

ISSN 1026-5627

Русский
орнитологический
журнал



2023
XXXII

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
2304
EXPRESS-ISSUE

2023 № 2304

СОДЕРЖАНИЕ

- 2085-2111 Сроки и направления перемещений, величина групп и некоторые особенности кормового поведения у мигрирующих через Московскую область снегирей *Pyrrhula pyrrhula* по данным визуальных наблюдений в двух точках.
В. В. КОНТОРЩИКОВ
- 2111-2115 Результаты орнитологического обследования прибрежной зоны Свирской губы Онежского озера в 2008 году. С. А. КОУЗОВ, Д. А. СТАРИКОВ, А. В. КРАВЧУК
- 2116-2122 Растительный покров и птицы острова Пурлуда в Онежском заливе Белого моря. Д. С. МОСЕЕВ, П. А. ФУТОРАН
- 2123-2130 Медоносные пчёлы *Apis mellifera* в питании зелёной щурки *Merops persicus* в низовьях реки Зеравшан (южный Кызылкум).
С. М. КОСЕНКО
- 2131-2135 Филин *Bubo bubo* на Алтае и прилежащих равнинах.
А. П. КУЧИН
- 2136-2137 О численности филина *Bubo bubo* в Кузнецкой котловине.
А. Ф. БЕЛЯНИН
- 2137-2138 Некоторые сведения о филине *Bubo bubo* в среднем Приобье.
А. М. АНТИПОВ
- 2138-2140 Филин *Bubo bubo* в Калининградской области.
Г. В. ГРИШАНОВ
- 2140-2141 О численности филина *Bubo bubo* в горно-лесных ландшафтах Среднего и Южного Урала. Н. М. ЛОСКУТОВА
-

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

2023 № 2304

CONTENTS

- 2085-2111 Timing and direction of movements, group size and some features of foraging behaviour in bullfinches *Pyrrhula pyrrhula* migrating through the Moscow Oblast based on visual observations at two sites. V. V. KONTORSHCHIKOV
- 2111-2115 Results of an ornithological survey of the coastal zone of the Svir Bay of Lake Onega in 2008. S. A. KOUZOV, D. A. STARIKOV, A. V. KRAVCHUK
- 2116-2122 Vegetation and birds of Purluda Island in Onega Bay of the White Sea. D. S. MOSEEV, P. A. FUTORAN
- 2123-2130 Honey bees *Apis mellifera* in the diet of the blue-cheeked bee-eater *Merops persicus* in the lower reaches of the Zeravshan River (southern Kyzylkum). S. M. KOSENKO
- 2131-2135 The eagle owl *Bubo bubo* in Altai and adjacent plains. A. P. KUCHIN
- 2136-2137 On the abundance of the eagle owl *Bubo bubo* in the Kuznetsk depression. A. F. BELYANKIN
- 2137-2138 Some information about the eagle owl *Bubo bubo* in the middle Ob region. A. M. ANTIPOV
- 2138-2140 The eagle owl *Bubo bubo* in Kaliningrad Oblast. G. V. GRISHANOV
- 2140-2141 On numbers of the eagle owl *Bubo bubo* in the mountain-forest landscapes of the Central and Southern Urals. N. M. LOSKUTOVA
-

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

Сроки и направления перемещений, величина групп и некоторые особенности кормового поведения у мигрирующих через Московскую область снегирей *Pyrrhula pyrrhula* по данным визуальных наблюдений в двух точках

В.В.Конторщиков

Виталий Владимирович Конторщиков. Государственный Дарвиновский музей, ул. Вавилова, д. 57, Москва, 117292, Россия. E-mail: vitkont@darwinmuseum.ru

Поступила в редакцию 16 мая 2023

Снегирь *Pyrrhula pyrrhula* в Московской области – обычный гнездящийся, пролётный и зимующий вид (Птушенко, Иноземцев 1968; Калякин, Волцит 2006). Однако сроки и направление его перемещений известны лишь в самых общих чертах.

По сведениям Е.С.Птушенко и А.А.Иноземцева (1968, с. 381), весенний пролёт снегиря в Московской области «начинается с некоторого увеличения его численности» с 4-25 марта, массовый пролёт происходит 12 марта – 24 апреля, заканчивается пролёт к 25-30 апреля, но «отдельные стайки (возможно, местные)» встречаются до конца второй декады мая. Осенью, по сведениям этих же авторов, пролётные снегيري появляются в Московской области в разные годы с 22 сентября по 24 октября, сроки окончания пролёта они не указывают.

В целом известно, что сроки, интенсивность и дальность миграций снегиря сильно варьируют по годам в зависимости от условий года и наличия кормов (Cramp, Perrins 1994; Носков 2020). На Северо-Западе России (Носков 2020) у молодых снегирей отмечается три периода обязательных передвижений: ювенальная миграция после перехода к самостоятельной жизни (в основном июль – первая половина августа), послелиночная (в основном конец сентября – конец января) и предбрачная миграция весной (в основном апрель – начало мая). Похожая периодичность характерна и для взрослых птиц, но миграция в промежуток времени между гнездовым периодом и линькой (послебрачная) характерна только для части птиц. В зимнее время снегيري после обязательного периода миграции могут останавливаться в определённом месте на срок до 3 месяцев, но это зависит от наличия корма, в основном рябины и подкормки человеком. При отсутствии кормов снегيري движутся большую часть зимы, и «связь с постоянным участком обитания устанавливается лишь со второй половины февраля – в марте» (Там же, с. 431). В периоды миграций для снегирей характерны длительные остановки в

местах, богатых кормом. Дальность сезонных перемещений большинства снегирей на Северо-Западе России ограничивается несколькими сотнями километров, наиболее дальние, ранние и продолжительные перемещения наблюдаются в годы неурожая рябины.

Я проводил визуальные круглогодичные наблюдения рано утром в двух местах Московской области с целью выявления сроков, динамики и направления миграций птиц. Под «миграцией» в данной работе я подразумеваю любые передвижения птиц, связанные со сменой постоянного участка обитания (Носков, Рымкевич 2020). В задачи данной работы входили: 1) описание сроков и динамики интенсивности миграции у снегиря в местах наблюдений; 2) выявление направления перемещений в периоды миграций в местах наблюдений; 3) описание величины групп пролётных птиц в местах наблюдений; 4) описание кормового поведения снегиря в местах наблюдений в периоды миграций и зимовок.

Методы

Исследования проводились в 2010-2023 годах в двух точках Московской области – в деревне Дмитровка (Талдомский район, 56°44.995' с.ш., 37°44.469' в.д.) и деревне Копытово (Можайский район, 55°28.700' с.ш., 35°38.137' в.д.), которая расположена в 190 км к юго-западу от Дмитровки. Обе деревни окружены полями, лугами и перелесками, но вокруг Дмитровки в радиусе 1 км преобладают поля и луга, тогда как к Копытову с юго-запада примыкает крупный лесной массив (рис. 1). Явных направляющих ландшафтных линий и экологических преград близ мест наблюдения нет.

Учёты перемещений снегиря, а также и других видов птиц проводились в течение 2 ч после восхода солнца при любой погоде за исключением дней с сильными ветром (более 5 м/с), снегом, дождём и туманом. Всего в Дмитровке проведено 252 учёта по 3-14 в каждую декаду месяца, в Копытове – 244 учёта по 2-16 в декаду за исключением второй декады июня, когда учёты в Копытове не проводились. Учёты не равномерно распределены по годам и декадам.

На учётах я фиксировал все длинные (более 70 м) перелёты птиц, отмечая направление с помощью компаса с точностью до одного из 8 основных румбов компаса и количество пролетевших птиц. В том числе я отмечал перемещения, когда снегيري перелетали в определённом направлении по вершинам деревьев или высоких кустов, поскольку многие птицы могут мигрировать и таким образом.

Я не отмечал перемещения, независимо от их протяжённости, которые явно не относились к миграции: перелёты птиц с одного участка кормёжки на другой, перелёты испуганных птиц, круговые перемещения. Некоторые такие перелёты, однако, могли попасть в мои регистрации, особенно кормовые, поскольку далеко не всегда удавалось определить назначение перемещений птиц. Направленные перемещения, связанные с миграцией, должны образовывать достоверный пик на диаграмме распределения перелётов по 8 направлениям. В ряде случаев удавалось отметить летящих птиц только по голосу, такие данные тоже использовались для определения интенсивности перемещений. Формально считалось, что 1 голос – это 1 летящая птица или 3, если летящих птиц по голосу было несколько. Итоговые показатели интенсивности перемещений, несомненно, занижены по сравнению с реальным числом пролетевших птиц из-за того, что на учётах многие группы, пролетающие вне или на периферии поля зрения, фиксируются только по голосу или не могут быть полностью подсчитаны.



Рис. 1. Места учётов птиц (синие флажки) в Дмитровке (вверху) и Копытове

Для вычисления средних показателей интенсивности направленных перемещений в декаду (среднее за декаду число особей за двухчасовой учёт) все учёты, проведённые в одну декаду в один год, усреднялись и при расчётах рассматривались как один учёт. Это было сделано для того, чтобы уравновесить разные годы по вкладу в средний показатель, ибо интенсивность пролёта в определённую декаду может различаться по годам, а разные декады представлены разным числом учётов в определённый год. В итоге каждая декада представлена своим набором лет (в обоих местах в среднем 5 годами), но случайность выбора годов позволяет надеяться, что средние показатели более-менее отражают особенность декады. Всего в Дмитровке получилось 193 таких учёта по 2-9 в декаду в разные годы, в Копытове – 185 по 1-11 (за исключением 2-й декады июня).

Средняя интенсивность перемещений снегиря за месяц вычислялась, как среднее значение трёх среднедекадных показателей.

Сравнение средних значений интенсивности перемещений между декадами или другими периодами проводилось с помощью точного двустороннего критерия Манна-Уитни. При сравнении между собой периодов, состоящих из 3 и более декад, в качестве наблюдений я использовал среднедекадные значения интенсивности перемещений, поскольку в разные декады проведено разное число учётов.

Для вычисления доли особей, пролетевших в каждом из 8 направлений, я вначале тоже объединял учёты по декадам, а потом для статистического анализа объединил декады в 3 периода, которые характеризовались более или менее сходным распределением направлений и интенсивностью перемещений (табл. 1). Первый период охватывает явную весеннюю миграцию на северо-восток и север. В Дмитровке он длится на декаду дольше. Второй период охватывает время с возобновления направленных перемещений после гнездового периода до начала интенсивной осенней миграции на юго-запад. Третий период охватывает осенне-зимнюю миграцию снегирей на юго-запад до прекращения явных транзитных перемещений, которые в Дмитровке я наблюдал на 2 декады дольше, чем в Копытове.

В пределах каждого периода учёты не равномерно распределены по годам и декадам. Такой подход не вполне корректный, но я исхожу из допущения, основанного на моих наблюдениях в разные годы в разные декады, что если интенсивность перемещений может сильно меняться по периодам в разные годы и по декадам в один период, то распределение направлений в определённую декаду, и тем более – в более длительный период, остаётся в разные годы примерно одинаковым.

Число особей, пролетевших в определённом направлении в определённый период, суммировалось, и после этого вычислялась доля особей, пролетевших в каждом из 8 направлений. Сравнение долей особей, пролетевших в разных направлениях в пределах одного периода, проводилось с помощью точного двустороннего критерия Уилкоксона для связанных выборок, при котором число пролетевших в разных направлениях особей сравнивалось попарно по каждому учёту.

Во всех остальных случаях использованный статистический метод указывается в тексте в скобках.

При наблюдении за кормовым поведением снегирей за одну дату регистрации кормёжки каким-то определённым видом корма (в соответствии с таблицей 4) считалась дата этого наблюдения независимо от числа регистраций в этот день. Кроме того, если я отмечал, что снегири кормились этим кормом в течение 2-6 дней ежедневно, то такое наблюдение тоже считалось за одну дату регистрации, чтобы увеличить независимость регистраций друг от друга.

Снегири часто подолгу кормились в деревьях. Если при этом в течение учёта я не наблюдал у них явные направленные перемещения, похожие на миграцию, то

таких птиц я учитывал отдельно как кормящихся. Их среднее число за декаду указано на рисунках 2 и 3.

В тексте статьи приняты следующие сокращения: 1I – первая декада января и т.д.; 1III-2V и т.п. – период с 1III по 2V и т.п.; 2VII+2VIII, C+CB и т.п. – данные по периодам/направлениям объединены; C – север или северные и т.д.; C+CB – север и северо-восток или северные и северо-восточные и т.п.; 1I – 2I и C – CB и т.п. – статистические различия между декадами и направлениями.

Статистические расчёты проводились с помощью программы SPSS statistics 17.0.

Результаты

Общий характер перемещений

Общий характер транзитных перемещений снегиря через деревни утром выглядел следующим образом. Снегири летели поодиночке, по два и небольшими группами до 25 особей либо высоко и без остановок над деревнями, либо с одной или несколькими очень короткими остановками на вершинах деревьев, либо задерживаясь на разное время (от нескольких минут до нескольких часов и более) в деревне покормиться. Все три варианта были обычны.

Весенние перемещения

В обоих деревнях явные перемещения снегиря отмечались самое раннее в 1III (в Дмитровке 8 марта 2015, в Копытове – 6 марта 2016; рис. 2 и 3). В Дмитровке я отмечал пролёт до середины 2V (последняя встреча, вероятно, пролётных птиц относятся к 15 мая 2016), в Копытове – до 1V (последняя встреча 5 мая 2021).

Таблица 1. Доля (%) снегирей, пролетевших в Дмитровке и Копытове в разных направлениях в разные периоды

Период	C	CB	B	ЮB	Ю	ЮЗ	З	CЗ	Число особей*	Число актуальных учётов**	Общее число учётов
Дмитровка											
1III-2V	58.6	34.5	6.9	0	0	0	0	0	29	14	48
3VI-2IX	31.3	25.0	0	0	18.8	12.5	12.5	0	16	7	71
3IX-3I	0	0.5	0.2	0	1.9	94.5	2.9	0	938	56	99
Копытово											
1III-1V	13.5	64.7	3.8	9.8	0	6.8	0.8	0.8	133	23	52
3VI-2IX	10.3	17.9	2.6	10.3	7.7	25.6	17.9	7.7	39	15	87
3IX-1I	1.5	2.6	1.1	4.1	11.9	66.6	7.9	4.3	876	53	80

* – число особей, у которых было определено направление перемещений;

** – число учётов, на которых были зафиксированы направленные перемещения и при этом определено направление хотя бы одного перемещения.

В обоих деревнях пик пролёта приходился на март и первые две декады апреля (рис. 2 и 3). В Дмитровке весной снегиря летели на C и CB (табл. 1, рис. 4; C – CЗ $P = 0.008$; C – CB $P = 0.526$; C – B $P = 0.055$; CB – B

$P = 0.188$; В – ЮВ $P = 1.000$). В Копытове весной снегири летели на СВ, возможно, с небольшим уклоном к С (табл. 1, рис. 4; С – СВ $P = 0.005$; СВ – В $P < 0.001$; С – СЗ $P = 0.188$; С – В $P = 0.375$). Небольшое увеличение числа летящих на ЮВ птиц по сравнению с соседними направлениями статистически незначимо (В – ЮВ $P = 0.750$; ЮВ – Ю $P = 1.000$), но, возможно, не случайны перемещения ровно в обратную сторону от основного направления – на ЮЗ (Ю – ЮЗ $P = 0.063$; ЮЗ – З $P = 0.125$).

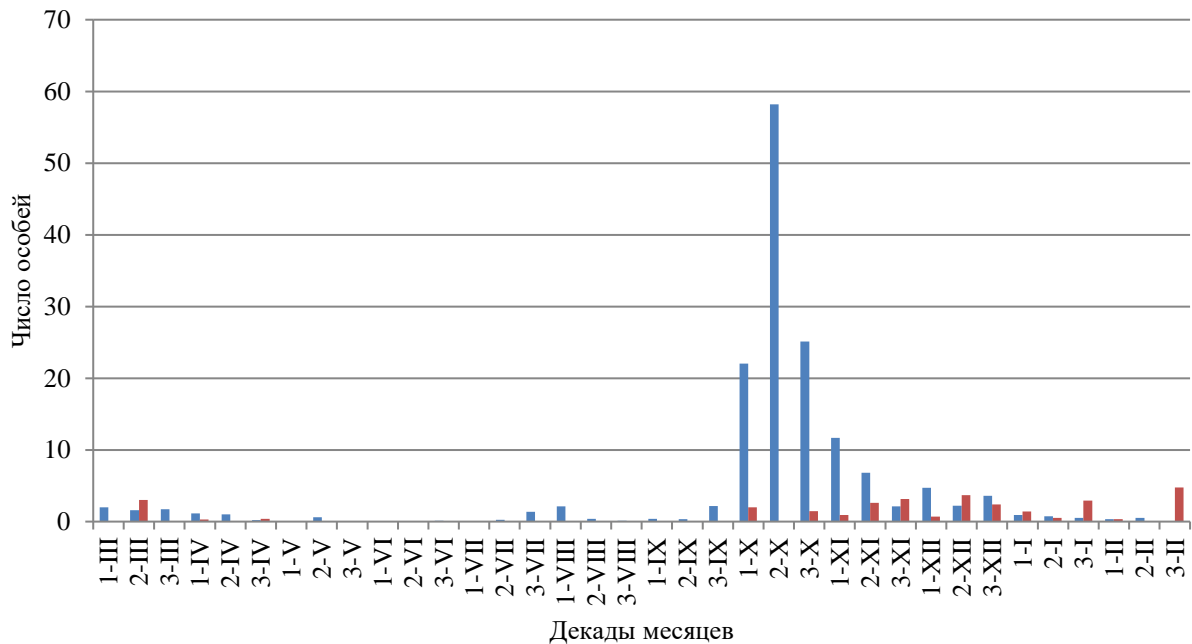


Рис. 2. Средние за декаду числа пролетевших и кормящихся в течение учёта снегирей в Дмитровке (вверху) и Копытове (внизу)

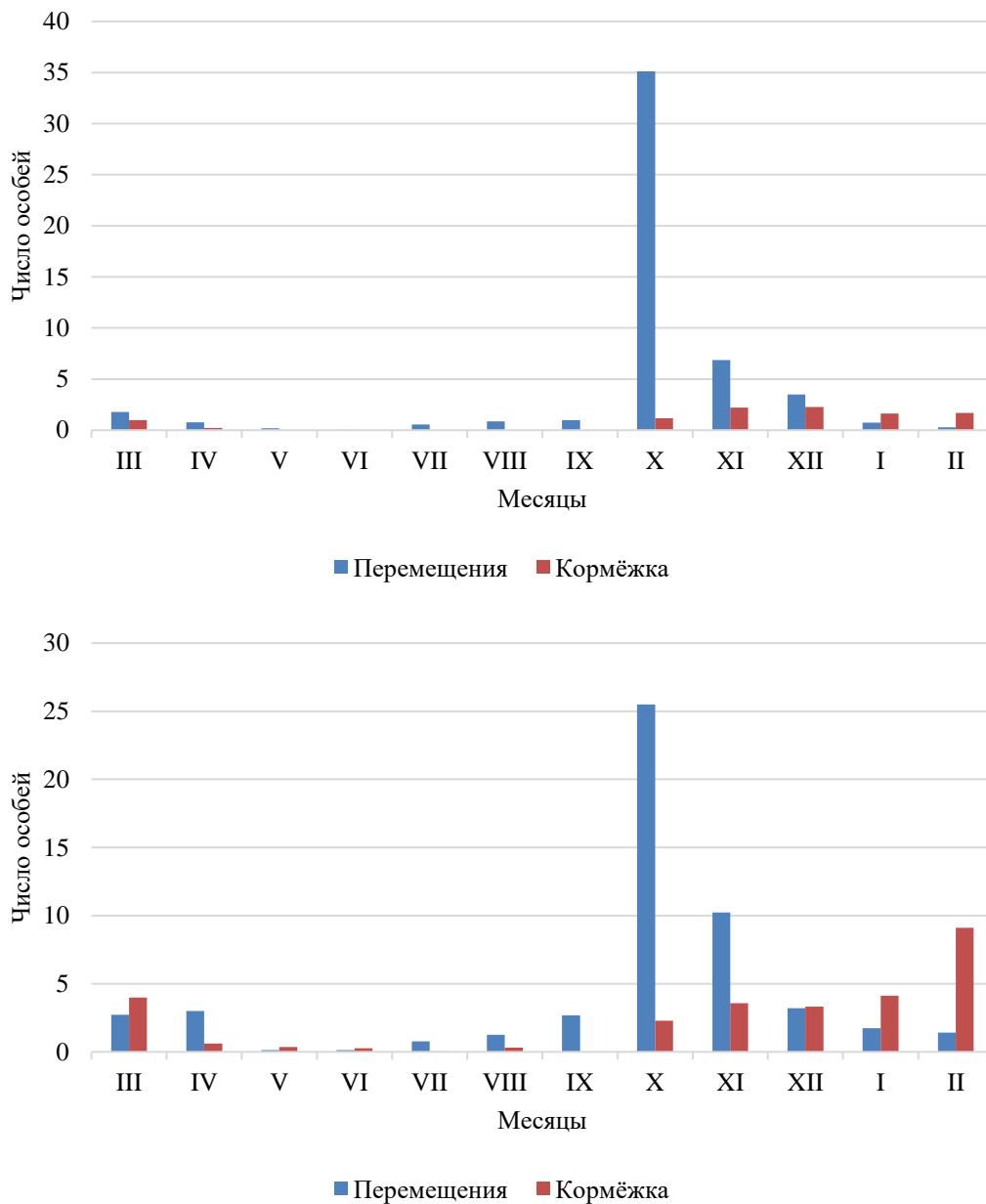


Рис. 3. Средние за месяц числа пролетевших и кормящихся в течение учёта снегирей в Дмитровке (вверху) и Копытове (внизу)

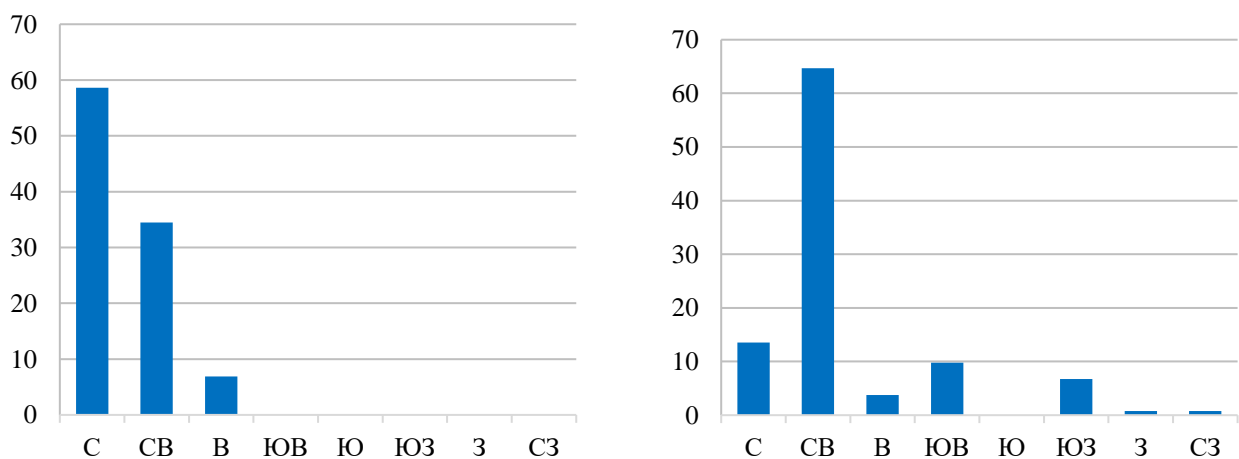


Рис. 4. Доля (%) снегирей, пролетевших в Дмитровке в разных направлениях с 1-й декады марта по 2-ю декаду мая (слева) и в Копытове – с 1-й декады марта по 1-ю декаду мая (справа)

Средняя интенсивность весеннего пролёта в его пик с 1III по 2IV в Дмитровке выглядит несколько более низкой по сравнению с Копытовым (рис. 2 и 3; соотв. 1.5 и 3.4 особи за 5 декад), но эти различия предположительны ($P = 0.151$; $n = 5$ и 5).

Послегнездовые перемещения с конца июня по середину сентября

В обеих деревнях перемещения снегиря возобновлялись после гнездового периода обычно с 3VI (в Дмитровке самое раннее 24 июня 2021, в Копытове – 27 июня 2021). До 2IX включительно интенсивность перемещений была низкой (рис. 2 и 3).

В Дмитровке в 3VII и 1VIII намечается небольшой, но значимый всплеск интенсивности перемещений (3VII+1VIII – 2VII+2VIII $P = 0.027$, $n = 8$ и 13 соответственно).

Данные по направлениям в этот период для Дмитровки есть только с 24 июня по 11 августа: сначала снегيري летели в основном на С и СВ (с 24 июня 2021 по 1 августа в 2020 и 2021), потом – на Ю, ЮЗ и З (с 6 августа 2011 по 11 августа 2019; рис. 5).

Отмеченный выше небольшой всплеск перемещений в Дмитровке в 3VII и 1VIII приходился на период с 28 июля по 7 августа и включал как С+СВ перемещения, так и Ю+ЮЗ.

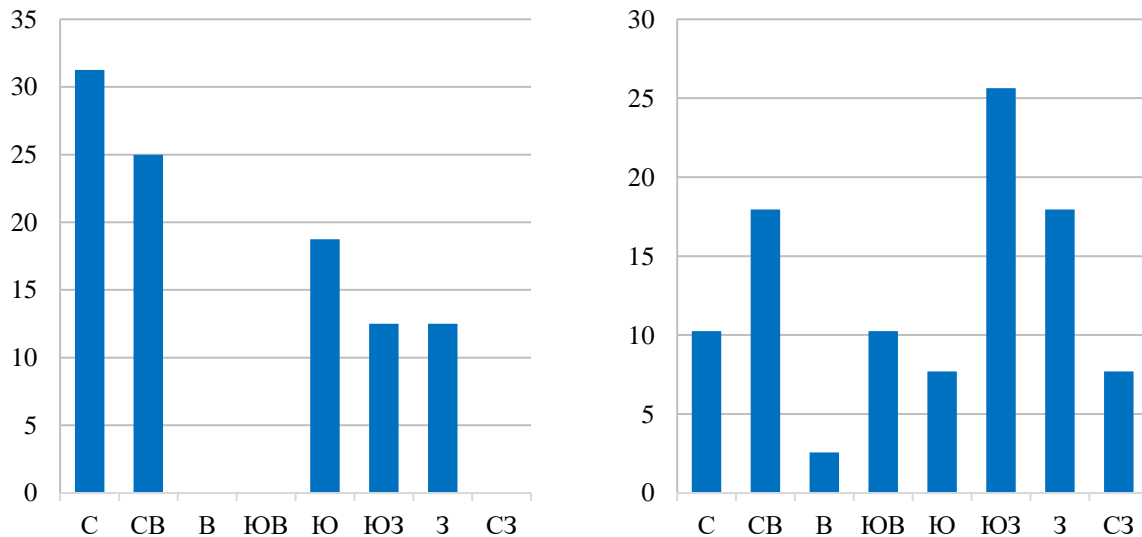


Рис. 5. Доля (%) снегирей, пролетевших в Дмитровке (слева) и Копытове (справа) в разных направлениях с 3-й декады июня по 2-ю декаду сентября

В Копытове в период с 3VI по 2IX в целом интенсивность перемещений снегиря медленно нарастала, небольшой всплеск этого показателя тоже заметен – во 2VIII или в 1-VIII-2VIII (рис. 2), но мои данные не позволяют надёжно это доказать (1VIII – 2VIII $P = 0.411$; 2VIII – 3VIII $P = 0.166$; $n = 7, 8, 8$ соответственно; 1VIII+2VIII – 3VII+3VIII $P = 0.143$, $n = 15$ и 13 соответственно).

Распределение направлений перемещений снегиря в Копытове в этот период, как и в Дмитровке, похоже на бимодальное с пиками на СВ (или СВ+С) и на ЮЗ (или ЮЗ+З), но птицы в этих направлениях летели более или менее одновременно в течение всего периода. Кроме того, статистическая значимость этой бимодальности направлений остаётся спорной (табл. 1, рис. 5; С – СВ $P = 0.688$; СВ – В $P = 0.156$; Ю – ЮЗ $P = 0.344$; ЮЗ – З $P = 0.734$; С+СВ – СЗ+В $P = 0.289$; ЮЗ+З – Ю+СЗ $P = 0.195$).

Осенние и зимние перемещения с конца сентября по январь

В Дмитровке заметный рост интенсивности перемещений в послегнездовой период начинался обычно в ЗІХ (рис. 2; 2ІХ – 3ІХ $P = 0.119$; $n = 6$ и 7), резкий подъём пролётной активности происходил в 1Х (3ІХ – 1Х $P = 0.024$; $n = 3$ и 6). В 1-3Х наблюдался массовый пролёт, пик в 2Х не значим (1Х – 2Х $P = 0.250$; 2Х – 3Х $P = 0.159$; $n = 3, 5$ и 8 соответственно). В 1ХІ как правило происходило заметное снижение интенсивности пролёта (3Х – 1ХІ $P = 0.100$; $n = 8$ и 6), после чего средняя интенсивность перемещений относительно постепенно снижалась в течение поздней осени и всей зимы (рис. 2 и 3). При этом число длительно кормящихся на учёте птиц, которых я начал отмечать в Дмитровке только с 1Х, с ноября по февраль заметно не менялось (рис. 2 и 3).

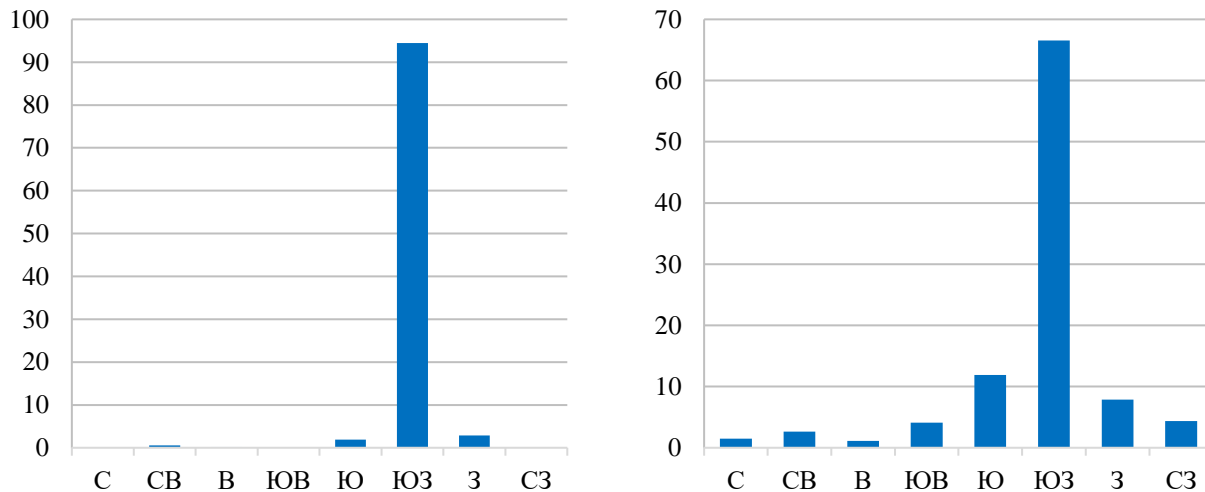


Рис. 6. Доля (%) снегирей, пролетевших в Дмитровке в разных направлениях с 3-й декады сентября по 3-ю декаду января (слева) и в Копытове – с 3-й декады сентября по 1-ю декаду января (справа)

С 3ІХ по 3І снегиря в Дмитровке летели почти исключительно на ЮЗ (табл. 1, рис. 6; Ю – ЮЗ и ЮЗ – З $P < 0.001$), причём это направление преобладало как в начале этого периода (в 3ІХ на ЮЗ пролетели 6 особей из 7), так и в его конце (в январе все прослеженные транзитные снегиря на 5 учётах пролетели на ЮЗ по 1-3 особи: в первой, второй и третьей декадах – соответственно 4, 1 и 3 особи). Впервые осенью несомненный пролёт на ЮЗ в Дмитровке был отмечен 26 сентября 2010.

Хотя мои данные не свидетельствуют об этом надёжно, но я предполагаю, что снегири в очень небольшом числе, но большем, чем случайное, в рассматриваемый период в Дмитровке летели в направлении, противоположном основному – на СВ и В (табл. 1; на рис. 6 слева эти направления не видны из-за мелкого масштаба; СВ+В – С+ЮВ $P = 0.125$; с 31 октября по 22 ноября).

В феврале кормящиеся птицы в Дмитровке встречались относительно регулярно, но перемещения, похожие на направленные, зарегистрированы только 16 февраля 2013: две одиночных птицы пролетели на ЮЗ.

Отметим следующий интересный факт. В 2020 году 22 февраля в деревне на учёте всё утро и позже днём держалось необычно много снегирей – около 40 особей (в январе-феврале в разные годы близ точки учёта обычно кормится 5-10 снегирей, в том числе в конце января 2020 года держалось 4-5 особей). Птицы кормились на кормушке, почками тёрна, подбирали упавшие крылатки клёна. Вероятно, те же самые птицы держались здесь и следующие два дня.

В Копытове интенсивность перемещений постепенно нарастала с 3VIII по 3IX (рис. 2 и 3). Наиболее выражены в этот период различия между 2IX и 3IX ($P = 0.179$; $n = 5$ и 7). В 1X, как и в Дмитровке, обычно происходил быстрый рост интенсивности перемещений (3IX – 1X $P = 0.054$; $n = 5$ и 3). Пик пролёта, по-видимому, приходился на 2-3X (рис. 2; 1X – 2X $P = 0.100$; $n = 3$ и 3; 2X – 3X $P = 0.100$; $n = 3$ и 6; 3X – 1XI $P = 0.109$; $n = 6$ и 10; 2X+3X – 1X+1XI $P = 0.021$; $n = 9$ и 13).

В 2XI обычно происходило снижение интенсивности пролёта (1XI – 2XI $P = 0.034$; $n = 10$ и 7). Позже отмечались слабые перемещения до 1II, но об их динамике по моим данным судить невозможно.

Длительно кормящиеся на учёте снегири в Копытове, как и в Дмитровке, отмечались с 1X. Увеличение числа кормящихся птиц в январе и особенно в феврале (рис. 3), вероятно, связано с тем, что в это время снегири кормились в основном на кормушке и были более заметны.

В Копытове явный пролёт в южных направлениях обычно начинался, возможно, как и в Дмитровке, с 3IX (в 2IX 3 особи на С, 4 особи на ЮЗ; в 3IX 9 осей на ЮВ, 5 особей на Ю), но явный пролёт на ЮЗ я наблюдал впервые только 7 октября 2018 (все 9 снегирей, у которых удалось зарегистрировать направление перемещений, пролетели по 1-6 особей на ЮЗ).

В период с 3IX по 1II, как и в Дмитровке, отчётливо преобладали перемещения на ЮЗ (табл. 1, рис. 6; Ю – ЮЗ и ЮЗ – З $P < 0.001$). Они преобладали как в 1X (26 осей из 33), так и в 1II (18 особей из 60; также по 13 особей пролетели на Ю и ЮВ). В последних двух декадах января и феврале направленные перемещения регистрировались крайне редко и о преимущественных направлениях судить невозможно.

Возможно, снегири летели на ЮЗ с небольшим смещением к Ю: на

диаграмме наблюдается небольшая асимметрия в прилегающих направлениях (табл. 1, рис. 6; Ю – З $P = 0.115$).

Как и в Дмитровке, наблюдается небольшое увеличение по сравнению с соседними направлениями доли птиц, летящих ровно в обратном основному направлении – на СВ, но это увеличение малозначимо (табл. 1, рис. 6; С – СВ $P = 0.186$ и СВ – В $P = 0.162$; перелёты на СВ я отмечал более или менее регулярно с 15 октября до 6 января).

Интенсивность пролёта снегирей с ЗІХ до ІІ в обоих деревнях примерно равна. В среднем в период массового пролёта за 4 декады (ІХ-ІХІ) она составляла в среднем 4.0 особи в обоих местах; за весь период ЗІХ-ІІ за 11 декад – соответственно 13.0 и 11.0 особи (отличия в пик пролёта $P = 1.000$, $n = 4$ и 4 ; за весь период $P = 0.734$; $n = 11$ и 11). В Дмитровке сильно выделяется пик интенсивности пролёта во 2Х (в среднем 58 особей за утро, $n = 5$), но он не отличается значимо по интенсивности перемещений от аналогичного пика в Копытове в 3Х (в среднем 35 особей за утро, $n = 6$; различия между 2Х в Дмитровке и 3Х в Копытове $P = 0.429$).

Величина пролётных групп

В период весеннего пролёта снегيري летели по 1-6 особей, в ЗVІ-2ІХ – по 1-4 особи, в период осенне-зимнего пролёта – поодиночке и группами до 25 особей (табл. 2). Частота встреч групп снегирей в обоих местах уменьшается по мере увеличения их численности по экспоненте (рис. 7).

Во все периоды наблюдений в обоих местах снегيري перемещались чаще всего по 1-2 особи (табл. 2; рис. 7). Совместная доля одиночек и двоек значимо не различалась между ІІІ-1-2V и ЗVІ-2ІХ и между местами ($P > 0.1$; точный двусторонний критерий Фишера) и минимальна в период осенне-зимнего пролёта (табл. 2; в Дмитровке частота встреч по 1-2 особи в ІІІ-2V+ЗVІ-2ІХ отличается от ЗІХ-ЗІ $P = 0.001$, в Копытове – в ІІІ-1V+ЗVІ-2ІХ от ЗІХ-ІІ $P = 0.006$; точный двусторонний критерий Фишера).

В Дмитровке весной снегيري летели одиночками и двойками примерно в одинаковой пропорции, а в послегнездовой период – возможно, немного чаще по двое, но это не значимо (табл. 2). В Копытове, возможно, во все периоды преобладали одиночки, но статистически значимым это было только для периода ЗІІ-2V (табл. 2). Вероятно, доля одиночек в обоих местах завышена из-за того, что иногда снегيري, летящие по двое, перемещались на некотором расстоянии друг от друга и/или не одновременно. Возможно, это завышение очень существенно.

Повышенная частота встреч групп по 4 особи по сравнению с группами из 3 особей весной в Копытове незначима ($P = 0.344$, биномиальный двусторонний критерий, точный тест). Несколько повышенная доля встреч групп по 10 особей по сравнению с соседними размерными классами (рис. 7) является артефактом, обусловленным тем, что при числе

птиц в пролётной группе 8-12 особей я подсознательно отдавал предпочтение оценке в «10 особей». Эта ошибка не влияет на выводы.

Таблица 2. Частота (%) встреч групп разной величины у перемещающихся снегирей в разные периоды наблюдений

Параметр	Дмитровка	Копытово	Дмитровка	Копытово	Дмитровка	Копытово
	ЗIII-2V	ЗIII-1V	ЗVI-2IX	ЗVI-2IX	ЗIX-3I	ЗIX-1I
Число особей:						
1	41.7	43.8	20.0	47.4	16.4	21.1
2	41.7	12.5	50.0	26.3	22.2	18.6
3	8.3	9.4	20.0	21.1	12.1	11.2
4	8.3	21.9	10.0	5.3	10.1	10.6
5		9.4			12.1	9.3
6		3.1			8.2	8.1
7					7.2	6.2
8					2.4	3.7
9					1.4	1.9
10					2.9	4.3
11					1.4	1.9
12					2.4	1.2
15					0.0	0.6
16					0.5	0.0
20					0.0	0.6
21					0.0	0.6
25					0.5	0.0
Число наблюдений	12	32	10	19	207	161
Критерий χ^2 , точный тест:						
	NS	$\chi^2 = 20.500$ df = 5 $P = 0.039$	NS	NS	$\chi^2 = 170.594$ df = 13 $P < 0.001$	$\chi^2 = 143.938$ df = 14 $P < 0.001$
Биномиальный двусторонний критерий, точный тест:						
Различия между частотами перемещений по 1-2 ос. и 3-4 ос.	$P = 0.039$ $n = 10$ и 2	$P = 0.185$ $n = 18$ и 10	$P = 0.344$ $n = 7$ и 3	$P = 0.064$ $n = 14$ и 5	$P = 0.003$ $n = 80$ и 46	$P = 0.005$ $n = 64$ и 35
Различия между частотами перемещений по 1 и 2 ос.	$P = 1.000$ $n = 5$ и 5	$P = 0.031$ $n = 14$ и 4	$P = 0.453$ $n = 5$ и 2	$P = 0.424$ $n = 9$ и 5	$P = 0.219$ $n = 46$ и 34	$P = 0.708$ $n = 34$ и 30

Зимой и в марте у кормушки в Дмитровке я отмечал от 1 до 20 снегирей, чаще всего 3-6 осей (64% всех регистраций в разные дни учёта из 11; табл. 3). В Копытове на кормушке в это время года держалось от 1 до 15 особей, чаще всего 2-7 особи (67% регистраций из 30). В обоих местах среднее число кормящихся птиц и соотношение полов не различались существенно между XII-I и II-III (табл. 3; $P > 0.191$, двусторонний точный критерий Манна-Уитни – по числу птиц; $P > 0.666$, точный двусторонний критерий Фишера – по соотношению полов), хотя данных для такого анализа явно недостаточно. По объединённым данным для XII-III в Дмитровке самцы преобладали над самками в 3.6 раза, в Копытове же только в 1.4 раза (табл. 3; различия между точками учётов $P = 0.041$; точный двусторонний критерий Фишера). Это не связано с тем, что в

Копытове немного чаще встречаются более мелкие группы, в том числе пары, а определяется в основном соотношением полов в крупных группах по 4-9 особей.

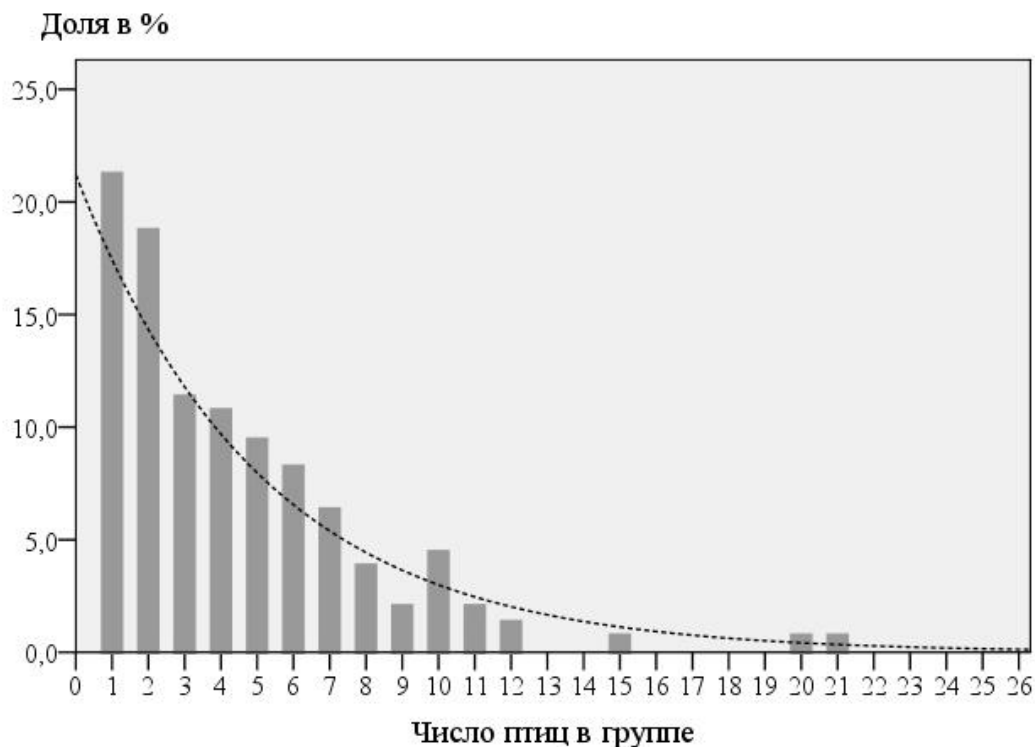
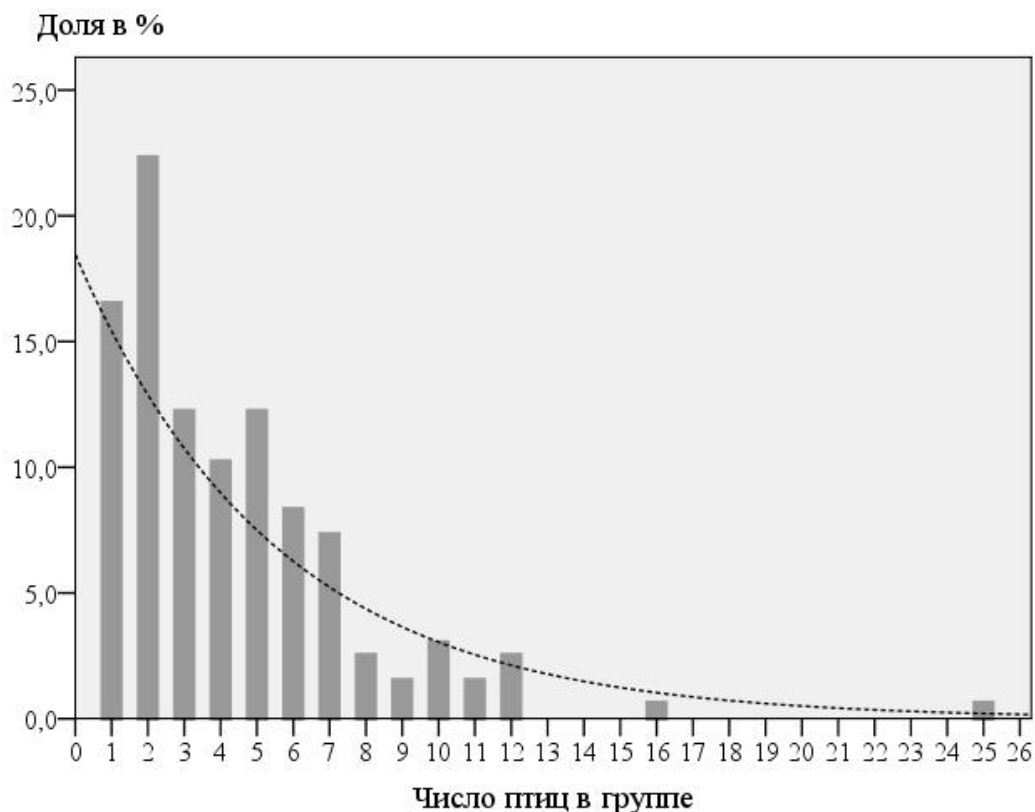


Рис. 7. Доля (%) транзитных групп снегирей разной величины с 3-й декады сентября по 3-ю декаду января – в Дмитровке (вверху), с 3-й декады сентября по 1-ю декаду января – в Копытове (внизу). Пунктиром обозначены линии экспоненциальной регрессии: для Дмитровки $R^2 = 0.820$, $P < 0.001$, $y = 18.6e - 0.2x$, для Копытова $R^2 = 0.911$, $P < 0,001$, $y = 21.2e - 0.2x$

Таблица 3. Величина групп снегирей у кормушек в Дмитровке и Копытове по данным регистраций в разные дни учётов в 2014-2023 годах

Место	Период	Число подсчитанных групп	Пределы, ос	Среднее \pm SD	♂♂	♀♀	♂♂:♀♀
Дмитровка	XII-I	5	5-10	6.8 \pm 2.2	11	3	3,7
	II-III	6	1-20	6.3 \pm 6.9	14	4	3,5
Копытово	XII-I	10	1-8	3.8 \pm 2.2	16	14	1,1
	II-III	20	1-15	5.7 \pm 3.7	49	33	1,5
Дмитровка	XII-III	11	1-20	6.6 \pm 5.1	25	7	3.6
Копытово	XII-III	30	1-15	5.0 \pm 3.4	65	47	1.4

Кормовое поведение пролётных и зимующих снегирей

В местах наблюдений я наблюдал кормёжку снегирей только растительными кормами и только с октября. С октября по декабрь снегيري в обеих деревнях чаще всего кормились семенами клёна остролистного *Acer platanoides* на дереве (табл. 4; рис. 8).

Таблица 4. Виды кормов снегиря в Дмитровке и Копытове на учётах в периоды миграций и зимовок (III-2V, 3VI-3II).
Всего в Дмитровке зарегистрировано 80 дат регистраций кормёжки разными кормами, в Копытове – 116

Вид корма	Место наблюдений	Сроки	Доля (%) от общего числа дат регистраций
Семена клёна остролистного <i>Acer platanoides</i> на дереве	Дмитровка	6 октября – 20 декабря	31
	Копытово	12 октября – 3 января	15
Семена клёна остролистного <i>Acer platanoides</i> на земле	Дмитровка	22 декабря – 2 апреля	15
	Копытово	25 ноября – 8 марта	3
Семена подсолнечника однолетнего <i>Helianthus annuus</i> на кормушке	Дмитровка	12 декабря – 2 апреля	14
	Копытово	4 декабря – 29 мая	40
Семена рябины <i>Sorbus aucuparia</i>	Дмитровка	26-30 октября	3
	Копытово	29 ноября	1
Семена аронии черноплодной <i>Aronia melanocarpa</i>	Дмитровка	12 декабря	1
	Копытово	14 декабря – 6 января	2
Семена боярышника <i>Crataegus</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	2 ноября – 22 декабря	3
Семена калины <i>Viburnum opulus</i>	Дмитровка	--	--
	Копытово	25 октября – 7 января	3
Семена берёзы <i>Betula</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	2 ноября – 7 января	2
Семена сирени <i>Syringa</i> spp.	Дмитровка	9-11 ноября	3
	Копытово	28 декабря – 12 марта	3
Семена туй <i>Thuja</i> spp. с земли	Дмитровка	--	--
	Копытово	21 февраля	1
Семена крапивы двудомной <i>Urtica dioica</i>	Дмитровка	9 октября – 12 декабря	6
	Копытово	6 ноября – 27 января	3
Семена полыни обыкновенной <i>Artemisia vulgaris</i>	Дмитровка	7 ноября – 17 января	3
	Копытово	5 ноября – 27 января	3
Семена гравилата <i>Geum</i> spp.	Дмитровка	24 октября – 12 декабря	4
	Копытово	--	--
Семена хмеля <i>Humulus lupulus</i>	Дмитровка	21 октября	1
	Копытово	--	--

Окончание таблицы 4

Вид корма	Место наблюдений	Сроки	Доля (%) от общего числа дат регистраций
Семена овсяницы луговой <i>Festuca pratensis</i>	Дмитровка	25 марта	1
	Копытово	--	--
Семена щавеля конского <i>Rumex</i> spp.	Дмитровка	25 ноября	1
	Копытово	--	--
Семена череды <i>Bidens</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	30 декабря	1
Почки тёрна <i>Prunus spinosa</i> и сливы домашней <i>P. domestica</i>	Дмитровка	27 ноября – 14 мая	13
	Копытово	2 февраля – 2 мая	5
Почки сирени <i>Syringa</i> spp.	Дмитровка	26 октября – 13 ноября	3
	Копытово	12 марта	1
Почки яблони домашней <i>Malus domestica</i>	Дмитровка	26 марта – 14 мая	3
	Копытово	4 мая	1
Почки груши обыкновенной <i>Pyrus communis</i>	Дмитровка	--	--
	Копытово	9 апреля – 9 мая	3
Почки боярышника <i>Crataegus</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	2 ноября – 30 марта	3
Почки облепихи крушиновидной <i>Hippophae rhamnoides</i>	Дмитровка	--	--
	Копытово	30 апреля	1
Почки жимолости голубой <i>Lonicera caerulea</i>	Дмитровка	--	--
	Копытово	30 декабря – 16 февраля	2
Почки клёна <i>Acer platanoides</i> цветочные	Дмитровка	--	--
	Копытово	9-30 марта	2
Почки ивы <i>Salix</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	3-5 января	1
Распускающиеся почки берёзы <i>Betula</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	2 мая	1
Женские серёжки осины <i>Populus tremula</i>	Дмитровка	--	--
	Копытово	26 марта	1
Мужские серёжки ивы <i>Salix</i> spp.	Дмитровка	--	--
	Копытово	3-9 апреля	2

Крылатки на клёнах в местах наблюдений полностью или почти полностью исчезают в разные годы как правило в период с конца ноября по начало января, чаще всего – в декабре. Нередко снегири подбирают с земли упавшие крылатки, но в основном тоже до конца декабря, но 5 раз я наблюдал это позже: 25 января и 22 февраля в 2020, 26 марта и 2 апреля 2023 – в Дмитровке, 8 марта 2014 – в Копытове. При этом на учётах в январе и феврале 2020 года снегири подбирали крылатки с земли, ещё не засыпанной снегом или мало засыпанной снегом, тогда как в марте и апреле они подбирали крылатки с земли, вытаявшие из-под глубокого снега. Интересно отметить, что 9 апреля 2023 в Копытове на проталинах было очень много упавших крылаток клёна, большинство – с семенами, но я не видел, чтобы снегири их подбирали.

Семена других деревьев и кустарников, в основном сирени *Syringa* spp., рябины *Sorbus aucuparia*, боярышника *Crataegus* spp., аронии черноплодной *Aronia melanocarpa* и калины *Viburnum opulus* (табл. 4), сне-

гири поедали регулярно тоже в основном до декабря – начала января (табл. 4; рис. 8). Позже плоды этих растений в местах наблюдений в основном исчезали или становились редкими, и в феврале-марте я отмечал кормёжку только семенами туи *Thuja spp* (с земли) и сирени.

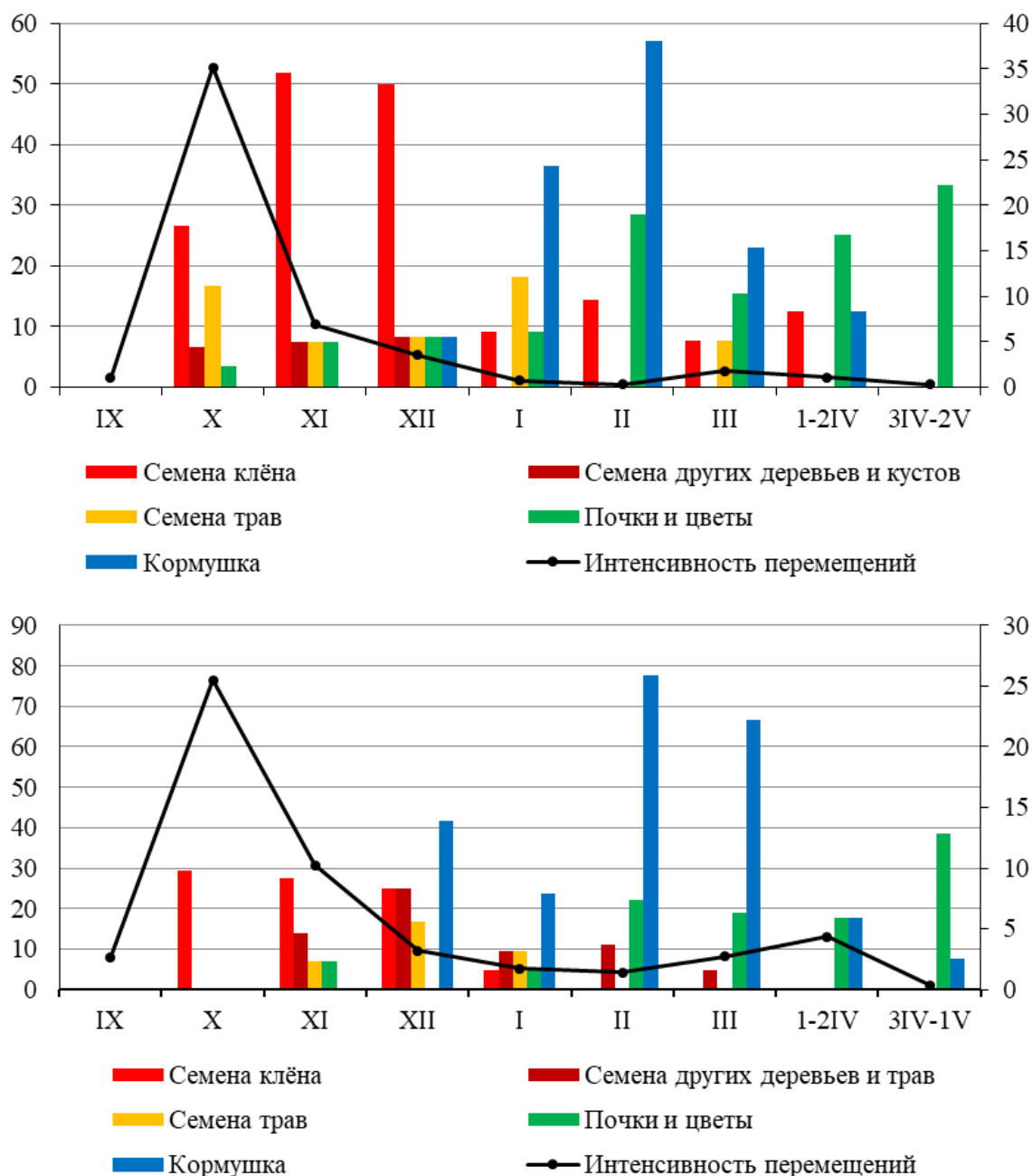


Рис. 8. Доля учётов, на которых зарегистрирована кормёжка снегирей определёнными видами кормов, в разные периоды от общего числа учётов в эти периоды, за исключением тех учётов, где снегиря не отмечены. По правой оси – средняя за период интенсивность перемещений снегиря. Римскими цифрами обозначены месяцы, арабскими – декады месяцев. Вверху – Дмитровка, внизу – Копытово

Рябина, семена которой считаются одним из основных осенне-зимних кормов снегиря (Fox *et al.* 2009; Носков 2020), в Дмитровке, Копытове и ближайших окрестностях произрастает относительно в неболь-

шом количестве и в октябре-ноябре её плоды бывают уже почти полностью съеденными, в основном, видимо, рябинниками *Turdus pilaris*.

Семена разных травянистых растений, среди которых, по-видимому, наиболее важное значение имели крапива двудомная *Urtica dioica* и полынь обыкновенная *Artemisia vulgaris* (табл. 4), тоже исчезали в основном к февралю (рис. 8). Их отчасти засыпало снегом, а те растения, которые возвышались над снегом – стояли уже в основном без семян. Скорее всего, снегири кормились семенами трав чаще, чем это отражено в моих регистрациях, поскольку при такой кормёжке птицы сидят низко и мало заметны.

С января по март снегири кормились чаще всего на кормушках семенами подсолнечника (табл. 4; рис. 8). Кормушки засыпались семечками в Дмитровке обычно с ноября, в Копытове – с октября – начала ноября, однако снегири начинали на них кормиться только в декабре, а наиболее регулярно кормились с января по март (рис. 8). Подкормка прекращалась в разные годы обычно в апреле – начале мая.

В Копытове почти все наблюдения снегирей на кормушке с ЗIV по 2V относились, очевидно, к одной и той же паре птиц, которая, по-видимому, гнездилась поблизости. Эти птицы в 2020 году появлялись на кормушке с 22 апреля по 29 мая (до 11 мая обычно пара, позже – только самец). Возможно, снегири отмечались на кормушке уже с 22 марта или раньше. Только ещё в 2016 году я также видел снегирей на кормушке в 1V и тоже пару: 7 и 8 мая птицы доедали здесь остатки семечек.

Почки и соцветия поедались чаще всего в феврале-мае (табл. 4, рис. 8). Основное значение имели почки сливы, тёрна *Prunus spinosa*, груши *Pyrus communis*, сирени, боярышника, яблони *Malus domestica* (табл. 4). Возможно, главную роль играли цветочные почки. В 2019 году 30 марта снегири кормились цветочными почками клёна, а в 2022 году 9 мая – цветочными почками груши. В остальных случаях не удалось определить, какие почки ели снегири. С начала цветения ивы в апреле снегири нередко кормились на её мужских соцветиях.

Обсуждение

Перемещения весной

Весенний пролёт снегиря в северных направлениях в Дмитровке и Копытове я наблюдал со второй половины 1III. В обоих местах наиболее заметный пролёт происходит в марте и первых двух декадах апреля. В ЗIV он уже мало заметен, но отдельные птицы летят до середины мая.

Сроки весенней миграции снегиря в обоих деревнях в целом совпадают с указанными для Московской области Е.С. Птушенко и А.А. Иноземцевым (1968; см. Введение). Однако, по крайней мере в 1970-2010-е гг., перемещения снегирей на С и СВ иногда регистрировали в Подмоскowie уже с 2II. На севере Московской области это предположительно

отмечали Б.Н.Ковалёв* (автор отметил миграцию снегиря на север 19 февраля 1979, но как это конкретно выглядело – не ясно) и В.В.Леонович† (14 февраля 1982 «интенсивный пролёт стайками на север вдоль железной дороги по ясеневым посадкам»). В 2012-2015 годах С.А.Скачков (личное сообщение) в Москве в Южном Измайлове каждый год в 2II и 3II (самое раннее 13 февраля 2013), а также в марте периодически наблюдал примерно с 16 до 19 ч отчётливый пролёт снегиря на СВ-В над лесом по 1-2 особи и стаями до 40 птиц. Наибольшее число снегирей отмечено 16 февраля 2013 – 122 особи с 17 ч 44 мин до 18 ч 15 мин. Интересно отметить, что снегيري в эти дни не летели утром или днём, хотя наблюдения проводились и в это время. Миграция снегирей в Южном Измайлове отмечалась до конца марта, но далеко не каждый день. Вероятно, необычно высокая концентрация птиц в Дмитровке 22-24 февраля 2020 тоже связана с остановкой мигрирующих птиц.

Весенние передвижения снегиря в некоторые годы отмечались в феврале на Финском заливе, в Приладожье, Окском заповеднике (Носков 2020; Сапетина 2009). В последнем месте, возможно, иногда птицы уже летели уже с конца 1II, хотя чаще всего снегيري в Окском заповеднике летели примерно в те же сроки, что и в Московской области (Сапетина 2009).

В некоторых других точках Московской области, где я регулярно проводил наблюдения за птицами, последние встречи снегирей весной в тех местах, где они держались только осенью и зимой, происходили тоже в 1V и 2V: в Окаёмовской пойме реки Дубны (Талдомский район) – 14 мая 2006, на дачах в окрестностях Орудьева (Дмитровский район) – 6-9 мая в 2001-2007 годах, в Москве в Строгине – 12 мая 2008. Однако чаще всего последние мои регистрации снегирей в этих местах датировались разными числами апреля.

В Дмитровке снегيري весной летят на С и СВ, в Копытове – только на СВ. Такие же различия между пунктами наблюдений отмечены и для весеннего пролёта рябинника (Конторщиков, в печати). Я предполагаю, что сильно выраженное С направление в Дмитровке является проявлением какой-то особенности ландшафта. Скорее всего, снегيري весной в обоих местах летят преимущественно на СВ, возможно – с небольшим уклоном к С.

В Копытове весной, по-видимому, проявляется так называемая «временная обратная миграция» («temporary reverse migration» по: Akesson *et al.* 1996): около 7% снегирей летит в противоположном «нормальному» в этот период направлении – на ЮЗ. Эта миграция в местах моих на-

* Ковалёв Б.Н. Фенологические наблюдения в Талдомском районе, сделанные в 1979-1990 гг. Рукопись. Хранится в библиотеке Журавлиной родины.

† Леонович В.В. Рукописные дневники 1950-1992 гг. о наблюдениях за птицами в Московской области. 34 тетради. Хранятся в Зоологическом музее МГУ им. М.В. Ломоносова.

блюдений не связана с ухудшением погоды (Конторщиков, в печати). Основываясь преимущественно на данных других исследований (Lindstrom, Alerstam 1986; Akesson *et al.* 1996; Bäckman *et al.* 1997; Bruderer, Liechti 1998; Newton 2008; Конторщиков, в печати), я связываю природу такой миграции в основном со стрессами разного происхождения, которые заставляют птиц, особенно с низкими жировыми запасами, временно лететь в направлении, ровно обратном основному в этот период. Также не исключено, что птицы регулярно совершают временные ошибки в навигации, выбирая направление с точностью до наоборот (например, Busse 1992; Komenda-Zehnder *et al.* 2002; Newton 2008). С учётом возможных случайных перемещений в разные стороны я оцениваю долю снегирей, вовлечённых в обратную миграцию в Копытове весной, приблизительно в 5% от общего числа мигрирующих снегирей. Очевидно, эти птицы через некоторое время разворачиваются и летят обратно в «нормальном» весеннем направлении.

Перемещения птиц в послегнездовой период

После гнездового периода перемещения снегиря возобновляются в обоих местах с ЗVI. Послегнездовые перемещения можно разделить на два периода. Первый период охватывает время с ЗVI до ЗIX. Перемещения в этот период слабо выражены, небольшой их всплеск приходится на ЗVII и 1VIII в Дмитровке и 2VIII – в Копытове. Хотя данных по направлению перемещений в этот период мало, но можно предположить, что снегيري в это время, по-видимому, летят в основном либо на С и СВ, либо на Ю, ЮЗ и З. На примере Дмитровки можно предположить, что сначала – примерно до начала августа – большинство птиц летит в «весенних» направлениях, позже – в «осенних», но в Копытове, возможно, это происходит одновременно.

В общей схеме годового цикла снегиря на Северо-Западе России, предложенной Г.А. Носковым (2020), отмеченные выше всплески перелётной активности примерно соответствуют периоду особых перемещений снегирей до начала линьки в июле и первой половине августа: ювенальной миграции молодых птиц и послебрачной миграции взрослых птиц. Направление этих перемещений автор не указывает. В августе и первой половине сентября большинство снегирей линяет (Носков 2020) и поэтому заметных перемещений не бывает.

Бимодальность направлений перемещений снегиря в период ЗVI–2IX можно объяснить тем, что в это время перемещения части птиц находятся под контролем ещё весенней программы навигации, части птиц – уже осенней. Не исключено, что одна и та же особь может перемещаться в один день в обоих направлениях: при наличии мотивации куда-то вообще перемещаться из-за миграционного беспокойства или при поиске корма, но при отсутствии мотивации перемещаться в од-

ном определённом направлении внутренняя программа навигации может указывать на «выбор» только двух направлений – в сторону мест зимовок или в сторону мест гнездования; выбор одного из этих двух направлений может быть случаен (Конторщиков, в печати). Однако это предположение требует проверки.

Явная миграция снегиря на ЮЗ в местах наблюдений начинается в ЗІХ – 1Х. Примерно такие же сроки начала осенней миграции приводит Г.А.Носков (2020) для Северо-Запада России, Е.С.Птушенко и А.А.Иноземцев (1968) – для Московской области. По своему месту в жизненном цикле эти перемещения соответствуют так называемой «последелиночной» миграции (Носков 2020).

Направление этой миграции – на ЮЗ (в Копытове, возможно, с небольшим уклоном к Ю, то есть скорее на ЮЗ-ЮЗ-Ю), её пик в местах наблюдений приходится на октябрь и 1ХІ. В Дмитровке период наиболее активной миграции снегиря (октябрь с возможным, но не значимым пиком в 2Х) предположительно сдвинут примерно на декаду на более ранние сроки по сравнению с Копытовым (октябрь – начало ноября с пиком в 2-3Х). Похожий сдвиг отмечен в местах наблюдений для осенней миграции рябинника (Конторщиков, в печати). Небольшой пик летних перемещений снегиря до начала линьки в Дмитровке тоже наблюдается примерно на декаду раньше по сравнению с Копытовым. Возможно, это связано с тем, что Дмитровка расположена в 190 км к СВ от Копытова и осенняя миграция в сторону мест зимовок здесь проходит в более ранние сроки.

Позже, в ноябре-январе, снегيري продолжают перемещаться на ЮЗ, но уже не столь интенсивно, причём, по-видимому, интенсивность перемещений с конца ноября до января постепенно снижается. Интенсивность зимней миграции очень низкая, она отмечается на немногих учётах и, очевидно, носит нерегулярный характер. Хотя в Копытове зимняя миграция отмечена только до ІІ, скорее всего, она здесь иногда длится тоже до конца этого месяца.

Февраль в обеих деревнях характеризуется минимальной за осень и зиму интенсивностью перемещений снегирей, хотя нельзя исключить, что иногда в феврале уже начинаются перемещения в С и СВ направлениях (см. выше).

На Северо-Западе России перемещения снегирей тоже отмечаются в основном до конца января (Носков 2020), а в феврале они обычно остаются на месте, хотя в некоторых местах перемещения наблюдаются и в феврале. Перемещения снегирей в январе и феврале автор связывает в основном с неурожаем основных кормов, метелями и снегопадами, заметно изменяющими условия добывания корма. В Окском заповеднике в Рязанской области, по сведениям И.М.Сапетиной (2009), снегيري в период осенне-зимней миграции тоже летят на ЮЗ.

Хотя мои данные не свидетельствуют об этом надёжно, но я предполагаю, что в обоих местах, как и весной в Копытове, небольшая часть снегирей, по-видимому, не случайно летят в направлении, обратном основному в этот период – на СВ и в прилегающих направлениях. Такое предположение подкрепляется также и тем, что аналогичные перемещения в обратную сторону отмечены для рябинника, зяблика *Fringilla coelebs* и некоторых других видов (Конторщиков, в печати; мои данные).

В Дмитровке такие перемещения я регистрировал с 16 октября по 22 ноября, в Копытове – с 15 октября по 6 января. Очевидно, эти снегيري тоже вовлечены во временную обратную миграцию, обусловленную стрессами и низкими жировыми запасами. Однако по наблюдениям на Северо-Западе России (Носков 2020) известно, что некоторая часть молодых особей может находиться в состоянии ювенальной миграции до завершения линьки до ЗХ, а небольшая часть молодых птиц ещё не начинают линьку до середины сентября. Возможно, направление их перемещений управляется ещё «весенней программой навигации».

Учитывая примесь случайных перемещений, долю особей, летящих в обратном направлении осенью и зимой, в общем миграционном потоке снегиря можно оценить очень примерно в 1%.

Обратная миграция у рябинника в тех же местах в разные периоды миграций чаще всего составляла около 3-7% особей (Конторщиков, в печати), то есть была примерно такого же порядка, как у снегиря (1-5%).

Величина пролётных групп

В обоих местах снегيري летели по 1-25 особей, чаще всего поодиночке или по двое. Совместная доля одиночек и двоек максимальна весной и в ЗVI-2IX. С учётом небольшого числа данных по этим периодам и отсутствию достоверных отличий между ними, а также местами, я оцениваю долю двоек и одиночек в период весенних и летних перемещений в обоих местах примерно в 60-80% (по объединённым для этих периодов данным в Дмитровке около 80%, в Копытове – около 60%). В период осеннего пролёта доля одиночек и двоек снижается примерно до 40%, но по-прежнему снегيري значимо чаще летели именно одиночками и по двое по сравнению с группами любой другой численности. В целом встречаемость разных размерных групп (включая одиночек) снижается по мере увеличения величины группы.

Похожие распределения снегирей по группам разной величины обнаружены на юге Англии и в центральной Норвегии у кормящихся снегирей в период пролёта и зимовок: преобладали одиночки и двойки (в Англии) или четвёрки и двойки (в Норвегии), а частота встреч более крупных групп убывала с увеличением их величины (Wilkinson 1982; Hogstad 2006).

Снегири склонны держаться постоянными парами в течение всего

года, пары могут сохраняться несколько лет, образование новых пар зачастую происходит задолго до начала гнездования – в ноябре-январе (Newton 1993; Cramp, Perrins 1994; Hogstad 2006; Wright 2020). Группы (в том числе двойки) с чётным числом особей состоят из равного числа самцов и самок гораздо чаще, чем это можно было бы ожидать исходя из случайного распределения, особенно зимой и весной (Wilkinson 1982; Hogstad 2006). То есть можно предположить, что группы обычно представляют собой объединившиеся пары. Тогда становится понятной повышенная частота встреч групп из 4 особей в Норвегии по сравнению с группами из 3 и другим числом особей за исключением двоек (Hogstad 2006). Повышенная встречаемость четвёрок была характерна для Копытова весной, но оказалась статистически незначимой.

Интересно отметить, что, судя по наблюдениям в неволе, склонность снегирей объединяться на долгое время в двойки и «дружить» проявляется у молодых птиц уже в возрасте 6-7 недель, причём объединение происходит независимо от пола; птицы держатся такими двойками всю осень и зиму, и только весной однополые двойки распадаются (Nicolai 1956 – цит. по: Newton 1993). Таким образом, осенью многие двойки на пролёте не обязательно являются парами. В этой связи становится ясным, почему осенью на юге Англии при преобладании числа встреч двоек над числом встреч более крупных групп доля встреч пар из самца и самки среди двоек не отличается от таковой, какой она была бы при случайном распределении полов по двойкам (в отличие от зимы и весны); при этом частота встреч групп из двух самцов осенью даже выше, чем случайная (Wilkinson 1982).

Сколько на самом деле снегирей перемещается или кормится поодиночке – не ясно. О.Хогстад (Hogstad 2006), не встречавший в Норвегии одиночных птиц, считает, что и на юге Англии большинство отмеченных Р.Вилкинсоном (Wilkinson 1982) одиночек – это на самом деле временно отставшие или временно отделившиеся от группы или пары особи, что, на мой взгляд, очень вероятно. Однако я неоднократно встречал и явно одиночных летящих снегирей.

Доля одиночек в Копытове всегда несколько больше, чем в Дмитровке, что, возможно, объясняется особенностями местности и обзора. В Дмитровке обзор несколько лучше, древесно-кустарниковая растительность реже и расположена более пятнисто, при том, что снегиря задерживаются на кормёжку в Дмитровке реже. Все это позволяет точнее учитывать число птиц в группе. На кормушках в декабре-марте в обоих местах гораздо чаще встречались самцы. В Дмитровке их было больше, чем самок в 3.6 раза, в Копытове – в 1.4 раза. Причины таких различий между пунктами наблюдений не ясны.

У снегиря преобладание самцов на зимовках, а самок – среди мигрирующих птиц, известно для северной Дании, юго-западной Германии,

Калужской области (Cramp, Perrins 1994; Марголин, Баранов 2002). Преобладание самок в период осенней миграции отмечено также на Куршской косе в Калининградской области (Паевский 2008). Считают, что у европейских подвидов снегиря *pyrrhula* и *europaea* самцы более склонны к осёдлости, чем самки (Cramp, Perrins 1994).

Кормовое поведение

В обоих пунктах учёта в период пролёта и зимовок снегири чаще всего кормятся с октября по декабрь семенами клёна остролистного, с января по март – семенами подсолнечника из кормушек для птиц. Заметную роль с октября по январь играют также семена крапивы, полыни, гравилата, рябины, боярышника, сирени, в меньшей степени – семена других растений. Позже запасы этих кормов истощаются, некоторые травы оказываются под снегом. С февраля, а особенно в марте-апреле значительную роль играют почки деревьев и кустарников, возможно, преимущественно цветочные. О важном значении именно цветочных почек плодовых деревьев в питании снегиря упоминает Ньютон (Newton 1960). Также этот автор (Newton 1993) сообщает, что переход снегиря на питание почками во многом обусловлен истощением урожая семян, и в Южной Англии это тоже происходит к январю. Однако, на мой взгляд, набухание почек весной тоже может иметь значение.

Снегири начинают кормиться на кормушках в декабре – начале января, то есть примерно спустя месяц после того, как люди начинают наполнять кормушки семечками. Это примерно совпадает с исчезновением крылаток на клёнах и других важных кормов. Можно предположить, что снегири начинают посещать кормушки в связи с исчезновением основного корма. Однако начало регулярного посещения кормушек снегирями также примерно совпадает с окончанием периода основной миграции на ЮЗ. Когда у большинства снегирей заканчивается период миграционного беспокойства, они при наличии корма остаются на одном месте, в том числе у мест искусственной подкормки (Носков 1970). Я склоняюсь к этому объяснению, которое в принципе не исключает первого, однако трудно себе представить, что оставшиеся на зимовку снегири целый месяц будут избегать такого калорийного корма, как семена подсолнечника. В ноябре через деревни продолжается довольно активная миграция снегирей на ЮЗ, мигрирующие птицы не держатся долго в деревне, часто не успевают найти кормушки и привыкнуть к ним. Интересно, что в экспериментах Г.А.Носкова, а также при моих наблюдениях снегири в заметном числе продолжали держаться на кормушках в марте и апреле, а иногда и в мае, то есть в разгар весенней миграции и после её окончания. Возможно, у этих птиц при постоянной подкормке миграционное беспокойство задерживается, как об этом упоминает Г.А.Носков (2020, с. 427) для снегирей-первогодков: «доступность и обилие корма во 2-й

половине зимовки, как правило, задерживает наступление предбрачной миграционной активности ... на искусственных прикормках снегири могут задерживаться до наступления тёплой погоды в первых числах мая, но тем не менее покидают эти участки обитания и включаются в предбрачные передвижения даже в местности, пригодной для гнездования». Взрослые же снегири иногда остаются на гнездовании вблизи участка обитания, выбранного во второй половине зимы (Там же). Возможно, к таким птицам относилась и пара снегирей, которые посещали кормушку в 2020 году до конца мая.

В Солнечногорском районе Московской области из 35 снегирей, окольцованных на кормушке зимой 2005/06 года, 15 птиц остались на весну и несколько пар гнездились поблизости (Волцит 2006; Касаткина 2006). В этом исследовании также отмечено, что зимой 2004/05 года снегири начали регулярно появляться на кормушке только с середины зимы, хотя корм в кормушку засыпался с осени (Касаткина 2005).

Заключение

По итогам мои наблюдений в двух местах Московской области можно сделать следующие выводы, которые, наверно, будут справедливы для большей части Московской области, за исключением её крайнего юга (и, может быть, северо-запада), где в силу специфики ландшафтных условий фенология событий часто сильно отличается от средних для области.

1. Весенний пролёт снегиря в Московской области может происходить со второй декады февраля по вторую декаду мая. Основное направление этого пролёта – на СВ, возможно – на С-СВ-СВ. Пик пролёта приходится на март и первые две декады апреля.

2. Направленные перемещения снегиря после гнездового периода возобновляются с третьей декады июня. До второй декады сентября включительно снегири летят в небольшом числе, выделяется небольшой всплеск миграционной активности в третьей декаде июля – второй декаде августа. Очевидно, этот период соответствует периоду ювенальной миграции молодых птиц и послебрачной миграции взрослых птиц, который происходит у птиц до начала линьки (Носков 2020). Направление перемещений с третьей декады июня до второй декады сентября преимущественно бимодальное: часть птиц летит на С и СВ, часть – на Ю, ЮЗ и З. Возможно, в начале этого периода преобладают первые направления, в конце – вторые.

3. Явная миграция на ЮЗ начинается в третьей декаде сентября – первой декаде октября и может продолжаться до конца января. Пик этой миграции приходится на октябрь и первую декаду ноября. Интенсивность миграции с ноября по январь постепенно снижается. Возможно, снегири в это время летят на ЮЗ с небольшим уклоном к Ю, то есть на ЮЗ-ЮЗ-Ю – ровно в обратном весеннему направлении.

4. Для очень небольшой части снегирей (1-5%) в период миграций характерны неслучайные перемещения в сторону, обратную основному направлению в этот период. Вероятно, они связаны со стрессами разного происхождения, которые у птиц, особенно с низкими жировыми запасами, временно меняют в навигационной программе направление перемещений на противоположное. Скорее всего, это носит адаптивный характер.

5. В период миграций снегيري чаще всего держатся поодиночке и по двое, иногда объединяясь в группы до 25 особей. Двойки поздней осенью, зимой и весной, по-видимому, чаще всего являются парами из самца и самки. Снегири явно избегают объединяться в большие группы: частота встреч групп разной величины уменьшается по мере роста их численности в группе. Весной и в конце июня – начале сентября совместная доля одиночных птиц и двоек составляет 60-80%, в период активного пролёта во второй половине осени и зимой она снижается примерно до 40%. Возможно, что многие встречи одиночных птиц относятся на самом деле тоже к двойкам или группам.

6. В период с октября по декабрь в обеих деревнях пролётные и зимующие снегيري кормятся в основном семенами клёна остролистного, с января по март – семенами подсолнечника из кормушек. С октября по январь снегيري также часто поедали семена других деревьев и кустарников (чаще всего рябины, боярышника, сирени), а также трав (чаще всего крапивы и полыни). В марте и апреле снегيري часто расклёвывали почки деревьев и кустарников (чаще всего сливы, тёрна, груши, сирени, боярышника и яблони), а также соцветия ивы.

7. Регулярная кормёжка снегирей семенами подсолнечника на кормушках начинается в декабре, примерно на месяц позже, чем появляется этот источник корма. Скорее всего, это связано с появлением в местах наблюдений групп зимующих снегирей, но также отчасти может быть обусловлено тем, что к январю запасы основных кормов истощаются или становятся недоступными из-за снега.

Я благодарю директора Талдомской администрации ООПТ и заказника «Журавлиная родина» О.С.Гринченко за постоянную помощь в исследованиях, а также за внимательное прочтение статьи и ценные замечания. Я очень благодарен С.А.Скачкову, который в личной и продолжительной беседе подробно описал мне свои крайне интересные и важные наблюдения за пролётом снегиря в Южном Измайлове, позже прислал распечатку этих наблюдений из своего полевого дневника и разрешил воспользоваться ими в моей статье. Б.Н.Ковалёв не только неоднократно делился с нами своим многолетними наблюдениями за птицами Талдомского района в 1970-1990-е годы, но и передал в наше пользование свою рукопись об этих наблюдениях. Я благодарю заведующего сектором орнитологии Зоологического музея Московского университета П.С.Томковича и научного сотрудника этого музея Я.А.Редькина за предоставленную возможность ознакомиться с дневниками В.В.Леоновича.

Литература

- Волцит П. 2006. Индивидуальное мечение птиц на кормушке // *Новости программы Птицы Москвы и Подмосковья* 4: 35-38.
- Калякин М.В., Волцит О.В. 2006. *Атлас. Птицы Москвы и Подмосковья*. София; Москва: 1-372.
- Касаткина Ю.Н. 2005. Птицы на кормушке // *Птицы Москвы и Подмосковья – 2003*. М.: 137-142.
- Касаткина Ю.Н. 2006. Снова птицы на кормушке // *Новости программы Птицы Москвы и Подмосковья* 4: 43-45.
- Конторщиков В.В. Направленные перемещения рябинника по данным многолетних круглогодичных утренних учётов в двух точках Московской области // *Орнитология* 47, в печати.
- Марголин В.А., Баранов Л.С. 2002. *Птицы Калужской области. Воробьинообразные*. Калуга: 1-640.
- Носков Г.А. (1970) 2004. Об особенностях миграционного поведения кочующих видов вьюрковых Fringillidae в зимний период // *Рус. орнитол. журн.* 13 (264): 571-574. EDN: IBZXMZ
- Носков Г.А. 2020. Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* // *Миграции птиц Северо-Запада России. Воробьиные*. СПб.: 288-295.
- Носков Г.А., Рымкевич Т.А. 2020. Используемая терминология. Места работ. Материал и методика // *Миграции птиц Северо-Запада России. Воробьиные*. СПб.: 9-24.
- Паевский В.А. 2008. *Демографическая структура и популяционная динамика певчих птиц*. СПб.; М.: 1-235.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-462.
- Сапетина И.М. 2009. *Птицы Окского заповедника и сопредельных территорий (биология, численность, охрана)*. Том 2. Воробьиные птицы. М.: 1-172.
- Akesson S., Karlsson L., Walinder G., Alerstam T. 1996. Bimodal orientation and the occurrence of temporary reverse bird migration during autumn in south Scandinavia // *Behav. Ecol. and Sociobiol.* 38: 293-302.
- Bäckman J.J., Petterson J., Sandberg R. 1997. The influence of fat stores on magnetic orientation in day migrating Chaffinch, *Fringilla coelebs* // *Ethology* 103: 247-256.
- Bruderer B., Liechti F. 1998. Flight behaviour of nocturnally migrating birds in coastal areas – crossing or coasting // *J. Avian Biol.* 29: 499-507.
- Busse P. 1992. Migratory behaviour of Blackcaps (*Sylvia atricapilla*) wintering in Britain and Ireland: contradictory hypotheses // *Ring* 14, 1/2: 51-75.
- Cramp S., Perrins C.M. (eds). 1994. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford Univ. Press, 8: 1-899.
- Fox A.D., Kobra S., Lehtikoinen A., Lyngs P., Väisänen R.A. 2009. Northern Bullfinch *Pyrrhula p. pyrrhula* irruptive behaviour linked to rowanberry *Sorbus aucuparia* abundance // *Ornis fenn.* 86: 51-60.
- Hogstad O. 2006. Flock composition, agonistic behaviour and body condition of wintering Bullfinches *Pyrrhula pyrrhula* // *Ornis fenn.* 83:131-138.
- Komenda-Zehnder S., Liechti F., Bruderer B. 2002. Is reverse migration a common feature of nocturnal bird migration? – an analysis of radar data from Israel // *Ardea* 90, 2: 325-334.
- Lindstrom A., Alerstam T. 1986. The adaptive significance of reoriented migration of chaffinches *Fringilla coelebs* and bramblings *F. montifringilla* during autumn in southern Sweden // *Behav. Ecol. and Sociobiol.* 19: 417-424.
- Newton I. 1960. The diet and feeding habits of the bullfinch // *Bird Study* 7, 1: 1-9.
- Newton I. 1993. Studies of West Palearctic birds. 192. Bullfinch // *Brit. Birds* 86: 638-648.
- Newton I. 2008. *The Migration Ecology of Birds*. London: 1-976.
- Nicolai J. 1956. Zur Biologie und Ethologie des Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula* L.) // *Z. Tierpsychol.* 13: 93-132.

- Wilkinson R. 1982. Group size and composition and the frequency of social interactions in Bullfinches *Pyrrhula pyrrhula* // *Ornis scand.* **13**: 117-122.
- Wright C. 2020. Pair bonding in Eurasian Bullfinches *Pyrrhula pyrrhula*: observations from a colour-ringing study // *Ringings & Migration* **35**, 2: 103-113.

