ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2014
XXIII

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
969
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Том XXIII

Экспресс-выпуск • Express-issue

2014 № 969

СОДЕРЖАНИЕ

467-494 Многолетний мониторинг инвазий большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в Прибалтике и Карелии. Л.В.СОКОЛОВ, А.П.ШАПОВАЛ, М.В.ЯКОВЛЕВА

495-497 Миграционный путь саджи *Syrrhaptes paradoxus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае. Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ, Ф.И.ШЕРШНЁВ

498-499 Регистрация глухаря *Tetrao urogallus* в Калининградской области. С.Л.ВОЛКОВ

499 Находка гнезда синей птицы *Myophonus coeruleus* в ущелье реки Сарыайгыр в Угамском хребте (Южный Казахстан). Е.М.БЕЛОУСОВ

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

© Русский орнитологический журнал, 2014
Дата опубликования: 11 февраля 2014

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXIII
Express-issue

2014 № 969

CONTENTS

467-494 Long-term monitoring of the great spotted woodpecker *Dendrocopos major* irruptions in the Baltic region and Karelia. L.V.SOKOLOV, A.P.SHAPOVAL, M.V.YAKOVLEVA

495-497 The migration route of the Pallas's sandgrouse *Syrrhaptes paradoxus* in Bukhtarma valley in the Southern Altai. N.N.BEREZOVIKOV, F.I.SHERSHNEV

498-499 Registration of the capercaillie *Tetrao urogallus* in Kaliningrad Oblast. S.L.VOLKOV

499 The finding nest of the blue whistling thrush *Myophonus coeruleus* in Saryaygyr river gorge on Ugham ridge (Southern Kazakhstan). E.M.BELOUSOV

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2014

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск **969**: 467-494*

Многолетний мониторинг инвазий большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в Прибалтике и Карелии

Л.В.Соколов, А.П.Шаповал, М.В.Яковлева

Леонид Викторович Соколов, *Анатолий Петрович Шаповал*. Биологическая станция «Рыбачий», ФГБУН Зоологический институт РАН, посёлок Рыбачий, Калининградская область, 238535, Россия. E-mail: leonid-sokolov@mail.ru, apshap@mail.ru
Марина Владимировна Яковлева. Государственный природный заповедник «Кивач». E-mail: kivach-bird@rambler.ru

Поступила в редакцию 4 февраля 2014

Область распространения большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* охватывает бóльшую часть Палеарктики. В Европе этот вид распространён почти повсеместно, за исключением севера Скандинавии, российского Заполярья, степных и высокогорных районов (Cramp 1985). Практически на всём пространстве своего ареала большой пёстрый дятел является обычным и многочисленным видом.

Взрослые дятлы на протяжении большей части года ведут оседлый образ жизни, но поздней осенью и зимой могут совершать выраженные кочёвки в поисках основного вида корма в этот период – семян хвойных деревьев (Cramp 1985). Для молодых дятлов, как и для большинства видов птиц свойственны летние послегнездовые перемещения, когда они покидают район своего рождения и распределяются по соседним районам (Cramp 1985; Соколов 1991; Michalek 1999; Pechacek 2006). Однако в отдельные годы у большого пёстрого дятла наблюдаются массовые летне-осенние перемещения (инвазии), которые обычно связывают с неурожаем семян хвойных (Pulliainen 1963; Eriksson 1971; Формозов 1976; Мальчевский, Пукинский 1983; Svazas, Zalakevicius 1991; Coulson, Odin 2007; Lindén *et al.* 2011). Считается, что при обеспеченности кормовыми ресурсами большие пёстрые дятлы, как взрослые, так и молодые, ведут осенью и зимой оседлый образ жизни, занимая постоянные участки обитания (Pynnönen 1943, Иноземцев 1965; Сироткин 1976). В России отмечались осенние залёты больших пёстрых дятлов в тундру вплоть до арктического побережья и к югу в степные районы (Дементьев, Гладков 1951; Рябицев 2001). Зимующих птиц иногда встречали в островных лесах тундровой зоны значительно севернее гнездовой части ареала. Сильные вспышки численности этого вида регистрируются и на севере Европы. Так, например, на расположенном в Ботническом заливе финском острове Сяппи (61°28'38" с.ш., 21°21'1" в.д.) наблюдали до 10 тыс. кочующих птиц (Cramp 1985).

В таёжных и таёжно-широколиственных лесах с господством сосны *Pinus sylvestris* и елей *Picea abies*, *P. obovata*, *P.* × *fennica* большой пёстрый дятел кормится семенами этих видов деревьев на протяжении большей части года (Иноземцев 1965; Eriksson 1971; Hogstad 1971; Прокофьева 1971; Alatalo 1978; Бардин 1982; Osiejuk 1998; Kędra, Mazgajski 2001; Lukasz, Benkman 2011). С конца октября по март он питается почти исключительно семенами хвойных. Осенью и зимой семена хвойных большие пёстрые дятлы добывают непосредственно из шишек. Весной, когда шишки раскрываются и семена начинают выпадать, дятлы переходят на сбор упавших семян с поверхности лесной подстилки (Глазов и др. 1978).

Урожайность хвойных, количество и масса семян в шишках сосны и ели значительно варьируют в зависимости от географической широты местности, типа леса, возраста дерева, условий года (Правдин 1964, 1975; Бобров 1978; Великайнен 1974). Для ели характерно резкое чередование урожайных и неурожайных лет с периодом 3-4 года (Svärdson 1957; Формозов 1976; Koenig, Knops 2000). У сосны в северной Европе богатые урожаи повторяются через 4-5 лет, но в целом преобладают средние урожаи. Урожаи ели и сосны обычно не совпадают по годам (Hogstad 1993). Для ели характерна сильно выраженная синхронность урожаев на больших территориях, тогда как для сосны – мозаичное сочетание разнородных урожаев на небольших площадях (Данилов 1952; Koenig, Knops 1998). Характер плодоношения делает сосну более надёжной кормовой базой для большого пёстрого дятла. Однако по данным, полученным А.В.Бардиным (1982) при исследовании бюджетов времени и энергии у большого пёстрого дятла в зимний период, питание семенами ели примерно в полтора раза эффективнее, чем семенами сосны. Для получения одинакового количества энергии дятел затрачивает в 1.7 раз больше времени при питании семенами сосны, чем при питании семенами ели. Это различие может иметь существенное значение в условиях короткого дня и низких температур, считает автор. Исходя из этого, он предположил, что в северных частях ареала (там, где продолжительность зимнего дня менее 6 ч) большие пёстрые дятлы должны питаться в основном семенами ели и иметь более лабильные территориальные связи. В южных областях дятлы трофически сильнее связаны с сосной и ведут более оседлый образ жизни. Этот вид считается хорошим индикатором состояния лесов в Европе (Mikusiński *et al.* 2001). По данным А.С.Погорелова (1992), зимой при температуре воздуха ниже минус 27°С у большого пёстрого дятла увеличивается продолжительность и мощность питания, что приводит к увеличению расходов энергии на 7 кДж/сут. Расход энергии на терморегуляцию возрастает на 38 кДж/сут (в целом величина суточного энергетического бюджета увеличивается со 158 до 198 кДж/сут). В периоды

с сильными морозами птицы сокращают время социальных контактов и других видов активностей, но это не даёт существенной экономии энергии при коротком зимнем дне, заключает автор. Нулевой энергетический баланс у этого вида сохраняется только благодаря увеличению мощности и продолжительности питания.

По биологии *D. major* опубликовано более 554 статей, как указывает Г.Пасинелли (Pasinelli 2006) в обширном обзоре, посвящённом девяти европейским видам дятлов. Тем не менее, некоторые важные аспекты биологии этого вида остаются плохо изученными. Так, например, проблем демографии (смертности, выживаемости, иммиграции и эмиграции) касается только около 4% всех публикаций (Pasinelli 2006). Причины инвазий у этого вида тоже ещё не достаточно изучены.

Целью нашего исследования было выяснить: 1) величину межгодовых флуктуаций численности большого пёстрого дятла в зимний, летний и осенний периоды года в Карелии и в Прибалтике; 2) существует ли у данного вида выраженные тенденции в изменении численности птиц в разные сезоны года на протяжении 40 и более лет; 3) связаны ли друг с другом зимняя, гнездовая и осенняя численность птиц в разных регионах; 4) какие факторы среды (климат, кормовые условия) влияют на долговременную динамику численности исследуемого вида; 5) каковы главные причины инвазий у большого пёстрого дятла.

Материал и методы

Зимняя численность *D. major* в заповеднике «Кивач», расположенном в средней тайге Карелии (62°13' с.ш., 34°00' в.д.), оценивалась по данным учёта птиц на постоянных маршрутах длиной 26.5 км с трёхкратной повторностью – в декабре, январе и феврале (рис. 1). В качестве показателя численности использовано число особей, встреченных на 1 км маршрута. Учёты проводились раздельно в трёх типах биотопа: сосняки, ельники и хвойно-мелколиственный лес. Общая длина зимних маршрутов составила около 3280 км. Гнездовая численность дятлов в «Киваче» оценивалась по данным маршрутных учётов в мае и июне в сосняках, ельниках и смешанных лесах (Яковлева 2011). Данные по плотности летнего населения дятлов в 1970-1985 годах, когда расположение и длина маршрутов варьировали, были взяты из «Летописи природы» заповедника за соответствующие годы. В 1986-2012 годах маршруты были постоянными (54 км ежегодно). В качестве показателей численности использовано число пар на 1 км^2 в различных типах леса, а в 1986-2012 – также число пар, встреченных на 1 км маршрута (без учёта биотопа). Общая протяжённость летних маршрутов составила 2102 км.

Ежегодная численность *D.major* летом и осенью в Прибалтике оценивалась по числу особей, пойманных на полевых стационарах по берегам Балтийского моря – в Эстонии (Кабли, 58°01' с.ш., 20°27' в.д.), Латвии (Папе, 56°11' с.ш., 21°03' в.д.), Швеции (Оттенбю, 56°12' с.ш., 16°24' в.д., по опубликованным данным: Pettersson 1997; Lindström *et al*. 2007) и в России (Куршская коса, «Фрингилла» 55°05' с.ш., 20° 44' в.д.) (рис. 1). Отлов птиц производился на Куршской косе в период с 1 июня по 31 октября, в Эстонии со 2 августа по 4 ноября, Латвии с 1 августа по 15 ноября, Швеции с 25 июля по 15 октября как рыбачинскими, так и гельголандскими ловушками и паутинными сетями (Sokolov *et al*. 2001).

Рис. 1. Карта района исследования.
Местонахождение полевых стационаров указано квадратами.

В качестве ежегодного показателя сроков гнездования *D. major* в Прибалтике мы использовали дату первой поимки молодой птицы на полевом стационаре «Фрингилла» на Куршской косе. Как мы показали ранее, по этой дате можно получить достаточно объективное представление о сроках гнездования тех или иных видов птиц в исследуемом регионе (Sokolov, Payevsky 1998).

Изменение климата в Прибалтике и Карелии оценивалось по многолетней динамике глобального зимне-весеннего индекса Северо-Атлантической Осцилляции (САК) и региональных среднемесячных температур воздуха. Ежемесячный индекс САК используется в качестве показателя погодной ситуации в Европе зимой и ранней весной (http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/teledoc/teleindcalc.shtml). Этот индекс вычисляется как разница в нормализированном атмосферном давлении между областью наиболее низкого давления в Атлантическом океане, расположенной в районе Исландии, и областью наиболее высокого давления, где расположены Азорские острова (Hurrell *et al*. 2001). Положительные значения САК в период с декабря по март характеризуют такую погодную ситуацию в Европе зимой и в начале весны, при которой наблюдается выраженный перенос тёплых воздушных масс с Атлантики, приводящий к повышению температуры воздуха и уровня осадков в Центральной и Северной Европе (Hurrell 1995). В противоположность, отрицательные значения САК в этот период характеризуют ослабление западных ветров и соответствующее понижение температуры воздуха и уровня осадков зимой и в начале весны в Европе. Региональные среднемесячные температуры воздуха были взяты нами с соответствующего сайта, который пополняется ежемесячно (http://www.tutiempo.net/en/), а также непосредственно из базы метеоданных заповедника «Кивач».

Сведения об урожайности ели в Карелии были любезно предоставлены нам сотрудником заповедника «Кивач» С.Б.Скороходовой (Скороходова, Щербаков 2013).

Урожайность ели оценивалась по общепринятой шкале Каппера (Каппер 1930), где балл 0 обозначает полное отсутствие урожая – шишек, плодов или семян нет, 1 (очень плохой урожай) – шишки, семена или плоды имеются в небольшом количестве на деревьях, стоящих изолированно по опушкам и в ничтожном количестве внутри леса, 2 (слабый урожай) – удовлетворительное и равномерное плодоношение деревьев, стоящих изолированно и по опушкам, и слабое – внутри леса, 3 (средний урожай) – значительное плодоношение деревьев, стоящих изолированно и по опушкам, и слабое – внутри леса, 4 (хороший урожай) – обильное плодоношение деревьев, стоящих изолированно и по опушкам, и хорошее – внутри средневозрастных и спелых участков леса, 5 (очень хороший урожай) – обильное плодоношение деревьев, стоящих изолированно и по опушкам, а также внутри средневозрастных и спелых участков леса.

Межгодовые вариации численности большого пёстрого дятла оценивались по величине стандартного отклонения *S.D.* Для выявления корреляционных связей между численностью птиц и разными параметрами (урожайностью ели, индексом САК, среднемесячной температурой воздуха, фенологическими сроками и др.) нами использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (статистический пакет STATISTICA 10.0).

Результаты

Динамика зимней численности птиц в заповеднике «Кивач»

Зимние учёты большого пёстрого дятла на маршрутах в декабре, январе и феврале на протяжении 42 лет (1972-2013) показали, что численность этого вида может колебаться в разные годы в отдельных биотопах достаточно существенно (табл. 1). В большей степени зимняя численность колебалась в еловом биотопе.

Анализ динамики зимней численности на протяжении всего периода исследования показал, что с середины 1970-х годов по 2000 год численность большого пёстрого дятла имела выраженную тенденцию к увеличению во всех исследованных типах биотопов (рис. 2). После 2001 года численность начала снижаться, несмотря на её кратковременные подъёмы в 2007 и 2013 годах.

Динамика гнездовой численности птиц в заповеднике «Кивач»

Летние учёты большого пёстрого дятла на маршрутах в мае и июне на протяжении 43 лет (1970-2012) показали, что численность этого вида в гнездовой период может колебаться в разные годы (табл. 1). Анализ многолетней динамики гнездовой численности показал, что численность во всех исследованных типах биотопов имела несколько подъёмов и спадов (рис. 3). Наибольшая численность наблюдалась в начале 1970-х, в первой половине 1980-х и на протяжении 1990-х годов. После 2001 года началось заметное снижение численности, которое продолжается по настоящее время.

Таблица 1. Флуктуации зимней и гнездовой численности большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в разных биотопах в заповеднике «Кивач» в Карелии

Год	Зимняя численность				Гнездовая численность			
	число птиц на 1 км маршрута				число пар на 1 км^2			число пар на 1 км
	сосна	ель	листв. и смеш. лес	все биотопы	сосна	ель	листв. и смеш. лес	все биотопы
1970	–	–	–	–	13.10	8.00	10.30	–
1971	–	–	–	–	4.70	11.10	9.30	–
1972	0.73	1.07	1.15	0.98	11.10	11.10	10.90	–
1973	1.43	1.79	1.28	1.50	5.50	7.00	9.30	–
1974	0.50	1.48	1.60	1.19	4.70	14.70	20.10	–
1975	0.66	0.38	0.49	0.51	–	–	–	–
1976	0.46	0.36	0.12	0.32	2.40	2.60	4.40	–
1977	0.39	0.24	0.33	0.32	2.20	1.60	1.70	–
1978	0.53	0.41	0.48	0.47	4.60	1.00	2.00	–
1979	0.13	0.83	0.49	0.48	1.80	3.20	8.90	–
1980	1.08	0.48	0.66	0.74	3.10	3.30	2.00	–
1981	0.89	1.27	0.82	0.99	5.00	3.40	5.60	–
1982	1.50	2.03	1.40	1.64	7.50	9.80	16.80	–
1983	0.58	0.46	0.25	0.43	7.00	6.40	9.80	–
1984	1.04	0.62	0.78	0.81	3.10	4.10	6.50	–
1985	0.62	0.76	0.49	0.62	6.70	3.50	1.10	–
1986	1.66	1.55	2.18	1.79	1.01	1.64	1.57	0.37
1987	0.62	0.34	0.33	0.43	3.69	1.64	3.14	0.74
1988	0.85	1.51	0.70	1.02	2.01	2.30	2.35	0.59
1989	0.96	0.27	0.21	0.48	1.34	1.10	3.14	0.31
1990	1.39	1.24	0.70	1.11	3.35	3.29	6.80	0.79
1991	0.73	0.31	0.21	0.42	4.92	1.97	3.14	0.68
1992	1.43	0.34	0.45	0.74	2.23	1.97	3.14	0.46
1993	2.93	2.20	2.47	2.53	4.69	4.17	10.46	1.11
1994	1.23	1.51	0.91	1.22	4.92	7.67	5.23	1.24
1995	1.85	0.27	0.45	0.86	2.46	3.51	9.42	0.83
1996	1.31	1.34	0.95	1.20	6.03	6.58	5.75	1.26
1997	2.04	0.41	0.45	0.97	6.48	5.70	7.85	1.29
1998	1.54	0.21	0.25	0.66	4.47	2.85	6.28	0.83
1999	2.08	2.99	2.67	2.58	4.02	6.14	10.98	1.24
2000	1.62	0.45	0.86	0.98	2.23	3.73	8.89	0.81
2001	1.27	3.26	1.73	2.09	3.13	7.89	14.65	1.44
2002	0.04	0.00	0.08	0.04	0.45	2.63	3.14	0.37
2003	0.15	0.14	0.12	0.14	0.45	0.44	3.66	0.20
2004	0.81	0.48	0.70	0.66	1.34	2.85	3.14	0.46
2005	1.19	0.27	0.41	0.63	0.89	1.97	3.66	0.37
2006	0.39	0.38	0.25	0.34	2.68	2.85	6.80	0.70
2007	1.00	2.75	2.14	1.96	3.13	5.04	5.75	0.89
2008	1.35	1.20	0.99	1.18	4.92	3.29	5.23	0.87
2009	0.23	0.07	0.16	0.15	0.67	0.44	1.57	0.15
2010	1.35	0.48	0.29	0.71	0.22	0.00	2.09	0.09
2011	0.04	0.00	0.00	0.01	1.10	0.00	1.05	0.13
2012	0.27	0.38	0.12	0.26	0.88	2.87	4.22	0.46
2013	2.24	2.61	1.56	2.17	1.74	2.43	4.23	0.50
Min	0.04	0.00	0.00	0.01	0.22	0.00	1.05	0.09
Max	2.93	3.26	2.67	2.58	13.1	14.7	20.1	1.44
Mean	1.03	0.93	0.78	0.91	3.72	4.17	6.23	0.69
S.D.	0.65	0.86	0.68	0.65	2.73	3.28	4.36	0.39

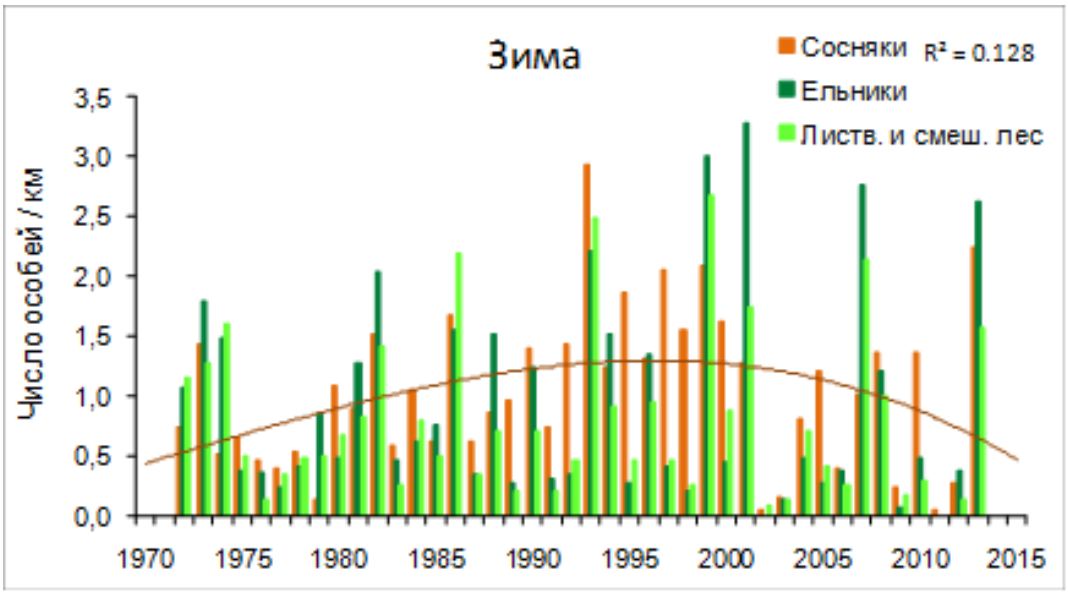

Рис. 2. Долговременная динамика и тренд зимней численности большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в заповеднике «Кивач». Число встреченных особей на 1 км маршрута в разных биотопах: 1 – сосняки, 2 – ельники, 3 – лиственный и смешанный лес. Тренд (для 1) показан полиномиальной кривой (третьей степени). R^2 – величина достоверности аппроксимации.

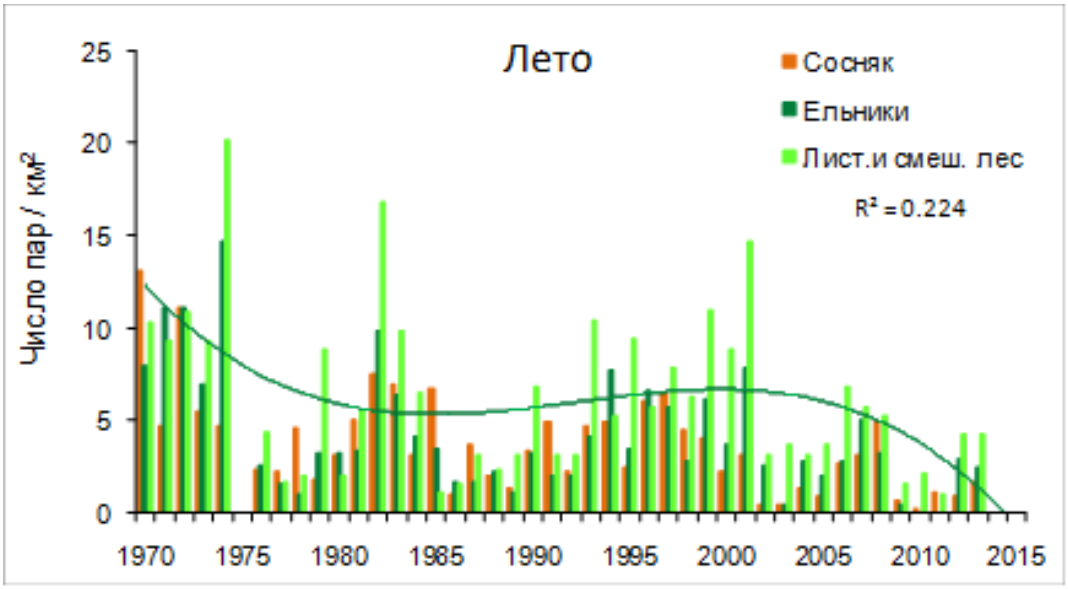

Рис. 3. Долговременная динамика и тренд гнездовой численности большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в заповеднике «Кивач». Число особей на 1 км² в разных биотопах: 1 – сосняки, 2 – ельники, 3 – лиственный и смешанный лес. Тренд (для 3) показан полиномиальной кривой (третьей степени). R^2 – величина достоверности аппроксимации.

Долговременная динамика численности птиц в летне-осенний период в Прибалтике

Анализ данных отлова молодых больших пёстрых дятлов в Балтийском регионе на протяжении 65 лет (1948-2012) показал, что имеют место сильные межгодовые флуктуации численности – от 0 до 1058 особей (табл. 2). В среднем ловилось от 16 (в Оттенбю) до 46 (на Куршской косе) особей в год. Можно выделить периоды с относительно высокой численностью дятлов в исследуемом регионе и с более низкой

(рис. 4). Наиболее массовые инвазии дятлов отмечались в 1960-х годах и первой половине 1970-х, а также с конца 1990-х по 2012 год. Какого либо значимого тренда изменения численности птиц на протяжении всего периода исследования обнаружено не было (рис. 4). Число лет между выраженными инвазиями колебалось от 2 до 8 (табл. 2). За весь период исследования ни разу не наблюдалось выраженных инвазий два года подряд.

Таблица 2. Количество молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major*, пойманных в летне-осенний период в Прибалтике

Год	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)	Россия (Куршская коса)	Вся Прибалтика
1948	–	–	2	–	2
1949	–	–	50	–	50
1950	–	–	0	–	0
1951	–	–	0	–	0
1952	–	–	0	–	0
1953	–	–	15	–	15
1954	–	–	0	–	0
1955	–	–	2	–	2
1956	–	–	15	–	15
1957	–	–	13	–	13
1958	–	–	20	–	20
1959	–	–	2	10	12
1960	–	–	3	4	7
1961	–	–	5	10	15
1962	–	–	110	265	375
1963	–	–	28	27	55
1964	–	–	1	6	7
1965	–	–	8	5	13
1966	–	–	10	79	89
1967	–	1	2	6	9
1968	–	71	90	161	322
1969	–	4	1	3	8
1970	2	66	1	30	99
1971	13	16	21	18	68
1972	122	167	107	153	549
1973	4	1	0	5	10
1974	439	416	45	158	1058
1975	25	49	37	13	124
1976	30	21	0	11	62
1977	13	4	1	1	19
1978	1	1	0	3	5
1979	28	11	13	16	68
1980	1	1	1	7	10
1981	194	74	46	74	388
1982	23	13	10	26	72
1983	53	11	2	33	99
1984	4	0	2	5	11
1985	7	6	24	11	48
1986	47	62	2	30	141
1987	9	21	0	2	32
1988	34	21	29	25	109

Продолжение таблицы 2

Год	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)	Россия (Куршская коса)	Вся Прибалтика
1989	1	1	0	19	21
1990	49	172	17	64	302
1991	14	6	3	2	25
1992	1	1	0	0	2
1993	21	7	4	9	41
1994	32	9	21	35	97
1995	5	0	0	5	10
1996	1	1	4	5	11
1997	13	18	7	46	84
1998	1	1	0	9	11
1999	59	46	13	146	264
2000	–	0	1	2	3
2001	–	–	119	419	538
2002	–	–	2	39	41
2003	–	–	21	15	36
2004	–	–	5	36	41
2005	–	–	7	22	29
2006	–	–	0	6	6
2007	–	–	–	6	6
2008	–	–	–	64	64
2009	–	–	–	110	110
2010	–	–	–	61	61
2011	–	–	–	2	2
2012	–	–	–	168	168
2013	–	–	–	109	109
Total	1246	1299	941	2594	6083
Mean	41.5	38.2	15.9	47.2	92.2
S.D.	85.3	79.1	27.7	75.6	170.7

Рис. 4. Долговременная динамика осенней численности молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в Прибалтике.

Для Куршской косы мы проанализировали летне-осеннюю численность молодых и взрослых птиц отдельно по месяцам (табл. 3). Молодых птиц больше всего поймано в августе и сентябре, взрослых – в

июне, июле и августе. Взрослые особи среди пойманных больших пёстрых дятлов составляли: 13% в июне-июле, 8% в августе, 4% в сентябре и 7% в октябре. Доля взрослых самцов была несколько ниже доли самок – 43 и 57% (табл. 3).

Таблица 3. Количество взрослых (ad) и молодых (juv) больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major*, пойманных на стационаре «Фрингилла» на Куршской косе

Год	Июнь-июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Весь период		
	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv
1959	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	10
1960	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
1961	0	0	4	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	10
1962	2	0	27	12	14	167	1	0	16	4	0	55	19	14	265
1963	2	0	3	1	0	0	0	0	8	1	0	16	4	0	27
1964	0	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6
1965	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
1966	1	2	32	1	1	25	1	0	17	0	0	5	3	3	79
1967	1	1	0	0	0	1	0	0	4	0	0	2	1	1	7
1968	1	3	23	2	5	74	4	1	40	3	1	24	10	10	161
1969	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
1970	1	0	4	0	0	20	0	0	4	0	0	2	1	0	30
1971	0	0	3	0	0	7	0	0	4	0	0	4	0	0	18
1972	1	1	8	0	0	17	0	0	93	3	1	35	4	2	153
1973	0	0	1	0	0	3	1	0	1	1	0	0	2	0	5
1974	5	7	18	5	10	61	1	7	57	3	0	22	14	24	158
1975	0	0	3	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	13
1976	0	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	11
1977	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1978	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1979	0	1	6	0	0	2	0	0	4	0	0	4	0	1	16
1980	0	0	3	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	7
1981	0	1	12	1	3	29	0	0	16	0	0	17	1	4	74
1982	0	0	6	0	0	10	0	1	7	1	0	3	1	1	26
1983	1	0	11	0	1	12	0	0	8	0	0	2	1	1	33
1984	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
1985	0	0	7	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	11
1986	0	0	9	0	0	7	0	0	11	0	0	3	0	0	30
1987	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1988	0	0	8	0	0	2	0	0	9	0	0	6	0	0	25
1989	0	0	12	0	0	3	0	0	2	0	0	2	0	0	19
1990	0	2	24	1	1	18	0	0	13	0	0	9	1	3	64
1991	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	9
1994	1	1	7	1	0	15	0	0	8	0	1	5	2	2	35
1995	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
1996	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	5
1997	3	10	24	0	0	18	0	0	3	0	0	1	3	10	46
1998	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
1999	0	0	13	1	3	28	0	2	72	0	0	33	1	5	146
2000	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2001	9	10	92	5	2	151	1	3	162	0	1	14	15	16	419
2002	1	0	8	0	0	16	0	0	11	0	0	4	1	0	39
2003	0	0	7	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	15

Продолжение таблицы 3

Год	Июнь-июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Весь период		
	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv	♂ ad	♀ ad	juv
2004	1	1	4	1	1	7	0	0	7	0	1	18	2	3	36
2005	0	0	6	0	0	1	0	0	7	0	0	5	0	0	19
2006	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
2007	1	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	6
2008	0	0	20	0	0	10	0	2	26	0	1	8	0	3	64
2009	0	4	21	1	0	34	0	2	43	0	0	12	1	6	110
2010	0	1	6	0	0	8	0	0	34	0	1	13	0	2	61
2011	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
2012	3	5	76	0	0	69	0	0	22	1	1	1	4	6	168
2013	1	0	7	0	0	68	0	0	27	0	0	7	1	0	109
Total	35	51	574	32	41	905	9	19	763	17	10	352	93	121	2594
Mean	0.6	0.9	10.4	0.6	0.8	16.5	0.2	0.4	13.9	0.3	0.2	6.4	1.7	2.2	47.2
S.D.	1.5	2.2	16.5	1.9	2.4	33.4	0.6	1.1	27.6	0.9	0.4	10.5	3.9	4.6	75.6

Связь зимней, гнездовой и летне-осенней численности птиц в Карелии и Прибалтике

Гнездовая численность большого пёстрого дятла в заповеднике «Кивач» во всех исследованных биотопах была значимо связана с зимней численностью в тот же год: чем больше птиц зимовало на контролируемой территории, тем больше гнездящихся пар было обнаружено на этой территории в мае-июне (табл. 4).

Таблица 4. Связь зимней и гнездовой численности большого пёстрого дятла Dendrocopos major в разных биотопах в заповеднике «Кивач» (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $*P<0.05$, $**P<0.01$, $***P<0.001$).

Число птиц на 1 км зимнего маршрута	Число гнездящихся пар			
	на 1 км^2			на 1 км маршрута
	сосна	ель	листв., смеш. лес	все биотопы
сосна	0.328*	0.485**	0.488**	0.567**
ель	0.395*	0.682***	0.681***	0.628***
листв., смеш. лес	0.385*	0.493**	0.502***	0.687***
все биотопы	0.414*	0.583***	0.590***	0.720***

Сходная позитивная связь была обнаружена между зимней и гнездовой численностью птиц в еловом биотопе заповедника «Кивач» и летне-осенней численностью птиц в Прибалтике (табл. 5). Это важное обстоятельство, которое свидетельствует о том, что если зимой и летом наблюдалась высокая численность большого пёстрого дятла в Карелии, то есть большая вероятность, что будет обнаружен резкий подъём численности молодых птиц этого вида осенью в Балтийском регионе, удаленном на сотни (Эстония, Латвия) и тысячу километров (Курш-

ская коса) от заповедника «Кивач». Летне-осенняя численность птиц в разных странах Балтийского региона также сильно взаимосвязана друг с другом (табл. 6).

Таблица 5. Связь летне-осенней численности молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в Прибалтике с зимней и гнездовой численностью вида в заповеднике «Кивач» в текущем году
(ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $*P<0.05$, $**P<0.01$, $***P<0.001$)

Численность	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)	Россия (Куршская коса)
Число птиц на 1 км зимнего маршрута	0.447*	0.373*	0.539**	0.616***
Число гнездящихся пар на 1 км^2	0.323	0.291	0.504**	0.505**

Таблица 6. Связь численности больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major*, пойманных на Куршской косе в летний и осенний период, с численностью в странах Прибалтики
(ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $**P<0.01$, $***P<0.001$)

Месяц	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)
Июль	0.568***	0.570***	0.529**
Август	0.570***	0.761***	0.652***
Сентябрь	0.728***	0.738***	0.809***
Октябрь	0.682***	0.723***	0.745***

Таблица 7. Связь зимней и летней численности больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в разных биотопах заповедника «Кивач» с глобальным погодным индексом САК и сезонной температурой воздуха в текущий год в исследуемом районе
(ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $*P<0.05$).

Месяц	Зимняя численность				Гнездовая численность			
	число особей на 1 км маршрута				число пар на 1 км^2			на 1 км маршрута
	сосна	ель	листв., смеш. лес	все биотопы	сосна	ель	листв., смеш. лес	все биотопы
$САК_{Д-М}$	0.369*	0.165	0.194	0.300*	-0.008	0.178	0.249	0.186
Декабрь	0.171	0.098	0.126	0.129	0.112	0.263	0.204	0.213
Январь	0.235	-0.076	0.022	0.115	-0.056	0.085	0.141	0.069
Февраль	0.205	-0.147	0.033	0.103	-0.093	0.022	0.208	0.042
Март	–	–	–	–	-0.193	-0.088	-0.053	-0.131
Апрель	–	–	–	–	-0.197	0.027	0.096	-0.034

Связь зимней, гнездовой и летне-осенней численности птиц в Карелии и Прибалтике с глобальным погодным индексом САК и региональным температурным режимом

Мы проанализировали, связаны ли колебания численности у большого пёстрого дятла с глобальным погодным индексом САК и региональным температурным режимом в Карелии и Прибалтике. Анализ показал, что зимняя численность птиц в заповеднике «Кивач» значимо

связана только с зимне-весенним индексом САК в одном из случаев: чем теплее была зима, тем больше было обнаружено зимующих птиц в сосновом биотопе (табл. 7). С зимней региональной температурой воздуха значимой связи численности зимующих дятлов не обнаружено. Гнездовая численность дятлов в заповеднике «Кивач» не была значимо связана ни с глобальным погодным зимне-весенним индексом САК, ни с региональной температурой воздуха (табл. 7). Летне-осенняя численность птиц в Прибалтике также не была значимо связана ни с индексом САК, ни с региональными сезонными температурами воздуха (табл. 8).

Таблица 8. Связь летне-осенней численности молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в Прибалтике с глобальным погодным индексом САК и сезонной температурой воздуха в текущий год в исследуемом районе (ранговый коэффициент корреляции Спирмена)

Месяц	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)	Россия (Куршская коса)
$САК_{Д-М}$	0.254	-0.103	-0.091	0.090
Январь	-0.039	-0.118	0.095	0.013
Февраль	0.073	-0.091	-0.131	0.093
Март	0.030	-0.110	-0.007	0.108
Апрель	-0.004	-0.266	0.130	0.186
Май	-0.032	-0.162	0.057	-0.014
Июнь	-0.085	0.023	-0.017	-0.071
Июль	0.277	0.068	0.093	0.231
Август	0.117	-0.055	0.200	0.186
Сентябрь	0.131	0.098	0.216	0.167

Связь зимней, гнездовой и летне-осенней численности птиц в Карелии и Прибалтике с урожайностью ели

Не выявив связи численности больших пёстрых дятлов с такими факторами среды, как температура воздуха, мы решили выяснить, не связаны ли резкие колебания численности этого вида с урожайностью семян ели – основного корма этих птиц осенью и зимой. Мы располагали многолетними данными урожайности ели в заповеднике «Кивач», которые и сравнили с данными по численности больших пёстрых дятлов как зимой, так и в гнездовой и послегнездовой периоды.

Урожайность ели сильно колебалась по годам: от полного неурожая (балл 0) до очень хорошего урожая (балл 5) (рис. 5). Имелась некоторая тенденция к увеличению урожайности ели в Карелии в течение последних двух десятилетий. Сравнение динамики численности больших пёстрых дятлов в заповеднике «Кивач» с урожайностью ели выявило значимую или близкую к значимой положительную связь зимней и гнездовой численности птиц с урожаем ели в предыдущий год и отрицательную – с урожаем ели в текущий год (табл. 9).

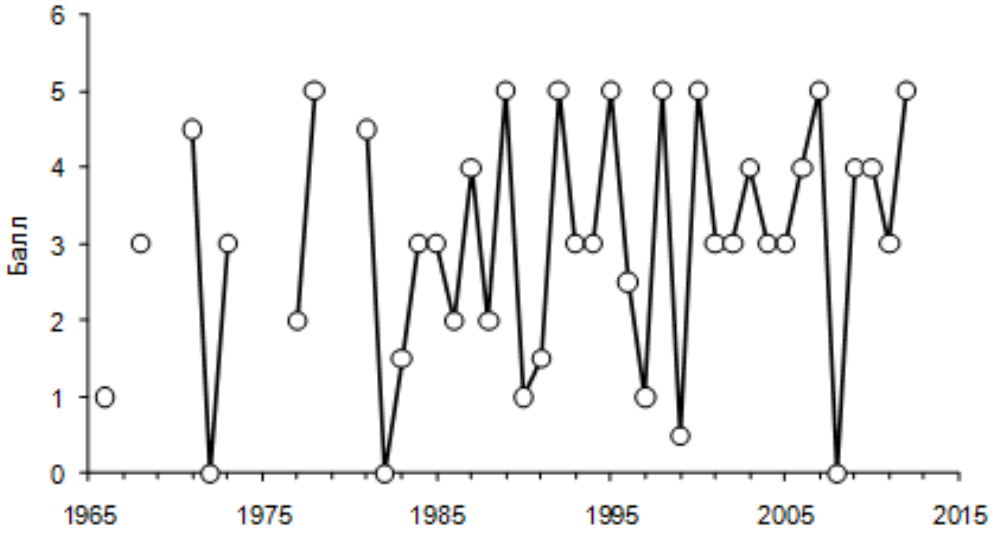

Рис. 5. Многолетняя динамика урожайности ели *Picea* spp. в Карелии.

Таблица 9. Связь зимней и летней численности больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в разных биотопах заповедника «Кивач» с урожаем ели в предыдущий и текущий год (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $^{+}P<0.10$, $^{*}P<0.05$, $^{**}P<0.01$, $^{***}P<0.001$)

Урожай ели, баллы	Зимняя численность				Гнездовая численность			
	число особей на 1 км маршрута				число пар на 1 км^2			на 1 км
	сосна	ель	листв., смеш. лес	все биотопы	сосна	ель	листв., смеш. лес	все биотопы
Предыдущий год	0.181	0.558***	0.483**	0.484**	0.041	0.255	0.246	0.329^{+}
Текущий год	-0.142	-0.378*	-0.347*	-0.302^{+}	-0.369*	-0.351*	-0.255	-0.321*

Таблица 10. Связь летне-осенней численности молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в Балтийском регионе с урожаем ели в предыдущий и текущий год (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001)

Урожай ели, баллы	Эстония (Кабли)	Латвия (Папе)	Швеция (Оттенбю)	Россия (Куршская коса)
Предыдущий год	0.428*	0.518**	0.636***	0.479**
Текущий год	-0.657***	-0.581**	-0.512**	-0.433**

Таблица 11. Связь численности больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* в летний и осенний период на Куршской косе с урожайностью ели в Карелии в предыдущий и текущий годы (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $^{*}P<0.05$, $^{**}P<0.01$)

Урожай ели, баллы	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Предыдущий год	0.252	0.189	0.361*	0.496**
Текущий год	-0.401*	-0.469*	-0.496**	-0.428**

Численность дятлов в летне-осенний период в Балтийском регионе имела аналогичную связь с урожайностью ели в Карелии: вспышки численности молодых птиц в Прибалтике, как правило, наблюдались

после хороших урожаев ели в предыдущий год (табл. 10, рис. 6). Численность дятлов на Куршской косе в сентябре и октябре, была сильнее связана с урожайность ели, нежели численность птиц, зарегистрированная в июле и августе (табл. 11).

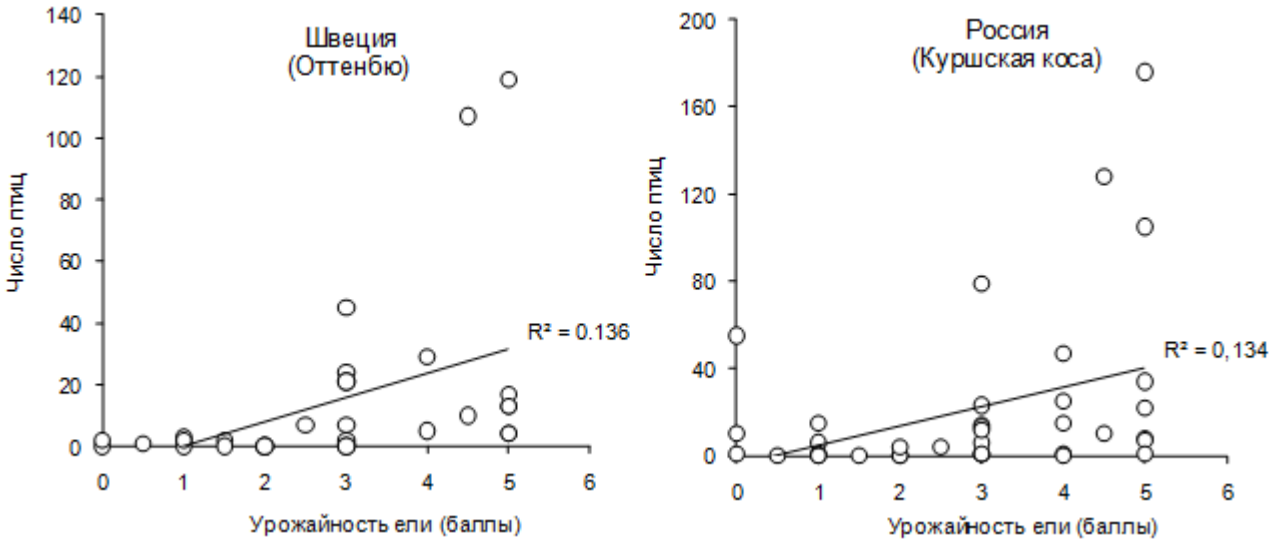

Рис. 6. Связь летне-осенней численности большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в Прибалтике с урожайностью ели в Карелии.

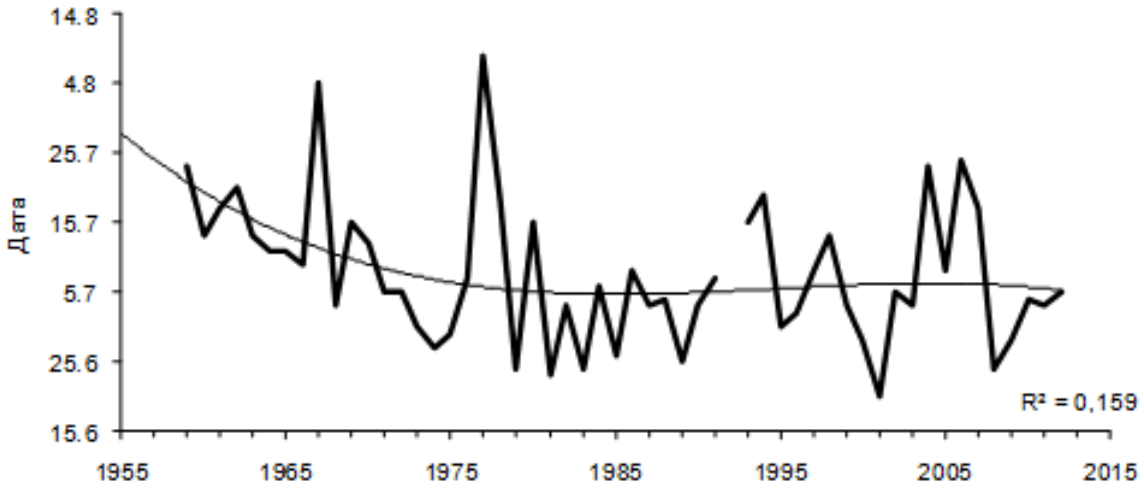

Рис. 7. Долговременные колебания сроков начала послегнездовой дисперсии молодых больших пёстрых дятлов *Dendrocopos major* на Куршской косе Балтийского моря.

Изменение сроков послегнездовой дисперсии молодых птиц на Куршской косе Балтийского моря

Многолетний отлов молодых больших пёстрых дятлов в послегнездовой период на Куршской косе большими ловушками позволил выяснить, изменились ли сроки послегнездовой дисперсии птиц. Анализ данных показал, что имела место тенденция к более раннему отлову первых особей в 1980-е годы по сравнению с 1960-ми и 1970-ми (рис. 7). Дата первой поимки молодой птицы была значимо связана со средне-

месячной температурой воздуха в мае: чем выше была температура в этот месяц, тем раньше ловились молодые птицы в послегнездовой период (табл. 12).

Таблица 12. Связь даты первой поимки молодого большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* на Куршской косе с температурой воздуха в районе исследования (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $*P<0.05$)

Месяц	Ранговый коэффициент корреляции Спирмена
Январь	0.030
Февраль	-0.040
Март	-0.193
Апрель	-0.117
Май	-0.357*
Июнь	-0.171
Июль	-0.085

Таблица 13. Связь даты первой поимки молодого большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* с численностью птиц этого вида, отловленных на Куршской косе в летне-осенний период (ранговый коэффициент корреляции Спирмена: $*P<0.05$, $**P<0.01$)

Показатель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Дата поимки птицы	-0.402**	-0.319*	-0.271*	-0.152

Кроме того, была выявлена значимая связь даты первой поимки с численностью молодых дятлов в послегнездовой период: чем раньше ловились птицы, тем большая численность молодых особей наблюдалась в исследуемом регионе (табл. 13).

Обсуждение

Динамика численности большого пёстрого дятла в Карелии и Прибалтике

Численность большого пёстрого дятла подвержена значительным ежегодным колебаниям как в зимний период, так и в гнездовой и послегнездовой периоды (табл. 1-3, рис. 2-4). Более того, численность этого вида имеет долговременные флуктуации, когда вслед за длительными периодами спада численности наступают периоды её подъёма. Однако если рассматривать весь период исследования (1948-2012), численность большого пёстрого дятла в Прибалтике не имела значимой тенденции к увеличению или уменьшению (рис. 4). В других странах Европы: Польше, Великобритании и Франции,– численность этого вида также держится на стабильном уровне (Bavoux 1985; Glue, Boswell 1994; Mazgajski 2002). Однако в Австрии зарегистрирована тенденция к сокращению численности большого пёстрого дятла (Mi-

chalek *et al.* 2001). Наиболее сильные флуктуации численности дятлов наблюдаются в послегнездовой и осенний периоды, когда начинают перемещаться молодые птицы. Хотя большой пёстрый дятел относится к оседлым видам, для него характерны массовые летне-осенние перемещения молодых птиц в отдельные годы, которые называют «инвазиями» или «irruptions». В такие годы большое количество этих птиц отмечают в разных регионах, часто удалённых на сотни километров друг от друга (табл. 2). Во время инвазии больших пёстрых дятлов нередко находят в несвойственных для них биотопах, например, в тундре или степях (Дементьев, Гладков 1951; Рябицев 2001). Наблюдается высокая синхронность этих инвазий на огромном пространстве (табл. 2, 6). Более того, мы обнаружили, что имеет место значимая положительная корреляция между зимней и гнездовой численностью птиц в Карелии и летне-осенней численностью птиц в разных странах Балтийского региона, разделённых сотнями километров, а в случае Куршской косы – даже более чем 1000 км. О чём свидетельствуют эти данные? Они говорят о том, что, во-первых, резкие подъёмы численности у данного вида в разных местах гнездового ареала не являются случайными, а вызваны какими-то общими причинами, действующими на большом пространстве. Во-вторых, летне-осенние перемещения молодых птиц достаточно длительны по времени и протяжённы по дистанции. В инвазии принимают участие в подавляющем большинстве молодые особи, взрослые составляют менее 10% среди отловленных осенью больших пёстрых дятлов (табл. 3).

К сожалению, в литературе приводится мало прямых данных о дальности осенних массовых перемещений больших пёстрых дятлов. По данным орнитологов из Санкт-Петербургского университета, некоторые молодые дятлы в период расселения могут перемещаться на расстояния в сотни километров от места рождения (Ковалев, Смирнов 1995). Так, например, молодая птица, окольцованная 23 июня 1957 в Финляндии (61°12' с.ш., 24°22' в.д.), была поймана 5 декабря 1957 в Ленинградской области (59°50' с.ш., 30°56' в.д.) на расстоянии 390 км от места рождения. Другая особь, окольцованная птенцом 13 июня 1993 на орнитологическом стационаре «Гумбарицы» на юго-восточном берегу Ладожского озера (60°41' с.ш., 32°56' в.д.), поймана 1 ноября 1993 в Финляндии (60°27' с.ш., 22°47' в.д.) на расстоянии 555 км от места рождения. Третья молодая особь, окольцованная в Гумбарицах 28 июня 1988, была обнаружена 5 ноября 1988 в Швеции на острове Эланд у западного берега Балтийского моря (57°10' с.ш., 16°56' в.д.) на расстоянии 997 км к юго-западу от места кольцевания. Согласно данным британских орнитологов, большие пёстрые дятлы, происходящие, вероятно, из Скандинавии и России, достигают Великобритании каждый год (Cramp 1985; Smith 2002; Coulson, Odin 2007).

Таким образом, во время инвазии молодые большие пёстрые дятлы могут совершать достаточно дальние перемещения, преимущественно в западном, юго-западном и южном направлениях, как и другие оседлые виды, склонные к инвазиям: ополовник *Aegithalos caudatus*, московка *Parus ater*, кедровка *Nucifraga caryocatactes*, сойка *Garrulus glandarius* и некоторые другие (Markovets, Sokolov 2002; Sokolov *et al.* 2002, 2003, 2004; Ananin, Sokolov 2009). Более того, у большого пёстрого дятла иногда наблюдают выраженные весенние перемещения (Ковалёв 1996), которые свойственны и некоторым другим инвазионным видам (Sokolov *et al.* 2002). Так, по наблюдениям Д.Н.Нанкинова, в марте 1970 года на южном побережье Финского залива зарегистрированы выраженные перемещения больших пёстрых дятлов в северо-восточном направлении: до 25 особей за получасовую экскурсию (Мальчевский, Пукинский 1983). Хотя часть птиц, видимо, может остаться гнездиться в том районе, куда они попали в результате осенней инвазии (Eriksson 1971; Newton 2006).

Возможные причины инвазий большого пёстрого дятла

В первую очередь мы проверили гипотезу о том, не связаны ли флуктуации численности большого пёстрого дятла с изменениями климата, которые наблюдаются в последние 50 лет в Европе. Ранее рядом исследователей было показано, что у многих видов птиц, не только воробьиных, изменение климата существенно повлияло на долговременную динамику их численности (Berthold *et al.* 1998; Соколов 1999; Sillett *et al.* 2000; Sokolov *et al.* 2000, 2001, 2002, 2003, 2012; Payevsky *et al.* 2003; Sæther *et al.* 2004; Both *et al.* 2006; Sanderson *et al.* 2006; Visser *et al.* 2006; Knape *et al.* 2009; Zwarts 2009; Jones, Cresswell 2010; Saino *et al.* 2011; Wilson *et al.* 2011; Virkkala, Rajasärkkä 2011; Jiguet *et al.* 2012). Такое влияние климата на численность птиц обнаружено и для инвазионных видов (Wiktander *et al.* 2001; Markovets, Sokolov 2002; Sokolov *et al.* 2002, 2003, 2004; Pasinelli 2006; Steen *et al.* 2006; Selås *et al.* 2008; Ananin, Sokolov 2009). В первую очередь мы проанализировали, существует ли связь между зимней и гнездовой численностью больших пёстрых дятлов в Карелии с глобальным погодным индексом САК и региональной температурой воздуха. Какой-либо значимой связи выявлено не было ни для одного из параметров, если не считать одного случая значимой положительной связи зимней численности птиц в сосновом биотопе в заповеднике «Кивач» с зимне-весенним индексом САК (табл. 7). Также не было выявлено значимой связи и между метеорологическими параметрами и летне-осенней численностью дятлов в Прибалтике (табл. 8). Таким образом, гипотеза о влиянии климата на долговременную динамику численности большого пёстрого дятла нашими данными не подтверждается.

Возникает вопрос, какие другие факторы среды могут определять инвазии большого пёстрого дятла. К таким внешним факторам многие исследователи относят кормовые ресурсы. Большой пёстрый дятел большую часть года питается преимущественно семенами хвойных деревьев, но в гнездовой период переходит на животный корм. Птенцы выкармливаются главным образом насекомыми, их личинками и т.п. Специальные исследовании показали, что летом в Ленинградской области этот вид питается и выкармливает птенцов в основном открыто живущими насекомыми, среди которых преобладают различные виды муравьёв и их куколки (около 50%), разные жуки и их личинки, гусеницы, наездники, тли, комары-долгоножки (Поспелов 1956; Прокофьева 1971). Можно было бы предположить, что у дятлов, как и у многих воробьиных птиц, в благоприятные в кормовом отношении годы (это, как правило, годы с тёплой и ранней весной) увеличивается плодовитость (больше откладывается яиц), повышается успешность вылупления и выкармливания птенцов, больше слётков покидает гнездо. Величина кладки у большого пёстрого дятла может колебаться от 3 до 8 (в среднем 5-6) яиц (Cramp 1985; Иванчев 1994; Рябицев 2001). Известно, что обилие насекомых, в свою очередь, сильно зависит от температуры среды. Однако у большого пёстрого дятла, в отличие от воробьиных птиц и малого пёстрого дятла *Dendrocopos minor* (см. ниже), мы не обнаружили связи численности молодых особей с температурой воздуха (табл. 8). Значит, всплеск численности молодых больших пёстрых дятлов в годы инвазий связан не с повышенной успешностью гнездования этого вида в эти годы, а с какими-то другими причинами. Какими? Вот в чём вопрос.

Далее мы проверили, не связана ли численность больших пёстрых дятлов в Карелии и в Прибалтике с урожайностью ели, семенами которой предпочитают кормиться дятлы вне летнего сезона. Оказалось, что как зимняя, так и гнездовая численность птиц в Карелии значимо или близко к значимому связана с величиной урожая семян ели в предыдущий год: чем выше была урожайность, тем больше птиц отмечалось в местах зимовки и гнездования (табл. 9). Эта закономерность уже была отмечена ранее исследователями не только в заповеднике «Кивач» (Захарова 1991; Яковлева 2007, 2011), но и в Архангельской области в Пинежском заповеднике (Рыкова 2007).

Интересно, что мы обнаружили связь между урожайностью ели в Карелии и численностью дятлов в Прибалтике (табл. 10, рис. 6). Причём связь эта была значимой только для птиц, пойманных в сентябре и октябре, но не в июле или августе (табл. 11). Это свидетельствует о том, что птицы, летящие через Куршскую косу осенью, скорее всего, имеют более северное происхождение. Таким образом, летне-осенние вспышки численности (инвазии) у большого пёстрого дятла наблюда-

ются после лет с высоким урожаем ели. Но за счёт чего увеличивается численность популяции, если продуктивность у этого вида не зависит от урожайности ели, поскольку птенцов дятлы выкармливают исключительно животной пищей?

Увеличение численности молодых особей в популяции может происходить за счёт того, что в годы с хорошим урожаем хвойных деревьев в предыдущую осень существенно снижается зимняя смертность птиц и весной к размножению приступает значительно больше птиц, нежели после лет с плохим урожаем хвойных. К сожалению, прямых доказательств того, что зимняя смертность больших пёстрых дятлов зависит от урожайности семян хвойных, найти трудно. Но многие исследователи отмечают, что в неурожайные годы дятлы покидают свои зимние территории и совершают выраженные кочёвки в поисках корма. Поэтому вполне вероятно, что в условиях нехватки корма смертность дятлов в зимний период существенно возрастает.

Японская исследовательница С.Мори (Mori 2009) изучала популяцию большого пёстрого дятла во фрагментированных лесах острова Хоккайдо. Наблюдая за территориальным поведением индивидуально меченых цветными кольцами и радиопередатчиками птиц, автор выяснила, что ежегодная выживаемость сильно колеблется, от 23 до 63%. Она обнаружила, что выживаемость была позитивно связана с урожаем семян корейской сосны (r_s = 0.95, P = 0.01, n = 5). Однако не было выявлено значимой связи между выживаемостью и зимней температурой воздуха. При этом С.Мори полагает, что величина гнездовой популяции не определяется выживаемостью взрослых особей и урожаем семян сосны. На численность молодых иммигрантов, кажется, негативно влияет суровость зимы только при плохом урожае семян, полагает автор. Суровость зимы может увеличивать смертность дятлов через дефицит энергии: трудно получить достаточное количество энергии в холодных условиях и при коротком дне, когда кормовые ресурсы ограничены, считает ряд авторов (Grubb, Pravosudov 1994; Lahti *et al.* 1998; Mori 2009). Исследователи в Швеции проанализировали динамику численности большого пёстрого дятла за 1975-1991 годы и не обнаружили корреляции плотности популяции в гнездовой сезон ни с зимней температурой воздуха, ни с урожайностью хвойных (Nilsson *et al.* 1992). Однако другие исследователи в Швеции и Финляндии полагают, что плотность гнездовой популяции у большого пёстрого дятла коррелирует с суровостью зимы (Hansson 1992; Saari, Mikusiński 1996). При этом последние авторы, проанализировав данные за 1979-1995 годы, пришли к выводу, что плотность популяции у этого вида не коррелирует с урожайностью хвойных. В отличие от этих авторов, другой исследователь, изучавший популяционную динамику большого пёстрого дятла в южной Финляндии, используя специальные модели (log-

linear state-space models) для статистического анализа, обнаружил, что популяционная динамика наиболее хорошо описывается с помощью плотностно-зависимой модели (density dependent model), где урожайность ели (на логарифмической шкале) в предыдущую осень строго позитивно влияет на рост популяции (Lindén *et al*. 2011). Автор пришёл к выводу, что это, вероятно, происходит из-за пониженной зимней смертности и низкой эмиграции при обилии корма. Далее этот же автор заключает, что хотя большой пёстрый дятел использует семена сосны как кормовой ресурс зимой, предполагаемое воздействие урожайности сосны на интенсивность миграции и популяционную динамику у этого вида достаточное низкое, по причине относительно незначительных ежегодных колебаний урожайности сосны по сравнению с сильными колебаниями урожайности ели.

Итак, данные, полученные нами и некоторыми другими исследователями, свидетельствуют о том, что после лет с хорошим урожаем ели численность гнездящихся больших пёстрых дятлов существенно возрастает, что приводит к появлению на свет большого количества молодых в популяции, которые могут принять участие в летне-осенней инвазии. Возникает вопрос, что заставляет этих молодых птиц покинуть место рождения и устремится не в близлежащие окрестности, как это обычно происходит при послегнездовой дисперсии, а в совершено новые, удалённые на сотни километров районы, часто не подходящие для обитания данного вида? Подавляющее большинство исследователей считает, что инвазии дятлов вызваны неурожаем семян хвойных в районе их рождения. Например, исследователи, изучавшие инвазии и популяционную динамику у большого пёстрого дятла в южной Финляндии, пришли к выводу, что отсутствие семян ели может быть триггерным фактором для инвазии (Lindén *at al*. 2011).

Мы проанализировали наши данные с этой точки зрения. И действительно обнаружили, что имеет место значимая негативная связь между численностью молодых птиц в Прибалтике в летне-осенний период и урожайность ели в текущем году (табл. 10). Более того, такая же связь урожая ели в текущем году имеется и с гнездовой и даже зимней численностью птиц в заповеднике «Кивач» в Карелии (табл. 9). Это более чем странно, если учесть, что шишки ели созревают в исследуемом регионе только к октябрю, когда и производится оценка урожайности. Трудно себе представить, что молодые дятлы, начинающие инвазию ещё летом, судя по нашим данным (табл. 3), способны предугадать, что осенью их ждёт неурожай хвойных и надо за несколько месяцев до этого события улетать подальше от места рождения, чтобы избежать голода. Наблюдения орнитологов в природе за питанием больших пёстрых дятлов свидетельствуют о том, что в течение всего июля, августа и сентября молодые птицы питаются семенами хвойных

сравнительно редко (Мальчевский, Пукинский 1983). Основным и почти единственным кормом для этого вида семена сосны и ели становятся значительно позднее – с ноября по март. В августе-сентябре, кроме насекомых, дятлы едят ягоды черники, брусники, рябины и бузины, орехи лещины. Мы проанализировали 10 лет с наиболее сильными инвазиями в Балтийском регионе (табл. 2). Из них пять инвазий пришлись на годы с плохим урожаем ели (1962, 1972, 1974, 1990, 1999) и пять – на годы с хорошим урожаем (1968, 1981, 2001, 2009, 2011) (рис. 5). Если бы молодых птиц стимулировал бы к инвазии неурожай хвойных, то тогда не было бы такого соотношения (1:1), которое мы обнаружили. Выявленная нами значимая негативная корреляция численности большого пёстрого дятла как в Карелии, так и в Прибалтике с текущим урожаем ели, скорее всего, является ложной. И связано это, по-видимому, с тем, что, как правило, за урожайным годом ели идёт неурожайный год, который и даёт обратную корреляцию с численностью птиц (рис. 5).

Исходя из изложенных выше данных, мы предполагаем, что триггером инвазии молодых дятлов является не прямое отсутствие будущего зимнего корма – семян хвойных, а другие, по-видимому, эндогенные причины. Когда в популяции появляется много молодых особей и, возможно, возрастает частота конфликтов между ними в послегнездовой период, у значительной части птиц, видимо, включается некая врождённая программа по отлёту их из района рождения, сходная с таковой у других нерегулярных и регулярных мигрантов. Эти молодые птицы не просто перераспределяются по окрестностям, как это происходит во время их послегнездовой дисперсии, а начинают активно мигрировать преимущественно в западном, юго-западном и южном направлениях, подобно перелётным птицам. При этом они могут преодолевать сотни километров, не обращая, по-видимому, внимания на ландшафт и даже пересекать при этом большие открытые пространства. Существенно сместившись к западу или югу, дятлы оседают к ноябрю на зимовку в более благоприятных в кормовом отношении районах. Ранней весной выжившие первогодки, по-видимому, могут откочёвывать обратно к северу, об этом говорят некоторые наблюдения за выраженными весенними перемещениями дятлов (Мальчевский, Пукинский 1983; Ковалёв 1996). Таким образом, у большого пёстрого дятла, скорее всего, наблюдается тот же механизм инвазии, что и у других нерегулярных мигрантов (Sokolov *et al.* 2002). Принято считать, что влияние эндогенных ритмов или фотопериода, как триггерных факторов, на начало миграции менее выражено у инвазионных видов в отличие от регулярных мигрантов (Newton 2006). Однако И.Ньютон допускает, что хотя у факультативных мигрантов время и дистанция перемещений могут сильно индивидуально варьировать, другие аспекты

(например, выбор направления перемещений или обратная миграция весной) могут находится под генетическим контролем. У других видов дятлов, не питающихся семенами хвойных, например малого пёстрого дятла, тоже наблюдаются инвазии в Прибалтике (рис. 8). Эти инвазии не вызваны дефицитом корма (насекомых) в районе рождения, а связаны с успешностью гнездования популяций. В годы с тёплой весной, благоприятствующей размножению этого вида, мы ловим на берегу Балтийского моря значимо больше молодых птиц в летне-осенний период, нежели в более холодные годы (корреляция Спирмена между численностью и глобальным погодным индексом САК$_{Я\text{-}М}$: r_s = 0.373, P = 0.011, n = 47; численностью и региональной температурой воздуха в апреле r_s = 0.315, P = 0.031, n = 47 и мае r_s = 0.350, P = 0.015, n = 47).

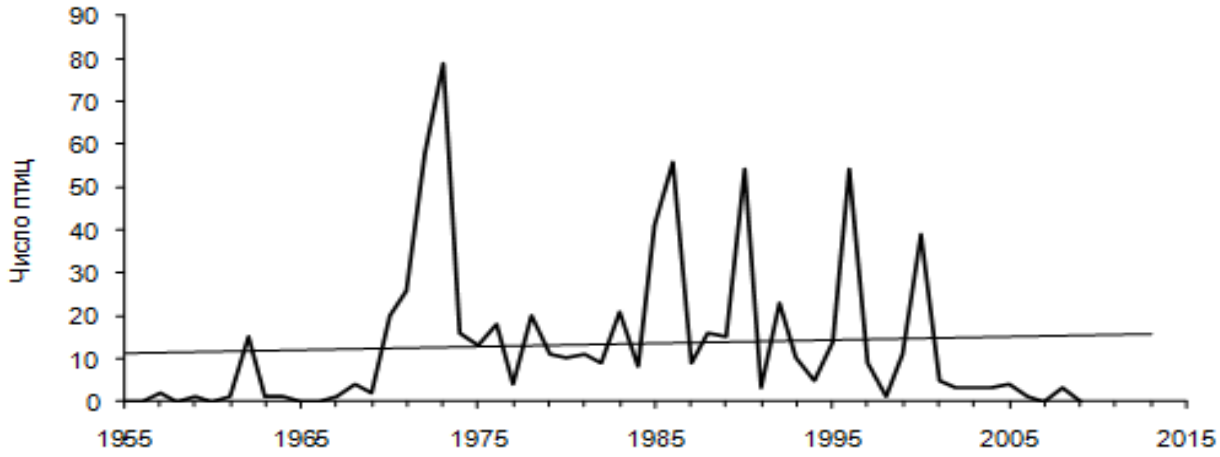

Рис. 8. Многолетняя динамика летне-осенней численности молодых малых пёстрых дятлов *Dendrocopos minor* на Куршской косе Балтийского моря.

О влиянии погоды на успешность размножения малого пёстрого дятла указывает целый ряд исследователей (Wiktander *et al*. 2001; Pasinelli 2006; Steen *et al*. 2006; Selås *et al*. 2008). Другие исследователи, изучавшие инвазии этого вида, тоже приходят к выводу, что миграционные перемещения связаны с репродуктивным успехом (Gohli *et al*. 2011). Как и мы, эти авторы полагают, что высокая успешность гнездования ведёт к возрастанию уровня внутривидовой конкуренции между особями, что стимулирует молодых птиц к уходу из района рождения и включению их в процесс инвазии.

Долговременное изменение сроков послегнездовой дисперсии молодых птиц

Мы обнаружили, что на протяжении 54 лет сроки начала послегнездовой дисперсии молодых больших пёстрых дятлов на Куршской косе Балтийского моря заметно изменились (рис. 7). Это было связано с колебаниями майской температуры воздуха в районе исследования: чем выше была температура, тем раньше начиналась дисперсия моло-

дых птиц (табл. 12). Ранее мы показали, что у многих видов воробьиных сроки начала послегнездовой дисперсии отражают сроки гнездования в данный год (Sokolov, Payevsky 1998). Следовательно, мы можем утверждать, что сроки гнездования *D. major* в Прибалтике тоже заметно изменились за это время в связи с изменениями температурного режима весной. По данным финских исследователей, интенсивность инвазий у *D. major* также показывает негативную связь со временем миграции, обусловленной, по их мнению, с ранним уходом птиц при плохом урожае семян ели (Lindén *et al*. 2011). Поскольку миграции молодых дятлов обычно начинаются до созревания семян хвойных, птицы могут использовать количество шишек для оценки уровня кормовых ресурсов, считают авторы. К.Смит (Smith 2006) обнаружил влияние весенних температур на сроки и успешность гнездования у большого пёстрого дятла в южной Англии. Другие исследователи отмечают, что у инвазионных видов, включая большого пёстрого дятла, имеет место тенденция к более раннему прилёту птиц в более южные районы зимовки в годы инвазий (Eriksson 1971; Newton 2006).

Интересно, что мы также обнаружили значимую связь между сроками начала дисперсии птиц и численностью молодых особей в послегнездовой период: чем раньше начиналась дисперсия, тем больше попадалось молодых птиц в ловушки (табл. 13). Иными словами, в годы с ранним размножением и, соответственно, дисперсией больше появляется в популяции молодых дятлов. Такую закономерность мы ранее обнаружили у многих воробьиных птиц, в том числе и у нерегулярных мигрантов (Sokolov 2000; Sokolov *et al*. 2000, 2003, 2004).

Авторы выражают благодарность Л.С.Захаровой, А.В.Сухову и С.В.Сазонову, проводившим учёты птиц в заповеднике «Кивач» в 1970-1980-е годы, и С.Б.Скороходовой за предоставленные материалы по урожайности ели и температурные данные. Авторы признательны всем сотрудникам Биологической станции «Рыбачий» и многочисленным волонтёрам, которые принимали участие в отлове и кольцевании птиц на полевом стационаре «Фрингилла». Мы также благодарны нашим коллегам из Латвии (Янису Бауманису) и Эстонии (Агу Лейвитсу), которые любезно предоставили нам данные многолетнего мониторинга птиц на орнитологических станциях в Кабли и Папе. Мы благодарны К.В.Большакову, который согласился прочитать рукопись статьи и сделал ценные замечания. Мы также признательны А.В.Бардину, который любезно предложил опубликовать данную статью в «Русском орнитологическом журнале». Это исследование частично финансировалось грантом РФФИ (грант Л.В.С. № 13-04-00490-а).

Литература

Бардин А.В. (1982) 2007. Бюджеты времени и энергии большого пёстрого дятла *Dendrocopos major major* в зимний период // *Рус. орнитол. журн.* **16** (386): 1491-1507.

Бобров Е.Г. 1978. *Лесообразующие хвойные СССР*. Л.: 1-189.

Великайнен М.И. 1974. Лесорастительные условия и характеристика сосновых лесов Карелии // *Сосновые леса Карелии и повышение их продуктивности*. Петрозаводск: 5-30.

Глазов М.В., Тишков А.А., Чернышев Н.В. 1978. Значение деятельности животных в репродуктивном цикле ели // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **83**, 5: 16-25.

Данилов Д.Н. 1952. *Периодичность плодоношения и географическое размещение урожаев семян хвойных пород*. М.; Л.: 1-60.

Дементьев Г.П., Гладков Н.А. 1951. Отряд Дятлообразных // *Птицы Советского Союза*. М., **1**: 547-617.

Захарова Л.С. 1991. Численность зимующих птиц в заповеднике «Кивач» // *Экология наземных позвоночных*. Петрозаводск: 64-75.

Иванчев В.П. 1994. Биология гнездования большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* в Окском заповеднике // *Рус. орнитол. журн*. **3**, 2/4: 303-318.

Иноземцев А.А. 1965. Значение высокоспециализированных птиц-древолазов в лесном биоценозе // *Орнитология* **7**: 416-436.

Каппер В.Г. 1930. Об организации ежегодных систематических наблюдений над плодоношением древесных пород // *Тр. по лесному опытному делу* **8**: 103-139.

Ковалев В.А. 1996. Весенняя подвижность больших пёстрых дятлов в юго-восточном Приладожье // *Беркут* **5**, 2: 147-151.

Ковалев В.А., Смирнов О.П. 1995. Большой пёстрый дятел (*Dendrocopos major* L.) // *Атлас миграций птиц Ленинградской области по данным кольцевания*. СПб.: 107-108.

Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., **1**: 1-480.

Погорелов А.С. 1992. Бюджеты времени и энергии большого пёстрого дятла *(Dendrocopos major)* зимой и ранней весной // *Тр. Зоол. ин-та РАН* **247**: 84-94.

Поспелов С.М. 1956. К вопросу о хозяйственном значении дятлов в лесах Ленинградской области // *Зоол. журн*. **55**, 4: 600-605.

Правдин Л.Ф. 1964. *Сосна обыкновенная: изменчивость, внутривидовая систематика и селекция*. М.: 1-192.

Правдин Л.Ф. 1975. *Ель европейская и ель сибирская в СССР*. М.: 1-176.

Прокофьева И.В. 1971. О кормовом режиме большого пёстрого дятла в Ленинградской области // *Научн. докл. высшей школы. Биол. науки* 1: 20-25.

Рыкова С.Ю. 2007. Динамика численности массовых видов птиц Пинежского заповедника (по данным 26-летних исследований) // *Динамика численности птиц в наземных ландшафтах*. М.: 75-82.

Рябицев В.К. 2001. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-606.

Сироткин А.В. 1976. О территориальных связях большого пёстрого дятла // *Материалы 9-й Прибалт. орнитол. конф*. Вильнюс: 250-251.

Скороходова С.Б., Щербаков А.Н. 2013. Динамика плодоношения древесных растений в заповеднике «Кивач» по данным фенологических наблюдений в 1981-2010 гг. // *Тр. заповедника «Кивач»* **6**: 39-43.

Соколов Л.В. 1991. Филопатрия и дисперсия птиц // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **230**: 1-232.

Соколов Л.В. 1999. Популяционная динамика воробьиных птиц // *Зоол. журн*. **78**, 3: 311-324.

Формозов А.Н. 1976. *Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания*. М.: 1-250.

Яковлева М.В. 2007. Динамика численности зимующих видов птиц в заповеднике «Кивач» // *Динамика численности птиц в наземных ландшафтах*. М: 83-92.

Яковлева М.В. 2011. Многолетняя динамика численности птиц в лесах заповедника «Кивач» // *Тр. заповедника «Кивач»* **5**: 185-198.

Alatalo R. 1978. Resource partitioning in Finnish woodpeckers // *Ornis fenn*. **55**, 2: 49-59.

Ananin A.A., Sokolov L.V. 2009. Relationship between weather conditions, crops of Siberian pine nuts, and irruptions of Siberian Nutcrackers *Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* C.L. Brehm in Siberia and Europe // *Avian Ecol. Behav*. **15**: 23-31.

Bavoux C. 1985. Données sur la biologie de reproduction d'une population de Pics épeiches *Picoides major* L. // *Oiseau et R. F. O*. **55**: 1-12.

Berthold P., Fiedler W., Schlenker R., Querner U. 1998. 25-year study of the population development of Central European songbirds: A general decline, most evident in long-distance migrants // *Naturwiss.* **85**: 350-353.

Both C., Bouwhuis S., Lessells C.M., Visser M.E. 2006. Climate change and population declines in a long-distance migratory bird // *Nature* **441**: 81-83.

Coulson J., Odin N. 2007. Continental Great Spotted Woodpeckers in mainland Britain – fact or fiction? // *Ring. & Migr.* **23**: 217-222.

Cramp S. (ed.) 1985. *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic.* Oxford Univ. Press, **4**: 1-960.

Eriksson K. 1971. Erruption and wintering ecology of the great spotted woodpecker *Dendrocopos major* // *Ornis fenn.* **48**, 2: 69-76.

Glue D.E., Boswell T. 1994. Comparative nesting ecology of the three British breeding woodpeckers // *Brit. Birds* **87**: 253-269.

Gohli J., Røer J. E., Selås V., Stenberg I., Lislevand T. 2011. Migrating Lesser Spotted Woodpeckers *Dendrocopos minor* along the coast of southern Norway: where do they come from? // *Ornis fenn.* **88**: 121-128.

Grubb T.S., Jr., Pravosudov V.V. 1994. Toward a general theory of energy management in wintering birds // *J. Avian Biol.* **25**: 255-260.

Hansson L. 1992. Requirement by the Great Spotted Woodpeckers *Dendrocopos major* for a suburban life // *Ornis svecica* **2**: 1-6.

Hogstad O. 1971. Notes on the winter food of the great spotted woodpecker, *Dendrocopos major* // *Sterna* **10**: 233-241.

Hogstad O. 1993. Structure and dynamics of a passerine bird community in a spruce-dominated boreal forest. A 12-year study // *Ann. zool. fenn.* **30**: 43-54.

Hurrell J.W., Kushnir Y., Visbeck M. 2001. The North Atlantic Oscillation // *Science* **291**: 603-605.

Jiguet F., Devictor V., Ottvall R., Turnhout C.V., Jeugd H.V. der, Lindström Å. 2012. Bird population trends are linearly affected by climate change along species thermal ranges // *Proc. Roy. Soc. Lond.* B. **277**: 3601-3608.

Jones T., Cresswell W. 2010. The phenology mismatch hypothesis: are declines of migrant birds linked to uneven global climate change? // *J. Anim. Ecol.* **79**: 98-108.

Kędra A.H., Mazgajski T.D. 2001. Factors affecting anvils utilization by great spotted woodpecker *Dendrocopos major* // *Pol. J. Ecol.* **49**: 79-86.

Knape J., Jonzen N., Shold M., Sokolov L. 2009. Multivariate state space modelling of bird migration count data // *Modeling Demographic Processes in Marked Populations. Environmental and Ecological Statistics* / D.L.Thomson, E.G.Cooch, M.J.Conroy (eds). Berlin. 3: 59-79.

Koenig W.D., Knops J.M.H. 1998. Scale of mast seeding and tree-ring growth // *Nature* **396**: 225–226.

Koenig W.D., Knops J.M.H. 2000. Patterns of annual seed production by northern hemisphere trees: a global perspective // *Amer. Nat.* **155**: 59-69.

Lahti K., Orell M., Rytkönen S., Koivula K. 1998. Time and food dependence in Willow Tit winter survival // *Ecology* **79**: 2904-2916.

Lindén A., Lehikoinen A., Hokkanen T., Väisänen R.A. 2011. Modelling irruptions and population dynamics of the great spotted woodpecker – joint effects of density and cone crops // *Oikos* **120**: 1065-1075.

Lindström Å., Anderson A., Eriksson A., Waldenström. 2007. Bird ringing at Ottenby in 2006 // *Report, Ottenby Bird Obsev.:* 1-40.

Lukasz M., Benkman C.W. 2011. Great spotted woodpeckers *Dendrocopos major* exert multiple forms of phenotypic selection on Scots pine *Pinus sylvestris* // *J. Avian Biol.* **42**: 429-433.

Markovets M. Yu., Sokolov L.V. 2002. Spring ambient temperature and movements of Coal Tits *Parus ater* // *Avian Ecol. Behav.* **9**: 55-62.

Mazgajski T.D. 2002. Nesting phenology and breeding success in great spotted woodpecker *Picoides major* near Warsaw (Central Poland) // *Acta ornithol.* 37: 1-5.

Michalek K.G., Auer, J.A., Winkler H. 1999. Natal dispersal and returning of former nestlings in monogamous Great Spotted Woodpeckers *(Picoides major)* and Middle Spotted Woodpeckers *(Picoides medius)* // *Tichodroma* **12** (suppl. 1): 122-133.

Michalek K.G., Auer J.A., Großberger H., Schmalzer A., Winkler H. 2001. Die Einflüsse von Lebensraum, Witterung und Waldbewirtschaftung auf die Brutdichte von Bunt– und Mittelspecht *(Picoides major* und *P. medius)* im Wienerwald // *Abh. Berich. Mus. Heineanum* **5** (Sonderheft): 31-58.

Mikusiński G., Gromadzki M., Chylarecki P. 2001. Woodpeckers as indicators of forest bird diversity // *Conserv. Biol.* **15**: 208-217.

Mori S. 2009. *Population maintenance mechanisms in the Great Spotted Woodpecker in a fragmented forest landscape*. Diss. Doctor Phil. in Agricult.: 1-72.

Newton I. 2006. Advances in the study of irruptive migration // *Ardea* **94**: 433-460.

Nilsson S.G., Olsson O., Svensson S., Wiktander U. 1992. Population trends and fluctuations in Swedish woodpeckers // *Ornis svecica* **2**: 13-21.

Osiejuk T.S. 1998. Study on the intersexual differentiation of foraging niche in relation to abundance of winter food in great spotted woodpecker *Dendrocopos major* // *Acta ornithol.* **33**: 137-141.

Pasinelli G. 2006. Population biology of European woodpecker species: a review // *Ann. zool. fenn.* **43**: 96-111.

Payevsky V.A., Vysotsky V.G., Zelenova N.P. 2003. Extinction of a Barred Warbler *Sylvia nisoria* population in Eastern Baltic: long-term monitoring, demography, and biometry // *Avian Ecol. Behav*. **11**: 89-105.

Pechacek P. 2006. Breeding performance, natal dispersal, and nest site fidelity of the tree-toed woodpecker in the German Alps // *Ann. zool. fenn*. **43**: 165-176.

Pettersson J. 1997. *Fägelräkning vid Ottenby 1996*. Degerhamn: Naturvärdverket.

Pulliainen E. 1963. Observations on the autumnal territorial behaviour of the great spotted woodpecker, *Dendrocopos major* (L.) // *Ornis fenn*. **40**, 4: 132-139.

Pynnönen A. 1943. Beitrage zur Kenntnis der Biologie finnischer Spechte. II. Die Nahrung // *Ann. Zool. Soc. Zoologicae-Botanicae-Fennicae Vanamo* **9**, 4: 1-60.

Saari L., Mikusiński G. 1996. Population fluctuations of woodpecker species on the Baltic island of Aasla, SW Finland // *Ornis fenn*. **73**: 1168-178.

Saino N., Ambrosini R., Rubolini D., Hardenberg J., Provenzale A., Hüppop K., Hüppop O., Lehikoinen A., Lehikoinen E., Rainio K., Romano M., Sokolov L. 2011. Climate warming, ecological mismatch at arrival and population declines in migratory birds // *Proc. Roy. Soc*. B **278**: 835-842.

Sanderson F.J., Donald P.F., Pain D.J., Burfield I.J., van Bommel F.P.J. 2006. Long-term population declines in Afro-Palearctic migrant birds // *Biol. Conserv*. **131**: 93-105.

Sillett T.S. Holme R.T., Sherry T.W. 2000. Impacts of a global climate cycle on population dynamics of a migratory songbird // *Science* **288**: 2040-2042.

SelåsV., Steen R., Kobro S., Lislevand T., Stenberg I. 2008. Direct and indirect weather impacts on spring populations of lesser spotted woodpecker *(Dendrocopos minor)* in Norway // *Scand. J. Forest Research* **23**: 148-153.

Smith K.W. 2002. Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major* // *The Migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland* / C.V.Wernham, M.P.Toms, J.H.Marchant, J.A.Clark, G.M. Siriwardena, S.R.Baillie (eds.). London: 453-454.

Smith K.W. 2006. The implication of nest site competition from starlings *Sturnus vulgaris* and the effect of spring temperatures on the timing and breeding performance of great spotted woodpeckers *Dendrocopos major* in southern England // *Ann. zool. fenn.* **43**: 177-185.

Sokolov L.V. 2000. Spring ambient temperature as an important factor controlling timing of arrival, breeding, post-fledging dispersal and breeding success of Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca* // *Avian Ecol. Behav*. **5**: 79-104.

Sokolov L.V., Payevsky V.A. 1998. Spring temperatures influence year-to-year variations in the breeding phenology of passerines on the Courish Spit, eastern Baltic // *Avian Ecol. Behav*. **1**: 22-36.

Sokolov L.V., Baumanis J., Leivits A., Poluda A.M., Yefremov V.D., Markovets M.Yu., Shapoval A.P. 2001. Comparative analysis of long-term monitoring data on numbers of passerines in nine European countries in the second half of the 20th century // *Avian Ecol. Behav*. **7**: 41-74.

Sokolov L.V., Kosarev V.V., Fedoseeva V., Markovets M.Yu., Shapoval A.P., Yefremov V.D. 2003. Relationship between autumn numbers of the Coal Tit *Parus ater*, air temperatures and North Atlantic Oscillation index // *Avian Ecol. Behav*. **11**: 71-88.

Sokolov L.V., Markovets M.Yu., Yefremov V.D., Shapoval A.P. 2002. Irregular migrations (irruptions) in six bird species on the Courish Spit of the Baltic Sea in 1957-2002 // *Avian Ecol. Behav*. **9**: 39-53.

Sokolov L.V., Shapoval A.P., Yefremov V.D., Kosarev V.V., Markovets M.Yu. 2004. Timing and dynamics of autumn passage of the Long-Tailed Tits *(Aegithalos caudatus)* on the Courish Spit, eastern Baltic // *Avian Ecol. Behav*. **12**: 31-52.

Sokolov L.V., Shapoval A.P., Morozov Yu.G. 2012. Impact of climate change on the timing of migration, dispersal, and numbers of the Sparrowhawk *Accipiter nisus* in the Baltic region // *Avian Ecol. Behav*. **22**: 3-34.

Sokolov L.V., Yefremov V.D., Markovets M.Yu., Shapoval A.P., Shumakov M.E. 2000. Monitoring of numbers of passage populations of passerines over 42 years (1958-1999) on the Courish Spit of the Baltic Sea // *Avian Ecol. Behav*. **4**: 31-53.

Steen R., SelåsV., Stenberg I. 2006. Impact of weather on annual fluctuations in breeding numbers of lesser spotted woodpecker *Dendrocopos minor* in Norway // *Ardea* **94**: 225-231.

Sæther B.-E., Sutherland W.J., Engen S. 2004. Climate influences on population dynamics // *Adv. Ecol. Res*. **35**: 185-209.

Svazas S., Zalakevicius M. 1991. Intensive summer movements of the Great Spotted Woodpecker *(Dendrocopos major)* in the Lithuanian coastal areas // *Acta ornithol. lithuan*. **4**: 63- 67.

Svärdson G. 1957. The «invasion» type of bird migration // *Brit. Birds* **50**: 314-343.

Virkkala R., Rajasärkkä A. 2011. Climate change affects populations of northern birds in boreal protected areas // *Biol. Lett*. **7**: 395-398.

Visser M.E., Both C., Lambrechts M.M. 2006. Global climate change leads to mistimed avian reproduction // *Birds and Climate Change* / A.P.Møller, W.Fiedler, P.Berthold (eds): 89-110.

Wilson S., LaDeau S.L., Tøttrup A.P., Marra P.P. 2011. Range-wide effects of breeding- and nonbreeding-season climate on the abundance of a Neotropical migrant songbird // *Ecology* **92**: 1789-1798.

Wiktander U., Ollson O., Nilsson S.G. 2001. Annual and seasonal reproductive trends in the lesser spotted woodpecker *Dendrocopos minor* // *Ibis* **143**: 72-82.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск **969**: 495-497*

Миграционный путь саджи *Syrrhaptes paradoxus* в Бухтарминской долине на Южном Алтае

Н.Н.Березовиков, Ф.И.Шершнёв

Николай Николаевич Березовиков. Лаборатория орнитологии и герпетологии, Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru
Фёдор Иванович Шершнёв. Казселезащита МЧС , пос. Катон-Карагай, Катон-Карагайский район, Восточно-Казахстанская область, 070900, Казахстан

Поступила в редакцию 8 февраля 2014

На востоке Казахстана саджа *Syrrhaptes paradoxus* гнездится в Зайсанской котловине и на прилежащих к ней каменистых шлейфах вдоль северного подножия хребтов Саур, Манрак и Тарбагатай (Хахлов 1928; Сушкин 1938; Долгушин 1962; Самусев 1977; Березовиков, Самусев 2003; Березовиков, Левин 2012). Считается, что весной она появляется на Зайсане из джунгарских пустынь соседнего Синьцзяна (КНР), прилетая сюда долиной Чёрного Иртыша, лежащей между хребтами Алтая и Саура. Выяснилось также, что весной существует ещё один миграционный путь, идущий со стороны Северо-Западной Монголии через высокогорное плато Укок и вниз по Бухтарминской и Нарымской долинам до Иртыша, откуда в районе устья Нарыма саджи заворачивают на юго-запад и летят вдоль северного и западного подножия Нарымского хребта к истоку Иртыша из Зайсана.

Примечательно, что мигрирующие весной вниз по Бухтарме саджи охотно останавливаются в степи в окрестностях села Чингистай, особенно в урочище Каражер, характеризующемся малоснежьем и ранним появлением проталин. Имеются наблюдения, что отсюда некоторые стаи летят на юг, преодолевая вдоль так называемой «австрийской» дороги хребет Алтайский Тарбагатай через перевал Бурхат на высоте 2000 м над уровнем моря (Стариков 2006). С этого перевала долиной Кара-Кабы они движутся к озеру Маркаколь (1450 м н.у.м.), откуда межгорными долинами спускаются к Зайсану. Одна из таких садж однажды, 15 марта 1979, найдена мёртвой на льду озера Маркаколь (Березовиков 1989).

По всей видимости, заснеженные горы Южного Алтая от Бухтармы до Чёрного Иртыша протяжённостью 180-200 км саджи преодолевают одним стремительным рывком и значительно срезают свой путь к Зайсану. Ещё на одном участке миграционного пути вдоль Иртыша между устьями Нарыма и Курчума они напрямик преодолевают северный отрог Нарымского хребта между речками Кисек и Каинда и летят в направлении Северного Призайсанья. Об этом свидетельствуют встречи

стаек до 10-15 садж 20 и 28 марта 1969 в селе Высокогорка, 26 марта 1969 у села Заря, 19 и 23 марта 1973 в горах Кисек, 13 марта 1983 у села Сергеевка (Березовиков, Воробьёв 2001). Вниз по Иртышу в направлении Усть-Каменогорска птицы отклоняются исключительно редко. Лишь однажды, 26 и 28 марта 1973, одному из авторов довелось наблюдать залётную парочку садж на обтаявших южных склонах каменистых сопок правобережья Иртыша между сёлами Предгорное и Берёзовка, в 60 км ниже Усть-Каменогорска (Березовиков и др. 2000).

Следует отметить, что во второй-третьей декадах марта на Алтае ещё стоит поздняя зима с частыми снегопадами, тогда как в пустыне, прилежащей к Зайсану, в конце марта уже начинает сходить снег. Наиболее ранние случаи встреч саджи на Алтае приходятся на период между 13 и 19 марта. Во время отдыха и кормёжки они останавливаются на обтаявших обочинах дорог, проталинах степи и пашен.

А.М.Никольский (1883) во время путешествия по Алтаю в 1882 году в сборах у жившего в Алтайской станице (ныне Катон-Карагай) на Бухтарме профессионального коллектора Евгения Рюкбайля видел несколько экземпляров саджи и с его слов сообщает, что они «весной близ этой станицы появляются в громадном количестве». Не исключено, что летят они этим маршрутом не каждый год, а массовые перелёты происходят в периоды, когда их зимовки смещаются в пустынные районы Северо-Западной Монголии. Так, например, И.Ф.Самусев (1977) по опросным данным отмечал, что массовые пролёты саджи в Бухтарминской долине бывают раз в 8-10 лет, при этом в 1969 году у села Солдатово между Катон-Карагаем и Большенарымском они летели тысячами с 20 марта по 4 апреля (Самусев 1977). В такие годы они залетают даже во внутренние части Алтая и до его северных и северо-западных предгорий (Кучин 1976).

Если весенние миграции саджи в Бухтарминско-Нарымской долине бывают более или менее выражены, то об осенних миграциях практически ничего не известно. В литературе приводится лишь один факт, когда во время массового вылета на востоке Казахстана вниз по Иртышу и Чару от Зайсана в направлении Семипалатинска в конце лета и осенью 1921 года саджи залетали в долины Бухтармы и Нарыма (Селевин 1927). Обычно же кочующие стаи садж встречаются осенью в пустынной равнине, прилежащей к озеру Зайсан, при этом в течение сентября их количество постепенно снижается и к концу октября большинство их исчезает. Редкие группы попадаются в ноябре и в начале декабря, иногда оставаясь на зиму (Самусев 1977; Березовиков, Самусев 2003). Есть все основания считать, что их отлёт происходит на восток вверх по долине Чёрного Иртыша, но отчётливой миграции здесь наблюдать не приходилось. Поэтому несомненный интерес представляют встречи пролётных стай у посёлка Катон-Карагай осенью

2013 года. Вечером 15 сентября здесь наблюдался лёт стай на большой высоте в восточном направлении, то есть вверх по Бухтарме. Спустя месяц, 13 и 14 октября, вновь были отмечены 2 стаи, пролетевшие с характерными криками на восток в вечернее время. Эти встречи дают основание предполагать, что осенью часть садж улетает к местам зимовок и вверх по Бухтарминской долине.

Литература

Березовиков Н.Н. 1989. *Птицы Маркакольской котловины (Южный Алтай)*. Алма-Ата: 1-200.

Березовиков Н.Н., Воробьёв И.С. 2001. Птицы западных отрогов Нарымского хребта (Южный Алтай) // *Рус. орнитол. журн*. **10** (170): 1067-1086.

Березовиков Н.Н., Левин А.С. 2012. Материалы к фауне птиц хребта Манрак. Часть 1. Неворобьиные // *Рус. орнитол. журн*. **21** (782): 1865-1882.

Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. 2003. Птицы Зайсанской котловины. V. Pterocletiformes, Columbiformes, Cuculiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes // *Рус. орнитол. журн*. **12** (219): 395-406.

Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф., Хроков В.В. 2000. Материалы к орнитофауне поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 1. Podicipitiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Galliformes, Pterocletiformes // *Рус. орнитол. журн*. **9** (92): 3-22

Долгушин И.А. 1962. Отряд Рябки – Pterocletes // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 370-388.

Никольский А.М. 1883. Путешествие в Алтайские горы летом 1882 года (часть зоологическая) // *Тр. С-Петерб. общ-ва естествоиспыт*. **14**, 1: 150-218.

Самусев И.Ф. 1977. О редких птицах Восточного Казахстана // *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана*. Алма-Ата: 219-222.

Селевин В.А. (1927) 2007. К вопросу о миграции саджи *Syrrhaptes paradoxus* осенью 1922 года // *Рус. орнитол. журн*. **16** (378): 1273-1275.

Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии*. М.; Л.:, **1**: 1-320.

Стариков С.В. 2006. Аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая // *Тр. Катон-Карагайского национального парка*. Усть-Каменогорск, **1**: 147-241.

Хахлов В.А. 1928. Зайсанская котловина и Тарбагатай. Зоогеографический очерк. Птицы. Ч 1. Общая // *Изв. Томск. ун-та* **81**: 1-157.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск **969**: 498-499*

Регистрация глухаря *Tetrao urogallus* в Калининградской области

С.Л.Волков

Сергей Леонидович Волков. ФГБУ Государственный природный заповедник «Витимский», ул. Иркутская, 4а, г. Бодайбо, Иркутская обл., 666902. E-mail: oropendola@yandex.ru

Поступила в редакцию 9 февраля 2014

До настоящего времени данные о пребывании глухаря *Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758 в Калининградской области отсутствовали. Последние птицы этого вида на территории Восточной Пруссии отмечались в 1930-х годах (Tischler 1941; Гришанов 1994; Гришанов, Беляков 2000).

Во время поездки в Калининградскую область в январе 2014 года мной была совершена орнитологическая экскурсия в Гурьевском районе. Утром 21 января в 2 км от границы городской застройки Гурьевска на поле у небольшой речки были обнаружены следы глухаря. Судя по размеру следа (длина 12-12.5 см), он мог принадлежать крупному самцу подвида *T. u. major* Brehm, 1831. След был совсем свежий, птица оставила его, очевидно, в утренних сумерках. Погода во время экскурсии была морозной (-13°С), как и в другие ближайшие дни. Толщина снегового покрова составляла 4-5 см. Глухарь прошёл по полевой тропинке около 40 м, сделал покопку клювом в куртине травы, после чего перелетел на другой берег речки, спустился к воде (вероятно, пил) и затем взлетел. Следы были сфотографированы (см. рисунок).

След глухаря *Tetrao urogallus*. Окрестности Гурьевска, Калининградская область. 21 января 2014. Фото автора.

Гурьевский район – один из наиболее антропогенно трансформированных в Калининградской области. Расстояние от места находки сле-

дов до ближайшего лесного массива составляло около 3 км. На небольшом водохранилище рядом с местом пребывания глухаря в день экскурсии несколько рыбаков занимались подлёдным ловом. Учитывая природные условия и экологическую ситуацию в Гурьевском районе, данную регистрацию следует, по всей видимости, рассматривать как залёт; он мог произойти с территорий Польши или Литвы.

Ввиду исключительной редкости находки мной было принято решение посовещаться с коллегами, чтобы отбросить все сомнения. Всем им я выражаю благодарность. Выражаю также благодарность немецкому орнитологу Уве Алексу (Uwe Alex), без сомнения указавшему на принадлежность следов указанному подвиду глухаря.

Таким образом, это первая регистрация глухаря со времени его исчезновения на территории Восточной Пруссии.

Литература

Гришанов Г.В. 1994. Гнездящиеся птицы Калининградской области: территориальное размещение и динамика численности в XIX-XX вв. I. Non-Passeriformes // *Рус. орнитол. журн.* **3**, 1: 83-116.

Гришанов Г.В., Беляков В.В. 2000. *Наземные позвоночные Калининградской области: справочное пособие*. Калининград. 69 с.

Tischler F. 1941. *Die Vögel Ostpreussens und seiner Nachbargebiete*. Königsberg; Berlin, **1-2**: 1-304.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2014, Том 23, Экспресс-выпуск **969**: 499*

Находка гнезда синей птицы *Myophonus coeruleus* в ущелье реки Сарыайгыр в Угамском хребте (Южный Казахстан)

Е.М.Белоусов

*Второе издание. Первая публикация в 1991**

В Угамском хребте, у юго-западной границы заповедника Аксу-Джабаглы, в долине реки Сарыайгыр 29 мая 1988 года в гнезде синей птицы *Myophonus coeruleus* на отвесной скале в 50 см над потоком речки Сауксай было 3 яйца и 1 птенец в пеньках (4 мм).

* Белоусов Е.М.. 1991. Краткие сообщения о синей птице [Чимкентская область] // *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: 256.