

## МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ ЗАРЯНКИ В ЛЕСОСТЕПНЫХ ДУБРАВАХ СУМЩИНЫ

Н.П. Кныш

**Materials on the biology of Robin in forest-steppe deciduous forests of Sumy region. - N.P. Knysh. - Berkut. 17 (1-2). 2008.** - Data were collected in Sumy district (NE Ukraine), mainly near the village of Vakalivshchina [51.01 N, 34.55 E], in 1969–2008. Population density of robins makes 60–80 pairs/km<sup>2</sup> in oak forests, 7,6–9,5 pairs/km<sup>2</sup> in parks and 13,8 pairs/km<sup>2</sup> in old graveyards of Sumy city. First birds arrive between 17.03 (2002) and 12.04 (2003), on average 30.03 ± 1,2 days (± SE, n = 29). Spring migration lasts from 6 to 40, on average 24,0 ± 3,4 days (n = 11). Robins sing since the day of arrival till 1–2 ten-days of July, on average till 7.07 ± 1,2 days (n = 10). Egg laying starts in 19–44, on average 32,1 ± 2,0 days (n = 12) after arrival. Nests (n = 101) are built on the ground (45,5% of cases), in hollows (9,9%), artificial nest boxes (41,6%) and other places. Pause between ending of nest building and first egg laying lasts 1–4, on average 1,9 ± 0,4 days (n = 8). The earliest clutches begin between 22.04 (2008) and 7.05 (1991), on average 29.04 ± 1,4 days (n = 14), the latest started clutches were found on 1.07 (2006) and 6.07(1993). There are two peaks of egg laying: in the first ten-day of May and in the first ten-day of June. About 54% of robins lay the second clutch. Brooding lasts 12–15, on average 12,8 ± 0,3 days (n = 10). Full clutches have 5–8, on average 6,56 ± 0,09 eggs (n = 71), their size gradually decreases during the breeding period. The spring clutches have on average 6,76 ± 0,10 eggs (n = 45), the summer ones – 6,23 ± 0,14 (n = 26). Egg measurements vary depending on the clutch size and breeding conditions. Mean egg size: 19,81 ± 0,05 × 15,02 ± 0,03 mm (n = 332). The overall breeding success is 63,5%. Productivity of breeding little depends on site and timing of nesting but very depends on clutch size. Offspring losses during egg laying, brooding and feeding of nestlings made 12,3, 17,4, и 6,8% respectively. Raptors, mainly *Martes martes* and *Dryomys nitedula*, have destroyed 22,9% of eggs and nestlings (62,8% from overall losses). In autumn Robins departure since late August, mass migration are observed in September and October. Last birds were registered between 10.10 (1978) and 11.12 (1970), on average 26.10 ± 3,4 days (n = 21). Some Robins can winter. [Russian].

**Key words:** Robin, *Erithacus rubecula*, ecology, breeding, clutch, egg, breeding success, migration.

**Address:** N.P. Knysh, Sumy Pedagogical University, Dep. of Zoology, Romenska str. 87, 40002, Sumy, Ukraine.

В предлагаемом сообщении приводятся материалы по биологии зарянки (*Erithacus rubecula*) – одного из обычных видов птиц дубрав и других типов лесов. Как известно, наиболее полные монографические описания вида в восточноевропейской части ареала содержатся в авифаунистических сводках общего (Гладков, 1954) и регионального характера (Сомов, 1897; Птушенко, Иноземцев, 1968; Костин, 1983; Мальчевский, Пукинский, 1983; Ильичев и др., 1987; Симкин, 1990 и др.), а также в немногих специальных статьях (Казаков, Ломадзе, 1977; Ломадзе, Казаков, 1983). Оригинальные материалы по биологии, в том числе постэмбриогенезу зарянки, содержатся в депонированной рукописи Л.А. и Л.И. Смогоржевских (1988). В то же время зарянка отнесится, не будет ошибкой сказать, к числу недостаточно изученных птиц Украины и ее северо-восточного региона в частности.

В задачу настоящей работы входит освещение некоторых аспектов биологии зарянки в условиях лесостепной части Сумской области Украины, в том числе ее годового цикла, демографии и экологии репродуктивного периода. Особое внимание уделено гнездованию зарянок в искусственных гнездовьях (ИГ).

### Материал и методы

Материал для настоящей статьи собирался автором в 1969–2008 гг. в Сумском районе Сумской области, главным образом на многолетнем стационаре в окрестностях с. Вакаливщина (51.01 N, 34.55 E) – на участках большого массива суходольных, преимущественно нагорных, дубрав. Район исследований находится на высоком правом берегу р. Псел (Сумская возвышенная лесостепь). Рельеф здесь расчлененный, с густой сетью глубоких балок, относящихся



преимущественно к системе р. Битица. В лесоценотической структуре преобладают кленово-липово-дубовые и ясеневодубовые леса с древостоями возрастом до 90–100 лет (Вакал, Карпенко, 1998). Подлесок (преимущественно лещиновый) и подрост хорошо выражены лишь на участках молодняков. Растительный покров подвержен слабому или умеренному (выборочные и санитарные рубки) хозяйственному воздействию.

Отметим важное обстоятельство, в определенной степени благоприятное как для самих зарянок, так и для наблюдения за ними. За годы существования биостационара здесь развешено немало ИГ для птиц. Если ранее их было около 50–70, то в 2000–2008 гг. – 80–100–200 и более. Это преимущественно стандартные дощатые синичники и, в меньшем количестве, скворечники с вынимающейся передней стенкой. Развешены они на деревьях в нагорной дубраве (5 линий разной протяженности), а также на территории старого сада, и, как правило, ориентированны на «теплую» сторону горизонта. Синичники регулярно очищаются от старых гнезд.

Плотность размножающейся популяции определялась по данным учетов (картирования) поющих птиц и найденных гнезд на маршрутах и площадях. Маршрутные учеты на 5 постоянных 1–2-километровых участках дубравы проводились ежегодно по несколько раз в течение всего гнездового периода. Поющие самцы учитывались на расстоянии до 50 м в обе стороны. Для получения показателей обилия пересчет во всех случаях производился на 1 км<sup>2</sup>.

Основной метод изучения гнездовой жизни зарянки – обнаружение максимального количества гнезд и, затем, наблюдения за их содержимым. Осмотр гнезд производился через 1–7 дней в зависимости от фазы гнездования, погоды и пр. Всего описана 101 попытка гнездования, в том числе 42 – в ИГ. Календарные сроки начала яйцекладки определены в 88 гнездах, в том числе по времени откладки первого (6 гнезд) и по-

следующих яиц (27), по датам вылупления птенцов (14) или их возрасту (16), а также по степени насыщенности кладок (25 гнезд), что менее точно. При этом брались в расчет средние сроки насиживания кладки. Неразвившиеся яйца после завершения вылупления забирали из гнезд и вскрывали. Успешность размножения рассчитывали как долю вылетевших птенцов от общего числа отложенных яиц (в %). Полностью прослежена судьба содержимого 51 гнезда, из которых 18 находились на земле, 33 – в ИГ. Во время наблюдений фиксировались проявления поведения родителей у гнезда и в других взаимодействиях с объектом-нарушителем.

## Результаты и обсуждение

### Распространение и численность

В районе наших исследований зарянка – обычный гнездящийся вид с относительно стабильной численностью. На участках средневозрастной и старой нагорной дубравы из года в год отмечается по 6–8 гнездящихся пар на 1 км маршрута. Следовательно, здесь плотность населения зарянки составляет около 60–80 пар/км<sup>2</sup>. В условиях г. Сумы площадные учеты с картированием дали такие результаты: центральный городской парк (площадь 52,7 га) – 4–5 пар (7,6–9,5 пар/км<sup>2</sup>), старое городское (15 га) и Лучанское (6,8 га) кладбища – 1 и 2 пары (соответственно 14,7 и 13,3 пар/км<sup>2</sup>), ботанический сад Сумского педуниверситета (4,76 га) – 1–2 пары (21–42 пар/км<sup>2</sup>) в разные годы. На заросшем кладбище (4,0 га) в с. Шаповаловка Конопольского района ежегодно фиксируется 1 пара (25 пар/км<sup>2</sup>).

Е.Н. Мартынов (1973), по исследованиям на Северо-Западе России, относит зарянку к группе очень тенелюбивых птиц, которые гнездятся в сомкнутых относительно чистых ельниках или в других насаждениях с хорошо выраженным еловым ярусом. Применительно к условиям Северо-Восточной Украины формулировку



«очень тенелюбивая» следует изменить на «тенелюбивая», поскольку здесь эта птица не избегает светлых участков леса, явно тяготеет к рединам и внутренним опушкам дубравы, гнездится в городских парках и на старых заросших кладбищах. По отношению к фактору влажности в условиях Лесостепи зарянку следует считать мезофильным видом.

За все годы исследований в зоне лесостепных дубрав наибольшее число гнезд зарянки – 84 (83,2%) из 101 – обнаружено внутри (50) или по краю (преимущественно на внутренних опушках) спелой дубравы (27), на заросших вырубках и в молодняках (7). Остальные находки распределяются по таким биотопам: средневозрастные сосняки и небольшие молодые еловые посадки – 10 (9,9%) гнезд, черноольшаник – 1 (1,0%), старый полузаброшенный сад на краю дубравы – 1 (1,0%), усадьба в лесном селе – 1 (1,0%). Еще 3 гнезда найдены в г. Сумы: в центральном городском парке – 2 (2,0%) и на запущенной частной усадьбе возле центрального базара – 1 (1,0%).

### Фенология весенней миграции

Большинство особей зарянки держатся в лесостепной части Сумской области около 7 месяцев в году. Прилет первых наблюдался 30.03.1970, 24.03.1972, 30.03.1974, 30.03.1975, 26.03.1977, 1.04.1979, 3.04.1980, 29.03.1981, 10.04.1982, 5.04.1986, 25.03.1990, 30.03.1991, 29.03.1992, 1.04.1993, 25.03.1994, 25.03.1995, 11.04.1996, 9.04.1997, 8.04.1998, 27.03.1999, 1.04.2000, 20.03.2001, 17.03.2002, 12.04.2003, 21.03.2004, 5.04.2005, 29.03.2006, 28.03.2007, 27.03.2008 (в среднем за 29 лет – 30.03 ± 1,2 дня). В некоторые дни 1-й половины апреля наблюдаются явные волны пролета, когда зарянки встречаются в массе в небольших рощах, полезащитных лесополосах, древесных насаждениях населенных пунктов и прочих подобных местах. В это время можно слышать нерегулярное и разной полноты пение, самцы поют, не демонстрируя себя. Последние явно пролетные

особи встречаются, по 14 годам, 23.04 ± 2,0 дня (22.04.1969, 15.04.1970, 12.04.1979, 19.04.1980, 14.04.1981, 15.04.1982, 5.05.1984, 24.04.1987, 4.05.1991, 27.04.1995, 30.04.1996, 29.04.2000, 20.04.2002, 29.04.2004). Как видно, суммарный период пролета длится от 6 до 40, в среднем 24,0 ± 3,4 дня (n = 11). Не менее значительная растянутость пролета зарянок (с 7.04 по 9.05 в 1977–1978 гг.) наблюдается в районе Окского заповедника (Кашенцева, Постельных, 1979).

В более северных районах Сумщины прилет отмечен в такие сроки: Кролевецкий район, окрестности с. Мутич – в среднем 31.03 (27.03.1977, 29.03.1979, 1.04.1980, 30.03.1982, 28.03.1983, 5.04.1998, 2.04.2006) (Грищенко, 2008), Шосткинский район – 6.04.1964, 5.04.1966 (Белик, Москаленко, 1992), Середино-Будский район (территория Деснянско-Старокутского национального природного парка) – в среднем 28.03 (4.04.2000, 27.03.2001, 17.03.2002, 2.04.2003, 23.03.2004, 5.04.2005) (Гавриш та ін., 2007). Прилетают зарянки поодиночке.

### Сроки репродуктивного периода

В гнездовых биотопах зарянки поют со дня прилета, особенно с момента занятия гнездовых участков, до 1–2-й декад июля – в среднем по 10-летним данным до 7.07 ± 1,2 дня (4.07.1980, 15.07.1984, 3.07.1987, 10.07.1992, 8.07.1993, 7.07.2001, 11.07.2002, 6.07.2003, 6.07.2007, 4.07.2008). Впрочем, все это случаи затухающего пения. В течение сезона наблюдаются два периода усиленного пения – с 3-й декады апреля до конца мая и во 2-й половине июня. В разгар весеннего пения самцы в дневное время часто поют высоко в кронах деревьев. По наблюдениям за отдельными парами, на фазе насиживания наступает спад песенной активности, на фазе выкармливания птенцов наблюдаются лишь эпизодические случаи непродолжительного пения. Так, в день вылупления птенцов за 8 ч 42 мин наблюдений самец сделал 4 попытки пения, в основном в утренние часы. У гнезда с



11-суточными птенцами за весь день самец немного пел лишь раз.

Осеннее пение, характеризующееся своей мягкостью и нерегулярностью, отмечается с конца июля (31.07.1984) до конца ноября (28.11.1970), а однажды запоздалый пролетный (возможно, зимующий) самец «робко» пел даже в середине декабря (11.12. 1970). В целом, отмеченные нами случаи осеннего пения распределяются следующим образом: июль – 1, август – 7, сентябрь – 7, октябрь – 3, ноябрь – 1, декабрь – 1.

Время и обстоятельства образования пар не установлены. От даты появления передовых птиц до даты снесения 1-го яйца, проходит, по 12-летним данным, от 19 до 44 дней, в среднем –  $32,1 \pm 2,0$  дня. Для сравнения, в Московской области указанный промежуток составляет 45–52 дня (Птушенко, Иноземцев, 1968). Это время уходит на распределение самцов по территории и формирование пар, а также на выбор места и строительство гнезда. Таким образом, примерно через 2–3 недели после возвращения с зимовок зарянки приступают к гнездостроению. Главная роль в этом процессе принадлежит самке. Самец обычно ее сопровождает и охраняет. Собирающая материал самка чрезвычайно скрытна и осторожна, о чем косвенно свидетельствует тот факт, что ни одно из наземных гнезд этого вида не было найдено до начала кладки. Гнездо строится обычно в течение 5–7 дней (Симкин, 1990).

Представление о длительности постройки гнезда дают косвенные данные. Так, в 6 пустовавших скворечниках в среднем через 9 (7, 7, 7, 8, 11 и 13) дней после их осмотра уже были готовые гнезда зарянки. Кроме того, в 6 гнездах первые яйца появились в среднем через 8 (3, 5, 9, 9, 10 и 13) дней после предыдущего осмотра еще пустых гнездовых. Как видно, гнездо может быть построено, в порядке исключения, минимум за 3 дня. Однако начатое строительство иногда затягивается: так, построенное наполовину гнездо было готово лишь через 7

дней, еще одно, построенное на 90%, было завершено через 6 дней.

Между окончанием строительства гнезда и появлением 1-го яйца есть пауза, которая составляет, по наблюдениям за 8 гнездами, в среднем  $1,9 \pm 0,4$  дня: первые яйца отложены через 1 день после завершения строительства в 4 гнездах, через 2, 3 и 4 дня – соответственно в 2, 1 и 1 гнездах.

Флористическим индикатором начала гнездовой жизни зарянки в дубравах служил разгар цветения чистяка весеннего (*Ficaria verna*), хохлатки Маршалла (*Corydalis marschalliana*), зацветания зубянки пятилистной (*Dentaria quinquefolia*) и начало зеленения дубравы.

Начало самых ранних кладок отмечено, в среднем по 14 годам,  $29,04 \pm 1,4$  дня (5.05.1975, 29.04.1982, 6.05.1983, 2.05.1988, 7.05.1991, 5.05.1993, 23.04.1994, 2.05.1995, 28.04.1999, 24.04.2001, 30.04.2002, 24.04.2006, 25.04.2007, 22.04.2008). Самые последние кладки были начаты 1.07 (2006 г.), 6.07(1993 г.) и в 1-й декаде июля (1993 г.). По-видимому, отдельные пары откладывают яйца даже во 2-й половине июля, так как неразбившийся выводок обнаружен Н.П. Лаухиным (личн. сообщ.) в парке г. Путивль еще 25.08.1998 г. Следовательно, весь период, когда в лесостепных дубравах можно найти первые снесенные яйца зарянок, начинается 22.04 и заканчивается в 1-й (6.07), а то и 2-й декаде июля.

Примечательно, что 7 (63,6%) из 11 апрельских кладок находились в ИГ, 1 (9,1%) – в нише постройки, и лишь 3 (27,3%) – на земле (табл. 1). Что, несомненно, связано с микроклиматом как самого гнездовья, так и окружающего гнездо пространства. Очевидно, при раннем гнездовании отдается предпочтение более теплым, по сравнению с холодной почвой, скворечникам. В целом, пик начала откладки яиц в ИГ приходится на 1-ю, в наземных гнездах – на 2-ю декаду мая (табл. 1).

В потоке групповых явлений гнездового периода зарянки выделяются 2 пика массовой откладки яиц – в 1-й декаде мая



Таблица 1

Сроки начала откладки яиц в гнездах зарянки в Сумском Лесостепье  
Timing of egg laying in nests of the Robin in forest-steppe part of Sumy region

Расположение гнезда	n кладок	Число гнезд по декадам							
		21–30.04	1–10.05	11–20.05	21–31.05	1–10.06	11–20.06	21–30.06	1–10.07
На земле	43	3	8	10	7	8	4	1	2
На лапах ели	1	–	–	–	–	1	–	–	–
В дупле, полудупле	7	–	2	1	–	4	–	–	–
В иск. гнездовье	35	7	10	4	3	5	5	–	1
В нише строения	2	1	–	1	–	–	–	–	–
Всего: n	88	11	20	16	10	18	9	1	3
%	100	12,5	22,7	18,2	11,4	20,5	10,2	1,1	3,4

и почти такой же по высоте – в 1-й декаде июня (табл. 1), которые соответствуют 1-му и 2-му циклам размножения. Время между этими пиками – около 30 дней, что примерно равняется длительности гнездового цикла у этого вида. В целом же массовая откладка яиц в 1-м цикле размножения происходит в течение последней декады апреля и первых двух декад мая, временные границы 2-го цикла менее определены из-за вынужденных повторных гнездований. Ко 2-му гнездованию приступают, видимо, не все особи, об этом говорит простой расчет: июньские и июльские кладки составляют 54% от числа апрельских и майских. Можно упомянуть, что в Московской области ко 2-й кладке приступают 30% особей (Птушенко, Иноземцев, 1968). Постоянное наблюдение за несколькими парами показало, что птицы строят новое гнездо на небольшом (15–45 м) расстоянии от старого (3 случая) или повторно занимают тот же скворечник (2 случая). Во всех известных нам гнездах яйцекладка проходила ритмично, через 24 часа.

По литературным данным (Птушенко, Иноземцев, 1968), насиживает только самка. Считают, что собственно насиживание, определяемое временем от снесения последнего яйца до вылупления первого птенца, длится от 13–14 до 15 суток (Гладков, 1954; Птушенко, Иноземцев, 1968;

Смогоржевский, Смогоржевская, 1988; Симкин, 1990). Необычайно краткие сроки – 10–11 дней – приводит по наблюдениям за 2 гнездами в Крыму Ю.В. Костин (1983). По нашим сведениям, фаза собственно насиживания (10 кладок по 6–7 яиц в ИГ) длится в среднем  $12,8 \pm 0,3$  сут. (12 сут. в 5 гнездах, 13 – в 3, 14 – в 1, 15 сут. – в 1 гнезде). Так, в одном из гнезд последнее (6-е) яйцо появилось утром 16.06, а 28.06 вылуплялись птенцы; в другом, где было 7 яиц, это происходило соответственно 30.04 и 15.05. Птенцы выводятся из яиц в течение 1–2 дней.

Птенцы первых выводков вылупляются начиная с 2-й декады мая и покидают гнезда обычно в период с 3-й декады мая до 1-й половины июня. Начало 2-й кладки наблюдается с конца мая до середины июня. Птенцы вторых выводков вылупляются во 2-й половине июня – 1-й половине июля, вылетают на протяжении июля.

Точные сведения о длительности пребывания птенцов в гнезде у нас отсутствуют. При последних контрольных осмотрах 9 гнезд в них пребывали птенцы в возрасте 10 (4 случая), 11 (3), 12 (1) и 13 (1) дней. В последнем случае часть птенцов выбросилась при осмотре. По известным данным, молодые зарянки выскакивают из гнезда в возрасте 12–13 (Мальчевский, Пукинский, 1983), 13–14 (Птушенко, Иноземцев, 1968),



12–15 (Смогоржевский, Смогоржевская, 1988; Симкин, 1990) или 13–15 (Ломадзе, Казаков, 1983) дней, не умея еще летать.

О продолжительности вождения выводка можно судить лишь по косвенным данным. Так, в одном случае вылет птенцов из гнезда в скворечнике произошел 3.06, а через 9 дней (12.06) в этом же гнездовье было построено (следует думать, этой же парой) новое гнездо, еще у двух пар зарянок на 7-й и 9-й дни после вылета уже началась новая кладка. Из литературы (Нитхаммер, 1937 – цит. по: Гладков, 1954; Птушенко, Иноземцев, 1968) известно, что птенцы держатся с родителями около 7–9 дней, то есть они поднимаются на крыло и становятся самостоятельными не ранее, чем на 20–22-е сутки своей жизни (Симкин, 1990).

#### Расположение гнезд

При гнездовании зарянки всегда предпочитают места с более разреженным травостоем, где им удобно не только гнездиться, но и собирать на земле корм. В лесных массивах они гнездятся вблизи прогалин, просек, троп и дорог. Так, по нашим подсчетам, 36 (35,6%) из 101 гнезда располагались не далее 5 м от лесных троп и дорог, 46 (45,5%) – на дистанции от 5 до 20 м, остальные 19 (18,8%) – далее 20 м.

Расстояние между известными нам гнездами составляло 80 м и более. Изредка они располагаются ближе: особо выделим находку в июле 1993 г. 2-х гнезд с кладками, расположенных на обрывчике лесной дороги в 2,5 м друг от друга. Кладки, заметно отличающиеся по окраске яиц, были отложены разными самками. Несколько позже в одном из этих гнезд средневозрастные птенцы были уничтожены хищником, в другом – умерли по неизвестной причине. Возможно, этот исключительный случай столь близкого расположения гнезд был определен полигинией (бигамией) самца, однако конкретизирующие наблюдения не проводились.

Свои гнезда зарянки устраивают (рис. 1) как на земле (46 случаев), так и на опреде-

ленной высоте над землей (55 случаев) – в дуплах (2) и полудуплах (8), сплетении лап ели (1), в нишах строений (2), а также в ИГ для птиц (42 случая). Наземные гнезда как правило помещаются в сравнительно небольших естественных полунишах и нишах, иногда напоминающих неглубокие норки. Приурочены они к различным неровностям рельефа, в том числе к крутым склонам лесных балок (3 случая), овражков и рытвин (6), старых окопов и землянок (5), к обрывистым откосам лесных троп и дорог (16). Отдельные гнезда помещались также в нишах земляной кочки (1), отвесной дернины выворотня (1) и старой слежавшейся копны сена (1). Часть гнезд устраивается на относительно ровной поверхности отлогих склонов в углублении под прикрытием лесной подстилки (5 случаев), или здесь же на земле у стволика деревца (3), подножия дерева (1) или пня (2), а также внутри комля куста (2). Характерной чертой устройства наземных гнезд зарянки является хорошая маскировка их среди лесной подстилки, прошлогодней и свежей травянистой растительности, чему способствует также их буроватый цвет. Почти всегда укрытие и защиту от дождя гнездам дают навесы дерна, лесной подстилки, свисающие пучки сухих злаков или осоки волосистой.

Как видно, зарянка в равной мере может гнездиться на земле и над землей – в различных полостях деревьев. Во многих случаях как дуплогнездник она ведет себя в условиях старовозрастной нагорной дубравы «Леса на Ворскле» (Мальчевский и др., 1954; Харькова, Бёме, 2005). В Гуровском лесничестве Днепропетровской области 2 из 4 найденных гнезд находились в дуплах (Коцюруба та ін., 2002). В Луганской области все три обнаруженные гнезда данного вида были устроены в разрушенных дуплах ольхи (Панченко, 2007). В то же время в северных частях своего ареала, например в Московской, Псковской и Ленинградской областях, где дуплистых деревьев меньше, и где вероятность разорения гнезда наземным хищником не столь велика, зарянка





ельник на дне балки в дубраве) на высоте 3,50 м от земли. В этом, наверное, нет ничего странного. Известно, например, что и белая трясогузка (*Motacilla alba*) иногда гнездится на хвойных деревьях (Кныш, 1985; кроме того, в 2008 г. в г. Сумы найдено гнездо на голубой ели), которые в силу своей архитектуры создают нужные опоры и укрытия для гнезда.

Отдельно остановимся на гнездовании зарянки в ИГ. Такие случаи вызывают интерес и фиксируются исследователями. Так, на северо-западном Кавказе зарянка охотно заселяет все типы ИГ, в 1976 г. 18 случаев из 69 приходилось на долю этих птиц (Казак, Ломадзе, 1977). О гнездовании зарянок в ИГ в лесах Крыма и Днепропетровской области упоминают Ю.В. Костин (1983) и В.В. Коцюруба с соавторами (2002). В Тернопольской области Украины в 1990–1994 гг. зарянской были заселены 8 гнездовых из 193 контролируемых в железнодорожных лесополосах (Майхрук, 1999), еще пара случаев гнездования зафиксирована в нагорных дубравах (Матвеев, 1994; Зайцева, Придеткевич, 2008). Гнездование зарянки в скворечниках и полуоткрытых гнездовых многократно отмечалось и в Каневском заповеднике (Смогоржевский, Смогоржевская, 1988; В.Н. Грищенко, личн. сообщ.). В то же время в Коробовском лесничестве Харьковской области этого не наблюдалось (Матвеев, 1994). В Московской области такие гнездования редки (Благосклонов, 1968), то же в Окском заповеднике: описано 4 случая – в 1968, 1971 и 1979 гг. (Теплова, 1984). На случаи гнездования зарянок в дуплянках с летками 6–9 см или в полуоткрытых гнездовых указывает для Литвы Л.И. Езерскас (1963). По данным А.П. Шаповала (личн. сообщ.), в сосновых посадках Куршской косы (Калининградская область), где развешено более 1000 дуплянок, за много лет наблюдений зафиксировано всего 3 гнездования зарянки. Единичные случаи известны и на западе ареала вида – в Германии (Brandner, 1987) и в юго-западной Швеции (Елемар, 2002). Последний автор

связывает 3 случая гнездования зарянок в дуплянках (в 1989 г.) с повышенным риском хищничества на наземных ее гнездах рыжих полевок (*Myodes glareolus*), пик численности которых отмечался в том году. С другой стороны, К.Н. Благосклонов (1968) предполагает, что гнездование зарянок в ИГ связано с холодной дождливой погодой. В целом заметно, что склонность зарянки к гнездованию в ИГ сильнее проявляется в южных частях ареала.

Гнездование зарянки в ИГ в дубовых лесах района исследований ранее (в 1970–1980-е гг.) не отмечалось. Впервые она загнездилась в скворечнике в 1993 г., в последующие годы это стало уже нормой. Так, в 2002–2008 гг. 22 случая поселения зарянки в дощатых гнездовых составили 2,1% (от 0,6 до 3,8% в разные годы) от числа всех ( $n = 1041$ ) случаев гнездования птиц-дуплогнездников. По этому показателю она идет вслед за мухоловкой-белошейкой (*Ficedula albicollis*) (70,1%), большой синицей (*Parus major*) (19,8%) и полевым воробьем (*Passer montanus*) (3,4%), оставляя позади лазоревку (*Parus caeruleus*) (1,2%), поползня (*Sitta europaea*) (1,2%), вертишейку (*Jynx torquilla*) (1,1%), обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris*) (1,0%) и белую трясогузку (0,2%). Следует заметить, что в лесных урочищах района исследований ИГ для птиц развешены обычно на высоте человеческого роста. Соответственно, высота от земли до края летка 42 гнездовых, которые были заняты зарянками, варьирует от 1,44 до 3,85 м, в среднем –  $1,83 \pm 0,06$  м ( $CV = 20,9\%$ ).

В здешних условиях зарянки предпочитают относительно большие старые гнездовые (скворечники и синичники) со значительной площадью дна (от 132 до 273 см<sup>2</sup>), только в одном случае птицы поселились в малоформатном синичнике с площадью дна 102 см<sup>2</sup> (12 × 8,5 см). По мнению К.Н. Благосклонова (1991), площадь дна избираемого дуплогнездниками гнездовых зависит от размеров кладки (выводка), что хорошо проиллюстрировано на



Таблица 2

Размеры (мм) и вес (г) гнезд зарянки в Сумском Лесостепье  
Measurements (mm) and weight (g) of Robin's nests in forest-steppe part of Sumy region

Расположение гнезда	Показатель	n гнезд	M ± m	lim	CV,%
На земле	D <sub>1</sub>	4	154 ± 6	145 – 170	7,2
	D <sub>2</sub>	4	140 ± 4	130 – 145	5,1
	d <sub>1</sub>	4	77 ± 4	69 – 85	9,3
	d <sub>2</sub>	4	66 ± 4	55 – 70	11,0
	h	4	50 ± 2	45 – 54	7,7
	H	1	80		
	Вес	3	49,45 ± 8,52	32,70 – 60,55	29,8
В нише фундамента	Вес	1	92,95		
В искусственном гнездовье	D <sub>1</sub>	14	146 ± 6	120 – 195	15,3
	D <sub>2</sub>	14	127 ± 5	85 – 150	14,9
	d <sub>1</sub>	11	73 ± 2	68 – 84	7,8
	d <sub>2</sub>	11	67 ± 2	59 – 78	7,6
	h	11	53 ± 2	46 – 63	11,1
	H	14	110 ± 6	80 – 170	19,9
	Вес	19	56,96 ± 2,63	36,80 – 76,80	20,2

D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> – диаметр гнезда, измеренный в двух взаимно перпендикулярных направлениях; d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub> – диаметр лотка, то же; h – глубина лотка; H – высота гнезда.

примере синиц. По его же данным, зарянки гнездились в ящичных очень старых, темных, но с большими летками (5 см и больше диаметром), гнездовьях, в том числе лежащих на земле. Подобная картина наблюдается в наших дубравах: практически все гнездовья, заселенные зарянками, были с большими летками (диаметр от 30 до 74, в среднем 48×45 мм). Кроме того, у трех старых гнездовий была полуопущена передняя стенка, еще у трех она вообще отсутствовала. В одном из последних случаев гнездо спереди прикрывала зеленая веточка клена. Некоторые скворечники зарянки занимают повторно в том же году (2 случая), на следующий год (2 случая) или через 1–2–3–4–11 лет (7 случаев). Случаи гнездования зарянки в ИГ говорят о неплохой возможности успешного привлечения ее в зеленые насаждения, в том числе в подходящих биотопах населенных пунктов.

### Устройство гнезд

В зависимости от места расположения гнезда у этого вида внешние размеры самой постройки, кроме ее высоты, почти не меняются (табл. 2). Наиболее высокие (объемистые) гнезда, устроенные в нишах и дощатых скворечниках. Зарянки способны забивать часть полости облюбованного гнездовья огромным количеством сухих листьев и таким образом уменьшать ее глубину.

Характерно однообразие используемых для постройки гнезда растений. На постройку каждого из них использовалось от 3 до 10 видов строительного материала (среднее 5,5 ± 0,3; n = 26), причем состав основания и стенок более разнообразен (соответственно 1–5 и 1–6, среднее 2,8 ± 0,3 и 3,4 ± 0,2), нежели выстилки лотка (1–4 вида материала, среднее 2,2 ± 0,2). Представление о соотношении главных компонентов



Таблица 3

Соотношение строительного материала гнезд зарянки (n = 5)  
Ratio of building material in Robin's nests (n = 5)

Компоненты гнезда	Вес, г						средний	
	1	2	3	4	5	n	%	
Мацерированные листья деревьев	45,20	21,20	37,15	34,30	29,40	33,45	76,5	
Длинные черешки листьев деревьев	4,20	1,0	6,80	7,60	2,35	4,39	10,0	
Зеленый мох	5,50	6,90	2,25	6,05	0,95	4,33	9,9	
Стебли злаков	–	4,80	–	–	–	0,96	2,2	
Луб деревьев и кустарников	–	1,10	–	–	–	0,22	0,5	
Прочее (гнездо осы)	–	1,80	–	–	–	0,36	0,8	
Гнездо в целом	54,90	36,80	46,20	47,95	32,70	43,71	99,9	

в конструкции гнезда дает таблица 3. Состав материала основания и стенок гнезда почти не отличается (в основании гнезда он более грубый), поэтому анализируется совместно. Концентрические слои гнезда почти не выражены.

Строится гнездо почти сплошь из компонентов лесной подстилки (табл. 3), в первую очередь прошлогодних, сильно мацерированных листьев деревьев (клен, дуб, ясень, липа и пр.) и их обрывков – 24 гнезда из 26 (92,3% встреч), длинных черешков листьев ясеня и др. – (46,2%). Присутствует (но преобладает лишь в отдельных гнездах) зеленый мох (88,5%), обычные стебли разнотравья (42,3%), полоски луба и коры (34,6), корешки (23,1%) и древесные прутья (11,5%). В качестве незначительной примеси бывают крылатки клена, липы, ясеня (всего в 7 гнездах – 26,9%), а также шерсть козули и домашней козы (7,7%). Реже встречаются стебли злаков (15,4%), причем гнездо, найденное на травянистом откосе дороги в 80 м от начала балочного леска, сплошь, кроме выстилки лотка, состояло из соломин злаков.

В тонкой, довольно скромной выстилке лотка утепляющих материалов почти не бывает. Она состоит чаще всего из тонких корешков (14 гнезд – 53,8% встреч), ми-

нимального количества шерсти и волоса млекопитающих: домашней козы, козули, лося (50%). Нередко лоток тонко выложен коричневатыми ножками спорогона зеленого мха (26,9%) или же волокнами черешков листьев (19,2%), мелким зеленым мхом (15,4%), тонкими злаками (11,5%), реже – тончайшими стебельками, черешками, ажурными обрывками мацерированных листьев (по 7,7%). Из необычных материалов в двух (7,7%) гнездах найдены 3 куса тонкой рыболовной лески, в одном (3,8%) – пучки минеральной ваты, выстилающие лоток.

Сухая масса гнезд у разных пар довольно сильно отличается (от 32,7 до 92,95 г), зависит она от диаметра дна и объема гнездовой ниши или полости. В итоге гнезда в ИГ объемистее и массивнее наземных гнезд (табл. 2), а самым массивным оказалось гнездо, устроенное в большой (14,5×15×40 см) нише фундамента. В его основании находилось несколько прутьев длиной до 16 см, и размочаленные стебли травянистых растений длиной до 22 см.

#### Яйца, насиживание кладки

Величина кладок у зарянки находится в тесной связи с временем их появления (табл. 4). Как видно из подекадных выбо-



Таблица 4

Изменчивость величины полных кладок зарянки в течение сезона размножения  
Variability of size of full clutches in Robin's nests during the breeding season

Начало кладки	n кладок	Кол-во кладок с числом яиц				M ± m	CV,%
		5	6	7	8		
21–30.04	11	–	4	6	1	6,73 ± 0,19	9,61
1–10.05	14	–	5	5	4	6,93 ± 0,22	11,96
11–20.05	12	–	6	6	–	6,50 ± 0,15	8,03
21–31.05	8	–	2	5	1	6,87 ± 0,23	9,33
1–10.06	14	1	7	5	1	6,43 ± 0,20	11,76
11–20.06	9	–	7	2	–	6,22 ± 0,15	7,09
21–30.06	–	–	–	–	–	–	–
1–10.07	3	2	1	–	–	5,33 ± 0,33	10,83
Всего	71	3	32	29	7	6,56 ± 0,09	11,07
%	100	4,2	45,1	40,8	9,9		

рок, наиболее крупные кладки (в среднем  $6,93 \pm 0,22$  яиц) откладываются 1–10.05 – в пик 1-го цикла гнездования. В дальнейшем происходит почти равномерное снижение этого показателя до  $5,33 \pm 0,33$  яиц в 1-ю декаду июля. В целом летние (июнь – июль) кладки (n = 26), соответствующие 2-му циклу размножения –  $6,23 \pm 0,14$  яиц – достоверно меньше весенних (апрель – май) кладок (n = 45) –  $6,76 \pm 0,10$  яиц. Средняя

величина кладки при наземном (n = 35) и наземном (n = 36) гнездованиях – соответственно  $6,46 \pm 0,10$  и  $6,67 \pm 0,14$  яиц (табл. 5) – не отличается (различия не достоверны).

Величина полной кладки зарянки в лесостепных дубравах Сумской области ( $6,56 \pm 0,09$ , пределы – 5–8 яиц) заметно больше, чем в северных частях ареала вида. Величина этого показателя в других местах,

Таблица 5

Величина полных кладок зарянки в разных условиях гнездования  
Size of full clutches of the Robin in different conditions of breeding

Расположение гнезда	n кладок	Кол-во кладок с числом яиц				M ± m	CV,%
		5	6	7	8		
На земле	35	1	18	15	1	6,46 ± 0,10	9,32
В дупле, полудупле	5	–	3	1	1	6,60 ± 0,40	13,55
В искусственном гнездовье	29	2	11	11	5	6,66 ± 0,16	12,64
В нише постройки	2	–	–	2	–	7,0	–
Всего:	71	3	32	29	7	6,56 ± 0,09	11,07
%	100	4,2	45,1	40,8	9,9		



Таблица 6

Морфометрические показатели яиц зарянки в разных условиях гнездования  
Morphometric parameters of Robin's eggs in different conditions of breeding

Расположение гнезда	п кла- док	п яиц	Длина, мм			Макс. диаметр, мм			Индекс округленности (Sph), %		
			M ± m	lim	CV, %	M ± m	lim	CV, %	M ± m	lim	CV, %
На земле	23	123	19,84 ± 0,09	17,5 – 22,6	5,07	15,18 ± 0,05	13,8 – 16,6	3,43	76,60 ± 0,29	69,91 – 83,15	4,19
В дупле	3	18	20,41 ± 0,12	19,2 – 21,4	2,41	15,34 ± 0,07	14,6 – 15,8	1,97	75,19 ± 0,35	71,50 – 77,45	1,99
В иск. гнездовье	30	184	19,75 ± 0,05	17,3 – 21,3	3,77	14,91 ± 0,03	14,1 – 16,0	2,61	75,57 ± 0,22	67,62 – 84,97	3,87
В нише постройки	1	7	19,31 ± 0,14	18,8 – 19,9	1,97	14,40 ± 0,08	14,1 – 14,8	1,55	74,56 ± 0,38	73,06 – 76,06	1,34
Всего:	57	332	19,81 ± 0,05	17,3 – 22,6	4,29	15,02 ± 0,03	13,8 – 16,6	3,13	75,91 ± 0,16	67,62 – 84,97	3,95

по литературным данным, такова: северо-запад Кавказа – 1-е кладки – 5–8, 2-е – 4–6 яиц (Казаков, Ломадзе, 1983); Крым – 4–8, в среднем 6,25 (Костин, 1983); Черкасская область (Каневский заповедник) – 6–8, в среднем 6,9 (Смогоржевский, Смогоржевская, 1988); бассейн Верхнего Дона (Воронежская и Липецкая области) – 5–8, в среднем  $6,50 \pm 0,17$  (Климов и др., 1998); Беларусь – 5–7, очень редко 4 и 8 (Никифоров и др., 1989); Московская область – 1-е кладки – 5–8, 2-е – 4–6 (Птушенко, Иноземцев, 1968); Псковская область – в среднем 5,90 (Урядова, Щеблыкина, 1981); Ленинградская область – 1-е кладки – в среднем 6,1, 2-е – 5,2 яиц (Мальчевский, Пукинский, 1983). Существующие географические различия свидетельствуют о неоднородности экологических (климатических, лесорастительных и др.) условий на огромном пространстве видового ареала.

Значения ряда морфометрических показателей и варибельности яиц исследованной выборки характеризуют таблицы 6 и 7. Как видно, средние размеры яиц исследованной популяции зарянки ( $n = 332$ ) –  $19,81 \pm 0,05 \times 15,02 \pm 0,03$  мм. Для сравнения приведем данные по размерам яиц из других частей ареала вида: северо-запад Кавказа –  $19,84 \pm 0,07 \times 15,12 \pm 0,04$  мм ( $n = 123$ ); Крым –  $19,96 \times 15,10$  ( $n = 25$ ); Днепропетровская область –  $19,97 \times 15,21$  ( $n = 11$ ); Черкасская область (Каневский заповедник) –  $19,84 \pm 0,10 \times 15,30 \pm 0,05$  ( $n = 53$ ); Харьковская область –  $19,56 \times 15,20$  ( $n = 15$ ); бассейн Верхнего Дона (Воронежская и Липецкая области) –  $19,69 \pm 0,07 \times 15,06 \pm 0,04$  ( $n = 110$ ); Подмоскowie –  $19,99 \times 15,08$  ( $n = 214$ ); Беларусь –  $20,02 \times 14,92$  ( $n = 52$ ); Европа –  $19,71 \times 14,88$  мм ( $n = 428$ ) (Сомов, 1897; Казаков, Ломадзе, 1983; Костин, 1983; Ильичев и др., 1987; Смогоржевский, Смогоржевская, 1988; Никифоров и др., 1989; Климов и др., 1998; Коцюруба та ін., 2002).

Индивидуальные размеры яиц с минимальной длиной и диаметром следующие:  $17,3 \times 14,7$ ;  $18,9 \times 13,8$  мм; с максимальными значениями этих показателей –  $22,6 \times 15,8$ ;  $21,8 \times 16,6$  мм. Размеры яиц с крайними вариантами формы –  $21,0 \times 14,2$  (Sph = 67,62) и  $17,3 \times 14,7$  (Sph = 84,97). Обнаружилось, что яйца из ИГ несколько меньше яиц из наземных гнезд (табл. 6). В свою очередь, это



Размеры яиц зарянки при разной величине кладки  
Measurements of Robin's eggs in clutches of different size

Величина кладки	n кладок	n яиц	Длина			Макс. диаметр		
			M ± m	lim	CV, %	M ± m	lim	CV, %
5	3	15	20,33 ± 0,13	19,2 – 21,0	2,57	15,26 ± 0,11	14,6 – 15,8	2,81
6	18	103	19,77 ± 0,08	17,7 – 21,8	4,34	15,01 ± 0,04	13,8 – 16,0	2,80
7	22	139	19,83 ± 0,08	17,5 – 22,6	4,45	15,10 ± 0,04	14,1 – 16,6	3,36
8	7	56	19,64 ± 0,10	17,3 – 21,1	3,72	14,81 ± 0,05	14,3 – 15,6	2,32
Неполные кладки	7	19	19,93 ± 0,22	18,1 – 21,4	4,69	14,93 ± 0,13	14,0 – 15,8	3,64
Суммарные данные	57	332	19,81 ± 0,05	17,3 – 22,6	4,29	15,02 ± 0,03	13,8 – 16,6	3,13

связано с разницей в величине кладки при этих способах гнездования.

Масса 31 свежесложенного яйца из 5 кладок варьировала от 1,88 до 2,62 и в среднем составила  $2,375 \pm 0,027$  г. Масса скорлупы 3 яиц из разных кладок – 0,120, 0,142 и 0,151 г.

Вес 6 яиц одной кладки в процессе насиживания уменьшился на 10,4 – 16,5%, в среднем на 12,3%, что на 1,7% меньше, чем по известным данным (Казаков, Ломадзе, 1983). При этом замечено, что мелкие яйца несколько больше потеряли в весе.

По своей окраске яйца зарянки исследованной популяции ничем не отличаются от яиц, описанных в литературе. Межкладочная изменчивость окраски яиц выражается в различной густоте рисунка (от очень редкого до очень густого) и его распределении (чаще всего он сгущен в «шапочку», или «поясок»), а также в величине и яркости пятнистости (очень мелкой или крупной, блеклой

или яркой). Каких-либо аномалий окраски яиц не наблюдалось.

#### Выводки, выкармливание птенцов

В целом за все годы новорожденные выводки ( $n = 38$ ) состояли из 2 (2,6% случаев) – 3 (2,6%) – 4 (7,9%) – 5 (21,1%) – 6 (42,1%) – 7 (18,4%) и 8 (5,3%) птенцов, в среднем  $5,74 \pm 0,20$  птенцов/успешное гнездо. В выводках накануне вылета ( $n = 34$ ) отмечено

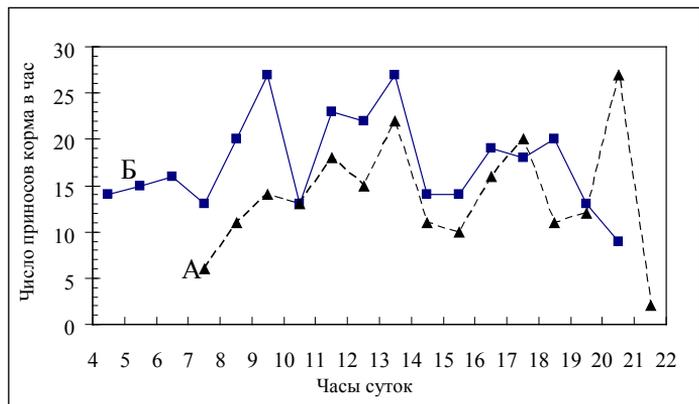


Рис. 2. Суточная активность кормления птенцов зарянки:  
А – 6 птенцов в возрасте 7 сут., 24.06.2004 г. (с 6<sup>50</sup> до 21<sup>10</sup>);  
Б – 4 птенца в возрасте 11 сут., 26.05.2006 г. (с 4<sup>00</sup> до 21<sup>00</sup>).

Fig. 2. Daily activity of feeding of nestlings of:  
А – 6 nestlings 7 days old;  
Б – 4 nestlings 11 days old.



по 2 (2,9% случаев) – 4 (11,8%) – 5 (17,6%) – 6 (41,2%) – 7 (20,6%) – 8 (5,9%) слетков, в среднем  $5,79 \pm 0,21$  на выводок. Выводки в ИГ ( $n = 20$ ) в среднем больше, чем при гнездовании в естественных условиях ( $n = 14$ ) – соответственно  $6,00 \pm 0,25$  и  $5,50 \pm 0,37$  слетков на выводок. Это превышение первоначально связано с большей величиной кладки при первом способе гнездования. Аналогично у зарянок, загнездившихся в апреле – мае ( $n = 25$ ), выводок крупнее, чем у гнездившихся в июне – июле ( $n = 11$ ) – соответственно  $6,04 \pm 0,25$  и  $5,27 \pm 0,38$  слетков.

Кормят птенцов оба родителя. В первые дни основная роль в их кормлении отводится самцу, в дальнейшем, как только у птенцов устанавливается терморегуляция, роль родителей в кормлении уравнивается (табл. 8). В гнезде зарядки 6 7-суточных птенцов получили за неполный день (с 6<sup>50</sup> до 21<sup>10</sup>, 24.06.2004 г.) 207 порций корма,

в среднем в час 14,4 порций, и 67 раз выносились капсулы помета. В другом гнезде зарядки кормили 4-х 11-суточных птенцов 297 раз, в среднем 17,5 кормлений в час, и 76 раз выносили помет. В последнем случае длительность «рабочего» дня составила 16 ч 27 мин (с 4<sup>28</sup> до 20<sup>45</sup>, 26.05.2006 г.). Ритм кормления в течение суток непостоянный, с подъемом в середине или 2-й половине дня (рис. 2). По визуальным наблюдениям, птенцы получают главным образом мягких насекомых. В числе замеченных в бинокль 100 принесенных объектов корма было 52 голые гусеницы, 8 мелких земляных червей, 15 жулици и других жесткокрылых, 25 двукрылых и неопределенных насекомых. Пищу родители собирают главным образом на земле, передвигаясь по ней легкими прыжками, часто, если позволяют условия, в нескольких (1,5–2) метрах от гнезда. Даже после вылета молодых гнездо остается довольно чистым, и лишь на краю

Таблица 8

Интенсивность кормления птенцов зарядки  
Activity of feeding of nestlings by robins

№ гнезда	Время наблюдений	Число прилетов с кормом			
		самца	самки	всего	в среднем за 1 час
1	6 птенцов по 0–0,5 сут (вылупление); 8.06.2008 г.				
	7 <sup>00</sup> – 8 <sup>50</sup>	1	–	1	0,5
	10 <sup>43</sup> – 14 <sup>50</sup>	7	–	7	1,7
	16 <sup>15</sup> – 19 <sup>00</sup>	8	2	10	6,5
	Всего за 8 ч 42 мин	16	2	18	2,1
2	6 птенцов по 7 сут; 24.06.2004 г.				
	6 <sup>50</sup> – 21 <sup>10</sup> (всего 14 ч 20 мин)			208	14,5
3	6 птенцов по 10 сут; 23.05.2007 г.				
	6 <sup>20</sup> – 8 <sup>20</sup>	20	16	36	18,0
	13 <sup>05</sup> – 15 <sup>05</sup>	8	10	18	9,0
	17 <sup>35</sup> – 19 <sup>35</sup>	7	7	14	7,0
	Всего за 6 ч 00 мин	35	33	68	11,3
4	4 птенца по 11 сут; 26.05.2006 г.				
	4 <sup>00</sup> – 21 <sup>00</sup> (всего 17 ч 00 мин)			297	17,5

его иногда лежат несколько фекальных капель, извергнутых птенцами непосредственно перед вылетом.

Мы зафиксировали некоторые элементы поведения 47 зарядок при 162 посещениях их гнезд. При появлении человека большинство (60%) наседок обычно скрытно и молчаливо покидают гнездо, но некоторые сидят так плотно, что приходится сгонять их и даже трогать рукой, чтобы осмотреть содержимое гнезда. Остальные пары в



Таблица 9

Продуктивность размножения (птенцы/активное гнездо) зарянки в разных условиях  
Breeding productivity (nestlings/active nest) of the Robin in different conditions

Сроки начала гнездования	n гнезд	n яиц	Новорожденные		Слетки	
			% от числа яиц	в среднем на 1 пару	% от числа яиц	в среднем на 1 пару
А. Гнезда на земле						
Апрель – май	12	79	81,0	5,33 ± 0,57	81,0	5,33 ± 0,57
Июнь – июль	6	32	68,7	3,67 ± 0,99	40,6	2,17 ± 1,11
<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>111</b>	<b>77,5</b>	<b>4,78 ± 0,52</b>	<b>69,4</b>	<b>4,28 ± 0,63</b>
Б. В искусственных гнездовьях						
Апрель – май	22	136	60,3	3,73 ± 0,70	55,1	3,41 ± 0,71
Июнь – июль	11	63	79,4	4,55 ± 0,71	71,4	4,10 ± 0,81
<b>Всего</b>	<b>33</b>	<b>199</b>	<b>66,3</b>	<b>4,00 ± 0,52</b>	<b>60,3</b>	<b>3,64 ± 0,54</b>
В. Суммарные данные						
Апрель – май	34	215	67,9	4,29 ± 0,51	64,7	4,09 ± 0,52
Июнь – июль	17	95	75,8	4,24 ± 0,57	61,1	3,41 ± 0,68
<b>Всего</b>	<b>51</b>	<b>310</b>	<b>70,3</b>	<b>4,27 ± 0,38</b>	<b>63,5</b>	<b>3,86 ± 0,41</b>

подобной ситуации иногда издают негромкое потрескивание или высокотоновый свист «тсии», что на фазе насиживания отмечалось в 15% случаев. С появлением птенцов острота реакции родителей на нарушителя спокойствия несколько увеличивается и уже в 21% случаев самки тихо трещали и пищали. А самка, гнездившаяся в скворечнике, при каждом подходе к гнезду с треском и писксом смело налетала на наблюдателя, почти касаясь его головы. Некоторые самцы, при беспокойстве у гнезда, иногда (всего 8 случаев) воспроизводят фрагменты песни; возможно, это реакция на появление слетевшей с гнезда самки. Как видно, во всех взаимодействиях птиц и любого нарушителя спокойствия проявляются индивидуальные различия, в том числе чисто психологические. Последнее определение касается темперамента, который у птиц, по замечанию А.Ф. Ковшаря (1979), не так стандартен, как обычно думают.

Зарянки у своих гнезд, как правило, толерантно относятся к другим видам мелких пернатых. Так, белые трясогузки и зяблики (*Fringilla coelebs*) спокойно кормились

вблизи гнезда с новорожденными птенцами зарянки, по временам на расстоянии 1,5–2 м. Лишь однажды, когда пара зябликов появилась у самого гнезда, самец принял угрожающую позу и немного трещал.

#### Успешность размножения и причины гибели потомства

Общая успешность размножения зарянки, рассчитанная по 51 гнездовой попытке с известным нам результатом (табл. 9), составила 63,5% (гибель потомства составила 36,5%). При наземном расположении гнезд она оказалась выше на 9,1%, чем при гнездовании в ИГ. Из всех апрельских и майских яиц вылетело 64,7%, из июньских и июльских – 61,1% слетков (табл. 9 В). В целом выживаемость потомства (общая успешность размножения) вида в лесостепных дубравах Сумщины значительно выше, чем, например, в смешанных лесах Псковской области, где она составляет всего 24,6% (Урядова, Щеблыкина, 1981).

Продуктивность размножения зарянки, напрямую связанная с предыдущим показателем, мало зависит от места (на земле



или в ИГ) и сроков (1-е и 2-е кладки) гнездования (табл. 9 А, Б). Различия, вероятно, из-за небольшого объема выборок, статистически не достоверны. В то же время, как и следовало ожидать, продуктивность размножения сильно зависит от величины кладки: в целом по мере ее увеличения возрастает количество слетков (табл. 10).

По данным анализа результатов гнездования зарянки (табл. 11), наибольшие потери потомства происходили на фазах яйцекладки (12,3%) и насиживания (17,4%), наименьшие – на фазе выкармливания птенцов (6,8%). Заметим, что в Харьковской области отмечен больший отход птенцов, нежели яиц (Ткаченко, Ткаченко, 2003), а в Псковской области – яиц (Урядова, Щелбыкина, 1981), однако в этих пунктах контролировалось небольшое количество гнезд (по 11 в обоих случаях).

Зарянки заметным образом не реагируют на умеренный фактор беспокойства и исследовательский пресс, и никогда не оставляют кладки и птенцов. Нам известна всего одна кладка (1 яйцо), оставленная по неизвестной причине.

Неразвившихся яиц в кладках зарянки относительно много: неоплодотворенные («болтуны») – 5,2%, с замершими эмбрионами – 2,6% от исходного числа яиц (табл. 11), или же 7,3 и 3,7% от числа яиц ( $n=218$ ), сохранившихся до момента вылупления птенцов. Процент «болтунов» выше при наземном гнездовании (10,5% от числа сохранившихся яиц), в летних (июнь – июль) кладках (9,0%), а также в кладках из 5–6 яиц (8,2%), которые в большинстве

случаев являются летними. В ИГ, в весенних (апрель-май) кладках и кладках из 7–8 яиц этот же показатель составляет 5,3, 6,6 и 5,3% соответственно.

Статистика эмбриональной смертности также показывает определенную ее зависимость от экологических факторов: при гнездовании на земле «задохлики» разного возраста составили 2,3%, в искусственных гнездовьях – 4,5%; при весеннем гнездовании – 2,9%, при летнем – 0,9%; в кладках из 5–6 яиц – 1,2%, из 7-8 яиц – 5,3%. То есть здесь прослеживается увеличение эмбриональной смертности в крупных кладках, характерных для 1-го цикла размножения, и для гнездований в ИГ. В отдельных кладках бывает по 1 (5 случаев)–2 (2) «задохлика» или по 1 (11 случаев)–2 (3) «болтуна», и только в одной кладке они были совместно.

Иногда гибель потомства может быть вызвана случайными причинами, например падением скворечника (разбились 4 яйца). Несколько чаще регистрируется исчезновение из гнезд отдельных (2, 1, 1, 1, 1) яиц – несомненно, они были выброшены наседками (некоторые из них найдены рядом с гнездом). В одном случае исчез (был удален) птенец. Еще в 1 гнезде, возможно по причине гибели родителей, умерли все 6 птенцов выводка.

Основной причиной гибели потомства зарянки является деятельность хищников, которые погубили 22,9% яиц и птенцов (62,8% от всего числа репродуктивных потерь). В лесостепных дубравах главными врагами зарянки являются четвероногие

хищники, в первую очередь лесная куница (*Martes martes*) и лесная соя ( *Dryomys nitedula* ), в меньшей мере желтогорлая мышь (*Sylvaeus tauricus flavicollis*). Так, куница погубила 4 полные

Продуктивность (птенцы/активное гнездо) кладок разной величины  
Productivity (nestlings/active nest) in clutches of the different size

Величина кладки	n гнезд	Новорожденные		Слетки	
		% от числа яиц	в среднем на 1 пару	% от числа яиц	в среднем на 1 пару
5–6 яиц	20	72,6	4,25 ± 0,52	60,7	3,55 ± 0,61
7–8 яиц	24	75,7	5,46 ± 0,47	71,7	5,17 ± 0,53



Гибель потомства зарянки в разных условиях гнездования  
 Death of Robin's offsprings in different breeding conditions

Таблица 11

Причина гибели	Откладка яиц		Насиживание		Выкармливание		Всего погибло	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Гнезда на земле (n = 18; исходное число яиц – 111)								
Неоплодотворенность яиц	9 (6)*	8,1					9	8,1
Эмбриональная смертность			2 (1)	1,8			2	1,8
Выброшены самкой или исчезли по другим причинам			4 (4)	3,6			4	3,6
Умерли по неизвестной причине					6 (1)	5,4	6	5,4
Хищничество	4 (1)	3,6	6 (1)	5,4	3 (1)	2,7	13	11,7
<b>Всего</b>	<b>13</b>	<b>11,7</b>	<b>12</b>	<b>10,8</b>	<b>9</b>	<b>8,1</b>	<b>34</b>	<b>30,6</b>
Гнезда в искусственных гнездовьях (n = 33; исходное число яиц – 199)								
Брошены	1 (1)*	0,5					1	0,5
Неоплодотворенность яиц	7 (7)	3,5					7	3,5
Эмбриональная смертность			6 (5)	3,0			6	3,0
Выброшены самкой или исчезли по другим причинам			2 (1)	1,0	1 (1)	0,5	3	1,5
Хищничество	13 (4)	6,5	34 (5)	17,1	11 (2)	5,5	58	29,1
Падение гнездовья	4 (1)	2,0					4	2,0
<b>Всего</b>	<b>25</b>	<b>12,6</b>	<b>42</b>	<b>21,1</b>	<b>12</b>	<b>6,0</b>	<b>79</b>	<b>39,7</b>
Суммарные данные (n = 51; исходное число яиц – 310)								
Брошены	1 (1)*	0,3					1	0,3
Неоплодотворенность яиц	16 (13)	5,2					16	5,2
Эмбриональная смертность			8 (6)	2,6			8	2,6
Выброшены самкой или исчезли по другим причинам			6 (5)	1,9	1 (1)	0,3	7	2,3
Умерли по неизвестной причине					6 (1)	1,9	6	1,9
Хищничество	17 (5)	5,5	40 (6)	12,9	14 (3)	4,5	71	22,9
Падение гнездовья	4 (1)	1,3					4	1,3
<b>Всего</b>	<b>38</b>	<b>12,3</b>	<b>54</b>	<b>17,4</b>	<b>21</b>	<b>6,8</b>	<b>113</b>	<b>36,5</b>

\* В скобках число гнезд с определенными потерями

\* Number of nests with fixed losses are in brackets.

кладки (всего 29 яиц), 2 выводка (всего 11 птенцов) и 2 самки зарянки, соя – 5 кладок (всего 15 яиц) и 1 самку, желтогорлая мышь – 1 кладку (6 яиц). Еще 1 кладка и 1 выводок уничтожены неустановленным хищником. По времени разоренные хищниками гнез-

да распределяются почти равномерно: в мае разорено 6, в июне – 5, в июле – 3 гнезда. В ИГ потери потомства зарянки от хищничества примерно в три раза выше, чем при наземном гнездовании – соответственно 29,1 и 11,7% урона. Несомненно,



это связано с большой концентрацией ИГ в наших условиях, что привлекает различных животных-разорителей. Следы хищничества лесной куницы,двигающейся по линии синичников, весьма характерны. Судя по разбросанному материалу гнезд (иногда его клочки застряют в летке), маховым перьям с обгрызенными концами, зверек достает содержимое гнезда через летное отверстие, сидя на крышке гнездовья, причем иногда сбрасывает его вставную переднюю стенку. Лесная соя выпивает яйца через боковые прогрызы скорлупы, материал гнезда свивает в кубло, оставляет помет.

В целом успешность гнездования местной популяции зарянки достаточно высока. По усредненным многолетним данным, цикл прироста и убыли популяции в гнездовой период (за 2 репродуктивных цикла) можно представить в виде следующей схемы: 2 взр. птицы + 12,99 (6,76 + 6,23) яиц – 0,06 взр. птицы = 1,94 взр. птицы + 7,50 (4,09 + 3,41) слетков = 9,44 взр. птиц. Эти данные определенно завышены, поскольку не все пары размножаются дважды. Также совершенно неизвестен уровень популяционной выживаемости вне периода размножения. Несомненно, однако, что годовой баланс численности популяции зарянки в лесостепных дубравах Сумщины положительный.

Некоторое представление о причинах смертности зарянки в послегнездовой период дают следующие наблюдения: в разные годы остатки 2-х особей найдены среди запасов пищи сорокопута-жулана (*Lanius collurio*) (Кныш, 2001); иногда взрослые, в основном мигрирующие зарянки гибнут на дорогах от движущегося автотранспорта – за все годы исследований всего 5 случаев, в том числе в июне – 1, августе – 2, сентябре – 1, октябре – 1; также известна гибель зарянок (2 самца) на окнах зданий, что происходит в период осенней миграции (Кныш, 2007). Впрочем, это достаточно случайные причины гибели этих птиц.

Известно, что зарянка является основным видом-воспитателем кукушки в лесном

поясе Европы и горных районов Кавказа (Нумеров, 2003). Примерно такой же статус она имеет в Сумском Полесье (Афанасьев, 1998), однако южнее, в лесостепной части области, известна лишь одна находка птенца кукушки в гнезде зарянки (Кныш, 2000). Таким образом, в настоящее время здесь паразитизм кукушки оказывает минимальное влияние на отсев потомства зарянки.

#### Осенний отлет и зимовка

По завершению гнездового периода зарянки становятся менее заметны, количество их уменьшается, видимо, за счет дисперсии молодняка. Так, 29.08.1970 г. в старой дубраве на 4-километровом маршруте учтено «по треску» 9 особей.

Заметное движение зарянок, которое можно принимать за начало отлета, наблюдается в последнюю декаду августа (24.08.1985, 27.08.2000), причем в это время, видимо за счет пролетных особей, зарянки становятся более многочисленными. Массовый пролет происходит в сентябре и октябре. Как правило, число зарянок значительно увеличивается вместе с волнами осеннего холода. Держатся они в одиночку или небольшими рассеянными стайками. Приходилось наблюдать, как зарянки кормились семенами бересклета европейского (*Euonymus europaea*) и ягодами черной бузины (*Sambucus nigra*). Последние пролетные особи встречаются, в среднем по 21 году, 26.10 ± 3,4 дня (15.10.1967, 12.10.1969, 11.12.1970, 27.10.1971, 29.10.1972, 27.10.1973, 15.10.1975, 16.10.1976, 10.10.1978, 23.10.1986, 30.11.1992, 25.10.1993, 28.10.1994, 17.10.1995, 26.10.1997, 20.10.1998, 7.11.1999, 23.10.2003, 16.10.2004, 29.10.2007, 12.10.2008).

В окрестностях с. Мутино Кролевецкого района, что на сотню километров севернее места наших наблюдений, последних зарянок В.Н. Грищенко (2008) наблюдал 13.10.1977, 10.10.1978, 12.10.1979, 20.10.1981, 14.10.1985, 30.10.2007, в среднем 17.10. На крайнем севере Сумщины, в Деснянско-Старогутском НПП, они отлетают, в среднем, 19.10 (14.10.2001, 19.10.2003,



20.10.2004, 22.10.2005 – Гаврись та ін., 2007).

Незначительная часть зарянок практически ежегодно остается у нас на зимовку, в разные годы встречено не менее 30 особей, в том числе 7 – в лесных биотопах (как правило, в болотистых низинках и возле водоемов), остальные – в пределах г. Сумы и 1 – в г. Путивль, чаще всего во дворах и возле речки. Держатся они как в одиночку (17 встреч), так и по двое (5 встреч) и трое (1 встреча). Кормятся в зарослях возле воды, на помойках, иногда на птичьих кормушках, а однажды зарянка клевала мерзлую рябину на улице.

### Благодарности

Искренне благодарю всех коллег, которые способствовали проведению моего исследования. Ценные материалы по распространению зарянки в г. Сумы предоставила мне Г.М. Скворцова (Сумской областной краеведческий музей). Студенты Сумского педагогического университета Н.И. Гусеница и А.И. Статива помогли в проведении наблюдений за явлениями годового цикла зарянки. Также выражаю признательность В.Н. Грищенко (Каневский заповедник) и А.П. Шаповалу (Зоологический институт РАН) – за предоставленные сведения по гнездованию зарянки в искусственных гнездовьях и большую помощь в поиске малодоступных изданий, а также за ценные советы при подготовке данной работы к печати.

### ЛИТЕРАТУРА

- Афанасьев В.Т. (1998): Птицы Сумщины. Киев. 1-93.
- Белик В.П., Москаленко В.М. (1992): Фенология весеннего прилета птиц в Сумском Полесье. - Сез. миграции птиц на терр. Украины. Киев: Наук. думка. 240-243.
- Благосклонов К.Н. (1968): Гнездование зарянки в искусственных гнездовьях. - Орнитология. М.: МГУ. 9: 336.
- Благосклонов К.Н. (1991): Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. М.: МГУ. 1-251.
- Вакал А.П., Карпенко К.К. (1998): Рослинність урочища «Вакалівщина» Піщанського лісництва Сумського лісгоспу. - Вакалівщина: До 30-річчя біологічного стаціонару Сумського педінституту. Суми. 183-189.
- Гаврись Г.Г., Кузьменко Ю.В., Мішта А.В., Коцержинська І.М. (2007): Фауна хребетних Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Суми: Козацький вал. 1-120.
- Гладков Н.А. (1954): Дроздовыя Turdidae. - Птицы Советского Союза. М.: Сов. Наука. 6: 398-621.
- Грищенко В.Н. (2008): Матеріали по фенології міграції птахів Сумського Посейм'я. - Авіфауна України. 4: 71-83.
- Езерскас Л.И. (1963): Реже гнездящиеся виды птиц в искусственных гнездовых лесов Литвы. - Тез. докл. Пятой Прибалт. орнитол. конфер. Тарту. 71-74.
- Зайцева Г., Придеткевич С. (2008): Динаміка заселення деревними тваринами штучних гніздівель на території Кам'янецького Придністров'я. - Раритетна теріофауна та її охорона. Луганськ. 157-164.
- Зарудный Н.А. (1910): Птицы Псковской губернии. - Зап. Акад. наук по физ.-мат. отд. Сер. 8. 25 (2): 1-181.
- Ильичев В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М. (1987): Птицы Москвы и Подмосковья. М.: Наука. 1-272.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. (1977): Зарянка на северо-западном Кавказе. - 7 Всесоюзн. орнитолог. конфер. Тез. докл. Киев: Наук. думка. 1: 246-248.
- Кашенцева Т.А., Постельных А.В. (1979): О весеннем пролете зарянки и лесной завирушки в районе Окского заповедника. - Экология гнездования птиц и методы ее изучения. Самарканд. 98-99.
- Климов С.М., Сарычев В.С., Недосекин В.Ю., Абрамов А.В., Землянухин А.И., Венгеров П.Д., Нумеров А.Д., Мельников М.В., Ситников В.В., Шубина Ю.Э. (1998): Кладки и размеры яиц птиц бассейна Верхнего Дона. Липецк: ЛГПИ. 1-120.
- Кныш Н.П. (2000): Обыкновенная кукушка и ее воспитатели в лесостепье Сумщины. - Беркут. 9 (1-2): 51-73.
- Кныш Н.П. (2001): О накальвании (запасании) добычи сорокопутом-жуланом. - Беркут. 10 (2): 218-225.
- Кныш Н.П. (2007): Опасные столкновения птиц со стеклами окон и способы их предотвращения. - Птицы басс. Сев. Донца. Харьков. 10: 128-132.
- Ковшарь А.Ф. (1979): О трех уровнях изучения экологии гнездования птиц. - Экология гнездования птиц и методы ее изучения. Тез. Всесоюзн. конфер. молодых ученых. Самарканд. 106-107.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. М.: Наука. 1-240 с.
- Коцюрuba В.В., Малихіна Т.В., Кротовська Т.В. (2002): Особливості фауни і біології дроздових птахів Гурівського лісництва (Дніпропетровська область). - Авіфауна України. 2: 34-39.
- Ломадзе Н.Х., Казаков Б.А. (1983): К этологии зарянки. - Механизмы поведения. Мат-лы 3 Всесоюзн. конфер. по поведению животных. М.: Наука. 1: 230-232.



- Майхрук М. (1999): Деякі особливості приваблення птахів-дуплогнізників у залізничні лісосмуги Тернопільщини. - Екологічні аспекти охорони птахів: Мат-ли 7 наради орнітологів Західної України присвяч. пам'яті В. Дзедушицького. Львів. 63-64.
- Мальчевский А.С., Покровская И.В., Овчинникова Н.П., Геракова Т.Н. (1954): Об экологических закономерностях распределения птичьих гнезд в лесу. (По наблюдениям в лесостепной дубраве «Лес на Ворскле»). - Уч. зап. Ленинград. ун-та. Сер. биол. наук. 18 (38): 77-101.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. (1983): Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Л.: ЛГУ. 2: 1-504.
- Мартынов Е.Н. (1973): Шкала светлостепности лесных воробьиных птиц. - Лесоводство, лесные культуры и почвоведение. Л.: ЛГУ. 1: 72-75.
- Матвеев Н.Д. (1994): Сравнительный анализ заселяемости искусственных гнездовых в нагорных дубравах лесостепной зоны Украины. - Птицы басс. Сев. Донца. Харьков. 2: 35-37.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляр Л.П. (1989): Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа. 1-479.
- Новиков Г.А. (1959): Экология зверей и птиц лесостепных дубрав. Л.: ЛГУ. 1-352.
- Нумеров А.Д. (2003): Межвидовой и внутривидовой гнездовой паразитизм у птиц. Воронеж: ФГУП ИПФ Воронеж. 1-517.
- Панченко С.Г. (2007): Птицы Луганской области. Луганск. 1-137.
- Поливанов В.М. (1981): Экология птиц-дуплогнезников Приморья. М.: Наука. 1-171.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. (1968): Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М.: МГУ. 1-461.
- Симкин Г.Н. (1990): Певчие птицы. М.: Лесн. пром-сть. 1-399.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1988): Синантропные и полусинантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 3). - Деп. в ВИНТИ 22.04.1988 г. № 3134-B88. 1-111.
- Сомов Н.Н. (1897): Орнитологическая фауна Харьковской губернии. Харьков: Тип. А. Дарре. 1-680.
- Теплова Е.Н. (1984): Случаи гнездования зарянки в искусственных гнездовьях. - Тр. Окского гос. зап-ка. 5: 237-238.
- Ткаченко А.А., Ткаченко Е.А. (2003): Зависимость эффективности размножения зарянки от повторного гнездования. - Птицы басс. Сев. Донца. Харьков. 8: 96-97.
- Урядова Л.П., Щерблякина Л.С. (1981): К экологии дроздовых птиц Псковской области. - География и экология наземных позвоночных Нечерноземья (Птицы). Владимир. 84-92.
- Харькова О.Ю., Бёме И.Р. (2005): Закономерности расположения гнезд птиц в дубраве заповедного участка «Лес на Ворскле». - Беркут. 14 (2): 201-213.
- Brandner J. (1987): Kurzmitteilung: Rotkehlchen, *Eri-thacus rubecula* (L.), in Nistkästen (Aves). - Jahrb. Naturwiss. Abt. Landesmus. Joanneum Graz, 1984. 1986. Graz. 70.
- Enemar A. (2002): Holkhackande rodhake *Eri-thacus rubecula* – en slumpbetingad tillfallighet? - Ornis Svecica. 12 (1-2): 90-92.

Н.П. Кныш,

Сумської педуниверситет,

каф. зоології, ул. Роменська, 87,

г. Сумы, 40002

Україна (Ukraine).

Критика і бібліографія	Беркут	17	Вип. 1-2	2008	60
------------------------	--------	----	----------	------	----

**Паевский В.А. Демографическая структура и популяционная динамика певчих птиц. СПб.-М.: КМК, 2008. 235 с.**

Книга известного российского орнитолога посвящена обобщению многолетних результатов изучения демографических аспектов и динамики численности популяций воробьиных птиц на Куршской косе.

Она состоит из Введения, 5 основных глав и Заключения. Автор рассматривает методические подходы при популяцион-

ных исследованиях птиц, детально анализирует годовые и сезонные различия поло-возрастной структуры популяций, возрастные аспекты территориального поведения, закономерности выживаемости птиц. Особенности демографических параметров и их динамики рассматриваются на нескольких модельных видах. Отдельная глава посвящена динамике численности популяций певчих птиц и проблемам изучения ее механизмов. Анализируется динамика численности европейских птиц, зимующих в Африке.

**В.Н. Грищенко**