

ISSN 0869-4362

Русский  
орнитологический  
журнал

2018  
XXVII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК  
1567  
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал  
The Russian Journal of Ornithology  
Издаётся с 1992 года

Том XXVII

Экспресс-выпуск • Express-issue

2018 № 1567

## СОДЕРЖАНИЕ

---

- 695-703 Орнитологические наблюдения на Алтае.  
Д. В. КУЛАКОВ, Е. А. КУТЕРНИЦКАЯ
- 703-704 О встрече альбиноса рябинника *Turdus pilaris*  
на юге Западной Сибири. Т. К. ДЖУСУПОВ,  
В. Б. ТРОЦКО
- 704-705 Удачная охота жёлтой трясогузки *Motacilla flava*  
на мелкую рыбу. И. Р. МЕРЗЛИКИН,  
А. П. СОКОЛЕНКО
- 706-721 Песня птиц как микрокосм современной науки:  
между биоакустикой и лингвистикой.  
В. В. ИВАНИЦКИЙ
- 722-730 Маньчжурская камышевка *Acrocephalus tangorum*  
в Приморском крае. В. А. НЕЧАЕВ,  
Т. В. ГАМОВА
- 730-732 К распространению редких видов птиц  
в Челябинской области. В. Д. ЗАХАРОВ
- 732-733 Горная трясогузка *Motacilla cinerea* – новый вид  
орнитофауны Белоруссии. Д. А. КИТЕЛЬ,  
С. В. АБРАМЧУК
- 

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 V I I  
Express-issue

2018 № 1567

## CONTENTS

---

- 695-703   Ornithological observations in the Altai.  
D . V . K U L A K O V ,   E . A . K U T E R N I T S K A Y A
- 703-704   Finding albino fieldfare *Turdus pilaris* in the south  
of Western Siberia. T . K . D Z H U S U P O V ,  
V . B . T R O T Z K O
- 704-705   Successful hunting of a yellow wagtail *Motacilla flava*  
on small fish. I . R . M E R Z L I K I N ,  
A . P . S O K O L E N K O
- 706-721   Bird songs as a microcosm of modern science:  
between bioacoustics and linguistics.  
V . V . I V A N I T S K I I
- 722-730   The Manchurian reed warbler *Acrocephalus tangorum*  
in Primorye. V . A . N E C H A E V ,   T . V . G A M O V A
- 730-732   To the distribution of rare bird species in the Chelyabinsk  
Oblast. V . D . Z A K H A R O V
- 732-733   The grey wagtail *Motacilla cinerea* – a new species for Belarus.  
D . A . K I T E L ,   S . V . A B R A M C H U K
- 

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

# Орнитологические наблюдения на Алтае

Д.В.Кулаков, Е.А.Кутерницкая

Дмитрий Владимирович Кулаков. Санкт-Петербургское отделение Института геоэкологии им. Е.М.Сергеева РАН, Средний пр., д. 41, Санкт-Петербург, 199004, Россия.

Санкт-Петербургский государственный университет, Университетская наб., д. 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия. E-mail: dvkulakov@mail.ru

Елена Андреевна Кутерницкая. Институт экспериментальной медицины, ул. Академика Павлова, д. 12, Санкт-Петербург, 197376, Россия. E-mail: elenakuter@mail.ru

Поступила в редакцию 29 января 2018

В августе 2014 и 2015 годов на территории Республики Алтай были проведены наблюдения за птицами. Экспедиционные маршруты проходили в основном в южной части региона (рис. 1).

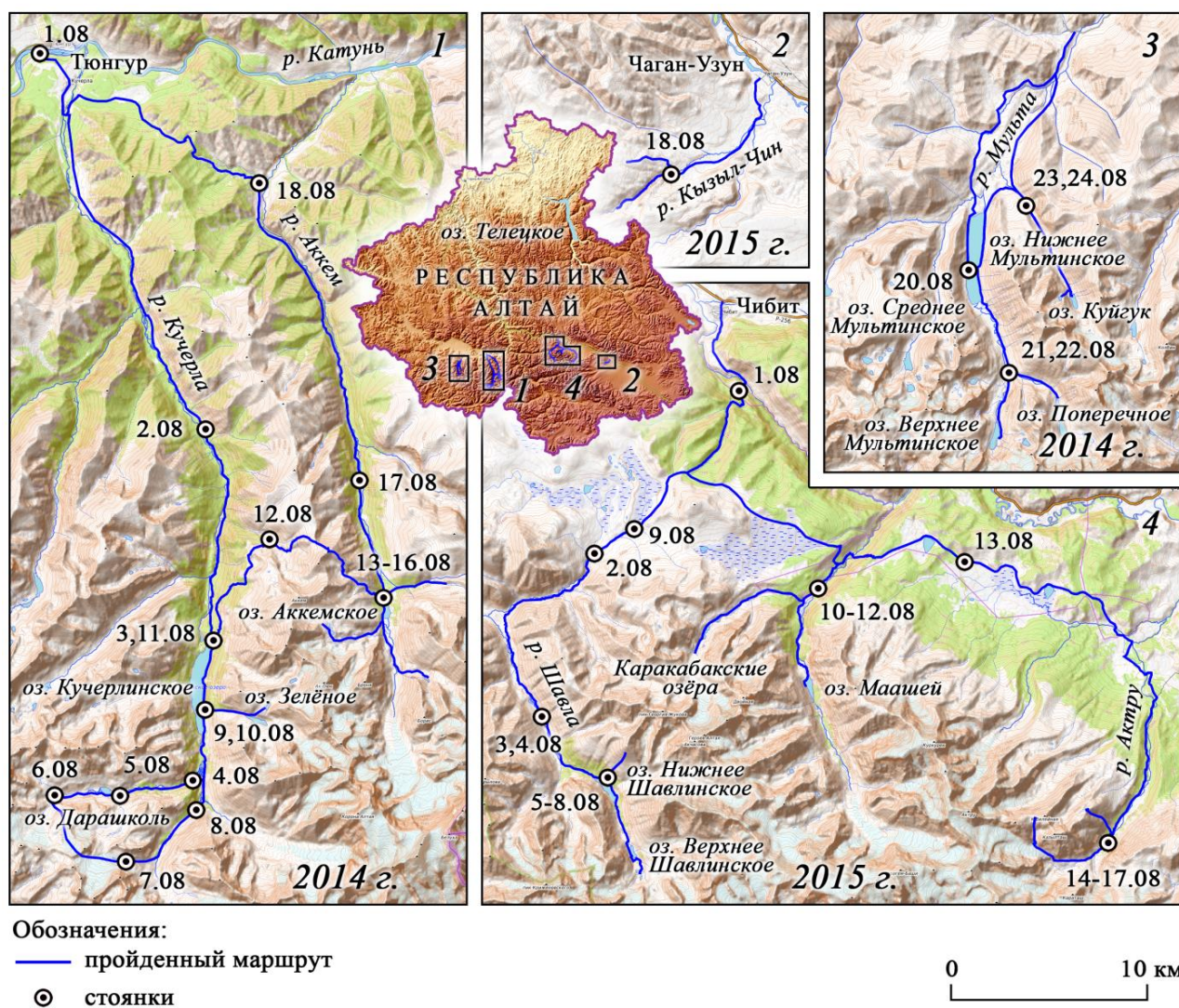


Рис. 1. Маршруты на территории Республики Алтай в районе Кучерлинского и Аккемского озёр (1), в долине реки Кызыл-Чин (2), в районе Мультинских озёр (3), в районе Шавлинских озёр, озера Маашей, Курайской степи и долине реки Актру (4).



Рис. 2. Места проведения наблюдений: Кучерлинское озеро (1), Аккемское озеро (2), Нижнее Мультиинское озеро (3), Нижнее Шавлинское озеро (4), Каракабакские озёра (5), река Маашей (6), верховье реки Актру (7), долина Кызыл-Чин (8).

Фото Д.В.Кулакова (1, 4, 5, 8), Е.А.Кутерницкой (2, 3, 6, 7).

В 2014 году с 1 по 25 августа наблюдения проводились в районе Катунского хребта (Усть-Коксинский район). Первый маршрут пролегал от посёлка Тюнгур (900 м над уровнем моря) вверх по долине реки Кучерла, вдоль Кучерлинского озера (1700 м), русла реки Иолдо-Айры и озера Дарашколь (2150 м), через перевал Сочи (2900 м), вниз по реке Кони-Айры, затем снова вдоль Кучерлинского озера, с посещением озёр Зелёное (2300 м) и Синее (2500 м), далее маршрут проходил через перевал Кара-Тюрек (3100 м) к Аккемскому озеру (2050 м), с посещением долины реки Ярлу (до 2300 м), долины Семи озёр (до 2700 м) и верховьев реки Аккем (до 2500 м), затем вниз по реке Аккем, через перевал Кузуяк (1500 м) к посёлку Тюнгур. Второй маршрут проходил в верховьях реки Мульты от посёлка Маральник (1200 м н.у.м.) вдоль Нижнего и Среднего Мультинских озёр (1650 м), с посещением озёр Верхнее Мультинское (1800 м), Поперечное (до 1900 м) и Куйгук (2000 м). Кроме того, 26-28 августа были посещены Каракольские озёра (Чемальский район), расположенные на западном склоне хребта Иолго в верховьях реки Элекмонар (1650 м н.у.м.).

В 2015 году с 1 по 19 августа были проведены наблюдения в районе Северо-Чуйского хребта и его предгорий (Кош-Агачский район). Наш маршрут полегал от посёлка Чибит (1200 м н.у.м.), через перевал Орой (2200 м), по долине реки Шавла, вдоль Нижнего и Верхнего Шавлинских озёр (2000-2300 м), затем назад по реке Шавла, через перевал Орой в долину реки Маашей, с посещением Каракабакских озёр (до 2400 м) и погибшего озера Маашей (2000 м). Далее маршрут проходил по Курайской степи мимо озёр Караколь и Джингысколь в долину реки Актру (от 1700 м), через альплагерь «Актру» (2150 м), по леднику Правый Большой Актру до перевала Значкистов (3300 м); также была посещена долина реки Кызыл-Чин (от 1750 до 2100 м) в районе посёлка Чаган-Узун. Отдельными автомобильными выездами с 20 по 23 августа посещена Чуйская степь в долинах рек Талдура, Елангаш и Буйлюкем. 24-26 августа наблюдения проводились в долине реки Чулышман и на Южном берегу Телецкого озера (Улаганский район), 26-28 августа – в посёлке Яйлю и его окрестностях (Турочакский район).

Исследованные биотопы (рис. 2) в районе Катунского и Северо-Чуйского хребтов на высоте 900-2100 м над уровнем моря представлены хвойными лесами в долинах рек, на высоте до 2300 м – альпийскими лугами, выше – каменистыми пустошами и ледниками. Долина Курайской степи обладает растительным покровом, характерным для опустыненных степей Монголии. Чуйская степь представляет собой слабоволнистую равнину, в которой преобладают полупустыни с засухоустойчивой травянистой растительностью и редкими кустарниками. Растительные сообщества в районе Телецкого озера представлены хвойными лесами и кустарниковыми зарослями.

Ниже приводится список видов птиц, встреченных на территории Республики Алтай. Видовые названия даны в соответствии со списком птиц Российской Федерации (Коблик и др. 2006).

**Большой баклан** *Phalacrocorax carbo*. Включён в Красную книгу Республики Алтай как малочисленный спорадически гнездящийся вид, имеющий ограниченное распространение (Красная книга... 2007). Молодые одиночные бакланы встречались в 2014 году 4, 10 и 11 августа на Кучерлинском озере (рис. 3), а также 13-16 августа на Аккемском озере.



Рис. 3. Большой баклан *Phalacrocorax carbo*.  
Усть-Коксинский район, Кучерлинское озеро,  
11 августа 2014. Фото Е.А. Кутерницкой.



Рис. 4. Чирки-свистунки *Anas crecca*.  
Кош-Агачский район, пойма реки Шавла,  
4 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.

**Чирок-свистунок** *Anas crecca*. Группа из 5 птиц наблюдалась 4 августа 2015 в заболоченной пойме реки Шавла (рис. 4).

**Кряква** *Anas platyrhynchos*. Три кряквы встречены 4 августа 2015 в пойме реки Шавла; группа из 4 птиц наблюдалась 22 августа 2015 на озёрах в долине реки Буйлюкем.

**Большой крохаль** *Mergus merganser*. Две группы птиц из 4 и 6 особей наблюдались 23 августа 2014 на Нижнем Мультинском озере (рис. 5); одиночная особь встречена 27 августа 2015 на Телецком озере в районе посёлка Яйлю.

**Могильник** *Aquila heliaca*. Включён в Красную книгу Республики Алтай как вид с сокращающейся численностью (Красная книга... 2007). Пара наблюдалась 22 августа 2015 года в долине реки Буйлюкем.

**Обыкновенный канюк** *Buteo buteo*. Одиночная особь встречена 23 августа 2014 рядом с Нижним Мультинским озером.

**Чёрный коршун** *Milvus migrans*. Единичные встречи отмечены в 2014 году 10 августа на озере Зелёное, 13 августа на перевале Кара-Тюрек, 14 августа в долине реки Ярлу, а также в 2015 году 19 августа в долине Кызыл-Чин и 25 августа на южном берегу Телецкого озера. Стая из 10 птиц, сидящих на сухом дереве, наблюдалась 14 августа 2015 в Курайской степи.

**Дербник** *Falco columbarius*. Одиночная особь встречена 4 августа 2015 на опушке леса в пойме реки Шавла.

**Обыкновенная пустельга** *Falco tinnunculus*. Наблюдалась 10 августа 2015 на перевале Орой.

**Рябчик** *Tetrastes bonasia*. Выводок встречен 4 августа 2014 в лесу рядом с Кучерлинским озером.

**Красавка** *Anthropoides virgo*. Встречи отмечены в пойме реки Катунь вдоль дороги из Тюнгура в Мульту.

**Перевозчик** *Actitis hypoleucos*. Наблюдался 6 августа 2015 на Верхнем Шавлинском озере.



Рис. 5. Большой крохаль *Mergus merganser*. Усть-Коксинский район, Нижнее Мультиинское озеро, 23 августа 2014. Фото Д.В. Кулакова.



Рис. 6. Белохвостый песочник *Calidris temminckii*. Улаганский район, южный берег Телецкого озера, 25 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.



Рис. 7. Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*. Усть-Коксинский район, Нижнее Мультиинское озеро, 21 августа 2014. Фото Е.А. Кутерницкой.



Рис. 8. Маскированная трясогузка *Motacilla personata*. Кош-Агачский район, альплагерь «Актру», 17 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.

**Белохвостый песочник** *Calidris temminckii*. Одиночные особи наблюдались 25 августа 2015 на южном берегу Телецкого озера (рис. 6).

**Круглоносый плавунчик** *Phalaropus lobatus*. Стайка из 5 птиц встречена 20 и 21 августа 2014 на Нижнем Мультиинском озере (рис. 7).

**Горный конёк** *Anthus spinoletta*. Встречи отмечены в 2014 году 10 августа в лесу рядом с Кучерлинским озером и 15 августа в долине Семи озёр.

**Лесной конёк** *Anthus trivialis*. Наблюдался 4 августа 2014 на опушке леса рядом с Кучерлинским озером.

**Горная трясогузка** *Motacilla cinerea*. Одиночные молодые птицы встречались в 2014 году 10 августа на берегу Кучерлинского озера, а в 2015 году 6 августа на Верхнем Шавлинском озере, 11 августа на Каракабакских озерах и 25 августа на южном берегу Телецкого озера. Взрослые особи наблюдались 14 августа 2014 в долине реки Яйлю и 15-17 августа 2015 в альплагере «Актру».

**Маскированная трясогузка** *Motacilla personata*. Одиночные особи встречались в 2014 году 14 августа на берегу Аккемского озера, а также в 2015 году 4 августа в пойме реки Шавла, 15-17 августа в альплагере «Актру» (рис. 8) и 25 августа на южном берегу Телецкого озера. Молодая птица встречена 5 августа 2015 на берегу Нижнего Шавлинского озера.



Рис. 9. Кедровка *Nucifraga caryocatactes*.  
Усть-Коксинский район, окрестности Нижнего  
Мультинского озера, 23 августа 2014.  
Фото Е.А. Кутерницкой.



Рис. 10. Клушицы *Pyrrhocorax pyrrhocorax*.  
Кош-Агачский район,  
долина реки Буйлюкем,  
22 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.

**Кедровка** *Nucifraga caryocatactes*. Встречалась в 2014 году 10 августа в лесу рядом с Кучерлинским озером, 20 и 23 августа близ Нижнего Мультинского озера (рис. 9), 24 августа в долине реки Куйгук, а также в 2015 году 5 августа рядом с Нижним Шавлинским озером.

**Сорока** *Pica pica*. Наблюдалась 20 августа 2015 в Чуйской степи в окрестностях посёлка Ортолык.

**Альпийская галка** *Pyrrhocorax graculus*. Стая примерно из 30 особей наблюдалась 17 августа 2015 в окрестностях альпинистского лагеря «Актру» на перевале Учитель.

**Клушица** *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. Пара встречена 22 августа 2015 в долине реки Буйлюкем (рис. 10).

**Оляпка** *Cinclus cinclus*. Наблюдалась 5 августа 2014 на озере Дарашколь, а также 6 августа 2015 на реке, втекающей в Нижнее Шавлинское озеро. Слётки и взрослые птицы встречались 9 августа 2015 на реке Шавла.

**Альпийская завирушка** *Prunella collaris*. Пара встречена 7 августа 2014 на перевале Сочи.

**Лесная завирушка** *Prunella modularis*. Наблюдалась 19 августа 2014 в лесу на перевале Кузуюк.

**Зелёная пеночка** *Phylloscopus trochiloides*. Встречи отмечены в 2014 году 4 августа поблизости от Кучерлинского озера и 22 августа рядом с Поперечным озером.

**Каменка-плясунья** *Oenanthe isabellina*. Одиночная особь встречена 13 августа 2014 на перевале Кара-Тюрек.

**Красноспинная горихвостка** *Phoenicurus erythronotus*. В 2014 году молодые и взрослые птицы наблюдались 11 августа в лесу на берегу Кучерлинского озера, а также 22 августа рядом с Поперечным озером (рис. 11, 12); одиночный самец встречен 24 августа на озере Куйгук. В 2014 году одиночные молодые птицы встречались 5 августа в долине реки Шавла, 5 и 6 августа на Верхнем Шавлинском озере, 12 августа в долине реки Маашей, а также 12 августа в альпинистском лагере «Актру». Молодые и взрослые птицы наблюдались 11 августа 2015 года на Каракабакских озёрах.



Рис. 11. Самец красноспинной горихвостки *Phoenicurus erythronotus*. Усть-Коксинский район, окрестности Поперечного озера, 22 августа 2014. Фото Е.А. Кутерницкой.



Рис. 12. Самка красноспинной горихвостки *Phoenicurus erythronotus*. Усть-Коксинский район, окрестности Поперечного озера, 22 августа 2014. Фото Е.А. Кутерницкой.

**Луговой чекан** *Saxicola rubetra*. Одиночные молодые птицы наблюдались 4 августа 2014 рядом с Кучерлинским озером, 2 августа 2015 на перевале Орой и 4 августа 2015 в пойме реки Шавла.

**Деряба** *Turdus viscivorus*. Одиночная особь наблюдалась 24 августа 2015 на «Каменных грибах» в долине реки Чулышман.

**Пухляк** *Parus montanus*. Встречи отмечены 11 августа 2014 в лесу на берегу Кучерлинского озера, 22 августа 2014 рядом с Поперечным озером и 5 августа 2015 поблизости от Нижнего Шавлинского озера.

**Поползень** *Sitta europaea*. Встречался 4 августа 2014 в лесу на берегу озера Дарашколь, 10 и 11 августа 2014 рядом с Кучерлинским озером, 25 августа 2015 года на южном берегу Телецкого озера.

**Стенолаз** *Tichodroma muraria*. Включён в Красную книгу Республики Алтай как редкий вид (Красная книга... 2007). Наблюдался 16 августа 2015 под ледником Большой Актру.

**Обыкновенная чечевица** *Carpodacus erythrinus*. Самец и самка встречены 4 августа 2014 на опушке леса около Кучерлинского озера.

**Большая чечевица** *Carpodacus rubicilla*. Редкий вид, включённый в Красную книгу Республики Алтай (Красная книга... 2007). Молодые и взрослые птицы наблюдались на Каракабакских озёрах 11 августа 2015 (рис. 13, 14). Одиночный самец встречен 16 августа 2015 в окрестностях альплагеря «Актру».



Рис. 13. Молодая большая чечевица *Carpodacus rubicilla*. Кош-Агачский район, Каракабакские озёра, 11 августа 2015. Фото Е.А. Кутерницкой.



Рис. 14. Самец большой чечевицы *Carpodacus rubicilla*. Кош-Агачский район, Каракабакские озёра, 11 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.



Рис. 15. Молодой сибирский вьюрок *Leucosticte arctoa*. Кош-Агачский район, Каракабакские озёра, 11 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.



Рис. 16. Гималайский вьюрок *Leucosticte nemoricola*. Кош-Агачский район, альплагерь «Актру», 15 августа 2015. Фото Д.В. Кулакова.

**Сибирский вьюрок** *Leucosticte arctoa*. Молодые птицы встречались 11 августа 2015 на Каракабакских озёрах (рис. 15).

**Гималайский вьюрок** *Leucosticte nemoricola*. Наблюдался 15 августа 2015 в альплагере «Актру» (рис. 16).

**Клёст-еловик** *Loxia curvirostra*. Встречен 19 августа 2014 в лесу на перевале Кузуюк.

**Садовая овсянка** *Emberiza hortulana*. Небольшая стайка садовых

овсянок наблюдалась 19 августа 2015 в долине Кызыл-Чин; одиночная птица встречена 27 августа 2015 в посёлке Яйлю.

### Литература

Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. 2006. *Список птиц Российской Федерации*. М. 1-281.

*Красная книга Республики Алтай*. 2007. Горно-Алтайск. 1-400.



ISSN 0869-4362

*Русский орнитологический журнал* 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1567: 703-704

## О встрече альбиноса рябинника *Turdus pilaris* на юге Западной Сибири

Т.К.Джусупов, В.Б.Троцко

Талгат Каисарович Джусупов, Владимир Борисович Троцко. Мензбирское орнитологическое общество E-mail: str777nik@yandex.ru

Поступила в редакцию 29 января 2018

Встречи птиц-альбиносов в природе очень редки. Документально подтверждённые находки необходимо публиковать, тем самым пополняя уже имеющиеся сведения об этом явлении в мире животных. Ниже приведены материалы наблюдений охотника-натуралиста В.Б.Троцко в селе Завьялово одноимённого района Алтайского края.



Рябинник *Turdus pilaris* альбинос. Село Завьялово, Завьяловский район, Алтайский край. 24 января 2018. Фото В.Б.Троцко.

23 января 2018 близ местного Дворца молодёжи был замечен «необычный» дрозд-рябинник *Turdus pilaris*. Следует отметить, что почти

белая окраска оперения делала дрозда совершенно неприметным на фоне снега. Не подпустив близко наблюдателя, дрозд улетел. Скорее всего, рябинник-альбинос кормился опавшими плодами ранеток, что и было подтверждено в следующие дни. Птица появлялась ближе к обеду и начинала кормиться на яблоньках-дичках (всего два дерева), растущих близ Дворца Молодёжи. В первый день встречи рябинник был в компании с одной особью своего же вида, но в последующие несколько дней наблюдался здесь исключительно в одиночку. Погода в эти дни стояла очень морозная – до минус 40°C. Дрозд имел здоровый вид, но был крайне осторожен. Несмотря на это обстоятельство, его удалось сфотографировать (см. рисунок).



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1567: 704-705

## Удачная охота жёлтой трясогузки *Motacilla flava* на мелкую рыбу

И.Р.Мерзликин, А.П.Соколенко

Игорь Романович Мерзликин. Андрей Петрович Соколенко. Сумский государственный педагогический университет имени А.С.Макаренка, ул. Роменская, д. 87, Сумы, 40002, Украина. E-mail: mirdaodzi@gmail.com

Поступила в редакцию 29 декабря 2017

Ранее мы уже сообщали о добывании маленьких рыбок разными видами насекомоядных птиц: деревенскими ласточками *Hirundo rustica*, дроздовидными камышевками *Acrocephalus arundinaceus*, камышевкой-барсучком *Acrocephalus schoenobaenus*, зарянкой *Erithacus rubecula*, варакушкой *Luscinia svecica* (Мерзликин 2001; Мерзликин, Швердюкова 2004, 2007).

Теперь нам пришлось быть свидетелями ловли рыбы жёлтой трясогузкой *Motacilla flava*. Наблюдения сделаны 9 мая 2017 в окрестностях посёлка Сад (Сумской район, Сумская область). Тихим тёплым солнечным днём в 11 ч со стороны влажного луга на берег большого окультуренного пруда прилетел самец жёлтой трясогузки и стал охотиться в траве на насекомых. Затем он вышел на асфальтированную дорожку и принялся клевать большого червя-выползка длиной около 10 см. После 5 клевков птица оставила его и подошла к кромке воды. В этом месте берег резко обрывался, и сразу от уреза воды начиналась большая глубина. Возле самого берега плавали стайки небольших верховок *Leucaspius delineatus*, которые кормились у кромки воды. Трясогузка

коснулась воды лапкой, и рыбки бросились врассыпную, но через некоторое время опять подплыли к этому месту. Тогда птица попыталась клювом схватить одну из них, но неудачно. Рыбки отплыли, но вскоре опять вернулись, и птица снова попыталась поймать их, и опять неудачно. В течение 3 мин она совершила 6 клевков, и только с седьмой попытки ей удалось поймать верховку. Держа рыбку в клюве поперёк тела, она отбежала от воды на 30 см, опустила добычу на землю и принялась клевать. После седьмого клевка она оставила пойманную рыбку и улетела на луг. Длина верховки составляла 4 см.

Известно, что жёлтая трясогузка обычно кормится на пересыхающих лиманах, сырых и сухих лугах, выгонах, в местах выпаса скота и возле водоёмов разного типа, собирая пищу с земли или с травы. Реже ловят взлетевших с земли насекомых. Пищу жёлтой трясогузке составляют мелкие беспозвоночные: насекомые, пауки, черви. Иногда она ест семена, часто вылавливает водных беспозвоночных; рыба в её питании до сих пор не отмечалась (Гладков 1954; Портенко 1960; Аверин, Ганя 1970; Симкин 1990; Сотников 2006; Завьялов и др. 2009; Артемьева, Муравьев 2012; Прокофьева 2013).

#### Л и т е р а т у р а

- Аверин Ю.В., Ганя И.М. 1970. *Птицы Молдавии*. Кишинёв, 1: 1-240.
- Артемьева Е.А., Муравьев И.В. 2012. Рационы питания «жёлтых» трясогузок (*Passeriformes*, *Motacillidae*, *Motacillinae*) // *Науч. ведомости Белгород. ун-та*. Естеств. науки. **21** (140). 63-68.
- Гладков Н.А. 1954. Семейство трясогузковые *Motacillidae* // *Птицы Советского Союза*. М., **5**: 594-691.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н. и др. 2009. Жёлтая трясогузка – *Motacilla flava* Linnaeus, 1758 // *Птицы севера Нижнего Поволжья*: В 5 кн. IV. Состав орнитофауны. Саратов: 116-121.
- Мерзликин И.Р. (2001) 2014. О добывании рыбы деревенской ласточкой *Hirundo rustica* // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1048): 2881.
- Мерзликин И.Р., Шевердюкова А.В. (2004) 2015. О добывании рыбы некоторыми птицами // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1187): 3260-3261.
- Мерзликин И.Р., Шевердюкова А.В. 2007. Новые наблюдения о добывании рыбы насекомоядными птицами // *Беркут* **16**, 2: 220.
- Портенко Л.А. 1960. *Птицы СССР (Воробьиные)*. Ч. 4. М.; Л.: 1-415 (Определители по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 69).
- Прокофьева И.В. 2013. Питание луговых воробьиных птиц в период гнездования // *Рус. орнитол. журн.* **22** (895): 1817-1822.
- Симкин Г.Н. 1990. *Певчие птицы: Справочное пособие*. М.: 1-399.
- Сотников В.Н. 2006. *Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Воробьинообразные*. Киров, **2**, 1: 1-448.



## Песня птиц как микрокосм современной науки: между биоакустикой и лингвистикой

В.В.Иваницкий

Владимир Викторович Иваницкий. Московский государственный университет  
им. М.В.Ломоносова E-mail: vladivanit@yandex.ru

Второе издание. Первая публикация в 2015\*

«Звуки, издаваемые птицами, во многих отношениях  
представляют ближайшую аналогию языка»  
Чарлз Дарвин

Невиданный всплеск интереса представителей разных областей науки к песне птиц, свидетелями которого мы являемся в последние годы, вызван многими причинами, но, в первую очередь, уникальной двойственной природой песни и своеобразием механизмов её развития в онтогенезе. Благодаря способности к вокальному обучению структурные особенности видоспецифической песни у певчих птиц *Oscines* независимо передаются от поколения к поколению и по генетической линии, и по каналам культурной преемственности. Эта двойственная природа песни упоминалась ещё Чарлзом Дарвином в его книге «Происхождение человека и половой отбор» (1871) и была детально изучена биоакустиками во второй половине XX столетия (Thorpe 1954, 1958; Konishi 1965; Konishi, Nottebohm 1969).

В последние годы феномен песни вновь оказался в фокусе внимания орнитологов, биоакустиков и нейрофизиологов и одновременно стал поистине воодушевляющим открытием для многих представителей гуманитарного крыла науки, увидевших в песне близкую аналогию с человеческой речью и в этой связи даже питающих надежду отыскать биологические корни языка (Doupe, Kuhl 1999; Okanoya 2004; Bolhuis *et al.* 2010; Beckers *et al.* 2012; Collier *et al.* 2014; Miyagawa *et al.* 2014).

Ярким свидетельством интереса гуманитариев к изучению песни птиц можно считать предисловие к недавнему сборнику работ на эту тему, написанное Робертом Беруиком и Ноэмом Хомским – двумя видными американскими лингвистами (Berwick, Chomsky 2013). Название сборника: «Песня птиц, речь и язык: исследования эволюции сознания и мозга», – звучит амбициозно, но вполне в духе времени. Любопытно, что Хомский – в недавнем прошлом непримиримый критик

---

\* Иваницкий В.В. 2015. Песня птиц как микрокосм современной науки: между биоакустикой и лингвистикой // 14-я Междунаро. орнитол. конф. Сев. Евразии. 2. Доклады. Алматы: 418-436.

«языковых» проектов с «говорящими» обезьянами, весьма благожелательно и с явной заинтересованностью комментирует исследования орнитологов, биоакустиков, этологов и физиологов, выявляющие всё более глубокое сходство между поведенческими, онтогенетическими и физиологическими механизмами вокализации певчих птиц и языкового поведением человека. Причина лояльности мэтра коренится, как можно думать, в близком соответствии современных представлений о природе песни птиц его идеям о врождённой языковой компетенции у человека. По мысли Хомского, врождённая языковая компетенция («врожденное знание универсальных основ грамматики»), обеспечивая быстрое и притом самостоятельное вхождение ребёнка в сообщество носителей любого языка (включая, например, жестовый язык глухонемых) и представляет собой неповторимую биологическую особенность вида *Homo sapiens*, которая кардинальным образом отличает его от всех прочих живых существ.

#### Синтаксическая организация и проявления памяти в песне птиц

Наличие синтаксиса неизменно упоминается в ряду тех интригующих черт птичьих песен, которые сближают их с речью или текстом. Изучение синтаксических закономерностей в построении последовательностей дискретных и стереотипных сигналов выглядит в особенности актуальным в свете данных о чрезвычайной сложности «акустических текстов» у некоторых видов певчих птиц. Для примера можно указать бурого пересмешника *Toxostoma rufum* (Kroodsma, Parker 1977), крапивника *Troglodytes troglodytes* (Kroodsma 1980), скворца *Sturnus vulgaris* (Eens *et al.* 1989), болотную камышевку *Acrocephalus palustris* (Darolova *et al.* 2012) и корольковую пеночку *Phylloscopus proregulus* (Ivanitskii, Marova 2012). Самцы этих видов оперируют сотнями элементарных фонетических единиц (нот), создавая из них множество (сотни и тысячи) вокальных паттернов разного уровня (слов, фраз, строф и т.д.). Известно, например, что в репертуаре самцов южного соловья *Luscinia megarhynchos* может содержаться до 280 разнотипных песен, каждая из которых, в свою очередь, состоит из множества нот и фраз, т.е. представляет собой довольно сложную вокальную конструкцию (Hultsch, Todt 1981; Sprau, Mundry 2010).

Не удивительно, что изучение синтаксиса птичьих песен стало ныне одним из самых бурно развивающихся направлений в биоакустике, тем более что благодаря цифровой технике появились возможности записывать и анализировать фонограммы практически неограниченной длительности и использовать для анализа сложных последовательностей сигналов мощные статистические методы. Для примера назовём подходы, основанные на теории социальных сетей (Sasahara

*et al.* 2012), методах лингвистики (построение «деревьев суффиксов») (Markowitz *et al.* 2013) и теории информации (анализ *n*-грамм) (Briefer *et al.* 2010).

В этом сообщении мы приведём результаты исследований синтаксической организации песни разных видов камышевок *Acrocephalus*, пеночек *Phylloscopus* и соловьёв *Luscinia*, выполненных нами за минувшее десятилетие, а также попытаемся обрисовать некоторые перспективы дальнейшего продвижения этого направления.

Известно, что песня птиц представляет собой сигнально-информационную систему, включающую несколько уровней организации, на каждом из которых используется особый синтаксис – свод правил, регламентирующий последовательность исполнения вокальных компонентов (паттернов), принадлежащих данному уровню организации песни. Например, это могут быть ноты или слоги (устойчивые сочетания 2-3 нот) в составе фразы. Затем это могут быть фразы в составе отдельной (единичной) песни и, наконец, отдельные песни по ходу вокальной сессии (у видов с раздельной или дискретной манерой пения). Во всех случаях речь идёт лишь о стереотипных паттернах, которые многократно повторяются по ходу пения данного исполнителя и зачастую присутствуют в индивидуальных репертуарах многих особей из данной популяции. Подобные повторяющиеся вокальные конструкции можно рассматривать как единицы рекомбинации – на данном уровне организации далее не делимые, т.е. как единицы запоминания и воспроизведения песни.

Таким образом, свидетельством запоминания, доступным для непосредственного изучения, можно считать многократные повторения вокальных паттернов по ходу исполнения песни и их присутствие в репертуарах разных особей. Разнообразие, протяжённости и совокупные объёмы таких паттернов изменяются на видовом, популяционном и индивидуальном уровнях. Одни паттерны, подобно сложным песням зяблика *Fringilla coelebs*, повторяются раз за разом почти с абсолютной точностью (Catchpole, Slater 2008), другие, как например, песни пеночки-веснички *Phylloscopus trochilus*, имеющие довольно сложную структуру, исполняются со значительными вариациями, причём склонность к варьированию песни у разных исполнителей выражена в разной степени (Gil, Slater 2000). Наконец, рекламное пение камышевки-барсучка *Acrocephalus schoenobaenus* иллюстрирует тип акустических систем с ярко выраженным доминированием случайного комбинирования и дефицитом устойчивых сочетаний элементарных вокальных компонентов, эмиссия которых, как предполагают, не отражает запоминания порядка их следования, а представляет собой стохастический процесс, протекающий на принципах самоорганизации (Панов и др. 2004).

Во всем многообразии типов синтаксиса выделяются два базовых варианта: линейный и комбинаторный. В первом случае очерёдность исполнения вокальных компонентов строго фиксирована (рис. 1, А). Число перестановок (реверсий очерёдности) минимально или их не бывает вовсе. Преобладают жёстко организованные, строго стереотипные вокальные конструкции и последовательности, которые мы будем называть программами (Иваницкий и др. 2013).

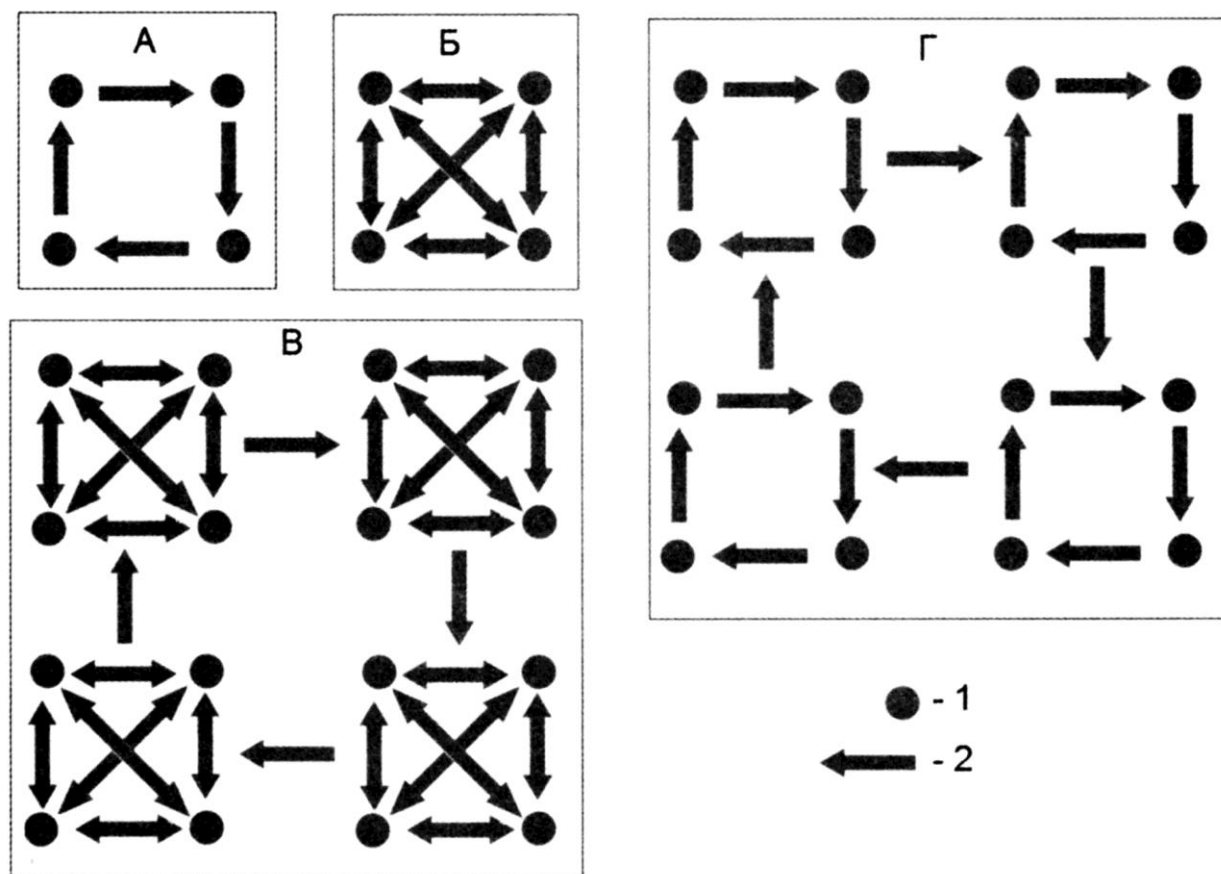


Рис. 1. Основные варианты синтаксической организации песни птиц.

Обозначения: 1 – стереотипные вокальные паттерны (например, типы песен); 2 – переключения между разными паттернами. А – линейный синтаксис (голосистая пеночка *Phylloscopus schwarzi*); Б – комбинаторный синтаксис (бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus*); В – группирование при сочетании линейного и комбинаторного синтаксиса (корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus*); Г – группирование при линейном синтаксисе (восточный соловей *Luscinia luscinia*).

Напротив, комбинаторный синтаксис подразумевает относительно свободные изменения порядка исполнения вокальных компонентов (рис. 1, Б). После каждого исполненного компонента в разных случаях может следовать разное продолжение. В пении широко используется рекомбинации – произвольное варьирование очерёдности исполнения в рамках того набора вокальных компонентов, который доступен на данном уровне организации песни. Способность птиц к рекомбинации, базирующейся на комбинаторном синтаксисе, заслуживает, на наш взгляд, особого внимания, будучи близким аналогом умения генерировать и понимать бесконечное множество высказываний из ограни-

ченного числа слов, которое признается одним из фундаментальных проявлений языковой компетенции у человека (Линкер 2009).

Судя по имеющимся данным, синтаксическая организация песни подвержена индивидуальным вариациям и в целом эволюционирует довольно быстро. Например, строго линейный синтаксис в песне дикой белоспинной мунии *Lonchura punctulata* сменился на преимущественно комбинаторный синтаксис песни домашней японской амадины всего за 240 лет её domestikации (Okanoу 2004). Частота рекомбинаций нот в отдельных песнях у разных самцов пеночки-веснички заметно различается, вследствие чего у некоторых исполнителей стереотипные типы песен выделяются с достаточной чёткостью, тогда как у других самцов разделить всё множество исполняемых песен на отдельные типы из-за обилия рекомбинаций практически невозможно (Gil, Slater 2000).

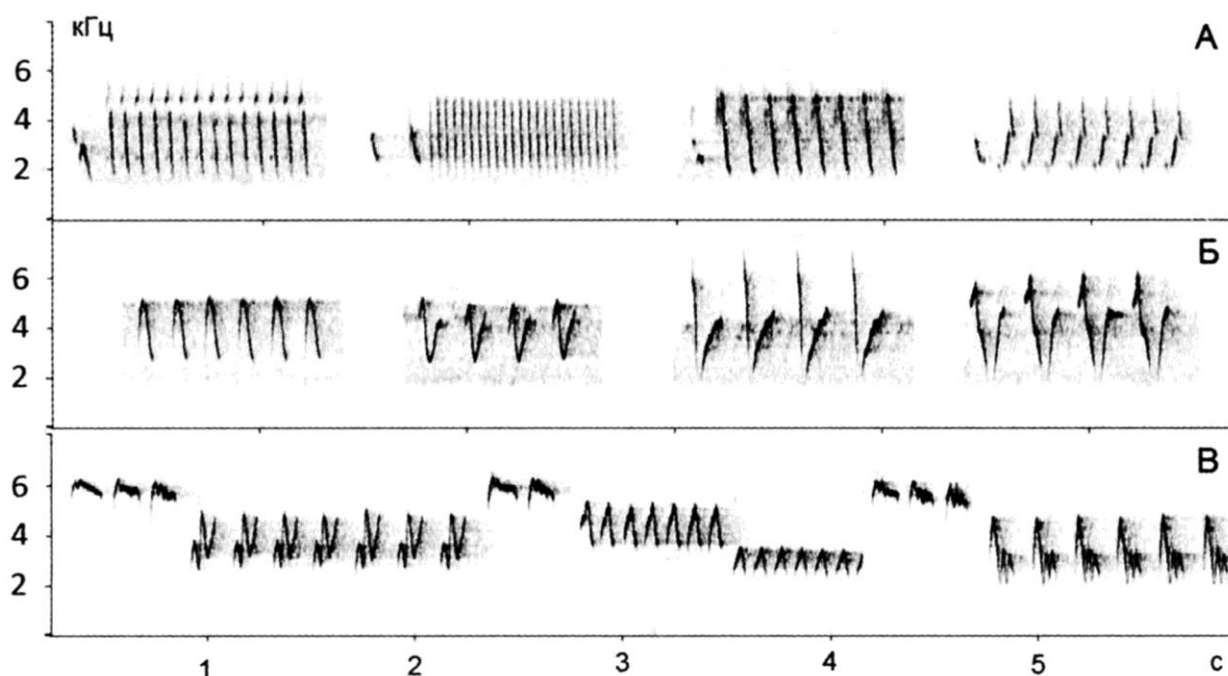


Рис. 2. Образцы рекламной вокализации пеночек.

А - голосистая пеночка *Phylloscopus schwarzi* (единичные песни); Б - бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus* (единичные песни); В - корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus* (фрагмент слитной песни).  
По вертикальной оси — частота в кГц; по горизонтальной оси — отсчёт времени в секундах.

Значительные различия синтаксиса песни можно видеть при сравнении близкородственных видов, например, бурой *Phylloscopus fuscatus* и голосистой *Ph. schwarzi* пеночек (рис. 2). Пение голосистой пеночки представляет собой типичный пример линейного синтаксиса. Это высоко детерминированный процесс, обладающий периодической (циклической) организацией. Все типы песен (преимущественно короткие трели), составляющие индивидуальный репертуар самца этого вида (до 22), исполняются по определённой программе. Закончив исполнение программы, самец тут же начинает исполнять её с самого

начала. Напротив, у бурой пеночки последовательность исполнения типов песен, фонетически и по звучанию очень похожих на песни голосистой пеночки, является преимущественно случайной. Обширные индивидуальные репертуары самцов этого вида включают до 60-70 типов песни, частота исполнения которых резко различается (Ivanitskii *et al.* 2012).

На разных уровнях организации песни может использоваться разный синтаксис (рис. 1, В). Так, у чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps* при построении отдельных песен широко используется комбинаторика (перестановки фраз внутри песни), тогда как последовательность разнотипных песен преимущественно линейна (Иваницкий и др. 2008).

В песне корольковой пеночки *Phylloscopus proregulus*, структура которой отличается чрезвычайной сложностью (рис. 2), на разных уровнях организации также используется разный синтаксис. Пение этой птицы представляет собой непрерывную череду звонких и очень разнообразных трелей, быстро сменяющих друг друга. Репертуары самцов исключительно богаты и включают от 184 до 269 (в среднем  $216.4 \pm 22.3$ ) типов трелей. Основным структурным подразделением песни являются вокальные композиции, состоящие из большого числа разнообразных трелей. Внутренняя организация композиций базируется на относительно свободном комбинировании последних. Каждая композиция содержит уникальный набор взаимно ассоциированных трелей (до 20). Все трели типичны именно для данной композиции и, как правило, не встречаются в составе других композиций. Таким образом, композиции имеют чёткую комбинаторную структуру. Порядок следования компонентов, составляющих данную композицию, меняется по ходу её исполнения. Продолжительность композиций варьирует от 9.9 до 68.6 с (в среднем  $30.5 \pm 12.6$  с). Индивидуальный репертуар включает до 20 разных композиций, которые обычно исполняются по нескольким (4-6) программам, предусматривающим строгую очерёдность их исполнения. Продолжительность таких программ – от 25 до 275 с (в среднем  $101.3 \pm 60.2$  с). Одна программа содержит от 2 до 11 (в среднем  $3.7 \pm 2.1$ , медиана 3) композиций. Порядком их следования друг за другом подчиняется линейному синтаксису, то есть остаётся неизменным при повторных исполнениях данной программы (Иваницкий, Марова 2010; Ivanitskii, Marova 2012).

Таким образом, корольковая пеночка представляет собой пример исполнителей, которые не только запоминают огромное множество элементарных компонентов песни (трелей, типов песен), но одновременно способны также группировать их друг с другом, т.е. «делить в уме» на чётко разграниченные подмножества.

Впервые способность к группированию типов песен в вокальные

композиции с фиксированным составом («гнёзда») была описана на примере туркестанского подвида южного соловья *Luscinia megarhynchos hafizi* (Панов и др. 1978). Впоследствии синтаксическая организация и онтогенез песни европейского подвида этого вида *L. m. megarhynchos* стали объектом детальных экспериментальных исследований немецких орнитологов (Hultsch, Todt 1989; Todt, Hultsch 1998; Todt *et al.* 2001). В опытах по обучению песне молодых южных соловьёв, взятых из гнёзд птенцами, ими было установлено, что ученик запоминает обучающую фонограмму («пение учителя») двояким образом. Во-первых, он запоминает весь набор типов песен, прослушанных в течение нескольких сеансов обучения. Они образуют в памяти так называемую «контекстную группу» – несколько десятков (от 20 до 60) типов песен, исполняемых обычно одна за другой, хотя очерёдность их следования варьирует. Песни из разных контекстных групп, в отличие от песен одной группы, по ходу исполнения обычно не перемешиваются. Во-вторых, всё множество песен из данной «контекстной группы» фиксируется в памяти в виде коротких кластеров («упаковок»), состоящих из нескольких взаимно ассоциированных типов песен (в среднем 4, максимально до 7). Песни из одной «упаковки», исполняются вместе чаще, чем вместе с другими песнями из данной «контекстной» группы. Таким образом, молодой южный соловей запоминает обучающую фонограмму (= пение учителя) и как целое – в виде «контекстной группы», и по частям – в виде набора «упаковок».

Отмечается, что при исполнении песни южный соловей относительно свободно комбинирует и отдельные песни в составе «упаковок» («гнёзд»), и отдельные «упаковки» в составе «контекстных групп» (Панов и др. 1978; Hultsch, Todt 1989; Todt, Hultsch 1998).

В противоположность этому, восточный соловей *Luscinia luscinia* привержен главным образом линейному синтаксису. Интригующая способность восточных соловьёв к исполнению разных типов песен по строгой очерёдности хорошо известна (Naguib, Kolb 1992; Griebmann, Naguib 2002). Однако специальных исследований синтаксиса песни этого вида до сих пор произведено не было. Кроме того, все ранее выполненные исследования песни восточного соловья затронули лишь популяции, локализованные на крайнем западе ареала вида в зоне вторичного контакта с южным соловьём и в значительной мере испытывающие влияние вокализации этого вида. Межвидовое акустическое копирование широко распространено во всех изученных к настоящему времени смешанных популяциях восточного и южного соловья. В условиях симпатрии пение многих, а иногда и большинства восточных соловьёв содержит заимствования из репертуаров южных соловьёв (Vokurkova *et al.*, 2013).

Мы проанализировали организацию песни восточного соловья на

материале фонограмм большого числа самцов, записанных в самом центре ареала этого вида (Московская, Курская, Костромская области). Получены данные по составу индивидуальных репертуаров, степени их сходства у разных самцов и зависимости сходства репертуаров от расстояния между исполнителями. Но основное внимание мы уделим синтаксису песни. Мы попытались выяснить, насколько строго соблюдается очерёдность следования типов песен на протяжении вокальных сессий, существуют ли в изученной популяции универсальные синтаксические модели и насколько широким является их распространение. Также нас интересовал вопрос, существуют ли в пении восточного соловья группы взаимно ассоциированных типов песен, аналогичные вышеописанным «упаковкам» южного соловья?

Оказалось, что в составе индивидуальных репертуаров многие типы песен восточные соловьи исполняют один за другим в строгой очерёдности. При этом некоторые последовательности, включающие до 6 типов песен, в точности повторяются у разных самцов, обитающих на значительном пространстве. В составе репертуаров имеются фиксированные программы, объединяющие до 6 взаимно ассоциированных типов песен, исполняемых в строгой очерёдности. В большинстве случаев исполнение программы начинается с первой песни, но может оборваться на любой песне из числа включённых в данную программу. Последовательность исполнения разных программ в составе репертуара зачастую также фиксирована. Все разнообразие типов песен и вся совокупность синтаксических связей между ними образуют обобщённую модель популяционного уровня, на основе которой отдельные самцы формируют свои репертуары. Существование таких моделей обеспечено значительным сходством индивидуальных репертуаров (наборов типов песен) у птиц изученной популяции (Иваницкий и др. 2013).

В московской популяции восточного соловья мы обнаружили универсальные упаковки, свойственные многим самцам, обитающим, в сущности, по всему городу и даже далеко за его границами. Подобные упаковки, наряду с собственно типами песен, составляют неотъемлемую часть вокальной культуры любой популяции восточного соловья (Иваницкий и др. 2014).

Стабильность синтаксиса нередко соблюдается вопреки варьированию компонентов данного уровня. Например, любопытным проявлением устойчивости ассоциативных связей между разными типами песен у восточного соловья можно считать «грамматически правильное» употребление их усечённых вариантов. Это чаще всего свистовые композиции («запевки») в начале популярных типов песен. Иногда исполняются только «запевки», в других случаях к ним добавляются и другие компоненты, например, несколько широкополосных посылок или полные трели из центральной части песни. Отметим также, что по хо-

ду вокальных сессий именно усечённые варианты чаще всего повторяются подряд. Удивительно при этом, что ни усечение песен, ни даже их серийное исполнение в усечённом (равно как и в полном) виде обычно не меняют их положения по отношению к другим песням. Ещё одно проявление подобной «грамматической правильности» касается вокальных секвенций, образованных сериями вокальных компонентов, например, сериями нот или сериями типов песни. Характерно, что очерёдность следования разнотипных серий сохраняется неизменной вопреки широкой изменчивости числа компонентов. В предельном случае это может быть единственный компонент, но он обязательно будет исполнен в том месте, где положено находиться серии данного типа.

Проблема незавершённого исполнения («усечения») вокальных конструкций может рассматриваться на разных уровнях организации песни. Хорошо известно, что и полные, и усечённые варианты песен всегда исполняются с самого начала. Например, зяблик, часто исполняющий усечённые песни, едва ли способен запеть с середины песни. Интересно, что этот же принцип – «всегда начинать с начала» распространяется и на вокальные конструкции более высокого уровня организации, например, зафиксированные в памяти последовательности типов песен (программы). Ещё один любопытный параллелизм касается числа вокальных компонентов, исполняемых подряд в составе одной серии. Число нот или фигур, образующих отдельные строфы внутри песни восточного соловья, в разных исполнениях одного и того же типа песен подвержено значительным вариациям. В то же время последовательность исполнения строф при этом, как правило, остаётся неизменной, то есть характерной для данного типа песен. Ту же закономерность мы видим и на более высоком уровне. Число серийных повторений типов песен в составе вокальных сессий садовой камышевки или восточного соловья никак не отражается на очерёдности их исполнения. Таким образом, синтаксические правила, регламентирующие построение птичьей песни, во многих случаях оказываются сквозными и реализуются на всех уровнях её организации.

У некоторых видов камышевок при построении вокальных конструкций разной длительности используется разный синтаксис. Хотя камышевки в целом явственно тяготеют к слитному пению, длительность отдельных вокальных конструкций подвержена значительной изменчивости. Например, в пении садовой *Acrocephalus dumetorum*, болотной *A. palustris*, индийской *A. agricola* и тонкоклювой *A. melanorogon* камышевок имеется два режима пения: короткие и длинные песни. В первом случае на сонограмме вокализация выглядит как типично отдельная, во втором – как слитная. Обычно по ходу вокальной сессии исполняется подряд несколько коротких песен, затем одна длительная, потом снова короткие песни и т.д. При этом все короткие

песни обычно являются типичными импровизациями, т.е. каждая из них представляет собой уникальную акустическую конструкцию (но одинаковые компоненты – ноты или слоги, могут использоваться в разных песнях). Напротив, для длинных песен типичны стереотипные вокальные композиции («мотивы»), которые в неизменном виде повторяются полностью или частично в ходе пения особи. У тонкоклювой камышевки общая длительность отдельных композиций, включающих до 45 нот 18 разных типов, достигает 7.4 с. Одна длинная песня может содержать до 6 полных серийных повторений одной композиции (чаще 2-3), после чего, не прекращая пения, самец может переключиться на другую композицию (Иваницкий, Бочкарева 2008). В сплошном интенсивном пении садовых камышевок мы отмечали последовательности с идентичной очерёдною исполнением до 15 разных вокальных конструкций (по характеру организации, длительности и степени сложности их можно считать аналогом «типов песен») (Иваницкий и др. 2006, 2009).

Существует ли некий критический объем информации, который способны вместить нейронные структуры головного мозга певчих птиц, ответственные за воспроизведение песни? Известно, что пение, а следовательно, и функционирование сиринкса у певчих птиц, обеспечивается чрезвычайно сложным и притом весьма объёмным комплексом взаимосвязанных нервных центров. Этот комплекс является уникальной анатомической чертой певчих птиц и отсутствует у всех прочих пернатых, включая и ближайших родичей, то есть, кричащих воробьиных. Выполнен целый ряд исследований, свидетельствующих о том, что относительные размеры и общий объем вокальных центров у поющих самцов больше, чем у не поющих самок, а у видов со сложной песней – больше, чем у видов с простой песней. Общий вывод состоит в том, что обладание сложной песней требует немалых ресурсов объёма головного мозга, в чём можно усматривать своеобразную «плату за совершенство» (Catchpole, Slater 2008).

Подобную точку зрения можно принять в качестве рабочей гипотезы, однако в её адрес нередко звучат и критические высказывания. Во-первых, корреляции между сложностью песни и объёмом вокальных центров обнаруживались не во всех исследованиях, проведённых с целью их поиска. Кроме того, взгляд на память как на некий сосуд, ёмкость которого зависит исключительно от его физического объёма, едва ли можно признать даже в качестве очень приблизительной аналогии. Память по природе своей ассоциативна. Каждому человеку ничего не стоит выучить связный текст из сотни, к примеру, слов, но запомнить точную последовательность из ста безликих цифр (а тем более пятишестизначных чисел) смогут лишь немногие. Мы быстро и прочно запоминаем всё новое, что пробуждает наши воспоминания или касается нашего прошлого опыта. Прочая новизна хранится в памяти недолго.

Таким образом, сосуд человеческой памяти устроен парадоксально, ибо его ёмкость увеличивается по мере заполнения. «Приходилось признать, что объём его памяти не имеет ясных границ» – так резюмировал свои многолетние наблюдения за известным в 1920-1930-е годы мнемонистом («господином Ш»), выдающийся советский психолог А.Р.Лурия (1979).

Не так ли обстоит дело и у пернатых? Быть может, обладание сложной песней не только не требует анатомической дани с «головного мозга», но и создаёт предпосылки для дальнейшего усложнения песни? В основе феноменальной памяти «господина Ш» лежала его уникальная способность ассоциировать объекты запоминания с внутренними зрительными образами. Несколько упрощая, можно сказать, например, что он запоминал номер телефона, как короткий фильм, отдельные визуальные элементы которого ассоциировались с цифрами. Один из механизмов вокальной памяти у птиц может состоять в том, что разные конструкции взаимно ассоциируются, то есть запоминаются не независимо друг от друга, а как единое целое.

Объём вокальной памяти у птиц принято оценивать числом вокальных компонентов того или иного уровня. Как правило, подсчитывают объём репертуара – или число нот (слогов), или число типов песен. Но когда число «единиц запоминания» переваливает несколько сотен и приближается к тысяче, поневоле можно задаться вопросом, а только ли в памяти здесь дело? Нет ли у птиц некоего дополнительного механизма, генерирующего столь внушительное разнообразие вокальных паттернов? Думается, в роли такого механизма вполне может выступать, например, склонность данного вида к перманентной импровизации и способности к заимствованию внешних вокальных конструкций (имитации). Пример вокальной системы такого «импровизационно-имитационного» типа описан Г.Н.Костиной и Е.Н.Пановым (1979) у чёрной каменки *Oenanthe picata*. Вокальная активность самцов этого вида выглядит как непрерывное творчество. В репертуаре каждого исполнителя имеется несколько десятков относительно простых вокальных элементов – нот, фигур, слогов, из которых создаётся практически бесконечно разнообразие вокальных конструкций (единичных песен). При таком положении вещей сходные и даже вовсе одинаковые «типы песен» в программе данного исполнителя даже при самом свободном комбинировании исходных элементов могут быть исполнены чисто случайно, ведь общий объём вокальной продукции певчих птиц вообще и каменок в частности очень велик. В разгар акустической активности холостой самец исполняет, по-видимому, не менее 2000-2500 песен за день.

Таким образом, нельзя исключать, что некоторые вокальные системы птиц могут относиться к тому классу систем, которые иногда на-

зывают «открытыми». В этом случае индивидуальные репертуары, в самом деле, «открыты» для процессов перманентных изменений, в ряду которых можно назвать следующие: 1) постоянное изобретение всё новых и новых вокальных компонентов; 2) заимствование вокальных компонентов из репертуаров других особей – как своего, так и других видов; 3) выпадение («забывание») вокальных компонентов из репертуара.

Различия между «открытыми» (динамичными, лабильными) и «закрытыми» (статичными, консервативными) вокальными системами можно показать на примере бурой и голосистой пеночек. Мнемонические способности последней, несомненно, выглядят убедительно. Как уже упоминалось, самцы этого вида могут запомнить последовательность исполнения свыше двадцати дискретных вокальных конструкций (типов песни). Заметим, что это не выглядит простой задачей даже для человека, которому требуется, например, запомнить последовательность из двадцати различных слов, не имеющих очевидных смысловых связей друг с другом. Чтобы оценивать способности голосистой пеночки в полной мере, полезно отметить, что паузы между песнями у этого вида обычно довольно длинны. Но даже самые длинные паузы (до 20-30 с), как правило, не изменяют принятый порядок выполнения программы. После паузы самец неизменно исполняет тот тип песни, который должен звучать в данном месте. Длинные паузы между песнями обуславливают довольно большую продолжительность вокальных программ. Например, исполнение полной программы, включающей 22 типа песен, занимало 160-190 с. Таким образом, здесь перед нами типичная «закрытая» система – жёстко организованная и консервативная.

Индивидуальный репертуар самца бурой пеночки намного больше и включает свыше 60-70 типов песен. Точное число по ряду причин определить затруднительно. Новые типы песен «возникают» по ходу вокальной сессии практически постоянно, как будто исполнитель время от времени их «придумывает» и тут же пускает их в дело. Примечательно, что ритм исполнения новых типов песен по ходу вокальной сессии поддерживается относительно постоянный, тогда как число типов песен, исполненных многократно, неуклонно падает. Возникает впечатление, что при пении параллельно работают два механизма. Один извлекает стереотипные песни из памяти, другой творит новые вокальные конструкции. Примечательна и общая структура репертуара бурой пеночки. У каждого самца имеются от 3 до 7 «любимых» типов песен, которые исполняются то и дело. Хотя у разных самцов такие «любимчики» составляют всего от 4.6 до 10.7% от объёма репертуара, на их долю приходится от 17.3 до 40.9% совокупного числа исполненных песен. Всё остальное – это редкие типы песен, многие из которых

даже на длительных фонограммах (до 250 песен) удаётся отметить только однажды. При таком положении вещей едва ли существует возможность запоминать порядок исполнения разных типов песен, и бурые пеночки, похоже, даже не пытаются этого делать.

Зато бурые пеночки легко заимствуют типы песен, исполняемые соседними самцами. В их поселении, изученном В.Форстмайером (Forstmeier 2001) на побережье Охотского моря, индивидуальные репертуары самцов претерпевали значительные изменения по ходу репродуктивного цикла. Соседние самцы постепенно перенимали друг у друга разные типы песен, отчего их репертуары в середине сезона стали более сходными, нежели сразу по прилёту. Не исключено, что подобная восприимчивость облегчается свободным синтаксисом, когда последовательность исполнения типов песни в большой степени произвольна. Самец бурой пеночки волен выучить любой новый напев, не испытывая никаких сомнений относительно того, где именно его следует исполнять. В ином положении находится самец голосистой пеночки: на фоне жёсткой, да ещё вдобавок циклической, организации репертуара ассимилировать вокальные инновации очень трудно, ведь ради этого придётся нарушить привычный порядок исполнения.

### Заключение

«Хомскинианская революция», преобразившая ландшафт мировой лингвистики, оказала мощное и многообразное влияние на многие научные направления. Не избежала его и этология, причём, как и следовало ожидать, наиболее восприимчивы к новым идеям оказались те её разделы, которые нацелены на изучении коммуникации животных. Ныне орнитологи и биоакустики вносят весомый вклад в общий пул ссылок на работы Ноэма Хомского (которому, как неоднократно сообщалось в СМИ, и без того принадлежит абсолютный рекорд по числу прижизненных цитирований). Как следствие, в настоящее время изучение синтаксической организации песни птиц стало одним из модных направлений, привлекающим к себе не только зоологов, но и специалистов из гуманитарной сферы. Рост интереса к песне птиц и накопление сведений об этом предмете в последнее десятилетие приобрели поистине лавинообразный характер (поисковик Google по запросу на «bird song study» возвращает до 10 миллионов ссылок).

Исследования последних лет подтвердили правоту Чарлза Дарвина и убедительно продемонстрировали, что песня птиц, действительно, может рассматриваться как близкий структурный аналог языка. Сформировавшиеся в процессе эволюции способности птиц к вокальному обучению и высокое совершенство их голосового аппарата обусловили появление у них уникальной системы акустической коммуникации. Многие важные черты птичьей песни (принципы построения, струк-

турная сложность, особенности онтогенеза, нейрофизиологическое обеспечение) находят очевидные параллели в речевом поведении человека. Среди всех изученных к настоящему времени систем общения животных песня птиц выглядит наиболее точной имитацией некоторых поведенческих и физиологических паттернов речи и, похоже, справедливо рассматривается как привлекательная модель для исследований принципов построения и путей эволюции сигнально-информационных систем, включающих механизмы генетической детерминации, вокального обучения, обширные акустические репертуары и их сложную синтаксическую организацию.

Проблема синтаксиса рекламной вокализации певчих птиц в настоящее время интенсивно исследуется методами нейрофизиологии, моделирования и в поведенческих экспериментах. Но спектр используемых объектов, как это всегда бывает в экспериментальной науке, пока остаётся очень узким. Поэтому не менее важный вклад в разработку этой проблемы могут внести, как мы полагаем, полевые исследования, нацеленные на выявление и анализ всего разнообразия синтаксических схем, существующих в рекламной вокализации певчих птиц. Особый интерес, на наш взгляд, может представлять изучение синтаксической организации песни у видов с богатыми акустическими репертуарами и слитной манерой пения (жаворонки, камышевки). Заслуживает внимания и способность птиц к вокализации импровизационного типа, базирующейся на комбинаторном синтаксисе, их умение генерировать и адекватно воспринимать огромное разнообразие вокальных конструкций, состоящих из ограниченного набора исходных элементов. В противоположность быстрому росту наших знаний о природе стереотипных акустических паттернов, поведенческие и нейрофизиологические механизмы вокальной импровизации на всех уровнях организации песни в настоящее время остаются изученными поверхностно.

#### Л и т е р а т у р а

- Иваницкий В.В., Антипов В.А., Марова И.М. 2014. Алгебра и гармония в песне восточного соловья // *Природа* 2: 18-27.
- Иваницкий В.В., Бочкарёва Е.Н. 2008. Рекламная песня восточной тонкоклювой камышевки *Acrocephalus melanopogon mimica* (Sylviidae): структурно-функциональные и филогенетические аспекты // *Зоол. журн.* **87**, 11: 1348-1360.
- Иваницкий В.В., Бочкарёва Е.Н., Марова И.М. 2008. На рубеже между отдельной и слитной песней: рекламная вокализация чернобровой камышевки, *Acrocephalus bistrigiceps* (Sylviidae, Aves) // *Зоол. журн.* **87**, 3: 319-330.
- Иваницкий В.В., Квартальное П.В., Марова И.М. 2006. Акустическая сигнализация и поведение индийской камышевки *Acrocephalus agricola* (Passeriformes, Aves) // *Зоол. журн.* **85**, 8: 971-983.
- Иваницкий В.В., Марова И.М. 2012. Корольковая пеночка – маленький гений большого вокала // *Природа* 6: 37-44.

- Иваницкий В.В., Марова И.М., Антипов В.А. 2013. Принципы построения и особенности дифференциации песни в московской популяции восточного соловья (*Luscinia luscinia*, Turdidae) // Зоол. журн. **92**, 2: 206-220.
- Иваницкий В.В., Марова И.М. 2010. К проблеме вокальной памяти у певчих птиц: сверхсложные акустические конструкции в песне корольковой пеночки (*Phylloscopus proregulus*) // Докл. РАН **432**, 3: 426-429.
- Иваницкий В.В., Марова И.М., Бочкарёва Е.Н. 2009. Структура рекламной вокализации садовой камышевки (*Acrocephalus dumetorum*, Sylviidae): существует ли очерёдность в исполнении разных песен у вида с богатым репертуаром? // Зоол. журн. **88**, 3: 326-338.
- Костина Г.Н., Панов Е.Н. 1981. Индивидуальная и географическая изменчивость песни у чёрной каменки (*Oenanthe picata*) // Зоол. журн. **60**, 9: 1374-1385.
- Лурия А.Р. 1979. Маленькая книжка о большой памяти. Хрестоматия по общей психологии. М.: 193-207.
- Панов Е.Н., Костина Г.Н., Галиченко М.В. 1978. Организация песни у южного соловья *Luscinia megarhynchos* // Зоол. журн. **57**, 5: 569-581.
- Панов Е.Н., Непомнящих В.А., Рубцов А.С. 2004. Организация песни у камышевки-барсучка, *Acrocephalus schoenobaenus* (Passeriformes, Sylviidae) // Зоол. журн. **83**, 4: 464-479.
- Пинкер С. 2009. Язык как инстинкт. М.: 1-455.
- Beckers G.J.L., Bolhuis J., Okanoya K., Berwick R.C. 2012. Birdsong neurolinguistics: songbird context-free grammar claim is premature // *Neuro Report* **23**: 139-145.
- Berwick R.C., Chomsky N. 2013. Foreword: A bird's view on human language and evolution // *Birdsong, speech, and language. Exploring the evolution of mind and brain*. Cambridge, Massachusetts: IX-XII.
- Bolhuis J.J., Okanoya K., Scharff C. 2010. Twitter evolution: converging mechanisms in birdsong and human speech // *Nature Rev. Neurosci.* **11**: 747-759.
- Briefer E., Osiejuk T.S., Rybak F., Aubin Th. 2010. Are bird song complexity and song sharing shaped by habitat structure? An information theory and statistical approach // *J. Theor. Biol.* **262**: 151-164.
- Catchpole C.K., Slater P.J.B. 2008. *Bird song: biological themes and variations*. Cambridge: 1-335.
- Collier K., Bickel B., van Schaik C.P., Manser M.B., Townsend S.W. 2014. Language evolution: syntax before phonology // *Proc. Roy. Soc. B* **281**: 20140263. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.026>
- Darolova A., Kristofik J., Hoi H., Wink M. 2012. Song complexity in male marsh warblers: does it reflect male quality? // *J. Ornithol.* **153**: 431-439.
- Doupe A.J., Kuhl P.K. 1999. Birdsong and human speech: common themes and mechanisms // *Ann. Rev. Neurosci.* **22**: 567-631.
- Eens M., Pinxten R., Verheyen F. 1989. Temporal and sequential organization of song bouts in the starling // *Ardea* **77**: 75-86.
- Forstmeier W. 2001. *Individual reproductive strategies in the Dusky Warbler (Phylloscopus fuscatus): female and male perspectives*. Unpubl. PhD thesis. Wurzburg: 1-106.
- Gil D., Slater P. 2000. Song organization and singing patterns of the willow warbler, *Phylloscopus trochilus* // *Behaviour* **137**: 759-782.
- Grießmann B., Naguib M. 2002. Song sharing in neighboring and nonneighboring Thrush Nightingales (*Luscinia luscinia*) and its implications for communication // *Ethology* **108**: 377-387.
- Hultsch H., Todt D. 1981. Repertoire sharing and song-post distance in nightingales (*Luscinia megarhynchos* B.) // *Behav. Ecol. Sociobiol.* **8**: 183-188.
- Hultsch H., Todt D. 1989. Memorization and reproduction of songs in nightingales (*Luscinia megarhynchos*): evidence for package formation // *J. Comp. Physiol. A* **165**: 197-203.

- Ivanitskii V.V., Marova I.M. 2012. Huge memory in a tiny brain: unique organization in the advertising song of the Pallas's warbler *Phylloscopus proregulus* // *Bioacoustics* **21**: 87-105.
- Ivanitskii V.V., Marova I.M., Malykh I.M. 2012. Between order and chaos: contrasting syntax in the advertising song of the Dusky (*Phylloscopus fuscatus*) and Radde's (*Ph. schwarzi*) Warblers // *J. Ornithol.* **153**: 337-346.
- Konishi M. 1965. The role of auditory feedback in the control of vocalization in the white-throated sparrow // *Z. Tierpsychol.* **22**: 770-778.
- Konishi M., Nottebohm F. 1969. Experimental studies in the ontogeny of avian vocalizations // *Avian vocalizations*. Cambridge: 22-48.
- Kroodsma D.E. 1980. Winter wren singing behavior: a pinnacle of song complexity // *Condor* **82**: 357-365.
- Kroodsma D.E., Parker L.D. 1977. Vocal virtuosity in the Brown Thrasher // *Auk* **94**: 783-785.
- Markowitz J.E., Ivie E., Kligler L., Gardner T.J. 2013. Long-range order in canary song // *PLoS Comput. Biol.* **9**, 5: e1003052. doi:10.1371/journal.pcbi.1003052
- Miyagawa S., Ojima S., Berwick R.C., Okanoya K. 2014. The integration hypothesis of human language evolution and the nature of contemporary languages // *Front. Psychol. Lang. Sci.* **5**: 564.
- Naguib M., Kolb H. 1992. Vergleich des Strophenaufbaus und der Strophenabfolge an Gesängen von Sprosser (*Luscinia luscinia*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) // *J. Ornithol.* **133**: 133-145.
- Okanoya K. 2004. The bengalese finch: a window on the behavioral neurobiology of birdsong syntax // *Ann. N.-Y. Acad. Sci.* **1016**: 724-735.
- Sprau P., Mundry R. 2010. Song type sharing in common nightingales, *Luscinia megarhynchos*, and its implications for cultural evolution // *Anim. Behav.* **80**: 427-434.
- Sasahara K., Cody M.L., Cohen D., Taylor C.E. 2012. Structural design principles of complex bird songs: a network-based approach // *PLoS ONE* **7**, 9: e44436. doi: 10.1371/journal.pone.0044436
- Thorpe W.H. 1954. The process of song learning in the chaffinch as studied by means of the sound spectrograph // *Nature* **173**: 465.
- Thorpe W.H. 1958. The learning of song patterns by birds, with especial reference to the song of the chaffinch *Fringilla coelebs* // *Ibis* **100**: 535-570.
- Todt D., Cirillo J., Geberzahn N., Schleuss F. 2001. The role of hierarchy levels in vocal imitations of songbirds // *Cybernetics and Systems* **32**: 257-283.
- Todt D., Hultsch H. 1998. How songbirds deal with large amounts of serial information retrieval rules suggest a hierarchical song memory // *Biol. Cybern.* **79**: 487-500.
- Vokurkova J., Petruskova T., Reifova R., Kozman A., Morkovsky L et al. 2013. The causes and evolutionary consequences of mixed singing in two hybridizing songbird species (*Luscinia* spp.) // *PLoS ONE* **8**, 4: e60172. doi:10.1371/journal.pone.0060172



## Маньчжурская камышевка *Acrocephalus tangorum* в Приморском крае

В.А.Нечаев, Т.В.Гамова

Второе издание. Первая публикация в 2011\*

Маньчжурская камышевка *Acrocephalus tangorum* La Touche, 1912 – редкий узкоареальный вид мировой фауны. Распространена в Северо-Восточном Китае в бассейнах реки Сунгари и озера Ханка, в районе хребта Малый Хинган (Meise 1934; Piechowski 1958; Mackinnon, Philipps 2000) и в Приморском крае: на Приханкайской низменности, в окрестностях Уссурийска и на побережье залива Петра Великого (Глущенко 1981; Нечаев, Горчаков 1997; Глущенко и др. 2003). Как гнездящийся вид маньчжурская камышевка приводится для Амурской области (Дугинцов, Панькин 1993).

Гнездовая биология этого вида изучена недостаточно, а песенный репертуар оставался неизвестным. Целью настоящего сообщения является обзор новых данных по биологии вида, собранных нами в 1996-1999 и 2007- 2008 годах в основном на побережьях Амурского и Уссурийского заливов Японского моря.

Описания взрослых птиц и межвидовые сравнения сделаны по 10 экз. маньчжурской камышевки и 145 экз. чернобровой камышевки *Acrocephalus bistrigiceps*, хранящимся в коллекциях БПИ ДВО РАН и Зоомузея ДВГУ (Владивосток). Описание размеров, способов устройства и строительного материала выполнено по 5 находкам гнёзд. Описаны размеры и окраска яиц ( $n = 16$ ) из 3 кладок, в 2 гнёздах описаны 1-10-дневные птенцы ( $n = 6$ ). Запись голосов камышевок осуществляли с помощью цифрового диктофона Sony NET MD WALKMAN MZ-N910 и параболического стереомикрофона Sony ECM-G3M. Всего удалось записать и обработать 211 песен от 4 самцов. Акустические сигналы обработаны с использованием компьютерной программы Cool Edit Pro, 2000 г. (частоты дискретизации 22050-32000 Гц; число Фурье фильтров (FFT size) 2048; ширина частотного фильтра – от 500 до 15500 Гц). Для межвидовых сравнений вокализации использовали записи более 3000 песен чернобровой камышевки (данные Т.В.Гамовой) и песен индийской камышевки *Acrocephalus agricola* (Веprinцева, Рябицев 2007). Статистическую обработку и анализ данных проводили с использованием программы STATISTICA 6.0.

В настоящее время *A. tangorum* признана в качестве самостоятельного вида (Dickinson 2003; Коблик и др. 2006; del Hoyo *et al.* 2006). По пропорциям и окраске оперения она похожа на *A. agricola*, отличается прежде всего темно-бурым верхом головы, ограниченным с боков узкими, более заметными чёрными полосками и более ярким рыжеватым оттенком на верхней стороне тела, а также относительно более

---

\* Нечаев В.А., Гамова Т.В. 2011. Маньчжурская камышевка в Приморском крае // *Орнитология* 36: 131-137.

короткими крыльями и хвостом и крупным клювом. Внешне она также сходна с *A. bistrigiceps*, от которой отличается более тёмной буровой окраской верха тела и крыльев с рыжеватым оттенком, темно-бурым верхом головы с узкими чёрными полосками по бокам и относительно более длинным клювом и хвостом.

У *A. tangorum* и *A. agricola* формула крыла и размеры 1-го (дистального) махового пера сходны. У *A. tangorum* и *A. bistrigiceps* формула крыла одинакова, 1-е маховое перо у *A. bistrigiceps* длинное, широкое и слабо заострённое, выступает на 3-4 мм за кроющие перья кисти. Обнаружены статистически значимые различия между *A. tangorum* и *A. bistrigiceps* в длине клюва, измеренного от переднего края ноздри, а также в ширине и высоте клюва на уровне ноздри, в длине хвоста и самой длинной ректальной щетинки. Длина клюва у самцов и самок у *A. tangorum* в среднем составляет  $8.5 \pm 0.2$  мм ( $n = 10$ ); у *A. bistrigiceps* –  $7.5 \pm 0.7$ , ( $n = 145$ ;  $P < 0.0001$ ,  $t$ -test). Ширина клюва у *A. tangorum* –  $3.5 \pm 0.4$  ( $n = 10$ ); у *A. bistrigiceps* –  $3.1 \pm 0.4$  ( $n = 112$ ;  $P < 0.0001$ ). Высота клюва у *A. tangorum* –  $3.0 \pm 0.2$  ( $n = 10$ ), у *A. bistrigiceps* –  $2.6 \pm 0.3$  ( $n = 113$ ;  $P < 0.0001$ ). Длина хвоста у *A. tangorum* –  $54.0 \pm 1.7$  ( $n = 10$ ), у *A. bistrigiceps* –  $48.2 \pm 0.3$  ( $n = 179$ ;  $P < 0.0001$ ). Длина самой длинной ректальной щетинки у *A. tangorum* –  $6.1 \pm 0.2$  ( $n = 10$ ), у *A. bistrigiceps* –  $4.7 \pm 0.6$  мм ( $n = 78$ ;  $P < 0.001$ ).

Места обитания маньчжурской камышевки – высокотравные, главным образом тростниковые заросли по берегам и мелководьям озёр и проток на заболоченных низменностях, по широким поймам рек и низменным участкам морского побережья в устьях рек. На Приханкайской низменности населяет берега озёр, сплавины и обширные болота, покрытые в основном тростником *Phragmites australis*, реже зарослями цицании *Zizania latifolia*, кроме того, птицы встречены в относительно разреженных вейниково-тростниковых зарослях по соседству с куртинами густых тростников (Глуценко и др. 2006). Гнездится в тростниковых зарослях на берегах озера Кравцово, расположенного вблизи Уссурийска (Глуценко и др. 2003).

На побережье Амурского залива (залив Петра Великого) места обитания вида представляют собой затопленные густые заросли тростника высотой 1.6-2.0 м, протянувшиеся полосой шириной 30-100 м вдоль берега залива. Уровень воды непостоянен, колеблется от 0.2 до 1.0 м и зависит, прежде всего, от регулярных приливно-отливных течений, нагонных южных ветров и обилия осадков. Во время летних тайфунов тростниковые заросли заливаются водой (до высоты 2 м и более), поэтому гнездование камышевки бывает успешным только в годы с нормальным количеством осадков (Нечаев, Горчаков 1997).

Численность низка. На Приханкайской низменности и побережье озера Ханка численность популяции непостоянна; предполагается

гнездование 80-100 пар птиц (Глущенко 1989). На побережье Амурского залива камышевки гнездятся нерегулярно: численность оценивается в 5-10 пар. В разгар гнездования, 25-26 июня 1996 и 14 июня 1997, на участке размером 50×50 м учитывали по 4-5 поющих самцов (Нечаев, Горчаков 1997); там же 22 июня и 7 июля 2007 – только 2 пары. На озере Кравцово в 2002 году гнездились, вероятно, только 2 пары (Глущенко и др. 2003).

Весенняя миграция проходит во второй половине мая и первой декаде июня. На побережье Амурского залива двух слабо поющих самцов отмечали 23 мая 1996 (Нечаев, Горчаков 1997) и 30 мая 2000 (данные В.А.Нечаева). Гнездовой период продолжается с июня по август. Сроки осенних миграций не известны; вероятно, камышевки покидают район гнездования на юге Приморья во второй половине августа – сентябре.

В Южном Приморье на местах размножения маньчжурские камышевки были встречены в третьей декаде мая. Гнездование начинается в первой декаде июня и заканчивается в середине августа. Продолжительные сроки откладки яиц объясняются, прежде всего, повторным гнездованием птиц по причине частой гибели гнёзд и кладок при повышении уровня воды во время обильных дождей и высоких приливов (на морском побережье). К постройке гнёзд приступают в июне, когда стебли растущего тростника поднимаются над поверхностью воды на 0.5-0.8 м. О растянутости гнездового периода можно судить по состоянию гонад, которые были увеличены у самцов, добытых на побережье Амурского залива 14 июня, 26 июля и 2 августа; максимальные размеры семенников (10×5 и 11×6 мм) были у птицы от 2 августа. Камышевок, строивших гнёзда, наблюдали на побережье Амурского залива 26 июня и 3 июля 1999 и 2 августа 1998. На побережье озера Ханка недостроенное гнездо было найдено 6 июня 1980, а законченная постройка – 13 июля 1976 (Глущенко 1989).

Все гнёзда, найденные на побережье Амурского залива, помещались в густых и высоких (до 2 м) зарослях тростника, растущего в воде в пределах приливо-отливной зоны мелководной лагуны на глубине 0.3-0.8 м. Ниже приводится характеристика трёх гнёзд. Они располагались на высоте 35-50 см (в среднем 42 см) от уровня воды. Опорой для гнёзд служили 4-5 вертикальных стеблей в основном молодого тростника, прочно вплетённые в борта. Гнездо – аккуратное и плотное сооружение удлиненно-цилиндрической (конической) формы с округлым дном, относительно тонкими бортами и глубоким лотком (рис. 1). В его основании уложены кусочки тонких корешков, пластинки от стеблей тростника и побеги зелёных мхов (до 80% содержимого в 2 гнёздах), переплетённые с лентовидными зелёными и бурыми листьями водного растения морских лагун – взморника японского *Zostera japonica*, кроме того, обнаружено перо вороны. Борта двух гнёзд построены

из корешков и тонких (длиной до 10 см) и эластичных листьев взморника (до 80% материала), которые были собраны птицами мокрыми, но после высыхания стали жёсткими и упругими, формируя наружный каркас гнезда. Строительный материал одного из гнёзд – кусочки стеблей и листьев тростника (до 90% от всего материала).

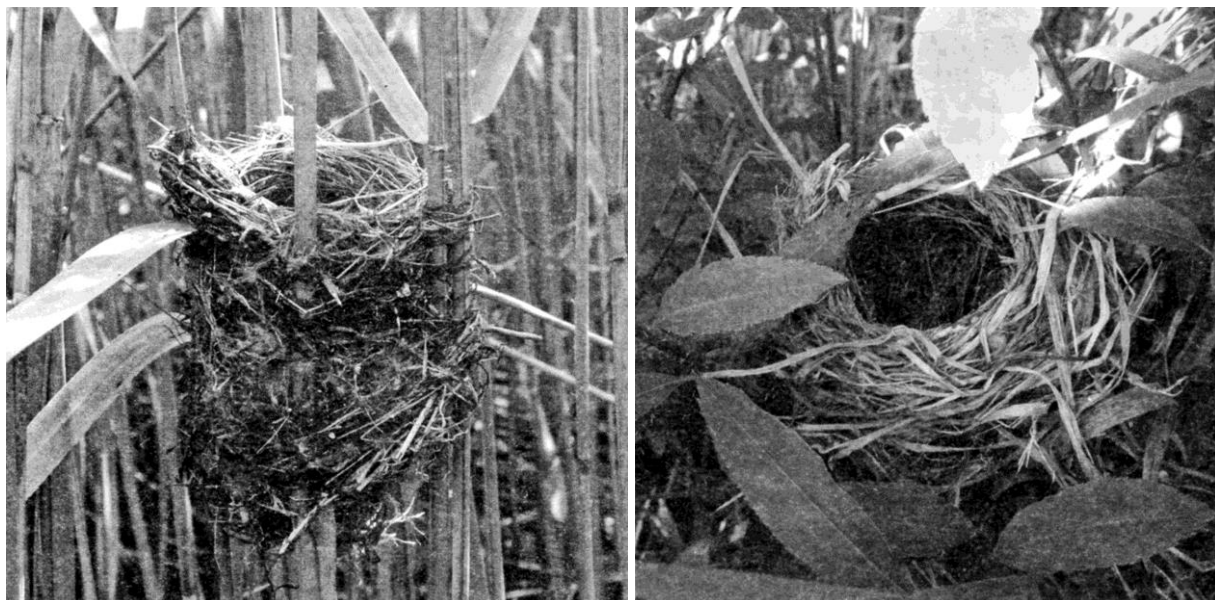


Рис. 1. Гнёзда камышевок: слева — маньчжурской *Acrocephalus tangorum*, справа — чернобровой *Acrocephalus bistrigiceps*.



Рис. 2. Кладки камышевок: слева — маньчжурской *Acrocephalus tangorum*, справа — чернобровой *Acrocephalus bistrigiceps*.

В стенки бортов вплетены побеги зелёных мхов, кусочки слоевищ бурых и зелёных водорослей, узкие полоски от стеблей и листовых пластинок тростника, концевые части метёлок с пушистыми плодами. Снаружи постройки были оплетены паутиной и комочками из пушинок семян тростника с вкраплениями коконов пауков и мелких перьев. Внутренние стенки и дно лотков выстланы слоем из тонких метёлок

тростников, которые торчали упругой щёткой по краям и бортам лотка (Нечаев, Горчаков 1997).

Гнездо, найденное на побережье озера Ханка, находилось в 56 см от воды; оно было построено из кусочков стеблей и листьев тростника; в его наружных стенках были обнаружены части придаточных корней этого растения, придававшие гнезду коричневый цвет (Глущенко 1981; Глущенко и др. 2006).

Размеры гнёзд ( $n = 5$ , побережье Амурского залива), мм: наружный диаметр 63-70, в среднем 64.6; диаметр лотка 36-42, в среднем 39.2; высота гнезда 75-93, в среднем 84.5; глубина лотка 40-52, в среднем 48.8. Размеры гнезда с побережья озера Ханка, мм: диаметр гнезда 70, диаметр лотка 42, высота гнезда 75, глубина лотка 41 (Глущенко и др. 2006).

Откладка яиц начинается в середине июня. На побережье озера Ханка гнездо с 1 яйцом найдено 15 июня 1976 (Глущенко и др. 2006). На берегу Амурского залива гнездо с 1 яйцом обнаружено 3 июля 1999, с 2 яйцами – 7 июля 2007, а с полными кладками из ненасиженных яиц – в третьей декаде июня и первой половине июля. Там же кладки из слабо насиженных яиц осмотрены 3 июля 1999 и 15 июля 2007, а поздняя кладка из сильно насиженных яиц – 2 августа 1997. Яйца насиживают не только самки, но и самцы. У самца, добытого вблизи гнезда 2 августа 1997, обнаружено большое наседное пятно. В кладке 4-5 яиц; в 3 полных кладках (побережье Амурского залива) было 4, 5 и 6 яиц. Масса 2 яиц 5-6-дневной насиженности – 1.2 и 1.25 г. Масса сильно насиженных яиц ( $n = 4$ ) – 1.3; 1.4 (2 яйца) и 1.5 г.

Размеры яиц ( $n = 16$ ), мм: 17.0-19.0×12.4-14.0, в среднем 17.99×12.95. Окраска яиц ( $n = 15$ ; 3 кладки) пёстрая (рис. 2). Отмечается высокая индивидуальная изменчивость окраски, количества и размеров пятен и их различное распределение на поверхности скорлупы. Даже в пределах одной кладки не было одинаково окрашенных яиц. Основной фон яиц матовый, светло-зелёный, оливково-зелёный или желтовато-зелёный, покрытый пятнами, которые образуют сложный рисунок и располагаются в два слоя. Внутренние (глубинные) пятна – от мелких (до 1 мм) до средних (чуть более 1 мм) размеров; серой, серовато-зелёной и зеленоватой окраски. Наружные пятна зеленовато-оливковые, коричнево-оливковые и тёмно-зелёные (диаметром 1-2 мм), в виде скоплений из нескольких пятен (шириной до 3 мм) или сплошного фона на полюсах яиц. Пятна распределены на поверхности скорлупы более или менее равномерно (их плотность до 95%) или сконцентрированы на остром (плотность от 50 до 100%) или тупом (до 100%) полюсах. На 3 яйцах из одной кладки глубоко расположенные пятна отсутствовали или были слабо различимыми. В двух кладках по одному яйцу были светлее остальных (с менее выраженным зелёным оттенком). Кроме

того, на поверхности некоторых яиц были заметны редкие коричневые точки и линии.

Инкубационный период продолжается 11-13 сут. На побережье озера Ханка гнездо с 5 оперёнными птенцами было найдено 13 июля 1976 (Глущенко 1989). На побережье Амурского залива в гнезде, осмотренном 1 августа 1998, были 5 птенцов в возрасте 1-2 сут. Выводки были встречены 22 и 23 августа 1997 (Нечаев, Горчаков 1997).

Однодневный птенец лишён эмбрионального пуха. Верх головы и спина черноватые, низ розоватый. Подклювье серое, яйцевой зуб тёмный, ротовая полость жёлтая. На жёлтом языке 2 тёмных пятна (изучена окраска 5 птенцов, 2 августа 1998, побережье Амурского залива).

Гнездовой наряд. Верх головы и спина рыжевато-охристые, основания перьев тёмно-серые. Горло и грудь желтоватые с рыжими каёмками. Маховые тёмно-коричневые; кроющие перья крыла тёмно-коричневые с охристыми каёмками. Клюв серо-коричневый, клювные валики жёлтые; ноздри овальные, длиной 2 мм. Ротовая полость ярко-жёлтая; нёбные пятна тёмно-коричневые; язык жёлтый. Лапы телесно-коричневые.

Ювенильный наряд сходен с окраской взрослых птиц в свежем оперении, но сверху он более тёмный, рыжевато-коричневый, а снизу имеет рыжеватый оттенок.

Песня маньчжурской камышевки громкая и продолжительная, состоит из набора фраз, в основном заимствованных из песен других певчих птиц. В отличие от песни чернобровой камышевки, она более музыкальная, без характерных трещащих нот, разнообразная, исполняется в более медленном темпе за счёт более продолжительных интервалов между элементами песни. Пение в воздухе, характерное для чернобровой камышевки, отсутствует. Поющий самец обычно держится в средних частях густых зарослей, но иногда выскакивает на верхушки метёлок тростников. Самка ещё более осторожна; её можно увидеть только возле гнезда или с выводком. В периоды миграций стай не образуют.

Песня маньчжурской камышевки – гомотипическая (в коротких типах песен) или гетеротипическая последовательность свистовых и трелевых нот с диапазоном частот от 1.3 до 9.6 кГц и длительностью от 0.2 до 45 с (в среднем 6.5 с,  $n = 211$ ). Песня представляет чередование как одиночных нот, так и нот, составленных в пачки. Пачки из одинаковых нот могут периодически повторяться в песне (рис. 3).

Гомотипические пачки (составленные из одинаковых нот) включают от 1 до 12 нот, а гетеротипические (с чередованием двух типов нот) – до 20. Манера исполнения – чередование песен средней длительности с короткими фрагментами или, при укорочении межпесенных интервалов, – почти слитное непрерывное пение.

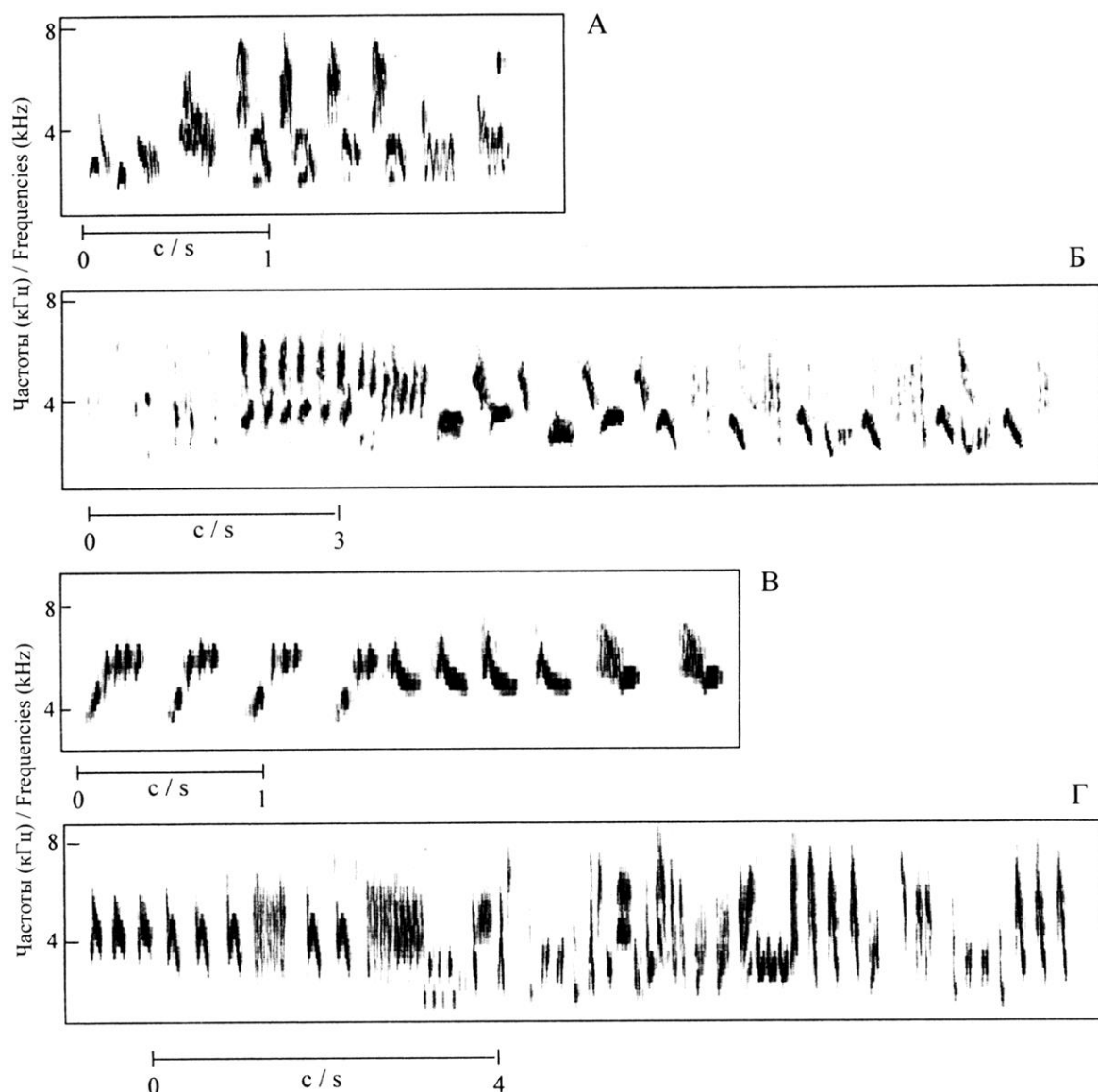


Рис. 3. Варианты песен маньчжурской камышевки *Acrocephalus tangorum*.  
 А – короткая песня, 25 июня 2006, ж/д ст. «Амурский залив», окрестности Владивостока;  
 Б – длинная песня (тогда же, там же); В – короткая песня, 22 июня 2007,  
 посёлок Тавричанка, юг Приморского края, Г – длинная песня (тогда же, там же).

Маньчжурская камышевка относится к птицам-пересмешникам, в свои песни она может включать позывки и песни ряда видов, населяющих как типичные для неё местообитания, например, камышовой овсянки *Schoeniclus schoeniclus*, певчего сверчка *Locustella certhiola*, тростниковой суторы *Paradoxornis polivanovi*, так и обитающих в других биотопах – черноголового чекана *Saxicola torquata stejnegeri*, соловья-красношейки *Luscinia calliope*, сизого дрозда *Turdus hortulorum*, восточной синицы *Parus minor*, полевого жаворонка *Alauda arvensis*, толстоклювой камышевки *Phragmaticola aedon*. Характерные для рода *Acrocephalus* элементы пения – широкополосные трелевые ноты, издаваемые пачками, типичны для маньчжурской камышевки. Средняя длительность песни маньчжурской камышевки ( $6.6 \pm 5.9$  с,  $n = 221$ ) значительно отличается ( $P < 0.0001$ , тест Шеффе) от длительности песен чер-

нобровой камышевки ( $4.0 \pm 0.1$  с,  $n = 3293$ ), но чуть меньше, чем у индийской камышевки ( $9.0 \pm 1.5$  с,  $n = 10$ ). Межпесенный интервал у маньчжурской камышевки не отличается от такового у индийской ( $4.6 \pm 2.1$  с у маньчжурской и  $1.7 \pm 1.0$  с у индийской камышевки). Чернобровые камышевки поют в более размеренном темпе, межпесенный интервал у этого вида составляет в среднем  $11.0 \pm 0.6$  с. Существуют отличия в максимальной частоте звуковых сигналов у этих 3 видов –  $7.6 \pm 0.1$  кГц у маньчжурской камышевки,  $7.9 \pm 0.02$  кГц у чернобровой и  $6.6 \pm 0.4$  кГц – у индийской (Вепринцева, Рябицев 2007).

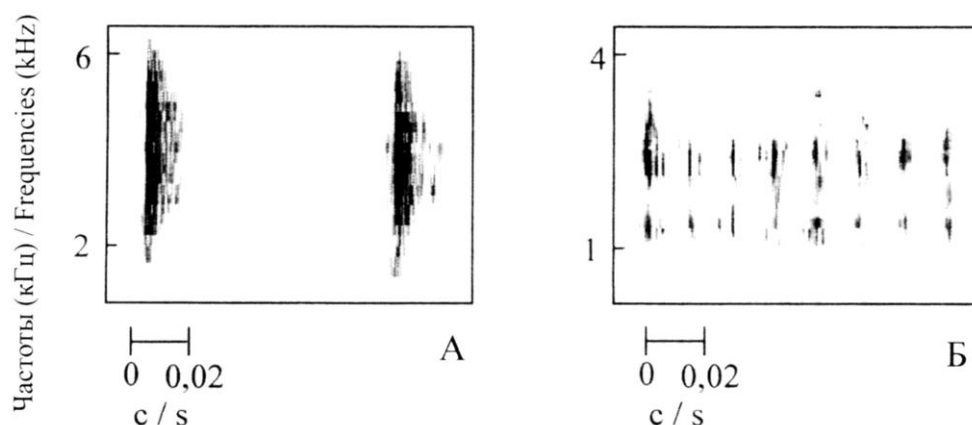


Рис. 4. Основные позывки маньчжурской камышевки *Acrocephalus tangorum*.  
А – контактно-тревожное «чек-чек», Б – контактно-тревожное «чрр».

Осеннее пение (длительностью до 5 мин) отмечено 7 сентября 2008 на побережье Амурского залива (данные В.А.Нечаева).

Основные позывки маньчжурской камышевки – короткая контактно-тревожная позывка «чек-чек», позывка «чрр» (они используются также в качестве песенных элементов) и жужжание «зак-зак» (рис. 4). Позывка «чек-чек» статистически значительно отличается по длительности, максимальной и основной частоте от позывок чернобровой и индийской камышевок. У маньчжурской камышевки она наиболее короткая ( $0.02 \pm 0.01$  с,  $n = 16$ ), с наименьшей максимальной ( $5.7 \pm 0.4$  кГц,  $n = 13$ ) и основной ( $3.2 \pm 0.2$  кГц,  $n = 16$ ) частотами. Позывка «чрр» издаётся в виде пачки нот, каждая длительностью 0.01-0.02 с, с интервалом 0.04-0.05 с. Диапазон частот – 1.3-3.3 кГц. Максимальная частота (в среднем 3.3 кГц) ниже, чем у чернобровой камышевки ( $4.3 \pm 0.7$  кГц).

Как редкий, локально распространённый вид на периферии ареала, маньчжурская камышевка внесена в Красную книгу Приморского края (Глушченко, Нечаев 2005), охраняется в заповеднике «Ханкайский».

#### Литература

- Вепринцева О.Д., Рябицев В.К. 2007. *Голоса птиц России (Европейская Россия, Урал, Западная Сибирь)*. CD.  
Глушченко Ю.Н. 1981. К фауне гнездящихся птиц Приханкайской низменности // *Редкие птицы Дальнего Востока*. Владивосток: 25-33.

- Глушченко Ю.Н. 1989. Индийская камышевка // *Редкие позвоночные животные Советского Дальнего Востока и их охрана*. Л.: 158-159.
- Глушченко Ю.Н., Нечаев В.А. 2005. Индийская камышевка // *Красная книга Приморского края. Животные*. Владивосток: 309-310.
- Глушченко В.П., Глушченко Ю.Н., Липатова Н.Н. 2003. *Редкие птицы Уссурийского района*. Уссурийск: 1-175.
- Глушченко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. 2006. Птицы // *Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности*. Владивосток: 77-233.
- Дугинцов В.А., Панькин Н.С. 1993. Список птиц Верхнего и Среднего Приамурья в административных границах Амурской области // *Проблемы экологии Верхнего Приамурья*. Благовещенск: 120-140.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. 2006. *Список птиц Российской Федерации*. М.: 1-256.
- Нечаев В.А., Горчаков Г.А. 1997. Гнездование индийской камышевки *Acrocephalus agricola tangorum* на побережье Японского моря // *Рус. орнитол. журн.* **6** (23): 7-9.
- del Hoyo J., Elliott A., Christie D.A. (eds.) 2006. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 12. Old World Flycatchers to Old World Warblers. Barcelona: 1-798.
- Dickinson E.C. (ed.). 2003. *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World*. London: 1-1039.
- Mackinnon J., Phillips K. 2000. *A Field Guide to the Birds of China*. London: 1-586.
- Meise W. 1934. Die Vögelwelt der Mandschurei // *Abhandl. Berlin Mus. Dresden* **18**, 2: 1-86.
- Piechocki R. 1958. Beiträge zur Avifauna Nord und Nordost-Chinas (Mandschurei) // *Abhandl. Ber. Mus. Dresden* **24**: 105-209.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1567: 730-732

## К распространению редких видов птиц в Челябинской области

В.Д.Захаров

Второе издание. Первая публикация в 2008\*

В сообщении приводятся сведения, полученные в ходе экспедиционных работ в 2008 году. Указаны только те виды, которые включены в Красную книгу Челябинской области (2005).

**Чернозобая гагара** *Gavia arctica*. Вопреки распространённому мнению о гнездовании гагар на крупных озёрах, сведения, полученные в 2008 году, показывают возможность использования этими птицами водоёмов площадью около 50 га. Пара гагар с 1 птенцом отмечена на озере Малый Еланчик 31 июля. В этот же день ещё одна пара без выводка наблюдалась на озере Кошкуль (административная тер-

\* Захаров В.Д. 2008. К распространению редких видов птиц в Челябинской области // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 49-50.

ритория города Миасса). На озере Малый Игиш в Шабуровском заказнике (Каслинский район) 6 августа зарегистрирована пара чернозобых гагар с 2 птенцами.

**Серощёкая поганка** *Podiceps grisegena*. Самка серощёкой поганки с 3 птенцами встречена 7 июля на плёсе среди тростниковых зарослей в Селиткульском заказнике (Октябрьский район).

**Лебедь-кликун** *Cygnus cygnus*. Самка с выводком из 4 птенцов наблюдалась 7 июля в Селиткульском заказнике. Выводок из 5 нелётных птенцов встречен 9 июля в окрестностях посёлка Малково (Чебаркульский район). Три взрослые особи отмечены 20 августа на озере Шуранкуль в Шуранкульском заказнике (Красноармейский район).

**Огарь** *Tadorna ferruginea*. В предыдущем сообщении (Захаров 2007) упоминалось о встрече одиночной птицы на реке Миасс приблизительно в 20 км выше по течению от города Миасса (54°52' с.ш.). В 2008 году с 11 по 20 мая пара огарей отмечалась в том же месте. Причём неоднократно был зафиксирован залёт и вылет самки из расщелины в береговом скальном обрыве. Несмотря на то, что из-за значительной глубины расщелины до гнезда добраться не удалось, это, несомненно, факт гнездования. Вероятно, это самая северная точка гнездования огаря в Челябинской области.

**Обыкновенный осоед** *Pernis apivorus*. Одиночная птица отмечена 14 августа в окрестностях села Александровка в Катав-Ивановском районе.

**Орлан-белохвост** *Haliaeetus albicilla*. Три птицы, две из которых были молодыми, отмечены 20 августа в окрестностях посёлка Шуранкуль в Шуранкульском заказнике (Красноармейский район). Со слов егерей заказника, орланы наблюдаются в этом районе в течение 4 лет, хотя гнездо им неизвестно.

**Красавка** *Anthropoides virgo*. Как и в прошлом году, пара красавок встречена 20 апреля приблизительно в 5 км западнее села Тарутино (Чесменский район).

**Стрепет** *Tetrax tetrax*. Два одиночных самца отмечены 25 мая приблизительно в 1 км севернее посёлка Обручевка (Кизильский район).

**Черноголовый хохотун** *Larus ichthyaetus*. Колония черноголовых хохотунов возле села Тарасовка (Чесменский район), где в 2006 году гнездилась 121 пара (Захаров 2006), была обследована 18 апреля. В этом году учтено 265 гнёзд. Для сравнения можно отметить, что в 2007 году в колонии было 245 гнёзд (Захаров 2007).

**Бородатая неясыть** *Strix nebulosa*. В Ильменском заповеднике 6 июня было обнаружено гнездо бородатой неясыти. Оно располагалось на сосне, на высоте около 6 м, в старом гнезде канюка *Buteo buteo*. Самка плотно насиживала, так как стояла прохладная дождливая погода. Позже, при ясной погоде, возле неё удалось рассмотреть 2 пухо-

вых птенцов. Это – первая гнездовая находка бородатой неясыти в Ильменском заповеднике.

#### Литература

- Захаров В.Д. 2006. *Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность)*. Екатеринбург; Миасс: 1-228.
- Захаров В.Д. 2007. Новые сведения о редких видах птиц Челябинской области // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 104-105.
- Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы*. 2005. Челябинск: 1-450.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1567: 732-733

## Горная трясогузка *Motacilla cinerea* – новый вид орнитофауны Белоруссии

Д.А.Китель, С.В.Абрамчук

Второе издание. Первая публикация в 2011\*

Увеличение интереса людей к птицам в числе прочего стало причиной такого массового явления, как бердвочинг (от английского bird-watching – наблюдения за птицами). В Белоруссии это явление появилось недавно, но уже прочно закрепилось среди группы людей, создавших при ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны» свой клуб, получивший название «Клуб 200». Развитие бердвочинга дало возможность собрать новые данные по распространению ряда видов птиц в республике Беларусь, а доступ к базам данным других бердвочерских клубов во всем мире через интернет-сайты, периодически издаваемые бюллетени и книги позволяет не только констатировать изменения в видовом и количественном составе птиц определённой местности, но и прогнозировать их, полагаясь на исследования зарубежных коллег. Таким же образом можно прогнозировать исчезновение тех или иных видов или, наоборот, появление новых. Подробная оценка данных по распространению горной трясогузки *Motacilla cinerea* в окрестных странах показывает, что она там встречается не так уж редко, а в некоторых из них гнездится (Hagemeijer, Blair 1997). Участились в последнее время и зимовки вида в непосредственной близости от Белоруссии: в Польше (Tomiałojc, Stawarczyk 2003; Wójciak *et al.*, 2005) и Украине (Гаврилюк

---

\* Китель Д.А., Абрамчук С.В. 2011. Горная трясогузка (*Motacilla cinerea*) – новый вид орнитофауны Беларуси // *Subbuteo* 10: 49-50.

1999; Гаврилюк, Грищенко 2001; Давиденко, Сышко 2002). Ориентируясь на тенденцию увеличения встреч в зимнее время горной трясогузки, можно было предположить её появление в ближайшее время и в Белоруссии.

Нами одна взрослая горная трясогузка наблюдалась у стоков тёплых вод очистных сооружений города Малориты (Брестская область) с 28 декабря 2008 по 4 января 2009. Птица вела себя очень осторожно и при появлении людей взлетала высоко над кронами деревьев и улетала в направлении города. Возвращалась спустя час-два. В ветреную, снежную или морозную погоду пряталась в густых зарослях рогаза и, даже потревоженная, перелетала лишь недалеко. Было заметно, что птица очень привязана к месту выхода тёплых стоков, которые, видимо, создавали оптимальную среду для обитания различных животных организмов, являвшихся объектами питания горной трясогузки.

Благодаря SMS-рассылке «Клуба 200» посмотреть и добавить в свои списки новый вид смогли 10 человек. Данная регистрация горной трясогузки – первая для Беларуси – утверждена Белорусской орнитологической комиссией (протокол от 16 декабря 2009).

#### Л и т е р а т у р а

- Гаврилюк М.Н. 1999. Зимівля гірської плиски на Черкащині // *Беркут* 8, 2: 149.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.Н. 2001. Современная зимняя орнитофауна Восточной Черкащины // *Беркут* 10, 2: 184-195.
- Давиденко И.В., Сышко А.В. 2002. Зимовка птиц в районе очистных сооружений г. Киева зимой 2000/2001 гг. // *Авіфауна України* 2: 70-73.
- Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (eds.) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance*. London: 1-903.
- Tomiatoye L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany*. Wrocław, 2: 562-565.
- Wójciak J., Biadań W., Buczek T., Piotrowska M. 2005. *Atlas ptaków lęgowych Lubelszczyzny*. Lublin: 1-272.

