Русский орнитологический журнал

2023 XXXII

> 2373 WHORESS-185

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

Том ХХХІІ

Экспресс-выпуск • Express-issue

2023 No 2373

СОДЕРЖАНИЕ

5557-5568	Методика определения индивидуальных сроков и темпов полной линьки у один раз отловленных птиц на примере зяблика <i>Fringilla coelebs</i> . Т . А . Р Ы М К Е В И Ч , Д . М . А Ф А Н А С Ь Е В А
5568-5573	Весенняя миграция птиц в Воронежском заповеднике в 2023 году возобновление ранних дат прилёта в первую половину весны. П . Д . В Е Н Г Е Р О В , $$ И . П . В Е Н Г Е Р О В
5574-5578	Большая горлица $Streptopelia\ orientalis$ — новый вид авифауны Московской области. М . А . III В Е Д К О , Л . Н . Г У Б И Н А
5578-5581	Величина выводков уток на озере Экостровская Имандра и соседних озёрах. И . В . З А Ц А Р И Н Н Ы Й , Е . А . З А Ц А Р И Н Н А Я
5581-5587	Сроки прилёта некоторых птиц на Хэнтей-Чикойском нагорье (Забайкальский край). Γ . M . A Γ A Φ O H O B
5587-5589	Весенняя миграция куликов в юго-западной Белоруссии. И . В . А Б Р А М О В А , В . Е . Г А Й Д У К
5589-5590	Материалы по размножению и численности степного орла <i>Aquila nipalensis</i> в степях юго-востока Калмыкии. П . А . П Е Т Р О В , А . А . Р О Ж К О В
5590-5591	Возрастные изменения перьевых структур. Л . В . Ф И Р С О В А

Редактор и издатель А.В.Бардин Кафедра зоологии позвоночных Санкт-Петербургский университет Россия 199034 Санкт-Петербург Русский орнитологический журнал The Russian Journal of Ornithology Published from 1992

> Volume XXXII Express-issue

2023 No 2373

CONTENTS

5557-5568	A method for determining the individual timing and rate of complete moult in once-captured birds using the example of the chaffinch $Fringilla\ coelebs.\ T$. A . R Y M K E V I C H , D . M . A F A N A S I E V A
5568-5573	Spring migration of birds in the Voronezh Nature Reserve in 2023: resumption of early arrival dates in the first half of spring. $P\:.\:D\:.\:V\:E\:N\:G\:E\:R\:O\:V\:,\:\:I\:.\:P\:.\:V\:E\:N\:G\:E\:R\:O\:V$
5574-5578	The Oriental turtle dove $Streptopelia\ orientalis-a$ new species of avifauna of the Moscow Oblast. M . A . S H V E D K O , L . N . G U B I N A
5578-5581	The size of duck broods on Lake Ekostrovskaya Imandra and neighboring lakes. I . V . Z A T Z A R I N N Y , E . A . Z A T Z A R I N N A Y A
5581-5587	Timing of arrival of some birds on the Khentei-Chikoy Highlands (Trans-Baikal Krai). G . M . A G A F O N O V
5587-5589	Spring migration of waders in southwestern Belarus. I.V.ABRAMOVA, V.E.GAIDUK
5589-5590	Materials on the breeding and abundance of the steppe eagle $Aquila\ nipalensis$ in the steppes of southeastern Kalmykia. P . A . P E T R O V , A . A . R O Z H K O V
5590-5591	Age changes in feather structures. L. V. FIRSOVA

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

Методика определения индивидуальных сроков и темпов полной линьки у один раз отловленных птиц на примере зяблика *Fringilla coelebs*

Т.А.Рымкевич, Д.М.Афанасьева

Татьяна Адольфовна Рымкевич, Дарья Михайловна Афанасьева. Нижне-Свирский государственный заповедник, Лодейное Поле, Ленинградская область, Россия. E-mail: tatianarymkevich@mail.ru; afanasieva-dasha@mail.ru

Поступила в редакцию 28 ноября 2023

Текущее состояние полной линьки у отловленных в природе птиц обычно определяется по линьке первостепенных маховых: или с помощью индекса, обобщающего это состояние, например «primary score» (Newton 1966), «proportion of feather mass grown» (Summers et al. 1983), или стадии линьки (Mewaldt 1958; Miller 1961; Носков, Гагинская 1969; Дольник, Гаврилов 1974). При любом из этих способов регистрации текущего состояния первостепенных маховых индивидуальные даты начала линьки, её темпы и продолжительность установить не просто. Это можно сделать при наличии повторных отловов. Но одна и та же линяющая особь редко ловится дважды. Относительно недавно были разработаны две методики с целью определения сроков, темпов и продолжительности линьки по результатам разового отлова особи (Rohwer, Bromes 2012; Бурский 2015а,б). Не умоляя достоинств этих методик, предлагаем ещё один методический приём, считая, что его применение будет способствовать изучению столь лабильного процесса, как линька.

Выполненные к настоящему времени многочисленные исследования в природе и эксперименте (Рымкевич и др. 1990; Noskov et al. 1999) убедительно показывает, что темпы линьки обуславливаются тем, насколько дружно выпадают старые перья, точнее, начинают расти новые. При том, что темп выпадения старых перьев у особей может сильно различаться, продолжительность роста каждого конкретного нового пера остаётся величиной постоянной (Рымкевич, Могильнер 1991, Смирнов, Далецкая 1991). Следовательно, если знать параметры динамики роста каждого отдельного первостепенного махового и текущее его состояние, можно определить дату начала роста этого пера. У птиц с растущим маховым, с которого начинается линька, это позволит определить дату начала линьки, а у тех, у которых растут сразу несколько ПМ – даты вхождения их в линьку и тем самых получить характеристику темпов линьки этой особи. Настоящее исследование предлагает такую методику и демонстрирует её возможности для анализа индивидуальных особенностей сроков и темпов линьки по результатам разового обследования.

Материал и методика

Анализ роста перьев во время линьки. Для выяснения характеристик роста первостепенных маховых две особи зяблика, годовалый самец (ad1) и самец старшего возраста (ad2) содержались в клетках. У них ежедневно в одни и те же утренние часы регистрировалось состояние первостепенных маховых. Птицы были отловлены осенью, жили до марта при естественном освещении 60° с.ш. Для запуска следующего годового цикла с 3 марта птицы были стимулированы 18-часовым днём. Они активно запели уже через 4 дня после перевода с короткого на длинный день. С 20 мая длина дня сокращалась по 15 мин каждые 3 дня. Зяблик ad1 приступил к линьке в начале мая, а зяблик ad2 — на полтора месяца позднее, вследствие чего линька проходила при разных фотопериодических условиях. Зяблик ad1 заменял оперение при световом дне, сокращающимся в диапазоне относительно длинных значений (от 18.0 до 13.5 ч), ad2 — относительно коротких (от 15.0 до 11.0 ч).

У всех первостепенных маховых измерялись растущие перья после того, как они появлялись из кожи и становились видимыми. Кроме того, фиксировался размер надкожной части окончательно выросшего пера. Измерения проводились с точностью до 0.5 мм. Размер всего пера с подкожной частью рассчитывался по средней доле подкожной части перьев зябликов, установленной на случайно погибших птицах. Она составила 0.1 длины всего пера.

В процессе анализа данных исследовалась динамика абсолютной длины надкожной части каждого растущего первостепенного махового (ПМ), её относительной длины и относительной длины пера с подкожной частью. Кроме того, анализировалась динамика показателя S — величины, которая однозначно связанна с относительной длиной пера и находится по уравнению:

$$S_t = \sqrt{-\ln[1-L_t]}, (1)$$

где L — относительная длина пера с учётом его подкожной части в момент t. Из уравнения 1 следует, что при изменении относительной длины от 0 до 0.995 показатель S принимает значения от 0 до 2.3.

Этот показатель был предложен ранее для анализа линьки как любого участка оперения, так и роста отдельного пера (Могильнер, Рымкевич 1984, 1990).

Предположительно, у растущих во время линьки ПМ зяблика значение S линейно связано со временем t:

$$S_t = (t-t_0)/\tau$$
, (2)

где t — дата обследования, t_0 — дата начала роста пера, τ — константа темпа роста пера. Константа темпа роста τ в уравнении 2 соответствует времени, за которое S достигает значения единицы. Чем медленнее растёт перо, тем больше величина τ .

На основании ежедневных промеров растущих перьев предстояло проверить, насколько точно линейное уравнение 2 описывает рост отдельного пера, различаются ли темпы роста разных ПМ между собой и у одних и тех же перьев разных особей.

Показатель S рассчитывали из длины пера с его подкожной частью, поскольку уравнение, связывающее относительный размер пера и показатель S, по-видимому, отражает закономерность формирования пера как нечто целого.

Несколько перьев были обломаны до окончания роста и исключены из анализа. Анализ сроков и темпов послебрачной линьки у зябликов, линяющих в Приладожье. Полученные характеристики роста первостепенных маховых применили для анализа сроков начала и темпов послебрачной линьки зяблика по результатам разового обследования птиц, отловленных на Ладожской орнитологической станции

 $(60.41^{\circ}~\text{с.ш.},\,32.57^{\circ}~\text{в.д.})$ с 1968~по~2016~год. В анализе использовали особей, у которых измерены все растущие ПМ и длина крыла. Сроки начала послебрачной линьки

определяли по дате начала роста внутреннего первостепенного махового (М10), темпы оценивали по продолжительности её последовательных стадий — временному интервалу между датами начала роста соседних ПМ. Дата начала линьки рассчитана у 1156 особей, продолжительность стадий — у 1900 особей.

Статистическая обработка выполнена в программе Statistica 10.

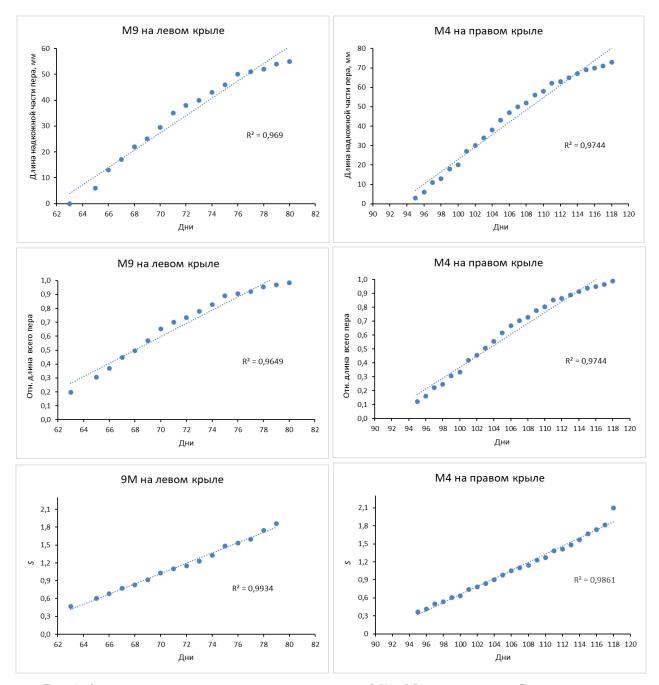


Рис. 1. Динамики показателей роста пера на примере M9 и M4 во время послебрачной линьки у годовалого зяблика (ad1). На горизонтальной оси за 0 принято 3 марта – дата начала опыта

Результаты

Изменения длины пера и показателя Ѕ во времени

Примеры динамики показателей роста ПМ представлены на рисунке 1. Отклонения от линии регрессии у значений абсолютной длины надкожной части пера, как и относительной длины всего пера, демонстри-

руют не только замедление роста в конце процесса его формирования, но и более низкие, чем средние, темпы в первые несколько дней после появления над кожей. В таблице 1 представлены коэффициенты детерминации (R^2) линейной зависимости относительной длины надкожной части пера от t и показателя S от t на обоих крыльях у первогодка.

Таблица. 1. Коэффициенты детерминации линейной регрессии (R^2) для длины надкожной части пера и показателя S у первостепенных маховых во время послебрачной линьки (в числителе на левом, в знаменателе на правом крыле)

Особь	Показатель	Номер первостепенного махового пера											
ОСООБ	ПОКазатель	10	9	8	7	6	5	4	3	2			
14	L	<u>0.97</u> 0.97	<u>0.97</u> 0.95	<u>0.94</u> 0.94	<u>0.97</u> 0.96	<u>0.96</u> 0.96	<u>0.97</u> 0.95	<u>0.97</u> 0.97	<u>0.98</u> 0.97	_ 0.99			
ad1	S	<u>0.98</u> 0.99	<u>0.99</u> 0.99	<u>1.00</u> 0.99		<u>0.99</u> 0.98	<u>0.99</u> 0.97	<u>0.99</u> 0.99	<u>0.98</u> 0.98	_ 0.99			
L	L	0.90 0.95	<u>0.94</u> 0.97	<u>0.97</u> –	_	<u>0.99</u> 0.96	<u>0.95</u> –	<u>0.97</u> –	<u>0.96</u> –	<u>0.97</u> –			
ad2	S	<u>0.99</u> 0.99	<u>0.99</u> 1.00	<u>1.00</u> –	_	<u>0.99</u> 0.99	<u>0.99</u> –	<u>0.96</u> –	<u>0.99</u> –	<u>0.99</u> –			

Для совокупности перьев обоих крыльев R2 был статистически значимо большим у показателя роста S, чем для L как у зяблика ad1 (t=6.17; df=30, p=0.000001), так и у ad2 (t=-3.69; df=30, p=0.000001).

Следовательно, показатель S предпочтительнее использовать в дальнейшем анализе.

Константа темпа роста у первостепенных маховых зяблика

Как уже указывалось выше, за константу роста пера принимается время, необходимое для достижения S значения 1.0. Соответственно, чем медленнее, дольше растёт перо, тем значение τ больше. В ряду от M10, с которого начинается линька ПМ, до M2, с отрастанием которого она заканчивается, константа темпа роста увеличивается — практически каждое следующее перо растёт медленнее предыдущего (рис. 2). Судя по рисунку 2a, исключение составляет M5. Однако сравнение τ всех M6 и M5 не выявило статистически значимых различий.

Темп формирования пера связан не только с его размером, но и с его положением в ряду ПМ. С М4 по М2 несмотря на то, что каждое следующее перо короче предыдущего, τ продолжает увеличиваться (рис. 2).

Средние значения у М5, М4, М3 и М2 составили 14.2, 15.2, 15.7 и 16.5 дня, соответственно. Различия статистически значимы для каждой следующей в этом ряду пары (между М5 и М4 t = -6,96, df = 4, P = 0.002); между М4 и М3 t = -4.27, df = 4, P = 0.013; между М3 и М2 t = -7.68, df = 3, P = 0.005).

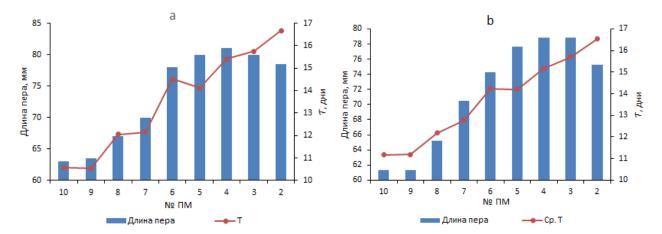


Рис. 2. Длина маховых и константа темпа роста τ на правом крыле зяблика ad1 (a) и средние значения этих показателей на обоих крыльях обеих птиц (b)

Сравнение темпов роста первостепенных маховых у зябликов ad1 и ad2

В анализе использовали только те перья, рост которых был прослежен до конца у обоих зябликов. По критерию t не оказалось различий ни для всей выборки (М10-8, М6-М3), ни для выборок по М10-М8 и М6-М3 в отдельности. Средние значения константы темпа t для всей выборки составили 12.5 дня у ad1 и 12.5 дня у ad2 (t = 0.05, df = 18, P = 0.960), для М10-М8 – 10.9 дня у ad1 и 11.2 дня у ad2 (t = -0.88, df = 8, P = 0.404), для М6-М3 – 14.2 дня у ad1 и 13.8 дня у ad2 (t = 0.897, df = 8, P = 0.396). Линька этих двух особей зяблика проходила при разных сопутствующих фотопериодах. Отсутствие у них различий в темпах роста маховых согласуется с выводами об отсутствии фотопериодической регуляции роста перьев, сделанными при исследовании темпов линьки лесного жаворонка $Lullula\ arborea\$ (Рымкевич, Могильнер 1991) и шура $Pinicola\ enucleator\$ (Смирнов, Далецкая 1991).

Таблица 2. Константы темпы роста τ первостепенных маховых зяблика, полученные при ежедневном обследовании линяющих птиц

№ первостепенного махового	Среднее	SD	n
10	11.2	0.5	4
9	11.2	0.5	4
8	12.2	0.3	3
7	12.8	0.9	2
6	14.2	0.4	4
5	14.2	0.1	3
4	15.2	0.2	3
3	15.7	0.0	3
2	16.5	0.2	2

Средние размеры использованных в анализе маховых перьев у ad1 были 72.1 мм, у ad2-66.0 мм. Эти различия очень близки к пределам

изменчивости размеров перьев зяблика в природе. У 32 особей, отловленных в природе, средняя длина той же выборки ПМ у зябликов с самыми длинными перьями составила 71.7 мм, а с самыми короткими 65.0 мм. Это позволяет предположить, что полученные при содержании зябликов константы темпа роста ПМ — видоспецифичны и могут успешно применяться для расчёта дат начала роста этих перьев у птиц, отлавливаемых в природе. Эти значения констант темпа роста каждого ПМ представлены в таблице 2.

Точность определение даты начала роста первостепенного махового

Благодаря большому числу повторных описаний коэффициенты детерминации линейной регрессии были высокими не только для показателя прогресса роста пера, но и для относительного его размера (табл. 1). Чтобы выяснить точность определения начала роста ПМ, сравнили данные, полученные по уравнениям линейной регрессии с данными визуальной регистрации. Для этого по уравнениям линейной регрессии, коэффициенты которых были получены в программе Statistica 10, рассчитали даты появления пера из-под кожи. Для показателя S за эту дату принимали день, в который значение S соответствует L=0.1 (среднему относительному размеру подкожной части пера). Эту дату находили двумя путями. В первом случае использовали все значения S растущего i-го пера. Во втором брали значения меньшие, чем 2.0, то есть до того, как относительная длина пера становится больше 0.98. Достигнув этого размера, перо прирастает столь медленно, что измерение с точность до 0.5 мм может порождать большие ошибки в расчётах. Затем сравнили даты появления пера над кожей, полученные по уравнениям линейной регрессии, с прямыми наблюдениями. Результаты определения этой даты представлены в таблице 3.

Результаты сравнения показали, что точнее всего дату выхода пера из кожи, а следовательно, и дату начала роста пера, можно определить по показателю S.

Отклонение расчётной даты было минимальным от определённой визуально: от -2 до 2 дней, в среднем -0.54 дня при использовании всех значений S. Ещё меньшим, от -1 до 1 дня, в среднем 0.04 дня, оно было, если в анализ не включать S > 2. При расчёте по относительной длине надкожной части пера дата начала линьки отставала от 1 до 4 дней от визуально определённой в среднем на 2.5 дня.

Большая ли это ошибка? Надо принять во внимание, что уравнение регрессии для каждого пера получено на основании большого числа измерений. Установленный по меньшему количеству данных среднесуточный прирост пера может оказаться менее точным и увеличит ошибку. Так, существенные различия могут возникнуть, когда уравнение регрес-

сии находится по 2 точкам. В смоделированных на наших данных примерах, когда дату начала роста пера находили по линии, проходящей через 2 точки, она у одной и той же особи варьировала в пределах 8 дней.

TT (* 2 D				~
Таблица 3. Различия в с	поках начала 1	поста пера	определенных	разными способами
raomina s. rasmin min b e	ponum ma mma p	poera mepa,	определения	publishin chocodumin

				-			
Первостепенное маховое	Визуальные	Pas	Разность в днях				
	наблюдения	Относительно длины	S (BCe)	S (<2.0)			
10-е левое	5 мая	1 мая	6 мая	04.мая	3	-2	0
9-е левое	5 мая	3 мая	5 мая	05.мая	1	0	0
8-е левое	7 мая	4 мая	7 мая	07.мая	3	0	0
7-е левое	10 мая	8 мая	11 мая	10.мая	2	-1	0
6-е левое	16 мая	13 мая	16 мая	16.мая	3	0	0
5-е левое	26 мая	23 мая	27 мая	26.мая	3	-1	0
4-е левое	5 июня	2 июня	4 июня	04.июня	4	2	1
3-е левое	13 июня	11 июня	14 июня	13.июня	2	-1	0
10-е правое	5 мая	3 мая	5 мая	05.мая	1	-1	-1
9-е правое	6 мая	4 мая	7 мая	06.мая	2	-1	0
8-е правое	7 мая	5 мая	7 мая	07.мая	2	0	0
6-е правое	16 мая	12 мая	15 мая	16.мая	4	0	0
5-е правое	27 мая	25 мая	28 мая	26.мая	2	-1	1
4-е правое	5 июня	3 июня	6 июня	05.июня	2	-1	0
3-е правое	14 июня	11 июня	14 июня	14.июня	3	-1	0
2-е правое	17 июня	15 июня	17 июня	17.июня	2	0	0
·				Средняя	2.52	-0.54	0.04

Размер ошибки может ещё увеличиться, если считать, что средний прирост за день одинаков у всех ПМ, как это допускают некоторые исследователи (например, Rohwer, Broms 2012). Как было продемонстрировано выше, темпы роста у разных перьев разные, и они в значительной степени определяются положением в ряду ПМ.

Пример анализа сроков послебрачной линьки с использование константы роста маховых

Послебрачная линька у зяблика, как и у большинства воробьиных птиц, начинается с внутреннего ПМ (М10). Если рассчитать дату начала роста М10, то получим сроки начала послебрачной линьки.

Дату начала линьки рассчитывали по показателю прогресса роста S у растущего M10 и значению константы роста M10 ($\tau = 11.2$ дня) в соответствии с уравнениями 1 и 2 (см. методику). Поскольку несколько дней маховое перо растёт под кожей и его нельзя измерить, для всех птиц, у которых длина надкожной часть пера была равна 0, за значение S принято 0.15, соответствующее половине времени формирования подкожной части M10. Птиц с растущим M10 оказалось в 4.5 раз больше, чем тех, у которых начало линьки можно было определить по 1-й стадии линьки (интервал от начала роста M10 до начала роста M9).

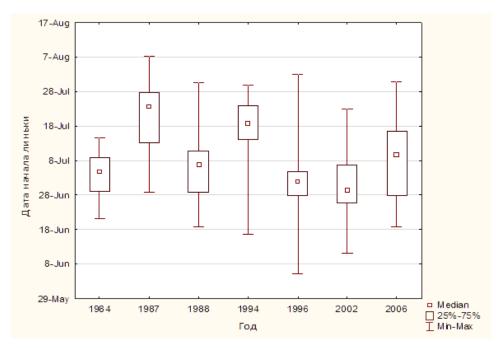


Рис. 3. Сроки начала послебрачной линьки зяблика на юго-востоке Приладожья в разные годы

По рассчитанным предлагаемым методом данным линька в юго-восточном Приладожье начинается между 5 июня и 7 августа (M=8 июля, $SD=11.2,\,n=1156$). По визуальной регистрации 1-й стадии линьки самым ранним началом линьки до 1988 года было 28 июня (Рымкевич и др. 1990), по расчётным данным — 15 июня. В период с 1988 по 2016 год визуально начало линьки регистрировалось с 16 июня (2002), а по расчётным данным линька начиналась раньше, в том числе 5 июня 1996, 10 июня 1993, 11 июня 2000 и 2002, 12 июня 2016. Визуальная регистрация начала роста 10М может запаздывать не более, чем на 3.5 дня, в течение которых перо растёт под кожей, но ещё не утрачено старое перо. Следовательно, благодаря предлагаемой методике удалось выявить более ранние даты начала послебрачной линьки зяблика в Приладожье.

Большое количество данных позволило не только более точно установить общие сроки линьки в Приладожье, но и выявить их межгодовую изменчивость. В анализ были выбраны годы, в которые определено более 50 дат начала линьки (рис. 3). Из 7 сравниваемых лет 2 года (1987, 1994) статистически значимо (тест Крускала-Уоллиса, P = 0.000) отличались более поздними сроками линьки от 5 остальных лет (1984, 1988, 1996, 2002, 2006).

Пример анализа темпов послебрачной линьки по рассчитанным датам начала роста ПМ

Как упоминалось выше, динамика полной линьки может быть прослежена при разделении всего процесса на стадии линьки. В исследованиях орнитологического стационара Гумбарицы (впоследствии Ладожская орнитологическая станция) продвинутость полной линьки определялась как одна из 11 последовательных стадий (Носков, Гагинская 1969, 1972; Рымкевич и др. 1990). Каждая стадия является временным интервалом между выпадением двух соседних ПМ: 1-я между М10 и М9, 2-я между М9 и М8 и т.д. до выпадения М1. Последняя, 11-я стадия начинается после достижением М2 2/3 своей окончательной длины и заканчивается, когда в оперении не остаётся растущих перьев. Как правило, линька завершается одновременно с окончанием роста М2, и длительность последних двух стадий обычно равна длительности роста М2.

Продолжительность первых 9 стадий составляет большую часть продолжительности всего процесса смены оперения во время полной линьки. Определяя даты начала роста двух соседних перьев, получаем продолжительность отдельной стадии. Что даёт такая информация?

Таблица 4. Продолжительность (в днях) стадий послебрачной линьки зябликов в Приладожье

Стадия линьки	n	М	Min	Max	SD
1	958	1.5	0	13.2	1.71
2	531	3.6	0	14.2	2.50
3	242	4.7	0	14.9	2.53
4	91	5.8	0	15.9	3.00
5	51	8.6	1.0	13.7	2.42
6	26	8.4	2.1	12.5	2.67
7	10	10.9	6.8	13.7	2.30
8	5	6.8	3.4	11.6	3.17

Таблица 5. Коэффициенты корреляции между продолжительностью стадии линьки и датой её начала у взрослых зябликов в Приладожье

	Kaašuus sasu	Doc -		Выборка с началом стадии							
Стадия	краиние дать	і начала стадий	все д	Все данные		До 8 июля		июля	C 15	июля	
	Ранняя	Поздняя	n	R	n	R	n	R	n	R	
1	05.06	07.08	958	-0.07	459	-0.11	499	-0.12	313	0.21	
2	09.06	04.08	531	-0.07	212	0.02	319	-0.18	207	-0.28	
3	14.06	06.08	242	-0.03	77	0.05	165	-0.18	114	-0.33	
4	20.06	04.08	91	-0.26	21	-0.21	70	-0.26	49	-0.24	
5	26.06	04.08	51	-0.37	10	-0.48	41	-0.34	30	-0.31	
6	06.07	13.08	26	-0.36	1	-	25	-0.36	17	-0.45	

Примечание. Статистически значимые коэффициенты корреляции (P <0.05) выделены голубым цветом.

Примером, могут служить результаты анализа изменения длительности разных стадий в зависимости от сроков, в которые они начинаются у взрослых зябликов в Приладожье. Для этого мы использовали промеры растущих перьев среди первостепенных маховых. Чтобы получить относительный размер пера и следовательно значение S, за длину полностью выросшего пера принимали максимальную в популяции длину данного махового при данной длине крыла. По константам темпов роста

пера $(\tau, \text{табл. 2})$ и рассчитанным по уравнению 1 значениям S (см. методику) находили даты начала роста маховых.

Даты начала смежных ПМ дали значения индивидуальной продолжительности соответствующей стадии D_k , например продолжительность 5-й стадии (D_5) — это разность между t_0 М7 и t_0 М6 у обследованной особи.Оказалось, что средняя продолжительность стадии послебрачной линьки зяблика в целом увеличивалась от начала линьки, по крайней мере до 7-й стадии, вместе с тем наблюдалась большая изменчивость продолжительности всех стадий (табл. 4).

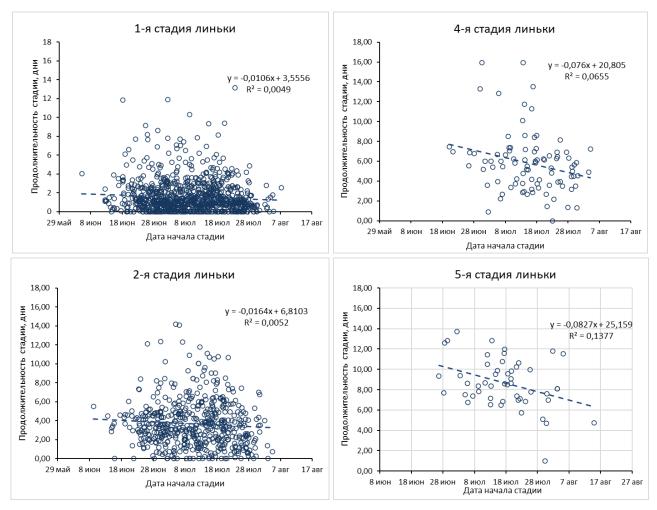


Рис. 4. Примеры связи продолжительности стадии линьки с датой её начала у зябликов на юго-востоке Приладожья

Анализ связи сроков и темпов линьки выявил обратную зависимость продолжительности стадии от даты её начала (табл. 5; рис. 4). Вместе с тем у птиц, линяющих в ранние календарные сроки, до 8 июля, коэффициент корреляции либо был статистически незначимым, либо очень малым. Птицы, линяющие позднее, имели меньшую продолжительность стадий, следовательно — более высокие темпы линьки. Так, коэффициенты корреляции в выборках с началом стадий линьки после 15 июля демонстрировали большую обратную зависимость длительности стадий от календарных сроков, чем после 8 июля (табл. 5). Несомненно, выяв-

ленное увеличение темпов смены оперения у птиц, линяющих в более поздние сроки, обусловлено регуляцией сокращающимся световым днём. Фотопериодический контроль темпов линьки зяблика в своё время был продемонстрирован в экспериментальных условиях (Носков 1977). Таким образом, по данным, полученным в природе, также можно обнаружить эффект фотопериодического контроля, и его можно выявить не только с помощью повторных отловов, но и по разовым регистрациям линьки.

Заключение

При использовании предлагаемой методики один разовый отлов заменяет несколько отловов во время линьки. До тех пор, пока растёт самое внутренне ПМ (М10), с которого начинается полная линька большинства видов воробьиных птиц, можно рассчитать дату начала этой линьки, используя константу темпа роста этого пера. Как правило, в момент обследования одновременно растёт несколько ПМ, что позволяет рассчитать даты начала роста этих перьев и, соответственно, определить продолжительность одной или сразу нескольких последовательных стадий, а значит темпы линьки на этом этапе смены оперения.

В отличии от повторных отловов, предлагаемая методика предоставляет массовый материал для анализа индивидуальной изменчивости сроков и темпов линьки. Ее особенностью является возможность выявлять изменение темпов линьки в процессе смены оперения у особи, если таковые имеются.

Авторы выражают благодарность всем, кто когда- либо участвовал в сборе материала на Ладожской орнитологический станции, а также О.В.Бурскому за высказанные критические замечания.

Литература

- Бурский О.В. 2015. Логистическая модель затрат организма в ходе послебрачной линьки птиц // Зоол. журн. **94**, 3: 544-599.
- Бурский О.В. 2015. Индивидуальный показатель интенсивности линьки воробьиных птиц *// Зоол. журн.* **94**, 11: 1316-1329.
- Дольник В.Р., Гаврилов В.М. 1974. Полуколичественный метод регистрации линьки у воробьиных птиц // *Орнитология* **11**: 110-125.
- Могильнер А.И., Рымкевич Т.А. 1984. Математический анализ в изучении популяционных особенностей линьки // *Материалы 4-го Всесоюз. совещ. «Вид и его продуктивность в ареале»*. Свердловск, 2: 70-71.
- Могильнер А.И., Рымкевич Т.А. 1990. О количественных закономерностях смены оперения (к методике изучения линьки у птиц) // Материалы 20-го заседания рабочей группы проекта «Вид и его продуктивность а ареале». Вильнюс: 43-52.
- Носков Г.А. 1977. Линька зяблика (*Fringilla coelebs*). Фотопериодическая регуляция и место в годовом цикле // Зоол. журн. **56**, 11: 1676-1686.
- Носков Г.А., Гагинская А.Р. 1969. Ювенальная линька и миграции полевого воробья в Ленинградской области // Вопросы экологии и биоценологии 9: 48-58.
- Носков Г.А., Гагинская А.Р. 1972. К методике описания состояния линьки у птиц // Сообщ. Прибалт. комис. по изучению миграций птиц 7: 154-163.

- Рымкевич Т.А., Могильнер А.И. 1991. Закономерности роста пера и их использование для определения сроков начала полной линьки у воробьиных птиц // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 2: 189.
- Рымкевич Т.А., Савинич И.Б., Носков Г.А. и др. 1990. Линька воробьиных nmuu Северо-Запада СССР. Л.: 1-304.
- Смирнов Е.Н., Далецкая К.К. 1991. Фотопериодический контроль послебрачной линьки щуров // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 2: 218-219.
- Evans P.R. 1966. Autumn movement, moult and measurement of Lesser Redpoll *Carduelis flammea cabaret || Ibis* 108: 183-216.
- Mewaldt L.R. 1958. Pterilografy and natural and experimentally induced molt in Clark's Nutcracker // Condor 60: 165-187.
- Miller A.H. 1961. Molt cycles in Equatorial Andean Sparrows // Condor 63: 143-161.
- Newton I. 1966. The moult of the Bullfinch Pyrrula pyrrhula | Ibis 108, 1: 41-67.
- Noskov G.A., Rymkevich T.A., Iovchenko N.P. 1999. Intraspecific variation of moult: adaptive significance and way of its realization # Proc. 22nd Intern. Ornithol. Congress. Johannesburg: 544-563.
- Rohwer S., Broms K. 2012. Use of feather loss intervals to estimate molt duration and to sample feather vein at equal time intervals through the primary replacement # Auk 129, 4: 653-659.
- Summers R.W., Swann R.L., Nicoll M. 1983. The Effects of methods on estimates of primary moult duration in the Redshank *Tringa totanus* // *Bird Study* 30: 149-156.

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5568-5573

Весенняя миграция птиц в Воронежском заповеднике в 2023 году: возобновление ранних дат прилёта в первую половину весны

П.Д.Венгеров, И.П.Венгеров

Пётр Дмитриевич Венгеров. Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М.Пескова. Воронеж, Россия. E-mail: pvengerov@yandex.ru

Илья Петрович Венгеров. Воронежский государственный педагогический университет,

Воронеж, Россия. E-mail: vengerov91@yandex.ru

Поступила в редакцию 28 ноября 2023

Регистрация сроков весеннего прилёта птиц в Воронежском заповеднике начата в 1936 году Н.К.Павловским. С 1941 года и до настоящего времени в наблюдениях принимали участие множество сотрудников заповедника (Л.А.Гоббе, К.С.Ермолов, Н.М.Никитин, Н.М.Комов, Ю.П.Лихацкий, А.А.Куприянов, П.Д.Венгеров, И.П.Венгеров и др.). По многим видам по состоянию на 2023 год сформированы ряды наблюдений продолжительностью от 50 до 88 лет. Результаты проведённого анализа данных свидетельствуют, что в связи с потеплением климата в весенний сезон у ряда видов произошло смещение сроков прилёта на более ранний период. Кроме того, в текущем веке заметно увеличилась частота

необычайно ранних прилётов, когда предыдущие крайние даты замещаются новыми, ещё более ранними датами. Вместе с тем, у многих птиц сроки прилёта, несмотря на межгодовые колебания, в целом остаются стабильными (Венгеров и др. 2001; Венгеров 2015, 2020, 2023).

С 2001 по 2023 год ранний прилёт ближних и некоторых дальних мигрантов наблюдался 13 лет (56.5%), 6 лет (26.1%) он происходил в даты, близкие к средним многолетним или был неоднозначным для разных групп видов в связи с переменчивой погодой. Только 4 года (17.4%) прилёт характеризовался как поздний. В последние 10 лет наиболее длительный непрерывный период ранних прилётов имел место с 2014 по 2017 (4 года), а всего таких лет было 7 (70%), поздний прилёт отмечен только в 2018, а прилёт в среднемноголетние даты — в 2021 и 2022 годах.

В 2023 году сроки прилёта установлены у 50 видов птиц. Регистрировали даты первых весенних встреч птиц и вычисляли их отклонения от средних значений, определённых за период 1936-2019 годов (см. таблицу). По данным метеостанции Воронежского заповедника, весна в 2023 году наступила (устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С в сторону повышения) 14 марта. Средняя дата этого явления, вычисленная за период 1947-1975 годов, приходится на 28 марта, а за период 1976-2020 годов (с начала современного потепления климата) — на 18 марта. Средняя температура марта в 2023 году составила 2.9°С, за 1947-1975 годы — в среднем -3.9°С, за 1976-2020 — в среднем -1.6°С.

Таким образом, весна в 2023 году наступила относительно рано, а время прихода весны — март — был очень тёплым. Это сильно повлияло на сроки прилёта птиц, появляющихся в заповеднике обычно в марте. У большинства наблюдаемых видов даты прилёта сместились в сторону отрицательных значений на величину, превышающую среднее квадратическое отклонение, что указывает на существенный сдвиг фенологического явления. При этом смещение дат составило от 7 дней у белой трясогузки Motacilla alba до 27 дней у клинтуха Columba oenas. В отношении последнего вида следует указать, что его прилёт в XXI веке стали регистрировать в основном у группировки, гнездящейся в окрестностях заповедника в полых бетонных опорах линий электропередачи среди полей (Венгеров 2016), а там эти голуби появляются гораздо раньше, чем в лесу. Особенно заметно это становится на фоне низкой численности «лесных» клинтухов.

Отдельных комментариев заслуживают ещё грач *Corvus frugilegus* и канюк *Buteo buteo*, у которых смещение достигает 17 дней. По причине участившихся тёплых зим грачи стали часто зимовать не только в городе Воронеже, но и в сельских населённых пунктах вблизи заповедника. Прилёт в настоящее время отмечается при появлении пролётных стай, однако их не всегда можно чётко отличить от зимующих птиц.

Параметры весеннего прилёта птиц в Воронежском заповеднике в 2023 году

Виды птиц	X 2023	Min-Max	X	SD	X 2023-X
Грач Corvus frugilegus	22.02	21.02–29.03	11.03	8.3	-17
Клинтух Columba oenas	24.02	21.02-20.04	23.03	11.1	-27
Полевой жаворонок Alauda arvensis	9.03	26.02-6.04	18.03	8.1	-9
Обыкновенный скворец Sturnus vulgaris	10.03	1.03-5.04	20.03	7.5	-10
Камышовая овсянка Schoeniclus schoeniclus	10.03	9.03-3.04	22.03	7.0	-12
Чибис Vanellus vanellus	10.03	9.03-11.04	25.03	8.6	-15
Серый журавль <i>Grus grus</i>	14.03	7.03-11.04	25.03	7.0	-11
Серая цапля Ardea cinerea	14.03	9.03-11.04	28.03	8.1	-14
Кряква Anas platyrhynchos	15.03	8.03-14.04	24.03	8.2	-9
Канюк Buteo buteo	18.03	5.03-20.04	4.04	11.4	-17
Чёрный дрозд <i>Turdus merula</i>	18.03	10.03-17.04	31.03	8.4	-13
Вяхирь Columba palumbus	20.03	13.03-15.04	30.03	9.3	-10
Белая трясогузка Motacilla alba	21.03	16.03-11.04	28.03	5.4	-7
Свиязь Anas penelope	21.03	14.03-7.04	26.03	7.8	-5
Зяблик Fringilla coelebs	21.03	7.03-7.04	23.03	7.6	-2
Зарянка Erithacus rubecula	22.03	15.03-12.04	30.03	6.4	-8
Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i>	23.03	14.03-14.04	31.03	8.7	-8
Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	24.03	17.03-15.04	1.04	6.2	-8
Горихвостка-чернушка Phoenicurus ochruros	26.03	14.03-29.04	2.04	10.4	-7
Озёрная чайка <i>Larus ridibundus</i>	26.03	20.03-10.04	30.03	6.0	-4
Пеночка-теньковка Phylloscopus collybita	26.03	29.03-23.04	11.04	5.6	-16
Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	27.03	28.03-27.04	8.04	6.3	-12
Вальдшнеп Scolopax rusticola	28.03	10.03-15.04	31.03	8.1	-3
Обыкновенный дубонос Coccothraustes coccothraustes	28.03	9.03-19.04	3.04	9.5	-6
Болотный лунь Circus aeruginosus	2.04	28.03-11.04	5.04	4.6	-3
Большой подорлик Aquila clanga	2.04	29.03-7.04	3.04	3.8	-1
Желтоголовая трясогузка Motacilla (citreola) werae	2.04	5.04-25.04	13.04	5.0	-11
Деревенская ласточка Hirundo rustica	6.04	7.04-29.04	18.04	5.1	-12
Черныш Tringa ochropus	6.04	28.03-19.04	7.04	5.3	-1
Удод Upupa epops	10.04	25.03-26.04	15.04	6.3	-5
Лесной конёк Anthus trivialis	11.04	8.04-27.04	16.04	4.9	-5
Мухоловка-белошейка Ficedula albicollis	18.04	12.04-2.05	20.04	5.7	-2
Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i>	19.04	12.04-5.05	23.04	5.3	-4
Обыкновенная горихвостка Phoenicurus phoenicurus	20.04	12.04–1.05	21.04	4.3	-1
Обыкновенная кукушка Cuculus canorus	20.04	9.04-2.05	23.04	4.1	-3
Чеглок Falco subbuteo	20.04	16.04–30.04	22.04	4.4	-2
Пеночка-весничка Phylloscopus trochilus	24.04	11.04–4.05	21.04	5.8	+3
Вертишейка <i>Jynx torquilla</i>	24.04	4.04–29.04	18.04	5.4	+6
Городская ласточка Delichon urbicum	25.04	12.04–14.05	28.04	6.9	-3
Пеночка-трещотка Phylloscopus sibilatrix	26.04	16.04–5.05	25.04	5.1	+1
Славка-черноголовка Sylvia atricapilla	26.04	16.04–13.05	29.04	6.5	-3
Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i>	28.04	21.04–13.05	2.05	5.5	-4
Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i>	28.04	19.04–6.05	27.04	3.8	+1
Садовая славка Sylvia borin	9.05	23.04–12.05	5.05	4.6	+4
Обыкновенная чечевица Carpodacus erythrinus	9.05	6.05–24.05	12.05	3.7	-3
Черный стриж Apus apus	12.05	29.04–31.05	12.05	5.9	0
Золотистая щурка Merops apiaster	14.05	29.04–19.05	9.05	5.1	+5
Зелёная пересмешка <i>Hippolais icterina</i>	16.05	1.05–19.05	10.05	4.4	+6
Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i>	17.05	4.05–22.05	10.05	4.3	+7
Обыкновенная иволга Oriolus oriolus	18.05	29.04–15.05	5.05	3	+13
COLIMICS STRUCTURE CHOICE CHOICE			0.00		. 10

Обозначения: X 2023 — дата первой весенней регистрации вида в 2023 году; Міп–Мах — минимальная и максимальные даты прилёта по многолетним данным; X — средняя многолетняя дата прилёта; SD — среднее квадратическое отклонение; X 2023-X — разность между датами прилёта.

Канюк с 1937 по 2006 год прилетал только в апреле, в среднем 10 числа. С 2007 года прилёт наблюдается в последней декаде марта или в середине этого месяца, а в високосный 2020 год это произошло 29 февраля. В итоге средняя дата прилёта приходится теперь (2007-2022 годы) на 16 марта. Ранние сроки миграции канюка обусловлены перемещением мест зимовок к северу, что отмечено в разных местах европейской части России и на Украине (Белик 2004; Морозов и др. 2006; Морозов 2007; Фёдоров 2010; Гаврилюк, Домашевский 2012; Шаповал 2013; Соколов, Химин 2021).

У остальных «мартовских» птиц ранний прилёт практически полностью связан с высокими температурами первого весеннего месяца. Снег в полях растаял почти наполовину площади к 3 марта, а к 10 марта — полностью. Это создало условия для добывания корма многим видам птиц, в частности, полевому жаворонку Alauda arvensis, чибису Vanellus vanellus, обыкновенному скворцу Sturnus vulgaris, вяхирю Columba palumbus. 12 марта началось половодье на заповедной речке Усманка и вскоре были замечены кряквы Anas platyrhynchos.

С апреля на конец марта сместился в 2023 году прилёт пеночкитеньковки *Phylloscopus collybita* и черного коршуна *Milvus migrans*, причём у обоих видов с обновлением предыдущих «рекордов» раннего прилёта. Первая песня пеночки-теньковки услышана 26 марта, что на 16 дней раньше средней многолетней даты и на 3 дня раньше минимальной даты, чёрный коршун отмечен 27 марта, это раньше, соответственно, на 12 и 1 день. У теньковки в Воронежском заповеднике в XXI веке наблюдается выраженный тренд раннего прилёта, а осенью — позднего отлёта. Вид отчётливо реагирует на потепление климата, что находит подтверждение и в других частях ареала, в том числе в образовании новых, более северных мест зимовок (Мосалов и др. 2002; Глеба 2015; Бардин 2017; Забашта 2020; Шевцов 2021; Динкевич, Тильба 2022; и др.). Сказанное в значительной мере относится и к чёрному коршуну (Домашевский 2015; Цвелых, Панюшкин 2016; Маловичко, Константинов 2017).

У подавляющего большинства видов птиц, прилетевших в апреле, даты прилёта близки к средним многолетним. Однако есть исключения. На 11 дней раньше зарегистрирована желтоголовая трясогузка Motacilla (citreola) werae (2 апреля) и на 12 дней — деревенская ласточка Hirundo rustica (6 апреля), причём оба вида с обновлением предыдущих «рекордов», соответственно, на 3 и 1 день. Сроки прилёта желтоголовой трясогузки в заповеднике отмечаются с 1986 года. Прежде ранние прилёты (5 апреля) наблюдались в раннюю и тёплую весну 2008 года и обычную по температурному режиму весну 2009 года. Деревенская ласточка входит в число видов птиц, за прилётом которых наблюдения ведутся с 1936 года. Ранние прилёты (7 апреля) отмечались ещё в середине XX

века (1951 и 1968 годы), однако в XXI столетии они участились. Сходные случаи регистрировали в южном и западном регионах России (Хохлов, Заболотный, 2003; Шаповал, 2023), что свидетельствует о способности деревенской ласточки существенно смещать сроки весенней миграции.

У вертишейки *Jynx torquilla*, напротив, прилёт задержался на 6 дней, что отмечено и в три предыдущих года, когда запаздывание было ещё большим — 8, 10 и 10 дней. У данного вида с 1944 по 2023 год прилёт регистрировали 52 года, из них 11 лет (21.1%) он был поздним — с 24 по 29 апреля. Важно отметить, что в 2020-2023 годах слышали очень мало токующих вертишеек в течение всего периода размножения, то есть их численность была низкой.

В мае прилёт отмечен у 7 видов. Чёрные стрижи *Apus apus* появились 12 мая, что совпадает со средней многолетней датой. Сравнительно небольшие отклонения от неё продемонстрировали обыкновенная чечевица Carpodacus erythrinus, садовая славка Sylvia borin и золотистая щурка Merops apiaster. На 6 дней позже прилетела зелёная пересмешка Hippolais icterina, на 7 – жулан Lanius collurio и на 13 дней – иволга Oriolus oriolus, у всех запаздывание превысило среднее квадратическое отклонение, причём у иволги – многократно. Как и у вертишейки, поздний прилёт у последних двух видов наблюдался на фоне снижения численности в последние годы. Не исключено, что птицы в географическом районе исследования появились раньше, но не были замечены. У жулана в 2019 и 2022 годах из-за низкой встречаемости птиц в типичных местах гнездования прилёт не зарегистрирован вовсе. Иволгу в 2023 году удалось услышать только 18 мая (самая поздняя дата регистрации с 1943 года) в охранной зоне заповедника в высокоствольном берёзовом редколесье, то есть в наиболее предпочитаемом местообитании. В старовозрастных сосняках и дубравах вблизи Центральной усадьбы заповедника, где традиционно отмечается прилёт иволги, единичную песню услышали 25 мая.

В итоге весенний прилёт птиц в 2023 году отличался ранними датами в начальный период весны — с конца февраля до начала апреля. Такой характер весенней миграции, бывший в XX веке аномалией, в последние 15 лет приобретает черты нормы. Он связан прежде всего со значительным ростом температуры воздуха в марте и соответственно ранним наступлением метеорологической весны.

Литература

Бардин А.В. 2017. Необычно поздняя встреча теньковки $Phylloscopus\ collybita$ в Санкт-Петербурге $\#Pyc.\ opнumon.\ журн.\ 26\ (1537):\ 5231.\ EDN:\ ZTNLMT$

Белик В.П. 2004. К вопросу о таксономическом статусе обыкновенного канюка, гнездящегося в Украине // Беркут 13, 2: 303-306. EDN: JWPZWV

Венгеров П.Д. 2015. Сроки весеннего прилёта птиц в Воронежском заповеднике на фоне длительных климатических изменений // Hayu. eed. Eenzopod. yn-ma. Cep. Ectects. науки 3 (200): 82-92. EDN: TTILFR

- Венгеров П.Д. 2016. Гнездование клинтуха Columba oenas в опорах линий электропередачи в окрестностях Воронежского заповедника #Pyc. орнитол. журн. **25** (1265): 1031-1036. EDN: VOARRZ
- Венгеров П.Д. 2020. Фенология весеннего прилёта птиц в Воронежском заповеднике $/\!\!/$ Tp. Воронежского заповедника **29**: 7-27. EDN: ACLLJC
- Венгеров П.Д. 2023. Мониторинг сроков весеннего прилёта и гнездования птиц в Воронежском заповеднике # Pyc. орнитол. журн. **32** (2303): 2076-2079. EDN: GPVBHT
- Венгеров П.Д., Лихацкий Ю.П., Никитин Н.М., Комов Н.М. 2001. Динамика сроков весеннего прилёта птиц в Воронежском заповеднике // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья. Тула, 2: 74-80.
- Гаврилюк М.Н., Домашевский С.В. 2012. История формирования и современное состояние зимовок обыкновенного канюка в Украине // Тр. 6-й международ. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии. Кривой Рог: 27-30.
- Глеба В.Н. 2015. Зимняя встреча теньковки *Phylloscopus collybita* в Закарпатской области // *Pyc. орнитол. журн.* **24** (1199): 3624-3625. EDN: ULHEFH
- Динкевич М.А., Тильба П.А. 2022. Зимовки теньковки *Phylloscopus collybita* на Северо-Западном Кавказе // *Рус. орнитол. журн.* **31** (2154): 335-344. EDN: TOBBNJ
- Домашевский С.В. 2015. Первая регистрация черного коршуна в зимний период на севере Украины // Рус. орнитол. журн. 24 (1211): 4025. EDN: UTBLDF
- Забашта А.В. 2020. Встречи теньковки *Phylloscopus collybita* в низовьях Дона зимой // *Pyc. орнитол. журн.* **29** (1911): 1731-1733. EDN: DOQJBW
- Маловичко Л.В., Константинов В.М. 2017. Предмиграционные скопления и зимовки чёрного коршуна *Milvus migrans* в Предкавказье // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1444): 1971-1973. EDN: YMFTYZ
- Морозов Н.С. 2007. Изменения сроков миграции и зимние встречи канюка (*Buteo buteo*) в центре европейской части России: следствие глобального потепления? // Зоол. журн. 86, 11: 1336-1355. EDN: IBCGON
- Морозов Н.С., Захаров Р.А., Шариков А.В. 2006. Зимние встречи канюка на юго-западе Подмосковья // *Орнитология* **33**: 212-216.
- Мосалов А.А., Ганицкий И.В., Коблик Е.А., Глуховский М.В., Редькин Я.А., Шариков А.В., Шитиков Д.А. 2002. Зимняя орнитофауна некоторых районов побережья Крыма // Рус. орнитол. журн. 11 (182): 315-329. EDN: INMAGF
- Соколов А.Ю., Химин А.Н. 2021. О случаях зимовки некоторых перелётных птиц в условиях южной части Центрального Черноземья // Рус. орнитол. журн. **30** (2072): 2443-2444. EDN: WWMWBI
- Фёдоров Д.Н. 2010. Зимовка пустельги *Falco tinnunculus* и канюка *Buteo buteo* в Санкт-Петербурге // *Pyc. орнитол. журн.* **19** (562): 630-631. EDN: LACNZX
- Хохлов А.Н., Заболотный Н.Л. 2003. Необычно ранний прилёт деревенской ласточки *Hirundo rustica* в западное Предкавказье // *Pyc. орнитол. журн.* **12** (237): 1079. EDN: ICJZAP.
- Цвелых А.Н., Панюшкин В.Е. 2016. Зимовки чёрного коршуна *Milvus migrans* на Украине // *Pyc. орнитол. журн.* **25** (1278): 1504-1506. EDN: VSLTQJ
- Шаповал А.П. 2013. Зимние встречи хищных птиц в западной части Полтавской области // *Рус. орнитол. журн.* **22** (866): 922-925. EDN: PXEYQH
- Шаповал А.П. 2023. Необычно ранний прилёт деревенской ласточки *Hirundo rustica* на Куршскую косу // *Рус. орнитол. журн.* **32** (2362): 5059-5061. EDN: SLJETL
- Шевцов Д.С. 2021. О зимней встрече теньковки *Phylloscopus collybita* во Владикавказе (Северная Осетия) // *Pyc. орнитол. журн.* **30** (2028): 415-416. EDN: GWMLLO



Большая горлица Streptopelia orientalis – новый вид авифауны Московской области

М.А.Шведко, Л.Н.Губина

Мария Алексеевна Шведко, Людмила Николаевна Губина. Союз охраны птиц России, Москва, Россия. E-mail: marya.shvedko@yandex.ru

Поступила в редакцию 4 декабря 2023

Большая горлица Streptopelia orientalis — широко распространённый частично перелётный вид. Область его гнездования простирается от южной Индии и Юго-Восточной Азии на юге до Средней Азии, Сибири и русского Дальнего Востока на севере. Самая западная точка гнездования — юг Оренбургской области (Бёме и др. 1998; Рябицев 2022). На севере ареала большая горлица перелётна: прилетает в конце апреля — начале мая, осенний отлёт растянут с конца августа до октября-ноября, одиночные птицы отмечались в декабре (Мекленбурцев 1951; Кошелев 1993; Чернышов 2011; Щербаков, Зайцев 2017; Глущенко и др. 2022). Область зимовок начинается от южных предгорий Гималаев и Южного Китая и далее на юг до Шри-Ланки и Юго-Восточной Азии.

Выделяют 5-6 подвидов большой горлицы, из которых на территории бывшего СССР встречаются два: S. o. orientalis (на востоке) и S. o. meena (на западе) (Мекленбурцев, 1951; Кошелев 1993; Степанян 2003).

В России большая горлица — обычный вид лесостепи и речных долин лесной зоны Сибири и Дальнего Востока, встречается вдоль лесных и сельских дорог, по окраинам полей. Гнездится в лесах и лесостепях, кормится обычно в открытых стациях на земле (Кошелев 1993; Михайлов, Коблик 2020; Белик 2021; Глущенко и др. 2022).

В европейской части России единичные встречи большой горлицы зарегистрированы во Владимирской, Нижегородской, Ульяновской и Астраханской областях, Чувашии, Татарстане, Пермском и Краснодарском краях (https://erbirds.ru). В Татарстане известны две встречи: в 3 км северо-западнее деревни Новое Айманово (граница Мензелинского и Актанышского районов) 30 мая 1999 на опушке островного леса наблюдался токующий самец подвида *S. о. теепа* (Аськеев, Аськеев 1999); в сельском поселении Ямашинское (Алметьевский район) 10 июня 2015 отмечена одиночная птица (Р.А.Кутушев). В Ульяновской области большая горлица встречена 23 августа 2016 у деревни Нагорное Чердаклинского района, а также 27 августа 2015 и 3 июня 2017 у посёлка Тиинск Мелекесского района (Калагин 2019). В Пермском крае отдельных птиц встречали начиная с 2019 года (Г.К.Матвеева). В Чувашии вид отмечен 14 мая 2021 у деревни Заволжье (Г.Н.Исаков), в Нижегородской области

4 июня 2023 у деревни Ямные Березняки (В.Е.Юсупов). В Липецкой области большая горлица наблюдалась 18 июня 1992 на усадьбе заповедника «Галичья гора»: самец токовал на телевизионных антеннах и на столбах ламп освещения административной зоны усадьбы (Недосекин, Сарычев 2022). Во Владимирской области в 6 км к северо-востоку от деревни Ново Вязниковского района 11 июня 2023 в сосновом лесу на краю верхового болота близ опушки старой гари отмечен токующий самец (Сергеев, Буянова, в печати). Дважды отмечался залёт большой горлицы в Краснодарский край и Астраханскую область (Лохман 2003; Arkhipov 2006; Белик и др. 2016; Белик 2021). Вероятно, представленная информация является неполной, периодически регистрируются новые встречи рассматриваемого вида вне его основного ареала.

В Московской области большая горлица ранее не наблюдалась (Калякин и др. 2023), поэтому встреченную 6 ноября 2023 в Лотошинском районе птицу можно считать новым видом для региона. Одиночная большая горлица обнаружена близ села Званово в характерном для неё биотопе на окраине поля у дороги, обсаженной редкими берёзами и тополями (рис. 1).



Рис. 1. Место встречи большой горлицы в Лотошинском районе Московской области

Птица сидела на проводах вдоль шоссе, потом слетела на обочину дороги и некоторое время кормилась, периодически взлетая и присаживаясь на стоящие вдоль дороги деревья. Затем большая горлица улетела в направлении обработанных полей. Птицу наблюдали: М.А.Шведко, М.А.Горячева, Т.А.Григорьева, Л.Н.Губина, М.А.Невский, Е.Д.Нефедова, С.Ю.Новосёлова, К.С.Саакян. Повторно большая горлица встречена в указанном месте 8 ноября 2023 (А.В.Голубева, В.А.Моисейкин), позднее не отмечалась.

Определить горлицу удалось не сразу, сначала мы её приняли за обыкновенную *Streptopelia turtur*. Позже по серии фотографий (рис. 2-

3) она была определена как большая горлица (использовались справочники: Svensson et~al.~2009; Михайлов, Коблик 2020; Рябицев 2022). С определением по фотографиям помогли коллеги, знакомые с S.~orientalis. По мнению Я.А.Редькина: «это однозначно большая горлица, птица нынешнего года рождения, вероятнее всего — самец».



Рис. 2. Большая горлица Streptopelia orientalis. Лотошинский район, Московская область. 6 ноября 2023. Фото С.Ю.Новосёловой



Рис. 3. Большая горлица *Streptopelia orientalis*. Лотошинский район, Московская область. 6 ноября 2023. Фото Л.Н.Губиной

Авторы благодарны за помощь в определении находки Х.Гроот Куркампу, Я.А.Редькину, А.В.Баздыреву, Г.П.Колотину, П.Ю.Пархаеву, С.А.Скачкову.

Литература

- Аськеев И.В., Аськеев О.В., 1999. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань: 1-124.
- Белик В.П. 2021. *Птицы Южной России: Материалы к кадастру*. Том 1. Неворобьиные. Ростов-на-Дону; Таганрог: 1-812.
- Белик В.П., Караваев А.А., Тильба П.А., Музаев В.М., Комаров Ю.Е., Федосов В.Н. 2016. Орнитофауна Южной России: современное распределение и характер пребывания видов в регионах // *Стрепет* 14, 1/2: 9-197.
- Бёме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е., Черенков А.Е. 1998. Птицы. Энциклопедия природы Poccuu. М.: 1-432.
- Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Шохрин В.П., Тиунов И.М., Сотников В.Н., Вялков А.В., Ходаков А.П. 2022. Гнездящиеся птицы Приморского края: большая горлица *Streptopelia orientalis* // *Pyc. орнитол. журн.* **31** (2185): 1959-1980. EDN: KSHVWB
- Калагин М.В. 2019. Некоторые интересные встречи птиц в Ульяновской области в 2015-2019 гг. // Бутурлинский сборник: Материалы 6-х Международ. Бутурлинских чтений. Ульяновск: 140-152. EDN HDZCQZ
- Калякин М.В., Волцит О.В., Конторщиков В.В., Зубакин В.А. Морковин А.А. 2023. *Анно- тированный список видов птиц Москвы и Московской области*. М.: 1-60.
- Коблик Е.А., Архипов В.Ю. 2014. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР. Списки видов. М.: 1-173.
- Кошелев А.И. 1993. Большая горлица // *Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Совообразные.* М.: 152-163.

- Лохман Ю.В. (2003) 2017. Большая горлица *Streptopelia orientalis* новый вид Северного Кавказа // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1546): 5510. EDN: ZWTXYB
- Мекленбурцев Р.Н. 1951. Отряд голуби Columbae или Columbiformes // *Птицы Советского Союза*. М., **2**: 3-70.
- Михайлов К.Е., Коблик Е.А. 2020. Птицы России: Фотоопределитель. М.: 1-640.
- Недосекин В.Ю., Сарычев В.С. 2022. Залёты большой горлицы Streptopelia orientalis и белощёкой казарки Branta leucopsis в Липецкую область // Рус. орнитол. журн. **31** (2167): 1040-1041. EDN: HQFCGO
- Рябицев В.К., 2022. *Птицы европейской части России: Справочник-определитель в двух томах*. М.; Екатеринбург, **2**: 1-427.
- Степанян Л.С. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: 1-808.
- Чернышов В.М. 2011. Материалы по биологии большой горлицы *Streptopelia orientalis* на юге Западной Сибири *|| Рус. орнитол. журн.* **20** (657): 971-973. EDN: NTNXWJ
- Щербаков Б.В., Зайцев Н.А. 2017. Большая горлица *Streptopelia orientalis meena* на Западном Алтае // Рус. орнитол. журн. **26** (1450): 2155-2158. EDN: YNECVP
- Arkhipov V.Yu. 2006. Status and distribution of selected bird species on the Russia-Kazakhstan border northwest of the Caspian Sea // Sandgrouse 28, 2: 156-160.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterstrom D. 2009. *Collins Bird Guide. The most complete guide to the birds of Britain and Europe.* 2nd revised and enlarged edition. London: 1-448.

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5578-5581

Величина выводков уток на озере Экостровская Имандра и соседних озёрах

И.В.Зацаринный, Е.А.Зацаринная

Иван Викторович Зацаринный. Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина, Рязань, Россия. E-mail: zatsarinny@mail.ru

Екатерина Андреевна Зацаринная. Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань, Россия. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН, Апатиты, Мурманская область, Россия

Поступила в редакцию 8 декабря 2023

Акватория озера Имандра, крупнейшего водоёма Мурманской области, служит местом концентрации водоплавающих и околоводных птиц в периоды весеннего и осеннего пролётов, местом формирования линных скоплений и вождения выводков. Береговая линия озера изрезанная, благодаря чему акватория имеет большое количество заливов, обладающих хорошими защитными условиями от ветров и высоких волн. Фауна водоплавающих и околоводных птиц Экостровской Имандры и прилегающих озёр отличается высоким разнообразием (Коханов 2005; Гашек, Брусянин 2016; Атлас... 2020; Зацаринный и др. 2020). Среди водоплавающих птиц здесь наиболее обычны кряква Anas platyrhynchos, свиязь Anas penelope, хохлатая чернеть Aythya fuligula, гоголь Bucephala

clangula. Целью исследования было обобщение информации о величине выводков уток, встречающихся в заливах Экостровской Имандры и на водоёмах прилегающей территории.

Полевые исследования проводились во второй половине июня — июле 2022-2023 годов на участках, находящихся западнее и южнее города Апатиты. На участках крупных водоёмов (Тикгуба и губа Куприянова Экостровской Имандры, озеро Тикозеро) акватория обследовалась с использованием биноклей 8-18×42 и зрительных труб 20-60×80. На средних и малых водоёмах, озёрах среди болот, помимо визуального обследования акватории, поводился и пеший обход вдоль береговой линии. Всего за период исследования встречены 138 выводков 8 видов уток, в том числе 62 выводка хохлатой чернети, 41 — свиязи, 20 — кряквы, 6 — чирка-свистунка Anas crecca, 4 — лутка Mergellus albellus, 3 — гоголя и по 1 выводку длинноносого крохаля Mergus serrator и широконоски Anas clypeata (см. таблицу).

Количество выводков уток с определённым числом птенцов

J		Число птенцов в выводке													
Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16 - - - - 1	18
Anas platyrhynchos	_	1	_	3	3	6	2	3	2	_	_	_	_	_	_
Anas crecca	_	_	4	1	1	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Anas penelope	1	1	6	9	6	7	5	3	1	1	1	_	_	_	_
Anas clypeata	_	_	_	1	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Aythya fuligula	_	4	3	11	10	7	8	8	2	1	2	3	1	1	1
Bucephala clangula	_	1	_	1	1	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Mergellus albellus	_	_	1	1	_	_	2	_	_	_	_	_	_	_	_
Mergus serrator	_	1	_	-	_	_	_	_	_	-	_	-	_	_	-

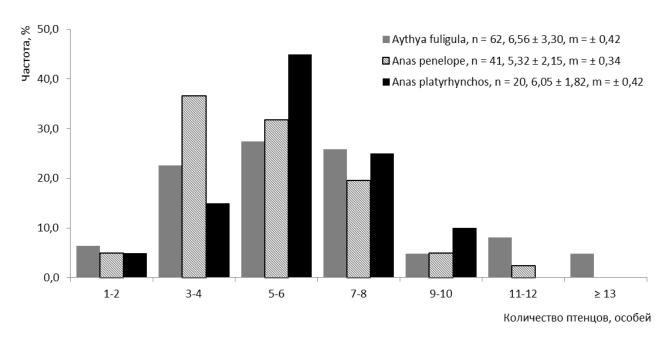
Результаты исследования показывают, что в среднем наибольшее количество птенцов встречалось в выводках хохлатой чернети (рисунок). Величина обнаруженных выводков этой утки варьировала от 2 до 18 птенцов, чаще в них было от 4 до 8 утят (71%, n=62), а выводки из 4 и 5 птенцов встречались чаще всего (совокупно 34%, n=62). Среди крупных (более 12 птенцов) было отмечено по одному выводку, состоявшему из 14, 16 и 18 утят. Вероятно, в данном случае крупные выводки были объединёнными.

В обнаруженных выводках свиязи насчитывалось от 1 до 11 утят (рисунок), преимущественно от 3 до 7 (80%, n=41), при этом чаще встречались выводки из 4 и 6 птенцов (соответственно 22% и 17%, n=41).

Встреченные выводки кряквы включали от 2 до 9 утят (рисунок), чаще от 4 до 8 птенцов (85%, n=20), чаще всего встречались выводки из 6 птенцов (30%, n=20).

Величина обнаруженных выводков чирка-свистунка варьировала от 3 до 5 птенцов, а преобладали выводки из 3 птенцов (таблица). У лутка

отмечены выводки из 3, 4 и 7 утят, у гоголя — из 2, 4 и 5, у длинноносого крохаля — из 2, у широконоски — из 4 утят (таблица).



Число птенцов в выводках хохлатой чернети, свиязи и кряквы в заливах Экостровской Имандры и прилегающих озёр в 2022-2023 годах. n – количество выводков, среднее \pm стандартное отклонение, m – ошибка среднего

Сопоставление полученных материалов с данными по прилегающим водоёмам (Семёнов-Тян-Шанский, Гилязов 1991) показывает, что для хохлатой чернети, свиязи и кряквы, встречающихся в заливах Экостровской Имандры, характерно большее среднее количество птенцов в выводке (рисунок). Так, по ранее отмеченным данным, среднее число утят в выводках кряквы — 5.0 (пределы 1-10), свиязи — 4.8 (1-8), хохлатой чернети — 3.5 (1-7) (Семёнов-Тян-Шанский, Гилязов 1991). Наблюдаемые различия могут быть связаны как с особенностями гнездовой биологии этих видов на разных типах водных объектов этой части Мурманской области, так и с вероятными улучшениями в репродуктивных показателях уток, произошедших в последние десятилетия в условиях продолжающихся процессов изменения климата.

Авторы выражают благодарность руководству и коллективу Института проблем промышленной экологии Севера ФИЦ КНЦ РАН и Рязанского государственного университета имени С.А.Есенина за помощь в организации и проведении работ. Работа выполнена в рамках темы НИР лаборатории геоэкологии и рационального природопользования Арктики ИППЭС КНЦ РАН № 1021111018324-1.

Литература

Атлас гнездящихся птиц европейской части России. 2020. М.: 1-908.

Гашек В.А., Брусянин П.Е. 2016. К фауне птиц Кольского полуострова // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1253): 671-690. EDN: VLGEIJ

Зацаринный И.В., Шаврина У.Ю., Большаков А.А. 2020. К авифауне Экостровской Имандры и прилегающих территорий // Рус. орнитол. журн. **29** (2011): 5902-5906. EDN: ZSZDYM

Коханов В.Д. 2005. К познанию современной орнитофауны Полярно-альпийского ботанического сада и его окрестностей // Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия растительного и животного мира Северной Фенноскандии и сопредельных территорий. М.: 143-149.

Семёнов-Тян-Шанский О.И., Гилязов А.С. 1991. Птицы Лапландии. М.: 1-288.

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5581-5587

Сроки прилёта некоторых птиц на Хэнтей-Чикойском нагорье (Забайкальский край)

Г.М.Агафонов

Геннадий Максимович Агафонов. Национальный парк «Чикой», Дирекция региональных ООПТ Забайкальского края, Учебно-научный стационар «Менза». Село Менза, Красночикойский район, Забайкальский край, Россия. E-mail: agmles51@gmail.com

Поступила в редакцию 7 декабря 2023

Работы проводились в окрестностях села Менза Красночикойского района Забайкальского края (49.2546° с.ш., 108.5057° в.д.) на периферии Байкальской природной территории (Хэнтей-Чикойское нагорье) в долине реки Менза в 6 км от границы с Монголией. С обеих сторон расположены мелкие притоки Мензы (Бутухан, Верхний Кумыр и Нижний Кумыр) с пойменными небольшими озёрами, протоками, сырыми лугами и более сухими участками на первой террасе реки, занятыми пастбищами и сенокосами. Левый берег реки крутой, обрывистый и скалистый, с остепнёнными участками и сосновым лесом. В пойме — заросли берёзы Betula pendula, осины Populus tremula, черёмухи Padus avium, боярышника кроваво-красного Crataegus sanguinea и др.

Река Менза является притоком второго порядка реки Селенги, впадая в реку Чикой. На территории Монголии она течёт также в пределах Хэнтей-Чикойского нагорья, которое с покрывающими его лесами далеко вклинивается в монгольские степи. Весьма продолжительное расстояние река Менза течёт параллельно Селенге, долина которой является одним из мощных путей миграций птиц. Наши многолетние наблюдения говорят о том, что и долина Мензы также является значимым миграционным коридором в общем потоке перелётов птиц.

Основным местом исследовательской работы автора является территория учебно-научного стационара «Менза» (ООПТ регионального уровня), где проводятся наблюдения за популяциями таёжных животных. Однако автор использует возможность в отдельные периоды года наблюдать и за перелётами птиц. В данной работе представлены некоторые сведения о перелётных птицах разных систематических групп.

Все фотографии, представленные в работе, сделаны автором, кроме фото колпиц, присланных неизвестным автором.

Весенний прилёт крупных хищных птиц (как самых ранних) трудно зафиксировать, хотя они прилетают первыми. Даты прилёта даурских галок *Corvus dauuricus* легко определяются в силу остановок этих птиц в населённых пунктах. Нами зафиксированы даты прилёта галок в сроки с 6 по 18 марта (1997-2022 годы). Чаще всего даты прилёта приходились на 11 и 13 марта (по 3 года) и 7, 8 и 9 числа (по 2 года).

Вслед за галками прилетают огари *Tadorna ferruginea* (рис. 1). Их прилёт по годам укладывается в довольно сжатые сроки (с конца первой декады до начала третьей декады марта). Так, 11 марта прилёт отмечался 4 года, а 20 марта — 5 лет (рис. 3).



Рис. 1. Слева – первые огари *Tadorna ferruginea* на речной наледи; справа – серая цапля *Ardea cinerea* на заснеженном лугу

На расположенных севернее территориях Байкальской Сибири первые огари появляются в третьей декаде марта, а основной пролёт происходит в течение всего апреля (Бадмаева, Доржиева, Абашеева 2018). В нашей же местности в первой декаде апреля огари начинают активно токовать и разбиваются на пары. Нередко прилетает одна птица и несколько дней живёт в ожидании сородичей. Местные жители ранее считали это хорошей приметой — будет урожайный год, так как якобы больше одного снопа невозможно будет поднять.

Самый ранний срок пролёта гусей отмечен нами в 2011 году, когда 8 гусей отдыхали на берегу Мензы 15 марта. В остальные годы наблюдений их пролёт отмечался обычно со второй пятидневки апреля и до 20 мая (рис. 2). В этот период нередко случаются сильные снегопады, и в это время разные птицы останавливаются в окрестностях села, чтобы переждать непогоду. Тогда можно увидеть стаи чаек, кружащихся на фоне скал, их число может превышать 500 особей. Гуси также останавливаются и отдыхают на лугу и бывших полях. Например, по опросным

данным, весной 2023 года за две непогоды их было не менее 300. Во время пролёта поздним вечером слышны крики гусей из пролетающих стай. Иногда гуси в окрестностях села остаются на отдых в течение нескольких дней (2002, 2006, 2010, 2013, 2016, 2023 годы).

Первая зафиксированная нами дата прилёта серых цапель Ardea cinerea выпала на 24 марта в 2018 году, когда отмечена стая из 25-30 особей. Это были явно пролётные птицы.

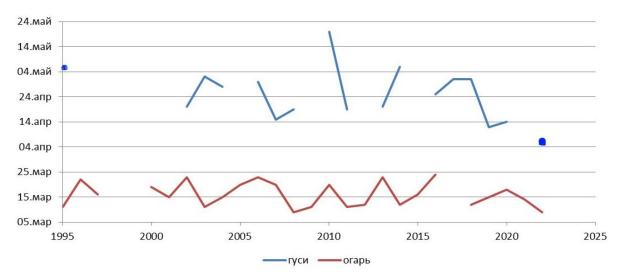


Рис. 2. Динамика весенних прилётов огаря и гусей

Гнездящиеся же серые цапли появляются в начале апреля (рис. 3). По данным из Казахстана (Ковшарь, Березовиков 2018), весенний пролёт этих цапель проходит раньше примерно на неделю, а осенний затухает в третьей декаде октября. Последняя осенняя встреча серой цапли отмечена нами 16 октября 2015.

Чёрный аист Ciconia nigra чаще всего появляется в начале третьей декады апреля, но однажды (2021 год) зафиксирован прилёт 11 апреля, когда одна птица кружила над лугом, покрытым снегом (рис. 3). По некоторым признакам здесь гнездится 2 пары. Они встречаются в течение всего лета, в отдельные периоды ежедневно. Чёрные аисты охотятся на краю деревни, не обращая внимания на скот и подпуская людей на 50 м. Птица бродит по мелководью, временами раскидывая крылья (рис. 4) и выхватывает из воды мальков рыб. С половины сентября можно встретить кружащих над селом чёрных аистов, а в конце месяца они уже не встречаются. Те же сроки прилёта и отлёта отмечены в более северных частях Байкальской Сибири (Доржиев, Бадмаева 2017).

Красавки Anthropoides virgo появляются чаще всего с конца марта (рис. 3, 4), но однажды отмечена более ранняя дата прилёта — 14 марта 2014. Гнездится от 10 до 15 пар в разные годы. С начала августа начинается обучение молодых полёту в стае и к началу сентября местные журавли улетают. Пролётные же стаи встречаются ещё и в октябре (21 октября 1983). В юго-восточном Казахстане весенний прилёт красавок

приходится на период с 23-24 марта до 12-15 мая (Ковшарь, Березовиков 2018).

Относительная компактность дат прилёта воронков *Delichon urbicum*, по нашему мнению, можно объяснить тем, что в миграции участвует вся гнездовая колония или большая её часть (рис. 5). За период наблюдений воронки прилетали 3 мая 5 лет, 6 мая — 7 лет и 11 мая — 2 года. Ц.З.Доржиев и Е.Н.Бадмаева (2017) указывают, что воронки прилетают в третьей декаде мая и улетают в третьей декаде августа. А в юго-восточном Казахстане воронки-одиночки в 1987 году отмечены 27 марта и 9 июня, в 1988 — 9, 12 мая и 7 июня. Птицы, гнездящиеся в селе Менза, отлетают в конце августа.

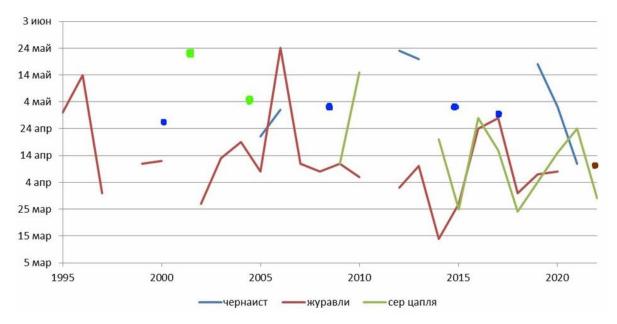


Рис. 3. Динамика весеннего прилёта чёрного аиста, серой цапли и журавлей-красавок



Рис. 4. Слева – чёрный аист во время кормёжки; справа – прилетевшие журавли-красавки

Деревенские ласточки *Hirundo rustica* гнездятся по усадьбам отдельными парами или малым их числом и их прилёт не скоординирован с другими особями в той степени, как у воронков (рис. 5). Поэтому разброс дат их прилёта выше (17 апреля – 1 июня). А.Ф.Ковшарь и Н.Н.Березо-

виков (2018) для долины реки Копа приводят такие даты прилёта деревенских ласточек — 11 апреля — 28 мая.

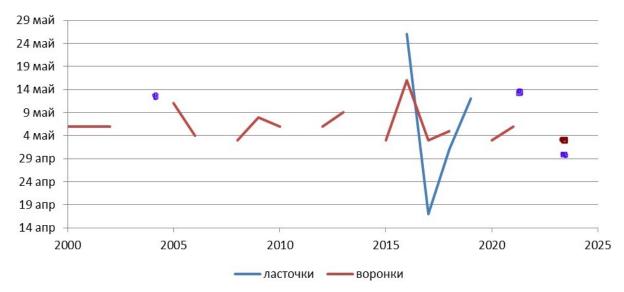


Рис. 5. Динамика весеннего прилёта деревенских ласточек и воронков

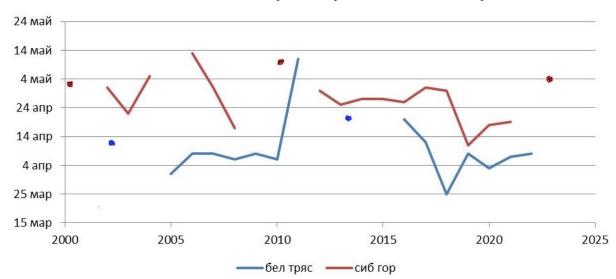


Рис. 6. Динамика весеннего прилёта белой трясогузки и сибирской горихвостки

Наблюдения за белыми трясогузками *Motacilla alba* проводятся в том числе и на примере пары, которая много лет гнездится под крышей дома автора. Эти трясогузки прилетают обычно с середины и до конца апреля, в то время как другие птицы этого вида отмечаются уже с 25 марта (рис. 6). Строительство (подновление) гнезда проходит в разные годы с конца апреля до середины мая. С 6-8 июня появляются птенцы (родители интенсивно носят корм), а с последней пятидневки июня птенцы покидают гнездо (рис. 7), и взрослые кормят их на территории усадьбы. Окончательно птицы перестают встречаться уже в конце сентября.

Сибирская горихвостка *Phoenicurus auroreus* прилетает в более компактные сроки, примерно в течение месяца в разные годы (рис. 6). Чаще всего в период между 25 апреля и 5 мая. Вначале появляются самцы, а самки прилетают через день-два и до недели. В середине мая самцы

начинают ухаживать за самками. Здесь мы также можем наблюдать за жизнью птиц, так как пара горихвосток попеременно гнездится то на подворье автора, то на территории соседей. Птенцы встречались в разные годы как в конце июня, так и в начале августа (рис. 7). Вероятно, это связано с утерей первой кладки, так как гнёзда горихвосток кажутся более уязвимыми из-за мест их расположения. Сибирские горихвостки отлетают на юг в последней декаде октября.





Рис. 7. Слева – слёток белой трясогузки; справа – слёток сибирской горихвостки





Рис. 8. Слева – даурские журавли; справа – колпицы во время кормёжки

Дрофы $Otis\ tarda$ отмечены в окрестностях села Менза 6 апреля 2010 (1 особь) на реке Нижний Кумыр и 25 сентября 2012-3 птицы на поле. Кроме того, в Красночикойском районе в 7 км от села Хилкотой при расширении полигона 12 августа 2004 был обнаружен выводок с птенцами, которых забрали геологи.

В некоторые годы нами отмечались залёты некоторых видов птиц. Пара даурских журавлей *Grus vipio* несколько раз наблюдалась 10 мая 2015 в окрестностях села Менза (рис. 8), однажды удалось заснять их копуляцию. Чёрный журавль *Grus monacha*, по словам старожилов, им

ранее не встречался. Нами с 14 по 17 июня 2015 на прибрежном лугу наблюдалась группа из 6 чёрных журавлей. Вероятно, это были птицы, не участвующие в размножении.

В окрестностях села Черемхово 24 сентября 2015 встречены две колпицы *Platalea leucorodia*, которые кормились в заводи (рис. 8).

С 10 по 18 июня 2019 в селе Менза держалась египетская цапля $Bubulcus\ ibis$ (Агафонов 2019).

Собраны некоторые сведения о распространении большого баклана *Phalacrocorax carbo* в Красночикойском районе. Впервые он отмечен в 2013 году на скале в окрестностях села Котый у реки Чикой. К 2019 году бакланы встречались по всему Чикою от устья до села Черемхово. В том же году была отмечена стая из 28 птиц в бассейне реки Менза. В 2021 году один баклан отмечен 11 мая в селе Менза, а 20 августа 2023 автор встретил одну птицу на реке Буркал между его притоками — Нижний Бикет и Харчевка. Таким образом, большие бакланы постепенно осваивают таёжные реки Хэнтей-Чикойского нагорья.

Литература

Агафонов Г.М. 2019. Вторая встреча египетской цапли *Bubulcus ibis* в бассейне оз. Байкал *|| Байкал. зоол. журн.* 2 (25): 106-108. EDN: GWVJVJ

Бадмаева Е.Н., Доржиев Ц.З., Абашеев Р.Ю. 2018. Фенология миграций и пребывания гусеобразных птиц в Байкальской Сибири // Изв. Иркут. ун-та. Сер. биол., экол. 26: 28-40. EDN: CDRUZP

Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н. 2017. Фенология пребывания и сезонная изменчивость фауны неворобьиных птиц Non-Passeriformes Байкальской Сибири // Природа внутренней Азии 1 (2): 7-36. EDN: YOARXV

Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 2018. Материалы по фенологии весенней миграции птиц в долине реки Копа (Юго-Восточный Казахстан) $/\!/\!/$ Рус. орнитол. журн. 27 (1666): 4467-4479. EDN: XYMWXR

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5587-5589

Весенняя миграция куликов в юго-западной Белоруссии

И.В.Абрамова, В.Е.Гайдук

Второе издание. Первая публикация в 2009*

Все виды куликов, обитающие в Брестской области Белоруссии, являются перелётными. В 1980-2008 годах изучали видовой состав, численность, структуру мигрантов в местах их концентрации и на пролётах

^{*} Абрамова И.В., Гайдук В.Е. 2009. Весенняя миграция куликов (Charadrii) в юго-западной Беларуси // Кулики Северной Евразии: экология, миграции и охрана. Ростов-на-Дону: 8-9.

в разных экосистемах области. Время миграций условно было разделено на два периода: середина февраля – март и апрель – середина мая. По некоторым массовым видам сроки прилёта и пролёта птиц рассматриваются по пентадам. В каждый из периодов на 3 стационарах миграцию куликов изучали не менее 10 раз. Основные материалы были собраны на стационарах. Один из стационаров располагался в пойме реки Западный Буг и реки Мухавец в черте города Бреста и его окрестностях. Второй стационар — на базе полевых практик по циклу биологических дисциплин Брестского университета в пойме реки Западный Буг у деревни Томашовка Брестского района (с 2004 года территория входит в биосферный резерват «Прибужское Полесье»). Третий — в пойме реки Гривда у деревни Любищицы Ивацевичского района. В период миграций вели наблюдения с использованием бинокля и подзорной трубы.

Весной в поймах рек (особенно вдоль русел крупнейших рек Белорусского Полесья: Припять, Западный Буг, Мухавец и др.), на озёрах, водохранилищах, рыбхозах создаются благоприятные условия для остановок мигрирующих куликов.

Миграции регулируются во времени цирканными ритмами, которые синхронизируются с ходом астрономического времени фотопериодом (Дольник 1975; Гвиннер 1984; Гайдук 2003). Он определяет у многих птиц умеренных и высоких широт время наступления миграционного состояния, но прямой сигнал к миграции связан с метеорологическими условиями или доступностью корма. Эндогенная программа миграций отчётливо проявляется у птиц, которые зимуют близ экватора, где фотопериод практически не изменяется.

В ранние тёплые вёсны кулики, зимующие в Западной Европе (чибис Vanellus vanellus и др.), прилетают на 15-20 дней раньше средних многолетних сроков, в затяжные и холодные — примерно на столько же дней позже. Сроки начала весеннего прилёта и пролёта куликов в юго-западной Белоруссии изменяются в разные годы в зависимости от динамики температуры воздуха и отклоняются от средних многолетних значений у разных видов на 6-18 дней. По мере движения на 1° широты с юго-запада на север и северо-восток Белоруссии сроки прилёта и пролёта куликов сдвигаются в среднем на 2-4 дня.

В юго-западную Белоруссию чибис прилетает 23 февраля — 5 апреля, в среднем 17 марта, амплитуда составляет 38 дней. В марте — первой декаде апреля прилетают кулики, зимующие в южной Европе, на побережье Средиземного моря, в Северной Африке: галстучник Charadrius hiaticula, большой кроншнеп Numenius arquata, бекас Gallinago gallinago, вальдшнеп Scolopax rusticola и др. В третьей декаде марта — апреле прилетают виды, которые зимуют в основном в Африке: малый зуёк Charadrius dubius, дупель Gallinago media, травник Tringa totanus, большой веретенник Limosa limosa, фифи Tringa glareola, перевозчик Actitis

hypoleucos и др. Амплитуда сроков прилёта у этих видов составляет не более 14 дней.

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5589-5590

Материалы по размножению и численности степного орла Aquila nipalensis в степях юго-востока Калмыкии

П.А.Петров, А.А.Рожков

Второе издание. Первая публикация в 1965*

Наблюдения по размножению и численности степного орла *Aquila nipalensis* проводились в 1958-1959 годах на территории Каспийского и Черноземельского районов Калмыцкой АССР.

В 1958 году учёт численности гнёзд степных орлов был проведён на участке площадью в 113318 га. Всего подсчитано 76 гнёзд, из которых обитаемых оказалось 42, а остальные были брошены. В среднем на каждые 2698 га приходилось одно обитаемое гнездо или пара степных орлов. Минимальные расстояния между гнёздами составляли $2-25\,\mathrm{km}$, а максимальные $-7-8\,\mathrm{km}$.

Первые кладки зарегистрированы 2-5 апреля. С 10 по 20 апреля был проведён учёт яиц во всех обитаемых гнёздах. В 10 гнёздах оказалось по 1 яйцу, в 23- по 2, в 7- по 3 и в 2- по 4 и 5 яиц. В среднем на одно обитаемое гнездо приходилось 2.04 яйца.

В 1959 году учёт яиц степного орла проведён на участке в 110632 га. Всего зарегистрировано 49 гнёзд, из которых обитаемых 35, а остальные оказались брошенными. Одно обитаемое гнездо приходилось в среднем на 3161 га. Минимальные расстояния между гнёздами составляли 1-1.5 км, а максимальные — 8-10 км.

Первые кладки зарегистрированы 2-3 апреля, а учёт яиц в обитаемых гнёздах проведён с 14 апреля по 8 мая. В 8 гнёздах было по 1 яйцу, в 20- по 2, в 5- по 3 и в 2- по 4 яйца. На одно обитаемое гнездо приходилось в среднем 2.03 яйца.

Распределение гнёзд по обоим участкам было неравномерным. Как правило, большое количество гнёзд отмечалось в местах с повышенной численностью сусликов — основного корма степных орлов на юго-востоке нашей страны.

.

^{*} Петров П.А., Рожков А.А. 1965. Материалы по размножению и численности степного орла в степях юго-востока Калмыцкой АССР // *Материалы 4-й Всесоюз. орнитол. конф.* Алма-Ата: 291-292.

Случай высокой яйценоскости степных орлов, когда в одной кладке встречается 3 и даже 4-5 яиц, объясняется исключительно благоприятными кормовыми и отчасти климатическими условиями. Кладки с 3-4 яйцами встречаются, как правило, в местах с повышенной численностью сусликов.

После истребления сусликов (первый участок был обработан в 1958 году, а второй — в 1959) в течение следующих 2-4 лет число гнездящихся степных орлов находилось здесь на низком уровне.

Как показывают наши наблюдения, снижение численности сусликов искусственным путём не приводит к коренному изменению основ степного биоценоза и действительно только на определённый срок. После прекращения уничтожения сусликов численность их постепенно восстанавливается и через 10-12 лет достигает предобработочного уровня (Лисицын, Климченко, Петров, Симановский 1959). Несомненно, что вслед за восстановлением плотности сусликов будет восстанавливаться и численность степных орлов. По нашим предположениям, для полного восстановления численности степных орлов на обработанных от сусликов территориях потребуется приблизительно 12-15 лет.

80 03

ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск 2373: 5590-5591

Возрастные изменения перьевых структур

Л.В.Фирсова

Второе издание. Первая публикация в 1974*

Были обследованы представители 32 семейств из 20 отрядов неворобыных птиц, изготовлено более 193 препаратов и 130 фотокопий с них. По составу гнездового наряда изученные виды могут быть разделены на две большие группы.

В первую группу входят птицы, гнездовой наряд которых образован юношеским контурным пером и юношеским пуховидным пером (пингвины, гагары, поганки, трубконосые, веслоногие, аистообразные, дневные хищники, журавлеобразные, ржанкообразные и гусеобразные). Пингвины, гагары, поганки и трубконосые имеют три птенцовых наряда (эмбриональный, мезоптильный и гнездовой). В процессе смены эмбрионального наряда на мезоптильный, а мезоптильного на гнездовой у всех птиц этой подгруппы происходит следующее: эмбриональные

5590

^{*} Фирсова Л.В. 1974. Возрастные изменения перьевых структур // Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф. М., 1: 113-114.

пушины выталкиваются крупными мезоптильными пушинами, а эти последние в свою очередь — юношеским контурным пером. Мелкие мезоптильные пушины, вырастающие между крупными мезоптильными пушинами (из новых перьевых сосочков), выталкиваются затем юношеским пуховидным пером, которое называется в этом случае juvenile plumulae I или neoplumulae I. Веслоногие, аистообразные, дневные хищники, журавлеобразные, ржанкообразные и гусеобразные имеют только два птенцовых наряда (эмбриональный и гнездовой). Пуховидное перо гнездового наряда у них, как и у представителей предыдущей подгрупны, развито хорошо, но формирование гнездового наряда происходит на разной основе в разных отрядах этого объединения.

Вторую группу составляют птицы, гнездовой наряд которых образован практически только юношеским контурным пером (голубеобразные, совы, козодоеобразные, ракшеобразные, дятлообразные, стрижи и куриные). Особняком стоят стрижи и куриные. У стрижей в гнездовом наряде хорошо развит утепляющий слой из пуховидных перьев. Куриные отличаются строением эмбриональных структур, напоминающих больше всего эмбриональные структуры гусеобразных. Способ же замены эмбрионального наряда на гнездовой общий для всех птиц этой группы и более простой, чем у представителен первой группы птиц. Он состоит в том, что эмбриональные структуры выталкиваются юношеским контурным пером, образующим гнездовой наряд.

Если эмбриональный наряд есть (у большинства птиц), то он, как правило, представлен praepennae и praeplumulae, хорошо различающимися по размерам (первое всегда значительно крупнее второго). Гнездовой наряд в этом случае представлен юношеским контурным и юношеским пуховидным пером. Это последнее может вырастать как на месте эмбриональных пушин, так и между ними, то есть из новых перьевых сосочков.

Если же эмбриональный наряд отсутствует (почти у всех веслоногих, некоторых ракшеобразных, дятлообразных), то гнездовой наряд представлен практически только юношеским контурным пером (у ракшеобразных и дятлообразных) или юношеским контурным пером и юношеским пуховидным пером. Это последнее вырастает в этом случае только из новых перьевых сосочков (у веслоногих).

Структуры, образующие мезоптильный наряд (у пингвинов, гагар, поганок и трубконосых), могут замещать эмбриональные структуры и вырастать между ними, но и в том, и в другом случае они вытесняются затем структурами гнездового наряда.

