

УДК [577.23:598.2](100)(082)
ББК 28.671я431+28.693.35я431
Э65

Энергетика и годовые циклы птиц (памяти В.Р. Дольника).
Материалы международной конференции. Москва: Т-во научных изданий КМК. 2015. 292 с., ил., портрет.

Редакторы: Н.С. Чернецов, Т.В. Дольник, Т.Б. Голубева, В.М. Гаврилов.

Выдающийся отечественный ученый, Виктор Рафаэлевич Дольник, в память о котором проводится конференция, внес большой вклад в изучение годовых циклов и биоэнергетики птиц. На конференции представлены доклады, посвященные исследованиям в области биоэнергетики, экофизиологии, ориентации и навигации, демографии и экологии птиц. Конференция направлена на возрождение интереса к общей и экспериментальной орнитологии и зоологии.

Energetics and annual cycles of birds (in memory of V.R. Dolnik).
Materials of the International conference. Moscow: КМК Scientific Press Ltd. 2015. 292 p., il., portrait.

Editors: N.S. Chernetsov, T.V. Dolnik, T.B. Golubeva, V.M. Gavrilov.

An outstanding Russian researcher, Victor R. Dolnik, to whose memory this conference is dedicated, has made a most important contribution to the study of annual cycles and bioenergetics of birds. Contributions on bioenergetics, ecophysiology, orientation and navigation, demography and ecology of birds are presented at the meeting. This conference is aimed at a revival of interest towards general and experimental ornithology and zoology.

*Публикация осуществлена при финансовой поддержке Российского
Фонда Фундаментальных Исследований, грант № 15-04-20701*

*With financial support by Russian Foundation for Basic Research,
grant No. 15-04-20701*

© Товарищество научных изданий
КМК, издание, 2015

ISBN 978-5-9907157-2-1

© Коллектив авторов, 2015

**ВОКАЛЬНЫЕ ДИАЛЕКТЫ ВОСТОЧНОГО
СОЛОВЬЯ (*LUSCINIA LUSCINIA*):
МЕХАНИЗМЫ МОБИЛЬНОСТИ И СОХРАННОСТИ
ВО ВРЕМЕНИ И В ПРОСТРАНСТВЕ**

В.В. Иваницкий, В.А. Антипов, И.М. Марова

Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

**VOCAL DIALECTS IN THRUSH NIGHTINGAIL
(*LUSCINIA LUSCINIA*): MECHANISMS OF
MOVEMENTS AND STABILITY IN TIME AND SPACE**

V.V. Ivanitskii, V.A. Antipov, I.M. Marova

Biological Department, M. V. Lomonosov Moscow State University

e-mail: vladivanit@yandex.ru

Диалект у певчих птиц — это специфическая особенность вокализации, распространенная на определенной территории и отсутствующая на прочих территориях, заселенных данным видом (Мальчевский, 1958). Основным механизмом возникновения диалектов считают накопление ошибок копирования при обучении песне. Накапливаясь в ряду поколений, они постепенно изменяют репертуар данной популяции по сравнению с соседними популяциями (Catchpole, Slater, 2008). При этом основное внимание в литературе уделяется именно «вертикальной» составляющей эволюции, т.е. преобразованию диалекта за счет акустической изменчивости, сосредоточенной исключительно внутри популяции. В то же время процессы «горизонтального» (межпопуляционного) переноса вокальных моделей и их вклад в эволюцию диалектов ныне остаются практически не изученными.

Мы рассмотрим внутрипопуляционную, межпопуляционную и межгодовую изменчивость песни восточного соловья на материале аудиозаписей 388 самцов, сделанных в Москве, Московской области и на сопредельных территориях Тульской и Калужской областей в период с 2010 по 2014 г. Обследованная территория простирается на 320 км с севера на юг (от Дубны и Талдома до Тульских засек) и на 260 км с запада на восток (от Бородино до Черусти).

Рекламная вокализация восточного соловья состоит из отдельных песен, разделенных паузами и принадлежащих к определенному типу. Продолжительность песен составляет в среднем $6,2 \pm 2,8$ с; продолжительность пауз между песнями — $2,4 \pm 0,7$ с. Индивидуальные репертуары содержат в среднем $11,5 \pm 2,9$ типов песен. Многие типы песен синтаксически связаны, т.е. всегда исполняются один за другим в одинако-

вой очередности. Некоторые такие последовательности, включающие до 4–6 типов песен, в точности повторяются у разных самцов, обитающих на значительном пространстве.

Для примера укажем комплекс синтаксически связанных типов песен 6, 7, 17 и 14. Эти типы песен образуют программу, то есть обычно исполняются друг за другом, причем в одной и той же последовательности (рис. 1). На изученной территории эти типы песен распространены чрезвычайно широко. Все 4 типа песен вместе, отмечены в репертуаре 237 из 388 самцов (61,1%). О степени «взаимного сцепления» этих типов песен можно судить по тому, что порознь (т.е. поодиночке) они встречаются в репертуарах в общей сложности всего 10 самцов (тип песен 6 — у пяти самцов, тип песен 7 — у двух, тип песен 17 — только у одного самца). В Москве и в ближнем Подмоскowie они входят в репертуар большинства самцов за весь период наблюдений (2010–2014 гг.). В южном направлении их популярность заметно убывает, но остается, однако, на довольно высоком уровне вплоть до Тульских засек. Напротив, к северу от Москвы популярность этих типов песен падает быстро, и к северу от Клинско-Дмитровской гряды их исполняют лишь немногие самцы. Тем не менее, область распространения этих типов песен и программы их исполнения весьма обширна: по крайней мере, с севера на юг она протягивается на расстоянии более 250 км.

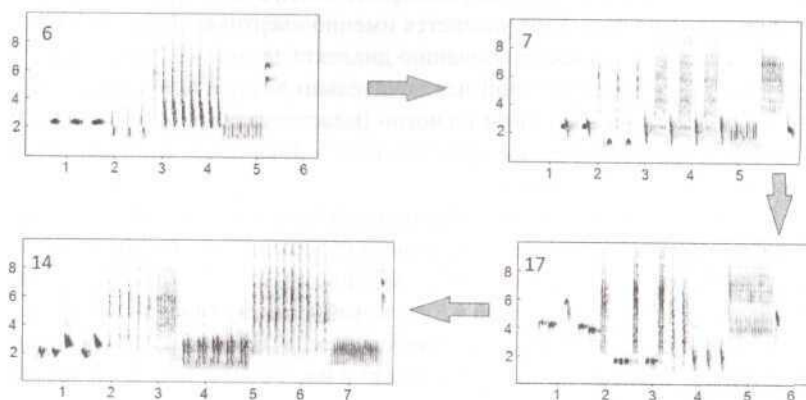


Рис. 1. Типы песен восточного соловья, имеющие наиболее широкое распространение на изученной территории. По вертикальной оси — частота в кГц, по горизонтальной оси — отсчет времени в секундах. Цифры — номера типов песен по каталогу. Стрелки — последовательность исполнения.

Такая устойчивость свидетельствует как будто о высокой точности копирования вокальных моделей и эффективности механизмов их распространения в ареале восточного соловья. Тем не менее, песня этого вида подвержена значительной межпопуляционной изменчивости, о чем, в частности, уже во второй половине XIX века было хорошо известно любителям соловьиного пения, легко различавших «курских», «черниговских», «польских» и многих других исполнителей (Шамов, 1910).

Для анализа пространственного размещения соловьев в зависимости от меры сходства их вокальных репертуаров мы использовали процедуру многомерного шкалирования. Полученная с ее помощью модель удовлетворительно воспроизводит реальное размещение самцов и демонстрирует глубокую биоакустическую дифференциацию популяций. Мы полагаем, что на изученной территории выделяются нескольких диалектов, связанных, возможно, с крупными ландшафтно-геоботаническими подразделениями, относящимися к трем природным зонам. Так, ареал центрального диалекта занимает большую часть Московской области, исторически принадлежащую к зоне хвойно-широколиственных и широколиственных лесов (ныне сохранившихся лишь отчасти). Северный диалект связан с заболоченными южно-таежными лесами Верхневолжской низменности, лежащей к северу от Клинско-Дмитровской гряды. Южный диалект сформировался, как можно думать, в условиях лесостепной зоны. Ядро восточного диалекта локализовано в наиболее низменной и заболоченной части Мещеры. Менее определенной выглядит ситуация на западе Московской области, где перемешиваются типы песен западного и северного диалектов.

Сравнивая репертуары московских соловьев в 2010–2011 и 2014 гг., мы обнаружили значительные различия — даже вопреки тому, что частота исполнения наиболее популярных типов песен центрального диалекта (6, 7, 17, 14) не изменилась. Прежде всего, в 2014 г. в Москве заметно упала популярность некоторых типов песен, типичных для северного диалекта, зато в массе распространились типы песен, прежде отмечавшиеся намного южнее. Важно, что эти типы песен утвердились на новом месте не случайным образом, а в тесной синтаксической ассоциации с теми же типами песен, с которыми они были связаны и на юге. Обнаружено еще одно подтверждение южной инвазии: частотные параметры типов песен 6, 7, 17, 14 в 2014 г. существенно сблизились с аналогичными параметрами их южных вариантов и приобрели достоверные отличия от параметров, зарегистрированных в Москве в 2010–2011 гг.

Таким образом, в 2014 г. пение московских соловьев по составу репертуаров, частотным, структурным и синтаксическим характеристикам значительно больше напоминало пение птиц из удаленных южных попу-

ляций, нежели пение соловьев, записанных здесь же в Москве всего 3–4 года тому назад. Причина этих изменений кроется, как мы полагаем, в аномальных погодных условиях весны 2014 г. Май 2014 г. в масштабах планеты стал самым теплым за всю историю метеорологических наблюдений (с 1880 г.). В Москве май в среднем был на 2,9 °С теплее нормы, причем самыми теплыми выдались именно 2-я и 3-я декады, когда происходит прилет соловьев, их размещение по территории и наиболее интенсивное пение. В этот период аномалии среднедекадных температур достигали +4...+7 °С (сайт Гидрометцентра России <http://meteoinfo.ru>).

Таким образом, в 2014 г., похоже, повторилась ситуация, описанная Г.Н. Симкиным (1990) для 2-й половины 1970-х гг., когда «в жесточайшие засухи, охватившие южные районы Центральной России ... зарегистрировали массовое вторжение на территорию Московской области тульских, калужских и рязанских соловьев».

В этой связи интересен вопрос о популяционных механизмах таких переселений, происходящих вопреки склонности соловьев к гнездовому консерватизму и филопатрии (Соколов, 1991; Becker, 2007). Кто именно является носителем диалекта при его быстрой экспансии? Пока ответ возможен лишь в форме гипотезы. Например, речь может идти о молодых самцах (первогодках), которые родились и запечатали песню на юге, а следующей весной под влиянием аномально теплой погоды в массе продвинулись намного севернее своей родины, обеспечивая тем самым внедрение южных вокальных моделей в репертуар северных популяций. Доля годовалых особей в популяциях разных видов мелких певчих птиц варьирует от 40 до 75% (Паевский, 2008) поэтому в годы массового переселения первогодков их вокальная активность способна заметно преобразить репертуар популяции. Известно, что даже взрослые (≥ 2 лет) самцы восточного соловья часто включают в свой репертуар новые типы песен, которые регулярно исполняют соседи (Sorjonen, 1987).

Работа поддержана РФФИ (проект № 07-04-01363а).

Список литературы

- Мальчевский А.С., 1958. Местные напевы и географическая изменчивость песни у птиц // Вестн. Ленинградск. ун-та. № 9. С. 109–119.
- Симкин Г.Н., 1990. Певчие птицы. М.: Лесная промышленность. 339 с.
- Соколов Л.В., 1991. Филопатрия и дисперсия птиц // Тр. Зоол. инст. АН СССР. Т. 230. 232 с.
- Паевский В.А., 2008. Демографическая структура и популяционная динамика певчих птиц. М.: Т-во науч. изданий КМК. 235 с.
- Шамов И.К., 1910. Наши певчие птицы - их жизнь, ловля и правильное содержание в клетках. М.: Природа и Охота. 105 с.

- Becker J., 2007. Nachtigallen *Luscinia megarhynchos*, Sprosser *L. luscinia* und ihre hybriden im Raum Frankfurt (Oder) - weitere Ergebnisse einer langjährigen Berin-gungsstudie // Vogelwarte. Bd. 45. S.15–26.
- Catchpole C.K., Slater P.J. B., 2008. Bird song - Biological themes and variations. New York: Cambridge University Press. 335 p.
- Sorjonen J., 1987. Temporal and spatial differences in traditions and repertoires in the song of the Thrush Nightingale (*Luscinia luscinia*) // Behaviour. Vol. 102. P. 196–212.