русской возвышенности и тенденции её изменений // *Вест. Моск. ун-та. Сер. 16. Биол.* **3**: 28-29.



Гибель птиц в период осенних перемещений на модельном участке жилой застройки Томска

А.Е.Кухта

Второе издание. Первая публикация в 2010*

В основу работы положены данные о гибели птиц в 2007-2009 годах в результате столкновения со стеклянными элементами жилых домов, которые создают иллюзию пространства за счёт отражения элементов ландшафта, неба, деревьев и т.п. Наблюдения проводились на модельном участке в микрорайоне «Южный», который имеет площадь около 26.7 га и расположен на юго-восточной окраине города Томска, примыкая к лесопарковой зоне третьей террасы обрывистого берегового склона реки Томи. Жилая застройка микрорайона состоит из 25 стандартных зданий, в основном 9-этажных, размещение которых организовано по типу квартальной застройки. Между «кварталами» расположены линейные посадки берёзы, а в центральной части микрорайона небольшие зелёные зоны игровых площадок двух детских садов и коллективных погребов. В последние годы застройка максимально уплотнена новыми 9- и 10-этажными домами довольно сложной архитектуры, с использованием больших объёмов остекления.

Осенние перемещения птиц в этом микрорайоне всегда были хорошо выражены за счёт миграции московки *Parus ater*, пухляка *Parus montanus*, поползня *Sitta europaea*, пеночек *Phylloscopus*, которые одновидовыми и смешанными стайками перемещаются в северо-восточном направлении с частотой 4-8 стай в 1 ч при величине стай до 30-40 особей. Гибель птиц наблюдалась с третьей декады августа до первой декады октября.

За 3 года обследований модельной территории (с акцентом на ежедневное обследование в 2008 году) в период осенних перемещений было собрано 1093 погибшие птицы, из которых основную долю составили: московка – 724 экз. (66.2%), пухляк – 189 экз. (17.2%) и поползень – 157 экз. (14.3%). На долю свиристеля *Bombycilla garrulus*, большой синицы *Parus major*, садовой славки *Sylvia borin*, ополовника *Aegithalos caudatus*, серой мухоловки *Muscicapa striata*, обыкновенной горихвостки *Phoenicurus phoenicurus*, желтоголового короляка *Regulus regulus*, белоспинного дятла *Dendrocopos leucotos*, желны *Dryocopus martius* приходилось 22 экз. (2.01%).

* Кухта А.Е. 2010. Гибель птиц в период осенних перемещений на модельном участке жилой застройки г. Томска // Орнитология в Северной Евразии. Оренбург: 178-179.

Усиливает гибель птиц то обстоятельство, что высота домов часто выше вершин деревьев первого яруса лесопарковой зоны, и в отражении стёкол они видят деревья, их верхнюю кромку и небо. Поэтому основным местом встречи со стеклом являются 5-8-й этажи. За день под окнами домов можно было точно отследить до 150 погибших птиц. Наименьшая гибель наблюдалась рядом с одиночными домами, стоящими параллельно или торцом к маршруту перемещения птиц, где было найдено всего около 8% разбившихся особей.

Помимо высотности домов, гибель птиц связана с уплотнённой застройкой, когда выходы из внутренних частей кварталов слишком узки, и птицам, попавшим в такой «каменный мешок», чтобы вылететь из него приходится «переваливать» через здания. Усугубляет гибель москотов их реакция испуга, влияющая на повышение скорости перемещения птиц на внутридворовых территориях. Причиной резкого возрастания гибели стали не только увеличивающаяся площадь остекления современных домов, но и возросший эффект зеркальности стекла. Однако величина гибели связана, прежде всего, с интенсивностью миграционных перемещений инвазионных видов, и может колебаться в разные годы от единичных случаев (2009 год) до массовой гибели тысяч птиц в масштабе всего города.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск 1049: 2911-2913

Степная пустельга *Falco naumanni* на Юго-Западном Копетдаге

С.А.Букреев

Второе издание. Первая публикация в 1996*

Численность степной пустельги *Falco naumanni* в последние годы резко сократилась. Рассматривается вопрос о включении этого вида в Международную Красную книгу, поэтому представляют интерес любые современные сведения о состоянии популяции вида в различных точках ареала. Юго-Западный Копетдаг расположен на границе Туркменистана и Ирана и охватывает бассейны рек Сумбар и Чандыр, являющихся притоками реки Атрек. Район представляет собой область аридных низко- и среднегорий, с интервалами абсолютных высот от 200 до 1900 м н.у.м. Общая площадь региона около 3.5 тыс. км². Тер-

* Букреев С.А. 1996. Степная пустельга на Юго-Западном Копетдаге // *Орнитология* 27: 281-282.

риториально он практически целиком совпадает с Кара-Калинским административным районом (этрапом) Туркменистана.

Степная пустельга на Юго-Западном Копетдаге является перелётным гнездящимся видом. За период наблюдений с 1988 по 1992 год эти птицы отмечены нами 41 раз (всего более 110 особей) в 32 точках региона. Гнездится степная пустельга как одиночными парами (9 случаев, или 21% от всех обнаруженных гнездящихся пар), так и более плотными скоплениями и колониями от 2 до 8, в среднем 3.8 ± 0.62 пары ($n = 9$). Расстояние между гнёздами в таких поселениях составляет от нескольких метров до нескольких десятков метров.

Для своего гнездования степные пустельги всегда выбирают вертикальные скалистые (88%) или глинисто-лессовые (12%) обрывы. Гнезда устраивают на недоступной высоте в трещинах, расщелинах, небольших глубоких нишах, промоинах, норах, в том числе в старых норах сизоворонок *Coracias garrulus*. Из-за труднодоступности гнёзд степной пустельги сведения по гнездовой биологии вида практически отсутствуют. Самцы на гнездовых участках появляются почти сразу после прилёта (в конце марта), в начале апреля к ним присоединяются самки; сформировавшиеся пары держатся вместе у облюбованных нор и трещин, часто бывают довольно крикливы.

Спаривание наблюдали 19 апреля 1990, в третьей декаде апреля у птиц, вероятно, начинается кладка. До конца апреля самки на гнездовых скалах столь же обычны, как и самцы, с начала мая они практически пропадают, что можно объяснить началом насиживания. Сроки откладки яиц и начала инкубации несколько варьируются, так, 5 мая 1990 все самки уже были на кладках, а 4 мая 1992 они ещё держались возле гнёзд и к регулярному насиживанию не приступили.

Самец кормит насиживающую самку, ритуал передачи ей корма не отличается от такового у обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus*. Принимает ли самец какое-либо участие в насиживании кладки, осталось неясным.

На Юго-Западном Копетдаге наблюдается не только симпатрия, но и симбиотопия степных и обыкновенных пустельг. В 28% случаев в непосредственной близости или даже посреди колоний степной пустельги гнездились одиночные пары обыкновенной, при этом виды вели себя территориально терпимо друг к другу. Случаев образования смешанных пар не наблюдалось.

Как на пролёте, так и на гнездовании степная пустельга – немногочисленный вид. В конце марта 1992 года (в период интенсивного пролёта) обилие пролётных степных пустельг на остепнённых горных склонах и плакорах составляло 0.67 особи на 1 км², в других биотопах оно было значительно меньшим. За все годы наблюдений мы нашли 16 районов гнездования степных пустельг, где суммарно гнездилось от

35 до 38 пар; ещё в 5 точках в гнездовой период отмечались сформировавшиеся пары или одиночные самцы, но наличие здесь их гнездовых участков осталось недоказанным. В 1992 году на обследованном ключевом участке площадью 89 км², достаточно репрезентативно отражающем все высотно-биотопические разности рассматриваемого региона, плотность гнездования степных пустельг составила 0.045 пар/км²; в пересчёте на всю площадь Юго-Западного Копетдага это позволяет оценить численность гнездящейся здесь популяции в 150-160 пар. Данный вид охраняется в Сунт-Хасардагском заповеднике, где гнездятся в отдельные годы не менее 25-30 пар степных пустельг.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск 1049: 2913

Гнездование синей птицы *Myorhonus caeruleus* в Большом Алматинском ущелье (Заилийский Алатау)

А.Ф.Ковшарь

Второе издание. Первая публикация в 1991*

В Большом Алматинском ущелье ниже Первой ГЭС 31 мая 1983 самка синей птицы *Myorhonus caeruleus* насиживала кладку в гнезде, расположенном на скале восточной экспозиции около небольшого водопада. Птица не реагировала на туристов, проходящих по автомобильной дороге в 50 м, но тотчас же покинула гнездо, как только мы сошли с дороги и направились в её сторону,— она слетела и затаилась у водопада в 10 м от гнезда. Сразу же после того, как мы вернулись на дорогу, она порхнула в гнездо. 29 мая 1989 самка насиживала кладку в гнезде, устроенном под бетонным мостом на Первой ГЭС.



* Ковшарь А.Ф. 1991. Краткие сообщения о синей птице [Алма-Атинская область]
// *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: 256-257.