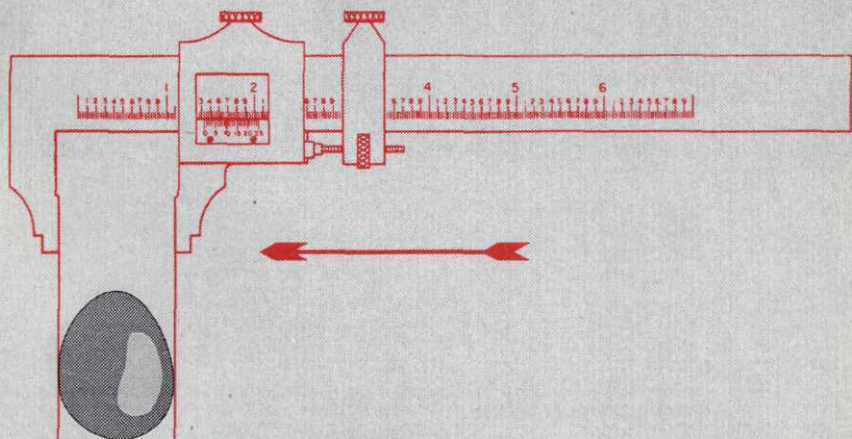


**КЛАДКИ И РАЗМЕРЫ
ЯИЦ ПТИЦ ЮГО-ВОСТОКА
МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**



МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БИОСФЕРНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК

А. Д. Нумеров, С. Г. Приклонский, В. П. Иванчев,
Ю. В. Котюков,
Т. А. Қашенцева, Ю. М. Маркин, А. В. Постельных

КЛАДКИ И РАЗМЕРЫ ЯИЦ ПТИЦ
ЮГО-ВОСТОКА
МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Труды Окского государственного биосферного заповедника

В ы п у с к 1 8

УДК 598.2:502.742(470.313)

КЛАДКИ И РАЗМЕРЫ ЯИЦ ПТИЦ ЮГО-ВОСТОКА МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ (Труды Окского государственного биосферного заповедника, вып. 18). М.: ЦНИЛ охотничьего хозяйства и заповедников. 1995.

В коллективной монографии орнитологов — сотрудников Центральной орнитологической станции при Окском государственном заповеднике приводятся Подробные характеристики кладок и яиц птиц, населяющих юго-восток Мещерской низменности. Материалы представлены в виде повидовых очерков, в форме, наиболее удобной для использования другими исследователями. Для ряда модельных видов проведены дополнительные расчеты для выявления закономерностей, связывающих изменения размеров яиц со сроками начала кладки, стациальной приуроченностью гнезд, возрастом самки, порядковым номером яйца в кладке, величиной кладки и другими показателями.

Для орнитологов и специалистов в области охраны природы.

Библ. 150, табл. 54, ил. 26.

Научный редактор сборника — к. б. н. *С. Г. Приклонский*

**ИЗДАНИЕ КНИГИ
ФИНАНСИРОВАЛОСЬ
ТОО «САВОН».**

Текст рукописи монографии был полностью подготовлен в мае 1988 года, но издание затянулось, по независящим от авторов причинам, на 7 лет. Поэтому в списке литературы цитируются работы, опубликованные ранее 1988 года.

ISBN 5-87560-012-8

ВВЕДЕНИЕ

По мнению многих исследователей, величина яиц — один из четких, детерминированных генетических признаков, характеризующих различные виды птиц. В последнее время большинство исследований ориентируются на поиск возможностей анализа размеров яиц для решения вопросов внутривидовой дифференцировки, выяснения возрастной структуры и других популяционных особенностей (Coulson, 1963; Sternberg, Winkel, 1970; Анорова, 1976; Онно, Бугаев, 1976; Ojanen, 1978; Ojanen, Orell, Vaisanen, 1981; Григонис, 1982; Михалевич, Смогоржевская, Смогоржевский, 1982; Татарникова, Шкляревич, Панева, 1982; Мянд, Вильбасте, Лейвитс, Раммул, 1986 и др.).

В то же время, наряду с хорошей изученностью оологии одних видов, данные по другим видам практически отсутствуют. Особенно это касается оологических характеристик различных видов на конкретных территориях. Нам известна лишь работа О.В. Митропольского, Г. П. Третьякова, Э. Р. Фоттелера (1981), посвященная оологической характеристике 33 видов птиц Западного Тянь-Шаня.

Сведения о размерах птиц конкретных территорий содержатся в работе А. Ф. Ковшаря и А. С. Левина (1982) по Казахстану, а также в некоторых фаунистических сводках: Птицы Волжско-Камского края (1977, 1978); А. М. Гынгазов, С. П. Миловидов (1977); А. Г. Дегтярев, Г. П. Ларионов (1978); А. Я. Кондратьев (1982); Ю.В. Костин (1983); Н. Н. Данилов, В. Н. Рыжановский, В. К. Рябицев (1984); В. Д. Сиохин, И. И. Черничко, Т. Б. Ардамацкая и др. (1988) и некоторых других.

Создание настоящей работы стало возможным благодаря образованию в 1956 г. при Окском государственном заповеднике Окской (Центральной) орнитологической станции и концентрации вокруг нее группы орнитологов, объединивших также студентов и аспирантов.

Основной целью данной работы мы считали дать характеристику кладок и яиц птиц юго-востока Мещерской низменности, представив материал в наиболее удобной форме для использования другими орнитологами при написании специальных статей по отдельным видам, региональных и

общих сводок, тем самым восполнив существующий дефицит таких сведений по центру европейской части РФ.

В то же время, в задачи работы входил и более подробный анализ отдельных модельных видов. Такими видами в наших условиях были: озерная чайка, обыкновенный зимородок, золотистая шурка, обыкновенная кукушка, черный стриж, обыкновенный скворец, мухоловка-пеструшка, большая синица, белая трясогузка и некоторые другие. По этим видам проведены дополнительные расчеты с целью выявить закономерности изменения размеров яиц в зависимости от сроков начала кладки (для видов с двумя нормальными циклами размножения — I и II кладок), стациальной приуроченности гнезд, возраста самки, порядкового номера яйца в кладке, величины кладки, цветовых морф окраски и т.д.

Поиск закономерностей географической изменчивости размеров яиц не проводился. Это не входило в основные задачи работы, кроме того, многочисленные ссылки на работы по другим территориям сильно увеличили бы объем очерков, соответственно уменьшив «удельный вес» оригинального материала.

Мы надеемся, что настоящая работа окажется полезной для орнитологов, а все конкретные замечания и предложения будут приняты нами с благодарностью.

Авторы выражают благодарность ТОО «Савон» (генеральный директор Фофанов Д. В.), финансировавшему издание работы.

Глава I. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор сведений о размерах яиц птиц Окского заповедника и прилежащих районов был начат Ф. В. Ивановым и С. Г. Приклонским в середине 50-х годов. Первоначально сведения заносили на стандартные библиографические карточки (75x125 мм). В 70-х годах нами использовалась стандартная гнездовая карточка Окского заповедника (Приклонский, 1973). По видам, изучение которых велось специально (зимородок, скворец, черный стриж и др.), были разработаны специальные карточки, отпечатанные на перфокартах формата К-5. Все они, в отличие от общей карточки, содержали раздел о размерах яиц. Впоследствии, учитывая особенности сбора массового материала (попутные находки), была разработана другая стандартная карточка на перфокарте с краевой перфорацией К-5 (рис. 1). Она, на наш взгляд, наиболее удачно объединила в себе все необходимые сведения о гнезде, получаемые как при кратковременном его обследовании, так и при специальных длительных наблюдениях, а также удобство последующей обработки, так как позволяет провести кодирование и первичный поиск.

Наиболее активно материал собирали в 1960—1965 гг., 1974—1978 гг. и в 1982—1987 гг. Всего за время работы собраны сведения о величинах 7630 кладок 139 видов птиц и о размерах яиц 130 видов птиц, относящихся к 15 отрядам. Общее число промеренных яиц составляет 11249 (2790 кладок). Измерения длины и диаметра проводили штангенциркулем по общепринятой методике с точностью до 0,1 мм. Взвешивание проводили в день откладки яйца или на следующий день, в некоторых случаях — в день завершения кладки. Масса яиц с неизвестной стадией насиживания в расчет средней не включалась. Для расчета средней величины кладки использованы только полные кл-адки (прямые наблюдения, сильно насиженные яйца, начало вылупления птенцов). Для некоторых видов нами приведены конкретные данные о выводках, так как сведения о кладках по тем или иным причинам (оговоренным в тексте) недостаточно полны. В результате специальных наблюдений для ряда видов установлена последовательность откладки яиц. Яйца метили ежедневно по мере откладки карандашом, после чего цифру покрывали

бесцветным лаком. Наличие повторных (после гибели первых) и нормальных вторых (третьих) кладок подтверждено кольцеванием.

Яйца, оставшиеся в гнезде после вылупления птенцов, измеряли и вскрывали для определения стадии гибели эмбриона или факта его отсутствия. Такие яйца мы называем, соответственно, «с неразвившимся эмбрионом» и «неоплодотворенные». В категорию «неоплодотворенных» могли в том числе попадать и яйца с эмбрионом, погибшим на самых ранних стадиях развития.

При описании окраски яиц использована терминология Ю. В. Костина (1977). Описание окраски яиц приводится только в конкретных случаях: при наличии четких цветовых морф, изменении окраски по мере насиживания, при описании колониальных видов.

Для ряда видов (скворец, мухоловка-пеструшка, большая синица, горихвостка, поползень, вертишейка и некоторые другие) большая часть сведений по размерам яиц и величине кладок получена при наблюдениях за гнездами этих видов в искусственных гнездовьях.

Первые искусственные гнездовья появились в районе заповедника в начале 40-х годов. С 1976 г. на 9 постоянных пробных площадях развешено 2000 гнездовий (700 скворечников и 1300 синичников). Искусственные гнездовья размещены на территории заповедника в районах кордонов (8) и в поселке Брыкин Бор (рис. 3). Гнездовья расположены на расстоянии 30—150 м друг от друга, в среднем — на 50 м. Высота развески — 0,5—4,0 м, в среднем — 2,0 м. Под каждым скворечником (синичником) закреплен жестяной номерок (3х5 см), соответствующий номеру гнездовья. Составлены паспорта постоянных пробных площадей, включающие схему размещения гнездовий на территории с результатами осмотра и описания каждого гнездовья — порядковый номер, порода дерева, экспозиция летка (в градусах) и высота от земли до летка (в см). Паспорта хранятся в фондах заповедника. Подробнее места размещения скворечников и синичников описаны в главе «Краткая физико-географическая характеристика района исследований»

Порядок отрядов, семейств и видов принят по Л. С. Степаняну (1975, 1978). Русские названия птиц приводятся

в соответствии со словарем названий птиц (Флинт, Беме, в печати). Видовые очерки составлены однотипно. Для каждого вида указаны: общие сведения о численности и распространении, гнездовые станции, сроки размножения, величины кладок и размеры яиц.

Сведения о размерах яиц в видовых очерках представлены также однотипно: количество измеренных яиц; кладок; пределы (минимум — максимум по длине и диаметру); конкретные размеры яиц, обладающих предельными значениями; средние размеры яиц всей выборки и стандартная ошибка средней; индексы формы и их ошибки: $I = D / L \times 100$ и $K = L / D$, где I и K — индексы, L — длина яйца, D — диаметр; масса ненасиженных яиц (пределы, средняя). Расчеты двух индексов формы (удлиненности) проведены нами для удобства использования, так как в одних работах по оологии вычислен индекс I , в других — K , что затрудняет сравнение. Кроме этих стандартных расчетов, для видов с достаточным объемом материала проведены вычисления средних размеров яиц по срокам очередности откладки яиц, различным биотопам, возрасту самки и т. д. Различия средних вычисляли по критерию Стьюдента и считали достоверными при $p < 0,05$. В ряде случаев для сравнения показателей между кладками или отдельными выборками яиц, сгруппированных по какому-нибудь признаку, проведены вычисления среднего объема яиц. Расчет проведен по формуле удлиненного сфероида $V = 0,519 L B^2$, где V — объем, L — длина, B — диаметр (Романов, Романова, 1959). Нам известны специальные работы, посвященные вычислению объема яиц по промерам длины и диаметра, уточняющие эту формулу для различных видов (Coulson, 1963; Болотников, Тарасов, 1977; Hoyt, 1979; Manning, 1979 и др.). Но поскольку значения объемов яиц нами использовались только для внутривидовых сравнений, расчет проводили по этой формуле без изменений для всех видов. Для средних показателей (длина, диаметр, индексы формы) вычислены коэффициенты вариации по общей выборке, и для ряда видов — по каждой кладке. Они представлены в таблицах по группам систематически близких видов (табл. 3, 6, 15, 27, 37, 49, 54). Вся статистическая обработка материалов проведена на вычислительной машине «Искра — 555/9» по оригинальным программам, разработанными авторами.

Работа над рукописью распределялась следующим образом. А. Д. Нумеровым написаны: введение, материал и методика, видовые очерки по куликам, малой и озерной чайкам, обыкновенной кукушке, обыкновенному козодюю, сем. трясогузковых, мухоловке-пеструшке, большой синице и обыкновенному скворцу. Всего 23 вида.

С. Г. Приклонским: отряды аистообразных, курообразных и совообразных. Всего 12 видов.

В. П. Иванчевым: отряды голубеобразных, дятлообразных и из отряда воробьинообразных сем. ласточковые, пищуха, серая мухоловка, сем. жаворонковые, сорокопутовые, овсянковые, вьюрковые, иволговые, врановые (всего 37 видов), а также аннотированный список птиц (глава 4), по которым отсутствовали конкретные данные о кладках и размерах яиц.

Ю. В. Котюковым: отряд ракшеобразных и из отряда воробьинообразных сем. славковые, п/сем. дроздовые, малая мухоловка и мухоловка-белошейка. Всего 32 вида.

Т. А. Кашенцевой: все виды крачек, отряд стрижеобразных и из отряда воробьинообразных сем. синицевые, поползневые, ткачиковые; обыкновенная горихвостка. Всего 11 видов.

Ю. М. Маркиным: отряды поганкообразных, гусеобразных, журавлеобразных. Всего 15 видов.

А. В. Постельных: отряд соколообразных, 13 видов.

Глава «Краткая физико-географическая характеристика района исследований» написана совместно. В ней мы старались избежать общих, опубликованных ранее сведений (Киселев, Киселева, 1969; Зыкова, 1974), а привести конкретные описания районов, участков, биотопов, где проводились наблюдения за птицами и сбор материала.

В работе мы старались максимально полно использовать сведения о кладках и размерах яиц птиц, содержащихся в опубликованных ранее статьях, дипломных и курсовых работах студентов, проходивших практику в заповеднике и сдавших материалы в фонды заповедника. Во всех случаях нами сделаны ссылки на эти работы. Кроме того, использованы сведения, поступившие в картотеку гнезд от работавших ранее и работающих в настоящее время сотрудников заповедника, орнитологов других учреждений, студентов и юннатов, посещавших заповедник в различные годы. Считаем

своим приятным долгом выразить им благодарность и привести их фамилии: Ф. В. Иванов, В. М. Галушин, В. В. Лавровский, В. Р. Радецкий, М. А. Ерашов, В. Г. Панченко, А. Д. Полякова, Е. Н. Теплова, В. П. Теплов, Л. П. Бородин, И. А. Аверина, В. Н. Карпович, Л. С. Баранов, И. В. Андронов, Я. В. Сапетин, И. М. Сапетина, О. М. Бутенко, К. Д. Зыков, Л. Ю. Зыкова, Ю. Н. Киселев, Е. Ю. Иванчева, В. П. Колотов, В. В. Теплов, А. В. Макаров, В. В. Макаров, М. В. Онуфрениа, А. С. Онуфрениа, В. И. Головань, Л. Ф. Волоснова, Н. Т. Кошелев, Ф. П. Фролов, Н. В. Кокшайский, И. С. Туров, Н. Н. Карташев, В. К. Рахилин, В. Е. Береговой, Д. С. Бекжанова, В. Р. Дольник, И. Н. Добрынина, Т. Сенина, О. И. Несмеянова, Т. А. Черницина, А. В. Ковалев, И. В. Бенкевич, В. С. Хохлов, Н. Н. Семенов, С. Ю. Ковальковский, Е. С. Кузнецова, Л. М. Кабельская, Д. М. Очагов, В. В. Трибунский, В. Н. Пименов, А. И. Шепель, В. В. Правосудов, И. В. Гаврилова, Т. И. Юферева, О. В. Крюкова, В. М. Проничева, Н. А. Прищепенко, И. В. Зорина, Г. А. Анцелович, Л. С. Алленова, Т. А. Белусова, С. А. Фомин, И. В. Королькова, О. А. Кудряшова, З. П. Стадникова, В. А. Дейтер, В. М. Филиппова, З. В. Марсеева, Л. В. Волкова, И. Н. Николаева, М. М. Сонина, Л. Симакин, И. Соколова, З. Г. Зарифулов.

Мы благодарим профессора В. Е. Флинта и доктора биол. наук Р. Л. Беме за любезно предоставленную возможность ознакомиться с рукописью словаря названий птиц.

Существенную помощь по технической подготовке рукописи оказали О. В. Морозова и Е. М. Василенко.

Глава 2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Мещерская низменность (Мещера) представляет собой плоскую лесистую и болотистую равнину площадью более 1 млн. га, расположенную между 54 и 56° с.ш. и 39 и 41° в.д. По определению Л. С. Берга (1947), это «обширная слабо волнистая, песчаная страна в северной части с еловыми и сосновыми лесами со сфагновыми и сосновыми торфяниками». Естественными границами Мещерской низменности служат с севера — р. Клязьма, с востока, юга и юго-запада — р. Ока, образующая здесь значительную излучину, а с запада — р. Москва и канал им. Москвы (рис. 2).

Окский государственный биосферный заповедник расположен в Спаском районе Рязанской области, в юго-восточной части Мещерской низменности. Географически он расположен между 54°45' — 48' с.ш. и 40°38' — 58' в.д. Площадь его составляет 229,11 км². Площадь охранной зоны приблизительно равна 200 км². Угодья заповедника распределяются следующим образом: 38,1% территории заболочено, 35% — представлено лесами (смешанные, дубравы и вырубки с возобновлением), 17,1% — зарастающими или засажеными в 1939—1950 гг. вырубками, 8,7% — лугами, 1,1% заняты озерами, реками и ручьями. Рельеф представляет собой почти плоскую равнину, что является следствием деятельности мощных ледников.

Климат заповедника в основном не отличается от климата центральных районов Европейской части РФ. Климатические показатели, по данным метеостанции заповедника, имеют следующие значения: среднегодовая температура воздуха равна 4,2° (колебания по годам — 1,7—4,8°). Самый жаркий месяц года — июль, его среднесуточная температура + 19,8°, самый холодный — февраль, средняя температура — 11,6°. В весенне-летние месяцы наблюдается некоторое понижение давления. Количество выпадающих осадков довольно равномерно распределяется в течение всего года. Среднегодовое их количество составляет 534 мм, с колебаниями от 334,5 мм (1979 г.), 347 мм (1942 г.) до 880,0 мм (1985 г.), 918,5 мм (1962 г.). Сумма осадков в бесснежный период

эти годы не представляется возможным. Поэтому приводим только самые общие сведения по отдельным годам (с 1965 г., табл. 1). Все характеристики весны и лета в таблице 1 даны в сравнении со средними многолетними значениями. Последние приводятся нами по работе Б. Ф. Самариной и Л. М. Кудряшовой (1974), охватывающей период с 1938 по 1970 г.

Общая продолжительность весны в Окском заповеднике составляет 73 дня (с 10.3. по 21.5.). По фенотериодам: ранняя (с 10.3) — 50 дней, зеленая (с 29.4) — 13 дней и предлетье (с 11.5.) — 10 дней.

Общая продолжительность лета — 108 дней (с 22.5. по 6.9.). По фенотериодам: раннее — (с 22.5.) — 20 дней, жаркое — 74 дня (с 11.6.) и предосень — 14 дней (с 22.8.).

Среднесуточная температура весны $5,9^{\circ}$, максимальная среднесуточная — $11,4^{\circ}$, минимальная — $0,7^{\circ}$. Средняя сумма осадков за весну — 92,5 мм.

Среднесуточная температура лета составляет $17,3^{\circ}$, максимальная — $23,2^{\circ}$, минимальная — $10,8^{\circ}$. Сумма осадков за лето — 194,9 мм, число дней с осадками в среднем — 40.

Средние многолетние нормы осадков для различных фенотериодов весны следующие: ранняя — 58,2 мм, зеленая — 18,0 мм, предлетье — 21,3 мм. Для лета: раннее — 29,3 мм, жаркое — 149,9 мм, предосень — 25,5 мм (Самарина, Кудряшова, 1974).

Гидрографическая сеть обследованной территории включает отрезок р. Оки длиной около 250 км от с. Киструс и н.п. Шилово до устья р. Мокши, основные притоки р. Оки реки Пру, Толпегу, Ушну, Ламшу, Мокшу, Гусь, пойменные водоемы рек (озера, старицы) и внепойменные озера.

Река Ока в районе наших исследований считается юго-восточной границей Мещерской низменности. Русло ее на этом участке очень извилисто и изменчиво. Ширина реки от 115 до 200 м и более, глубина от 2 м на перекатах до 9—11 м на ямах (омутах). Ширина поймы Оки от 1 км (район г. Касимов и 40 км ниже) до 15—20 км от пристани Шилово до с. Рубецкое (Ижевское расширение Окской поймы). Река Пра — самая большая река Мещерской низменности, общая ее протяженность 162 км. В нижней трети течения (54 км по руслу до впадения в р. Оку или 27 км по прямой) р. Пра

Краткая характеристика весны и лета 1965-1987 гг. по данным Летописи природы Окского заповедника

Год	Весна	Лето
1965	Холодная, затяжная, влажная	Прохладное, осадков больше нормы
1966	Очень ранняя и влажная	Очень раннее и сухое
1967	Ранняя, теплая	Жаркое, засушливое
1968	Сравнительно ранняя	Очень раннее, прохладное и засушливое
1969	Очень поздняя, теплая и сухая	Очень раннее и прохладное
1970	Теплая, влажная и продолжительная	Сухое и короткое
1971	Обычная	Теплое, короткое
1972	Непродолжительная, теплая, достаточно влажная	Жаркое и засушливое
1973	Очень ранняя и продолжительная	Жаркое и сухое
1974	Очень ранняя и затяжная	Относительно теплое и влажное
1975	Ранняя, теплая, дружная	Раннее, теплое, относительно короткое
1976	Поздняя, короткая и относительно теплая	Короткое, умеренно влажное
1977	Короткая, относительно холодная	Теплое, влажное
1978	Затяжная	Холодное, дождливое
1979	Ранняя, затяжная	Теплое и засушливое
1980	Поздняя, короткая, холодная	Короткое, дождливое и умеренно теплое
1981	Засушливая, холодная	Жаркое, засушливое
1982	Продолжительная, несколько холоднее обычного	Теплое, умеренно влажное
1983	Дружная, теплая	Теплое, умеренно влажное
1984	По срокам средняя, холодная	Теплое и влажное
1985	Обычная, умеренно теплая	Умеренно теплое и очень дождливое
1986	Теплая, обычная	Теплое, сухое
1987	Холодная, по срокам обычная	Дождливое, прохладное

служит южной границей Окского заповедника. Преобладающая ширина реки 20—25 м, местами до 50 м, максимальная глубина 6—8 м. Летом река сильно мелеет, образуя массу бродов, глубина которых не превышает 50—100 см, и песчаных кос, зарастающих белокопытником и ивой. По берегам реки растут, в основном, смешанные леса (дуб, береза, сосна), встречаются также и чистые дубравы, сосняки. В среднем и нижнем течении река пересекает луговые пространства. Вода в реке богата гумусом, так как в верхнем и среднем участках она течет через торфяные болота. Красновато-желтый цвет воды объясняется также присутствием в ней большого количества железистых соединений. В верховьях р. Пра соединена протоками или протекает через несколько крупных озер ледникового происхождения, самые большие из которых Великое — 1900 га, Ивановское — 642 га, Сокорево — 571 га. Эти озера мелководны (обычно глубина до 1,5 м) с мощными иловыми отложениями толщиной до 2—5 м, зарастают водной растительностью. Берега озер пологие, часто болотистые, редко песчаные, покрытые сосновым лесом.

В пойме рек Оки и Пры располагается огромное количество стариц и заводей. В лугах охранной зоны разбросано множество озер (около 150). Самыми крупными являются старица Лопата (127 га) и Лакашинское озеро (около 100 га). Самое крупное из внепойменных озер — Татарское (64 га). В пойме р. Оки расположены оз. Пригоршня и оз. Пыронтово, где проводили наблюдения за колониями чайковых. Общая площадь оз. Пригоршня — 6,4 га, открытого зеркала воды — 4,8 га; на нем имеется хорошо развитая сплавина (1,6 га) из рогоза, телореза и другой растительности. В 1981 г. во время весеннего половодья сплавину снесло на берег, и в настоящее время для озера характерен бордюрный тип расположения растительности. Оз. Пыронтово — мелководное озеро-болото, равномерно поросшее осокой и другой болотной растительностью, с множеством травяных кочек.

Пашня. Мелиорированные земли, распаханые участки луговой и ранее заболоченной поймы, о которых идет речь в тексте, расположены в пойме р. Оки у д. Папушево, д. Кочемары и ур. Ковежи. Участок у д. Папушево до 1966 г. представлял собой заболоченный крупноосоковый луг и частично заболоченный ольшаник. В настоящее время территория

полностью осушена, лес сведен и площадь (47,6 га) используется под пропашные культуры (Полякова, Радецкий, 1973). Все участки изрезаны осушительными коллекторами, впадающими в магистральный канал и через него в р. Оку.

Геоботанические описания приведены в работах В. Н. Чернова (1940), С. С. Левицкого (1960), новые уточненные сведения по флоре и растительности заповедника и прилежащих территорий содержатся в специальных изданиях: Флора и растительность Окского заповедника, Труды ОГЗ, вып. X, 1974; Конспект флоры Рязанской Мещеры под ред. В.Н. Тихомирова, М., 1975; Определитель растений Мещеры, ч. I (1986) и ч. II (1987), М., под ред. В.Н. Тихомирова.

В этом очерке мы даем лишь самую общую характеристику растительного покрова. Характерной его особенностью является сложная мозаика биотопов, создающих самые разнообразные местообитания для различных видов птиц.

В Окском заповеднике леса трех типов: собственно таежные; мещерские дубравы, характерные для лесостепи и проникающие в таежную зону по долинам рек; березово-осиновые леса временного типа, растущие на месте старых гарей и вырубок. Исходя из особенностей изложения материала в основной главе работы, характеристику растительного покрова, на наш взгляд, более целесообразно дать по отделам заповедника: западному, центральному и восточному (рис. 3).

Север западного и центрального участков заповедника — типичная европейская тайга с сохранившимися участками спелого соснового леса. На северо-западе имеются заболоченные сосняки с низкорослой березой и открытые моховые болота с клюквой. В некоторых местах с более богатой почвой растут ельники с подлеском из липы и клена.

Боровые участки лежат и в юго-западной части заповедника, полосой отделяя пойму среднего течения р. Пры от центрального болотного массива — Бабьего болота.

В западной части заповедника расположены постоянные пробные площади искусственных гнездовий: № 7 — к. Старое (150 синичников), № 8 — к. Полунино (100 синичников) и № 9 — к. Кормилицын (50 синичников). Границей западного участка заповедника, отделяющей его от центрального, служит просека, проходящая через оз. Кальное.

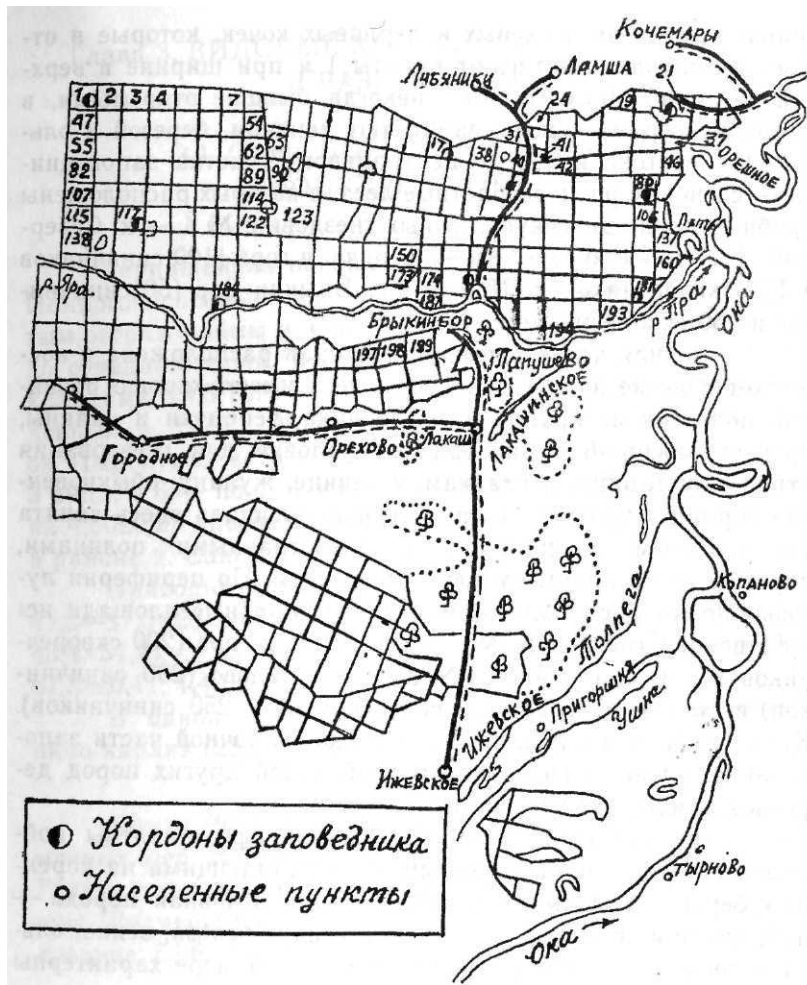


Рис. 3. Схема Окского государственного биосферного заповедника и прилежащих территорий

Наиболее типичные леса центральной части заповедника — заболоченные березняки и ольшаники, иногда занимающие площадь в несколько кв. км. Здесь же располагается и основной болотный массив заповедника — Бабые болото, занимающее почти весь центр заповедника. Для него характерно

сильное развитие осоковых и дерновых кочек, которые в отдельных случаях достигают высоты 1 м при ширине в верхней части до 50 см. Болота, некогда бывшие открытыми, в настоящее время быстро зарастают ивняком, березой и ольхой. На востоке и севере центрального участка заповедника — сосновые разновозрастные леса, в которых расположены пробные площади искусственных гнездовий: № 4 — к. Северный (100 синичников), № 5 — к. Бедная гора (100 синичников и 150 скворечников) и № 6 — пос. Брыкин Бор (50 синичников и 150 скворечников).

Основная часть пойменных дубрав расположена в восточном участке заповедника. Эти леса имеют хорошо развитый подлесок из крушины, шиповника, черемухи и калины, предоставляющий разнообразные условия для гнездования птицам кустарников: славкам, чечевице, жулану, обыкновенной горлице, дроздам и др. Большая площадь здесь занята заболоченным ольшаником и разнотравными полянами, поросшими по краям дубовым подростом. По периферии луговых полей расположены постоянные пробные площади искусственных гнездовий: № 1 — к. Липовая гора (200 скворечников и 300 синичников), № 2 — к. Тышлово (200 синичников) и № 3 — к. Ерус (200 скворечников и 250 синичников). Кроме дубрав и ольшаников, в северо-восточной части заповедника имеются сосняки с разной долей других пород деревьев: осины, дуба и березы.

Леса охранной зоны заповедника представлены пойменными островными и лесами, произрастающими на коренном берегу. В пойменных лесах р. Оки основная порода — дуб, далее по степени встречаемости идут береза, осина, ольха и сосна. Для поймы р. Пры в большей мере характерны заболоченные ольшаники.

Надпойменные леса преимущественно сосновые, но чистые сосновые боры редки. Наиболее часто встречаются смешанные леса с различной степенью участия сосны, дуба, березы и осины; много вырубок и сосновых посадок различного возраста. Значительное разнообразие вносят блюдцеобразные понижения местности, поросшие осиной, березой и дубом. Часто встречаются осоковые болота с многочисленными отмершими и обломанными на разной высоте стволами березы и сосны.

Глава 3. ВИДОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАДОК И РАЗМЕРОВ ЯИЦ

3.1. Отряд ПОГАНКООБРАЗНЫЕ — PODICIPEDIFORMES

Черношейная поганка *Podiceps nigricollis* C. L. Brehm. Немногочисленный вид, гнездящийся спорадически по открытым озерам поймы р. Оки. Кладки встречали с середины мая до середины июня. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: 24.5.1979 — 14.6.1957 г. В 11 полных кладках, найденных в 1979, 1981 г. на оз. Пригоршня и в 1988 г. на оз. Пыроново, встречено от 3 до 6 яиц (в 3 кладках было по 3 яйца, в 6 — по 4, в одной — 5, в одной — 6); средняя кладка $4,00 \pm 0,27$ яиц на гнездо. В кладке, обнаруженной в 1957 г. в районе д. Санское, было 5 яиц.

Приводим размеры 38 яиц из 13 кладок. Пределы: $41,2—47,5 \times 28,5—31,2$ ($41,2 \times 28,8$; $47,5 \times 31,0$; $46,2 \times 28,5$; $43,5 \times 31,2$); средние: $44,18 \pm 0,24 \times 29,74 \pm 0,12$; индексы: $67,38 \pm 0,41$; $1,49 \pm 0,01$.

В одной 4-яйцевой кладке (25.5.1988 г.) обнаружено яйцо-карлик ($28,9 \times 21,6$).

Чомга *Podiceps cristatus* L. Немногочисленный вид пойменных озер. В 1987 г. на оз. Лакашинское гнездились 6 пар. Гнездо с кладкой из 4 яиц найдено 25.5.1988 г. на оз. Пригоршня. Размеры яиц: $55,2 \times 37,1$; $54,1 \times 36,4$; $53,2 \times 36,7$; $52,1 \times 37,5$; средние: $53,65 \pm 0,66 \times 36,85 \pm 0,18$; индексы: $68,72 \pm 0,98$; $1,46 \pm 0,02$.

3.2. Отряд АИСТООБРАЗНЫЕ — SICONIIFORMES

Волчок *Ixobrychus minutus* L. Обычный, малочисленный вид заросших кустарником и тростником берегов озер и мелких рек. Встречается в кустарниках в пойме р. Оки. Найдено и обследовано 5 гнезд: 3.7.1956 г. — 5 ненасиженных яиц; 30.6.1957 г. — 2 яйца и 5 птенцов; 12.7.1972 г. — 7 птенцов; гнезда с 3 и 6 яйцами — 12.6.1962 г. Яйца из последних двух гнезд оказались сильно насиженными.

Приводим размеры 9 яиц из двух кладок. Пределы: 33,8—38,3×25,0—27,4 (33,8×25,0; 38,3×25,1; 35,3×27,4); средние: 36,78±0,52×26,57±0,29; индексы: 73,10±1,05; 1,37±0,02.

Серая цапля *Ardea cinerea* L. Обычный, широко распространенный вид. В условиях центральных областей гнездится колониями в участках преимущественно перестойных лесов. Одиночные гнезда встречали редко. В Рязанской области известны три крупные колонии этих птиц: Тереховская колония, расположенная в пойменной дубраве реки Оки в 45 километрах южнее Окского заповедника, Ямбирнская колония, находящаяся в Ямбирнском лесничестве Шацкого района и колония в Сараевском районе, д. Борец, территория рыбхоза «Пара». Первая известна с 1956 г. (Сапетин, Галушин, 1958), гнезда на дубах, число их колеблется от 120 до 300 (Приклонский, Теплов, 1962; Приклонский, Сапетин, 1978; Постельных, 1984). Вторая впервые обследована в 1958 г., гнезда на 120—170-летних соснах в поселке Ямбирнского лесничества. Впоследствии в связи с выпадением перестойных деревьев колония переместилась примерно на 500 м в массив средневозрастного (70—100 лет) сосняка. Численность гнезд в колонии в разные годы составляла от 25 до 74 (Приклонский, Теплов, 1962; Кошелев, 1981). В колонии у д. Борец в 1975 г. насчитывалось 30 гнезд, в 1987 г. — 35 гнезд. Имеются сведения об обнаружении небольших колоний в Касимовском, Рязанском, Сапожковском и Сараевском районах. В Окском заповеднике колонии и отдельные гнезда встречены в 1954 г. в кв. 184 у реки Пры; в 1955 г. в восточном участке заповедника (урочище Неверов ключ) и в 1981 г. на берегу оз. Татарское (четыре гнезда).

Сроки начала гнездования не установлены. В период с 3 по 22 июня в разные годы на Тереховской колонии серых цапель наблюдали как гнезда с готовыми к вылету 30—35-дневными птенцами, так и ненасиженные кладки и кладки на разных стадиях насиживания.

Свежих полных кладок не видели. Большинство измененных яиц — неоплодотворенные, с неразвившимися эмбрионами или яйца на последних стадиях насиживания в гнездах с 1—3 вылупившимися птенцами. Величина кладки, судя по числу птенцов в выводке, от 2 до 6. С одним яйцом

встречено 2 гнезда, с 2 — 12, с 3 — 6, с 4 — 11, с 5 яйцами — 8 кладок.

Сведения о количестве птенцов в выводках серой цапли Тереховской колонии в 1957—1980 гг. опубликованы А. В. Постельных (1984). В таблице 2 приведены такие же сведения за период с 1981 по 1987 г.

Неоплодотворенные яйца в количестве от 1 до 3 встречаются в 17% гнезд. В 277 гнездах с 1010 птенцами обнаружено 43 (4,1%) неоплодотворенных яйца. Следует заметить, что поскольку осмотр проводили чаще всего в конце гнездового периода и обследовали гнезда с уже подросшими птенцами, часть таких яиц могла к тому времени исчезнуть.

Промерено 25 яиц из 10 кладок. Пределы: 56,5—64,9×40,9—45,4 (56,5×41,5; 64,9×43,0; 57,3×40,9; 63,1×45,4); средние: 60,7±0,44×41,95±0,21; индексы: 69,18±0,48; 1,45±0,01. Встречено два яйца-карлика: 16.6.1957 г. С. Г. Приклонским (31,6×29,9) и 19.6.1980 г. Ю. В. Котюковым (38,8×31,7), оба в Тереховской колонии.

Черный аист *Ciconia nigra* L. Редкий вид, встречающийся в условиях Рязанской области в Окском заповеднике и его ближайших окрестностях. Гнезда обследованы только на территории Окского заповедника. Гнездится в глухих, редко посещаемых людьми участках леса (Приклонский, 1977). Гнезда находили на соснах (12) и дубе (1). Последнее в предыдущем и последующих годах принадлежало большому подорлику.

Гнезд с кладками обследовано только два: 21.5.1957 — 5 яиц, 20.5.1958 — 4 яйца. Число птенцов в осмотренных гнездах от 2 до 5 (с 2 птенцами — 2 гнезда, с 3 — 6, с 4 — 6, с 5 — 4 гнезда). Приводим размеры 9 яиц двух кладок. Средние: 66,61±0,44×50,19±0,26; индексы: 75,36±0,45; 1,33±0,008. Коэффициенты вариации длины яиц и диаметра — 2,01% и 1,55% соответственно. Как правило, в кладке бывает одно неоплодотворенное яйцо. В 1956 г. в одном из гнезд обнаружено 3 птенца и 2 яйца. В одном из яиц находились два погибших эмбриона, другое оказалось неоплодотворенным. В 1962 г. в гнезде, расположенном на том же дереве, найдены 4 птенца и 2 яйца. В первом был погибший

Таблица 2

Количество птенцов в гнездах серой цапли в 1957—1987 гг.
в Тереховской колонии

Год, период	Количество гнезд с разным числом птенцов						Среднее число птенцов в гнезде	Число гнезд
	1	2	3	4	5	6		
1957—1980	6	22	63	118	74	9	3,89+0,06	292
1981	—	—	5	10	8	—	4,13+0,16	23
1982	—	2	9	19	9	—	3,90+0,13	39
1983	—	4	8	18	26	—	4,18±0,13	56
1985	—	1	3	7	10	5	4,58+0,21	26
1986	—	2	5	6	9	6	4,43+0,23	28
1987	—	3	5	19	7	1	3,94±0,15	35
1981—1987	—	12	35	79	69	12	4,16+0,07	207
1957—1987	6	34	98	197	143	21	4,00±0,05	499

эмбрион, второе оказалось неоплодотворенным (Приклонский, Галушин, 1959).

Итак, мы имеем данные о 7 «непродуктивных» яйцах из 4 кладок. Пределы: $58,7—68,0 \times 45,5—50,4$ ($58,7 \times 45,5$; $68,0 \times 50,4$); средние: $64,56 \pm 1,29 \times 48,43 \pm 0,57$; индексы: $75,12 \pm 1,05$; $1,33 \pm 0,02$. Масса яиц $72—80$ г (Приклонский, 1958). По сравнению с яйцами из описанных выше двух кладок, «непродуктивные» яйца оказались более мелкими. Достоверно отличается диаметр ($p < 0,05$) и объем ($78,6$ см³ и $87,1$ см³) яиц этих двух выборок. Кроме того, среди «непродуктивных» было больше яиц с отклоняющимися характеристиками. Коэффициенты вариации длины и диаметра яиц этой группы — 5,23% и 3,14% соответственно.

Промерено 16 яиц из 6 кладок. Пределы: $58,7—68,3 \times 45,5—51,0$ ($58,7 \times 45,5$; $68,3 \times 50,9$; $68,3 \times 51,0$; $67,3 \times 51,0$); средние: $65,71 \pm 0,64 \times 49,42 \pm 0,36$; индексы: $75,26 \pm 0,50$; $1,33 \pm 0,01$.

3.3. Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ — ANSERIFORMES

Кряква *Anas platyrhynchos* L. Обычный, многочисленный среди водоплавающих вид. Гнездится во всех стациях, рядом с водой. В затопляемой пойме р. Оки нередко строит гнезда в дуплах дубов или в гнездах коршунов на высоте до 12 метров. Кладки встречаются с середины апреля до конца июня (рис. 4). Заметны два пика в откладке яиц. Первый наблюдается 14—21 апреля, второй, более растянутый по годам, в мае. Возможно, во второй волне участвуют и птицы первой волны, потерявшие кладки. Из 21 достоверно известной полной кладки в 1 кладке было 5 яиц, в 4 — 8, в 2 — 9, в 5 — 10, в 5 — 11, в 3 — 12, в 1 — 13 яиц; средняя величина кладки составила $9,95 \pm 0,41$ яиц на гнездо.

Размеры 191 яйца из 25 кладок, пределы: $47,0—61,7 \times 36,1—43,3$ ($47,0 \times 40,6$; $61,7 \times 41,5$; $51,3 \times 36,1$; $57,0 \times 43,3$); средние: $55,05 \pm 0,18 \times 39,99 \pm 0,13$; индексы: $72,71 \pm 0,22$; $1,38 \pm 0,004$.

Кладка из 13 яиц была найдена лишь однажды (В. П. Иванчев, Ю. В. Котюков, 20.5.1987 г., окрестности оз. Орешное). В ней обнаружено очень крупное яйцо $67,2 \times 42,1$, выходящее по размерам за пределы общей выборки. Вариация

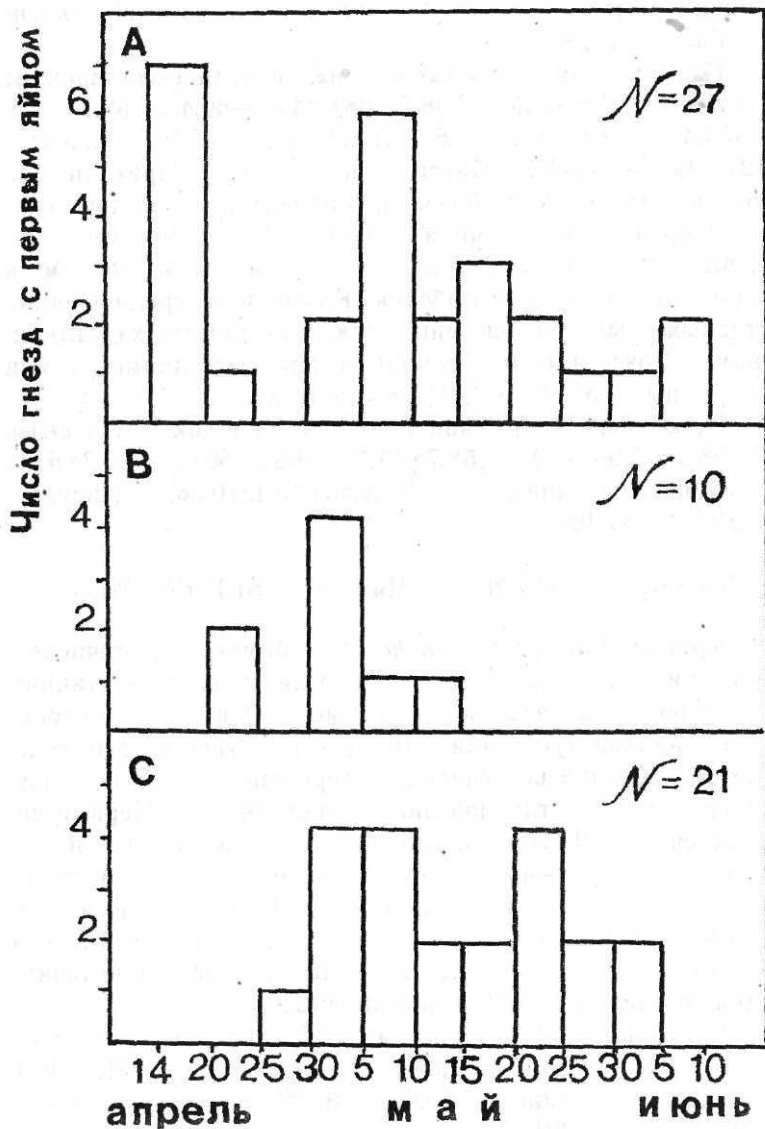


Рис. 4. Гистограмма распределения гнезд с первым яйцом кряквы (А), чирка-свистунка (В) и чирка-трескунка (С) по пятидневкам

диаметра яиц в кладках не превышает 2%, длины — 4,6%, в основном, — 3% (рис. 5). Вариация всех яиц выборки суше-
ственнее (табл. 3).

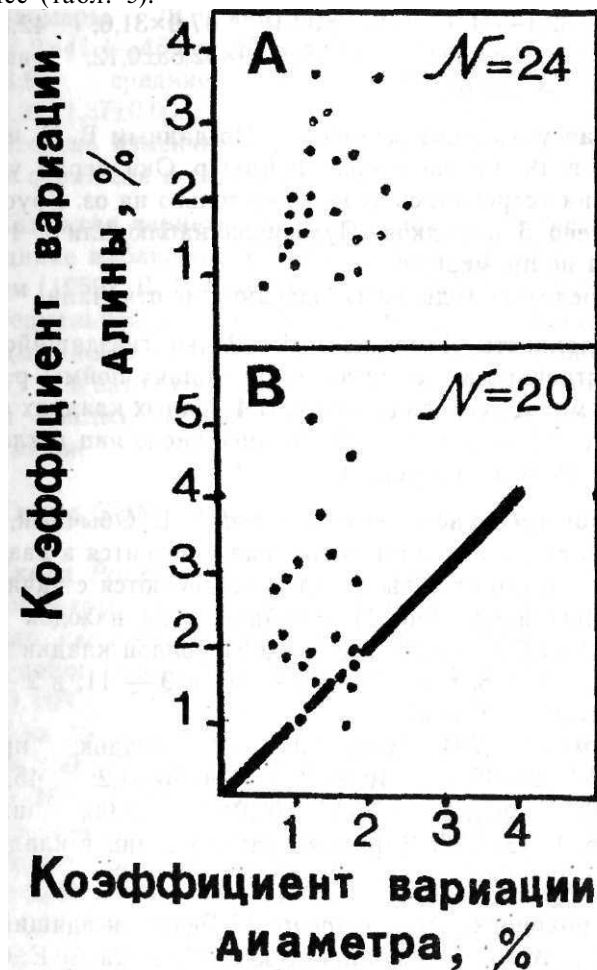


Рис. 5. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках чирка-трескунка (А) и кряквы (В)

Чирок-свистун *Anas crecca* L. Обычный вид среди водоплавающих. Гнездится в различных станциях поблизости от воды. Кладки встречаются с конца апреля до второй декады

июня (рис. 4). Из 5 полных кладок в 1 было 9 яиц, в 1 — 10, в 3 — 11; среднее $10,40 \pm 0,40$.

Промерено 77 яиц из 11 кладок. Пределы: $42,8—47,0 \times 32,1—34,9$ ($42,8 \times 32,1$; $47,0 \times 31,6$; $42,8 \times 32,1$; $46,2 \times 34,9$); средние: $45,08 \pm 0,13 \times 32,85 \pm 0,12$; индексы: $72,89 \pm 0,26$; $1,37 \pm 0,005$.

Серая утка *Anas strepera* L. По данным В. П. Федорова (1960) в 1959 г. на озерах поймы р. Оки серая утка на гнездовании встречалась нередко — только на оз. Ерус в этот год отмечено 5 выводков. Пуховиков наблюдали с 1 по 15 мая. Яйца не промерены.

В последнее годы на гнездовании не отмечали.

Шилохвость *Anas acuta* L. Редко гнездящийся вид. Гнезда встречаются на лугах и на пашнях поймы р. Оки с середины мая до середины июня. В 4 полных кладках было: в 2 — 8 яиц, в 1 — 9, в 1 — 10; среднее число яиц в кладке — $8,75 \pm 0,48$. Яйца не промерены.

Чирок-трескунок *Anas querquedula* L. Обычный, многочисленный среди водоплавающих вид. Гнездится в различных стациях недалеко от воды. Кладки встречаются с начала мая до середины июня (рис. 4). Крайние даты находок полных кладок: 12.5.1978 — 22.6.1963 г. Из 21 полной кладки в 1 было 7 яиц, в 2 — 8, в 2 — 9, в 5 — 10, в 9 — 11, в 2 — 12; в среднем $10,19 \pm 0,29$ яйца.

Размеры 204 яиц из 30 кладок, пределы: $40,9 \times 48,6 \times 30,2—35,5$ ($40,9 \times 31,9$; $48,6 \times 34,2$; $45,5 \times 30,2$; $43,2 \times 35,5$); средние: $44,72 \pm 0,10 \times 32,66 \pm 0,06$; индексы: $73,09 \pm 0,16$; $1,37 \pm 0,003$. Вариация размеров яиц в кладках показана на рисунке 5.

Широконоска *Anas clypeata* L. Редко гнездящийся вид открытых лугов и болот заповедника. По данным Е. С. Птушенко (1960) первые яйца откладывает в течение третьей декады мая. Полная ненасиженная кладка из 10 яиц найдена 5.6.1944 г. у Золотых болот, пуховики — 26.6.1944 г.

Красноголовый нырок *Aythya ferina* L. Обычный вид, гнездящийся на озерах поймы р. Оки. Найдено 9 кладок на оз. Пригоршня и 1 — на Великих озерах. Полные кладки

встречали с 23.5.1979 по 17.6.1981 г. Из 9 полных кладок в 1 было 5 яиц, в 2 — 7, в 2 — 8, в 1 — 9, в 1 — 10, в 2 — 12; средняя: $8,67 \pm 0,78$.

Размеры 79 яиц из 10 кладок, пределы: $55,1—64,2 \times 41,4—46,9$ ($55,1 \times 42,9$; $64,2 \times 46,6$; $57,0 \times 41,4$; $62,2 \times 46,9$); средние: $60,61 \pm 0,21 \times 44,09 \pm 0,16$; индексы: $72,80 \pm 0,32$; $1,37 \pm 0,006$.

Степень изменчивости характеристик яиц первых трех отрядов отражена в таблице 3.

Хохлатая чернеть *Aythya fuligula* L. На гнездовании в заповеднике наблюдалась Е. С. Птушенко (1960) и Я. В. Сапетиным (1959). В. Г. Панченко (1984) за 12 лет (1967—1978) при специальной работе по водоплавающим птицам только однажды нашел гнездо этого вида. Гнездо было найдено 30.5.1977 г. в затопленном ольховом лесу 159 кв. заповедника. Полная кладка состояла из 8 яиц. Птенцы вылупились 16—17 июля.

3.4. Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ — FALCONIFORMES

Скопа *Pandion haliaetus* L. Редкий вид юго-восточной части Мещеры. В заповеднике в кв. 83 и 159 гнездование двух пар скоп было известно в 1936—1946 гг. (Птушенко, 1960) и одной пары в кв. 151 в 1953—1959 гг. (Галушин, 1958, 1971). В 1960—1987 гг. гнезд не найдено.

В кв. 83 гнездо находилось в сосновом заболоченном лесу; в кв. 159 — в затопленной половодьем пойменной дубраве; в кв. 151 — в березовом мелколесье, на одиночно стоящей сосне со сломанной вершиной. Расстояние от гнезд до ближайших постоянных водоемов, где скопы охотились — оз. Святое-Полунинское, Бельское, Кальное, рр. Оки и Пры — от 1,5 до 10 км.

4.6.1958 В. М. Галушиным в гнезде в кв. 151 промерено одно яйцо: $70,1 \times 47,2$.

Осоед *Pernis apivorus* L. Обычный вид среди дневных хищных птиц. Гнезда находили в сосновых и смешанных разновозрастных лесах, а также в припойменных дубравах — вблизи полян, просек и дорог. Из 24 осмотренных жилых

Коэффициенты вариации длины, диаметра, индекса формы яиц поганкообразных, аистообразных и гусеобразных

Вид	Коэффициент вариации, %			Число измер. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Черношейная поганка	3,29	2,46	3,77	38	13
Чомга	2,46	1,00	2,86	4	1
Волчок	4,27	3,31	4,71	9	2
Серая цапля	3,60	2,45	3,48	25	10
Черный аист	3,92	2,91	2,68	16	6
Кряква	4,46	4,51	4,12	191	25
Чирок-свистун	2,58	3,10	3,14	77	11
Чирок-трескун	3,30	2,60	3,21	204	30
Красноголовый нырок	3,02	3,23	3,89	79	10

гнезд 11 (45,8%) были построены на соснах, 8 (33,3%) — на березах, 5 (20,9%) — на дубах.

Сроки откладки яиц очень растянуты. Крайние даты обнаружения гнезд с полными кладками 28.5.1979 — 2.7.1987 г. Средняя величина кладки $1,86 \pm 0,10$ ($n = 14$); из них 1-яйцевых встречено 2 (14,3%), 2-яйцевых — 12 (85,7%).

Размеры 15 яиц из 9 кладок, пределы: $48,5—55,0 \times 39,8—42,8$ ($48,5 \times 41,2$; $55,0 \times 42,8$; $52,1 \times 39,8$); средние: $51,90 \pm 0,45 \times 41,28 \pm 0,30$; индексы: $79,59 \pm 0,78$; $1,25 \pm 0,01$. В одной кладке найдено яйцо-карлик: $42,8 \times 32,5$.

А. И. Шепель (1975) приводит следующие крайние размеры 7 яиц, промеренных в заповеднике в 1973 г.: $49,7—52,0 \times 38,0—42,1$.

Черный коршун *Milvus migrans* Bodd. Обычный, многочисленный вид открытых пойменных речных долин рр. Оки и Пры. Максимальная удаленность гнездовой коршуна от русла реки или от берега лесного озера составляет не более 1,5 км. В среднем в 1981—1987 гг. на территории Окского заповедника и его охранной зоны ежегодно гнездились 20,8 пар. Гнезда устраивает в основном в припойменных высокоствольных дубравах на дубах (98, 87,6%) и совсем редко близ опушек на соснах, березах, осинах, ольхе (14, 12,4%).

Откладка яиц начинается в конце апреля — первых числах мая и зависит от общего хода весны — вскрытия рек и озер ото льда, освобождения лугов и полей от снега. Крайние даты находок гнезд с полными кладками — 2.5.1986 — 30.5.1985 г.

По 42 гнездам средняя величина кладки $3,05 \pm 0,10$ яиц на гнездо; из них 2-яйцевые составили 19% (8), 3-яйцевые 57,2% (24), 4-яйцевые 23,8% (10). 1-яйцевых кладок не находили. Окраска яиц за время насиживания изменяется от беловатого фона с расплывчатыми бурыми или серыми пятнами в начале насиживания до грязно-серого фона с плохо заметными пятнами в конце насиживания.

Размеры 33 яиц из 15 кладок, пределы: $49,6—60,3 \times 40,5—46,8$ ($49,6 \times 40,7$; $60,3 \times 46,8$; $54,5 \times 40,5$); средние: $55,00 \pm 0,49 \times 43,00 \pm 0,28$; индексы: $78,29 \pm 0,52$; $1,27 \pm 0,01$.

Для кладок с различным числом яиц (2, 3 и 4) проведены расчеты средних размеров яиц отдельно (табл. 4). Средние размеры яиц 3-яйцевых кладок оказались несколько крупнее в сравнении с яйцами 2- и 4-яйцевых кладок, более сходными между собой (хотя различие недостоверно).

В дипломной работе Ю. Г. Галеева (1956) приведены крайние размеры по 38 яйцам из 15 кладок: 50,3—61,0×40,9—46,7; средние 59,0×43,0. Средние и крайние размеры диаметра сходны с нашими данными, а средние и крайние размеры длины больше на 4,0 и 0,7 мм. Крайние размеры по одной 4-яйцевой кладке (50,4—56,7×41,5—44,0) приведены в дипломной работе А. И. Флерова (1956); они не выходят за пределы размеров яиц рассмотренного материала.

Луговой лунь *Circus pygargus* L. Немногочисленный вид. В гнездовой период птиц отмечали в луговых участках поймы рек Оки и Пры, перемежающихся большими и малыми озерами, травяными и тростниково-камышовыми болотцами, старицами и труднодоступными зарослями ивняков.

Весной 1978 г. одно гнездо найдено в тростниковом болотце Большие сады в 200 м от к. Липовая гора. 31.5. в гнезде появилось первое яйцо, 12.6. была полная кладка — 3 яйца. Сведений о размерах яиц нет.

Болотный лунь *Circus aeruginosus* L. Малочисленный вид. Гнездо с ненасиженной кладкой (5 яиц) обследовано 16.5.1988 г. Ю. В. Котюковым и А. Д. Нумеровым. Гнездо располагалось в ивняке (урочище Тимошкина грива) на высоте 310 см от земли. Строительство гнезда было начато еще до спада воды и к моменту первого осмотра (26.4.) располагалось над водой в 1 м. Размеры и масса яиц: 49,1×40,2 (43,1 г); 49,0×39,7 (41,8 г); 48,7×39,7 (40,9 г); 48,6×38,9 (39,2 г); 48,4×39,4 (41,2 г); средние: 48,76±0,13×39,58±0,21; индексы: 81,17±0,31; 1,23±0,005; средняя масса: 41,24±0,64 г.

Тетеревятник *Accipiter gentilis* L. Обычный вид, в среднем в 1981—1987 гг. в Окском заповеднике и примыкающих участках Лакашинского лесничества ежегодно гнездились 7 пар. Селится в сосновых и смешанных лесах старого и среднего возраста неподалеку от открытых мест — болот, просек.

Средние размеры, индекс формы и объем яиц черного коршуна 2, 3 и 4-яйцевых кладок

Величина кладки	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см ³	Число яиц
			І	К		
2-яйцевые	54,67±0,83	42,87±0,48	78,53±0,78	1,27±0,01	52,16	14
3-яйцевые	55,74±0,87	43,15±0,44	77,54±0,99	1,29±0,01	53,86	12
4-яйцевые	53,85±0,75	43,05±0,77	79,99±1,47	1,25±0,02	51,82	7

Из 37 осмотренных жилых гнезд 19 (51,4%) были построены на соснах, 11 (29,7%) — на березах, 7 (18,9%) — на елях.

Откладка яиц начинается в конце апреля — первой декаде мая. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 5.5.1986 — 29.5.1982 г.

Средняя величина кладки $3,00 \pm 0,24$ ($n = 9$); из них 2-яйцевых встречено 2 кладки, 3-яйцевых — 5 (55,6%), 4-яйцевых — 2.

Размеры 6 яиц из 3 кладок, пределы: $55,5 \times 58,2$ — $41,6 \times 43,8$ ($55,5 \times 41,3$; $58,2 \times 41,6$; $57,2 \times 43,8$); средние: $56,63 \pm 0,42 \times 42,78 \pm 0,28$; индексы: $75,57 \pm 0,92$; $1,32 \pm 0,01$

Перепелятник *Accipiter nisus* L. Обычный вид. Гнездится в молодых светлых сосновых и смешанных лесах, а также в сосновых посадках, пересеченных открытыми пространствами; редко в средневозрастных и старых лесах с густым вторым ярусом. Из 16 осмотренных жилых гнезд 12 (75%) располагались на соснах, 4 — на елях.

Откладка яиц начинается в первой декаде мая. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 15.5.1978 — 13.6.1975 г.

Средняя величина кладки $4,67 \pm 0,31$ ($n = 12$); из них 3-яйцевые составили 16,7% (2), 4-яйцевые — 25% (3), 5-яйцевые — 33,3% (4), 6-яйцевые — 25% (3).

Размеры 19 яиц из 4 кладок, пределы: $39,1 \times 42,4$ — $32,0 \times 34,2$ ($39,1 \times 33,0$; $42,4 \times 33,5$; $39,8 \times 32,0$; $40,8 \times 34,2$); средние: $39,94 \pm 0,18 \times 32,86 \pm 0,14$; индексы: $82,30 \pm 0,35$; $1,21 \pm 0,005$. А. И. Шепель (1975) приводит крайние размеры по 10 яйцам из 2 кладок, промеренных в заповеднике в 1974 г.: $40,5$ — $45,1 \times 31,5$ — $32,2$.

Канюк *Buteo buteo* L. Обычный, многочисленный вид среди дневных хищных птиц. В среднем в 1981—1987 гг. на территории Окского заповедника и его охранной зоны ежегодно гнездилось 14 пар. Гнезда строит в смешанных сосново-березовых и сплошных сосновых лесах, реже в припойменных дубравах — всегда вблизи открытых полей, просек и редин. Из 72 осмотренных жилых гнезд 27 (37,5%) были построены на соснах, 20 (27,8%) — на березах, 14 (19,5%) — на дубах, 6 (8,4%) — на елях, 3 (4,1%) — на ольхе, 2 (2,7%) — на осинах.

Откладка яиц начинается в конце апреля — первой декаде мая, в зависимости от хода весны. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 30.4.1982 — 1.6.1984 г. В начале насиживания яйца имеют бледновато-зеленоватый фон с округлыми, овальными и бесформенными каштаново-бурыми пятнами, а к концу насиживания фон темнеет, становится грязно-белым с плохо заметными размытыми пятнами.

Средняя величина кладки $2,91 \pm 0,15$ ($n = 34$), из них 2-яйцевые составили 41,1% (14), 3-яйцевые 26,5% (9), 4-яйцевые — 32,4% (11). Единственная, вероятно повторная, 1-яйцевая кладка найдена в конце июня в 1958 г. Ф. В. Ивановым (1962).

Всего промерено 33 яйца из 15 кладок. Пределы: $51,0—60,9 \times 40,0—47,2$ ($51,0 \times 40,3$; $60,9 \times 41,0$; $52,2 \times 40,0$; $60,0 \times 47,2$); средние: $54,98 \pm 0,45 \times 42,71 \pm 0,25$; индексы: $77,78 \pm 0,62$; $1,28 \pm 0,01$.

Расчеты средних размеров яиц проведены также для кладок с различным числом яиц (2, 3 и 4). Результаты представлены в таблице 5. Средние размеры яиц 3-яйцевых кладок оказались самыми крупными в сравнении с яйцами 2- и 4-яйцевых кладок, более сходными между собой. Различие достоверно и по длине ($p < 0,001$), и по диаметру ($p < 0,05$). Форма этих яиц оказалась сходной.

В одной 4-яйцевой кладке встречено яйцо с двумя полностью сформированными погибшими зародышами весом 15,3 и 15,4 г. Размеры двухзародышевого яйца ($58,4 \times 46,7$) оказались максимальными не только относительно размеров остальных яиц наблюдаемой кладки, но и по сравнению с 33 яйцами, промеренными в заповеднике (Постельных, Маркин, 1984). Встречено два неоплодотворенных яйца ($53,0 \times 43,0$; $57,1 \times 42,5$). По размерам они близки к средним.

Большой подорлик *Aquila clanga* Pall. Обычный вид, в среднем в 1981—1987 гг. в Окском заповеднике ежегодно гнездились 7 пар. Тяготеет к сырым участкам леса, примыкающим к открытым обширным болотам или к заболоченным пойменным лугам, а также селится в сплошных заболоченных ольшаниках, расположенных вблизи открытых лесных озер. Сухие боры избегает. Из 53 найденных жилых гнезд 19 (35,8%) были построены на соснах, 14 (26,4%) — на

Таблица 5

Морфологическая характеристика яиц канюка в кладках различной величины

Величина кладки	Длина	Диаметр	Индекс I	формы K	Объем, см ³	Число яиц
2-яйцевые	54,41±0,73	41,91±0,25	77,24+1,07	1,29+0,01	49,62	16
3-яйцевые	58,32±0,60	45,70±1,09	78,33±1,38	1,28±0,02	63,22	4
4-яйцевые	54,59±0,61	42,78+0,47	78,39+0,62	1,27+0,01	51,85	11

ольхе, 9 (17%) — на осинах, 6 (11,3%) — на березах, 5 (9,5%) — на дубах.

Откладка яиц начинается в первой декаде мая. Крайние даты обнаружения гнезд с полными кладками: 12.5.1964 — 20.6.1981 г. Кладка состоит из 1 — 2 яиц. Средняя величина кладки: $1,73 \pm 0,14$ ($n = 11$), из них 1-яйцевые составили 15,8% (3), 2-яйцевые — 84,2% (8).

Размеры 12 яиц из 7 кладок. Пределы: $57,5—72,4 \times 41,0—63,1$ ($57,5 \times 41,0$; $72,4 \times 51,7$; $68,0 \times 63,1$); средние: $67,26 \pm 1,11 \times 53,02 \pm 0,49$; индексы: $79,01 \pm 1,20$; $1,27 \pm 0,02$.

Встречено три неоплодотворенных яйца ($62,0 \times 50,0$; $62,0 \times 44,5$; $57,5 \times 41,0$). Их размеры оказались наименьшими.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* L. Редкий вид юго-восточной части Мещеры. В 1981—1987 гг. на территории заповедника гнездились две пары. Взрослых одиночных птиц с летными птенцами ежегодно встречали в гнездовое время на р. Пре в западном участке заповедника, но жилых гнезд в этом районе не найдено. Гнездование белохвоста в восточном участке известно на протяжении последних четырех десятилетий (Птушенко, 1960; Галушин, 1971, 1980; Постельных, 1986).

Все шесть известных гнезд располагались на высоких старых дубах, обязательно в местах с хорошим обзором, или даже на одиночно стоящих деревьях. Расстояние от гнезд до ближайших водоемов — старины Лопата и р. Оки — не превышает 1,5 км.

Птиц с гнездовым материалом у гнезда отмечали в третьей декаде марта. Средний размер кладки составил $1,63 \pm 0,18$ ($n = 8$) яиц на гнездо. Кладок с одним яйцом встречено 3, с двумя — 5 (62,5%).

В мае 1953 г. в двух кладках промерено три яйца ($72,6 \times 54,7$; $73,9 \times 54,5$ — оба неоплодотворенные; $74,4 \times 56,7$) и в мае 1955 г. А. И. Флеровым (1955) промерено одно яйцо ($74,0 \times 56,5$). Размеры 4 яиц из 3 кладок, пределы: $72,6—74,4 \times 54,5—56,7$; средние: $73,72 \pm 0,39 \times 55,60 \pm 0,58$; индексы: $75,41 \pm 0,58$; $1,32 \pm 0,01$.

Чеглок *Falco subbuteo* L. Обычный вид. В лесном массиве заповедника селится в участках разреженного высокоствольного сухого сосняка, граничащего с обширными поля-

нами, а в открытой пойме рек Пры и Оки выбирает отдельно стоящие группы деревьев. Для гнезд использует в основном старые гнезда серой вороны.

Гнезда с полными кладками находили в период с 18.6.1986 по 21.6.1954 г. Средняя величина кладки: $2,71 \pm 0,18$ ($n = 7$), из них 2-яйцевых встречено 2, 3-яйцевых — 5 (71,4%).

Размеры 8 яиц из 3 кладок, пределы: 40,0—44,0×32,0—34,6 (40,0×32,0; 44,0×34,3; 43,8×34,6); средние: $41,91 \pm 0,56 \times 33,33 \pm 0,38$; индексы: $79,55 \pm 0,28$; $1,25 \pm 0,005$.

Кобчик *Falco vespertinus* L. Редкий, спорадично гнездящийся вид. Поселения кобчика в колониях грачей на территории Рязанской области, известные в 1940—1958 гг. (Птушенко, 1960; Галушин, 1971), в 70—80-х годах не обнаружены. В 1977 г. гнездо кобчика найдено у старицы Лопата в открытой пойме р. Оки в охранной зоне заповедника; в последующие годы здесь гнездились 1 — 2 пары. Для гнездования кобчики использовали гнезда сорок и ворон, а в одном случае выгнившее дупло в 5 м от земли в приверхушечной части тополя.

Откладка яиц начинается в первых числах июня. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 12.6.1979 — 5.7.1956 г.

Средняя величина 4 полных кладок составила $3,75 \pm 0,25$ яиц на гнездо; из них 3-яйцевых встречено 1, 4-яйцевых — 3.

В 1956 г. В. М. Галушиным в трех кладках промерено 3 яйца (39,0×28,9; 36,4×29,2; 33,9×29,0); средние: $36,70 \pm 1,70 \times 29,03 \pm 0,08$.

Пустельга *Falco tinnunculus* L. Редкий вид юго-восточной части Мещеры. С 1982 по 1987 г. гнездовая численность на территории заповедника и его охранной зоны снизилась с 6 до 1 пары; она стала редка на весеннем и осеннем пролете.

Гнезда пустельги (в основном используют старые вороньи), построенные на дубах, соснах, ивах, находили в островных участках леса среди открытой поймы рек Оки и Пры, а также по окраинам обширных лесных массивов, граничащих с лугами и полянами. Откладка яиц начинается в первой декаде мая. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 12.5.1978 — 11.6.1979 г.

Средняя величина 9 кладок составила $5,00 \pm 0,33$ яиц на гнездо; из них с 3 яйцами встречена 1 кладка, с 4 яйцами — 1, с 5 яйцами — 4 (44,4%) и с 6 яйцами — 3 (33,4%) кладки.

В мае 1956 г. В. М. Галушиным промерено одно яйцо: $38,6 \times 32,3$.

3.5. Отряд КУРООБРАЗНЫЕ — GALLIFORMES

Тетерев *Lyrurus tetrix* L. Обычный, немногочисленный вид смешанных и лиственных лесов, лесополос. В заповеднике и его окрестностях гнезда чаще всего находили в пойме р. Оки на небольших полянах, в дубравах, реже — в пойменных лугах на удалении от кромки леса до 1 км, еще реже — в глубине леса. Гнезда с кладками находили с начала мая до середины июня, крайние даты: 8.5.1977 — 12.6.1962 г. В полных кладках 7 — 11 яиц; с 7 яйцами найдено 3 гнезда, с 8 — 6 (37,5%), с 9 — 5, с 10 — 1 и с 11 яйцами — 1 гнездо. Средняя величина кладки: $8,44 \pm 0,28$ ($n = 16$) яиц на гнездо.

Промерено 58 яиц из 13 кладок. Пределы: $47,3—52,7 \times 32,6—36,5$ ($47,3 \times 34,8$; $52,7 \times 34,9$; $50,4 \times 32,6$; $52,5 \times 36,5$); средние: $50,13 \pm 0,19 \times 35,02 \pm 0,10$; индексы: $69,91 \pm 0,32$; $1,43 \pm 0,007$. Средняя масса 6 ненасиженных яиц: $32,75 \pm 0,79$ г. Средние размеры 46 яиц только из полных кладок оказались такими же: $50,24 \pm 0,21 \times 34,89 \pm 0,11$. В гнезде тетерева, найденном 21.5.1976 г. в охранной зоне заповедника, встречено яйцо-карлик размером $38,4 \times 35,1$, при размерах остальных 9 яиц: $47,5—50,6 \times 33,6—35,1$.

В июне 1960 г. в западном участке заповедника обнаружено гнездо со смешанной кладкой, в которой было 5 яиц тетерева и 6 — рябчика. Кладку насиживал рябчик. Впоследствии гнездо оказалось брошенным (Киселев, 1971). Размеры яиц тетерева в этом гнезде колебались в пределах $50,9—52,5 \times 35,2—36,5$; рябчика — $37,4—39,5 \times 27,5—28,4$.

Глухарь *Tetrao urogallus* L. Обычный вид хвойных и смешанных лесов. Более многочислен в северной части Рязанской области, в Окском заповеднике — в западном участке. Сроки откладки яиц зависят от наступления весеннего тепла и варьируют по годам (конец апреля — начало мая). 5.5.1958 г. в кв. 153 обнаружена полная кладка (8 яиц),

в другом гнезде (кв. 154) 6.5.1958 г. появилось первое яйцо. Подавляющее число кладок появляется до середины мая. Наиболее поздняя кладка встречена 6.6.1969 г.

Число яиц в полных кладках 5 — 9, в среднем ($n = 19$) — $6,89 \pm 0,29$; с 5 яйцами найдено 3 кладки, с 6 — 4, с 7 — 6, с 8 — 4 и с 9 яйцами — 2 кладки.

Измерены 44 яйца из 8 кладок. Пределы: $55,3—61,9 \times 39,2—43,5$ ($55,3 \times 39,2$; $61,9 \times 43,5$; $55,3 \times 39,2$); средние: $59,08 \pm 0,25 \times 41,53 \pm 0,14$; индексы: $70,32 \pm 0,18$; $1,42 \pm 0,004$.

Интересно отметить, что вариация размеров яиц в отдельных кладках была очень незначительной: по длине — $0,39$ — $1,81\%$ и несколько большей по диаметру — $0,87—2,22\%$. Кроме того, в 6-яйцевых кладках средний объем одного яйца составил $55,06 \text{ см}^3$, в 7-яйцевых — $54,63 \text{ см}^3$, а в 8-яйцевых — $49,27 \text{ см}^3$. Для достоверных выводов материал пока еще мал.

Рябчик *Tetrastes bonasia* L. Обычный вид темнохвойных лесов с густым подлеском. В пределах Окского заповедника держится и гнездится преимущественно в западном участке. Полные кладки найдены в период с 12.5.1960 по 11.6.1954 г. В известных нам полных кладках содержалось 6 — 8 яиц; с 6 яйцами — 3 гнезда, с 7 — 2, с 8 — 2 гнезда; в среднем — $6,86 \pm 0,34$ ($n = 7$). За годы работы промерены 2 кладки, в том числе одна — смешанная (см. разд. «тетерев»). В полной кладке, обнаруженной в кв. 183 западного участка заповедника 12.5.1960 г., было 6 яиц. Пределы: $37,4—40,1 \times 27,4—31,1$ ($37,4 \times 27,9$; $40,1 \times 31,1$; $38,5 \times 27,4$); средние: ($n = 12$): $38,81 \pm 0,25 \times 28,40 \pm 0,36$; индексы: $73,17 \pm 0,72$; $1,37 \pm 0,01$.

Перепел *Coturnix coturnix* L. Прежде весьма обычная и многочисленная птица луговой поймы рек и пашни; в настоящее время численность ее заметно упала. Гнездится в открытых пойменных лугах и с.-х. полях на повышенных участках. Полные кладки обнаружены в восточном участке заповедника 13.7.1957 (11 и 12 яиц); 29.6.1957 (14 яиц) и 17.6.1965 г. (11 яиц). Промерена только последняя кладка. Пределы: $29,9—31,2 \times 20,7—22,1$ ($29,9 \times 21,6$; $31,2 \times 21,5$; $30,7 \times 20,7$; $30,9 \times 22,1$); средние: $30,86 \pm 0,12 \times 21,67 \pm 0,12$; индексы: $70,23 \pm 0,39$; $1,42 \pm 0,01$.

3.6. Отряд ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ — GRUIFORMES

Серый журавль *Grus grus* L. Обычный вид заболоченных участков заповедника. На территории заповедника отмечено 70—80 гнездовых пар, но ежегодно приступают к гнездованию около 30 пар. Журавли гнездятся в различных типах болот: верховых, переходных и низинных, однако гнезда редко строят в центре открытого болота, обычно они располагаются в окраинных отрогах, заболоченных ольховых и березовых лесах или на небольших болотцах среди сухого леса. За 8 лет наблюдений (1978—1980, 1983—1987 гг.) самое раннее начало откладки яиц отмечено 15.4.1986 г., самое позднее — 11.5.1979 г. Среднее ($n = 16$): 28 апреля. Отмечено, что сроки гнездования серых журавлей связаны с приходом волн тепла. Одна и та же пара в разные годы может начать откладку яиц с разницей в 15 дней.

Из 27 кладок, найденных на территории заповедника, только в одной было 1 яйцо (3,7%), причем это была поздняя кладка, возможно, повторная; остальные содержали по два яйца.

Размеры 28 яиц из 15 гнезд. Пределы: $89,1—99,4 \times 55,2—64,4$ ($89,1 \times 55,2$; $99,4 \times 64,3$; $97,3 \times 64,4$); средние: $94,61 \pm 0,54 \times 61,06 \pm 0,43$; индексы: $64,55 \pm 0,35$; $1,55 + 0,01$.

Погоныш *Porzana porzana* L. Обычный, многочисленный вид, гнездящийся по сырым лугам поймы рек Оки и Пры и по осоковым болотам. Гнездо с 11 ненасиженными яйцами найдено 4.6.1944 г. в районе бывшего к. Сундрица (183 кв.) (Птушенко, 1960). 28.5.1954 г. Н. В. Кокшайским гнездо погоныша с 17 яйцами было найдено среди залитого водой кочковатого луга на кочке, 3.6. там было уже 19 яиц. 15.6., по мнению Н. В. Кокшайского, птенцы вылупились, осталось только 5 яиц, из них в двух эмбрионы погибли.

Коростель *Crex crex* L. Обычный, многочисленный вид пойменных лугов. Л. В. Симакиным (1984) 7.6. — 10.6.1984 г. методом постоянного маршрута на площади 9 кв. км в пойме р. Оки насчитано более 100 коростелей. Кладки встречаются с конца мая до середины июня. Е. С. Птушенко (1960), первые отложенные яйца находил 22.5.1944 г., а А. Ф. Алексеев (1954) в 1953 г. нашел гнездо, в котором откладка яиц

началась 20 июня. Однодневные птенцы встречаются с 20-х чисел июня до 15 июля. Вероятно, такая растянутость сроков гнездования вызвана потерями кладок и выводков во время сенокосов, а нормальными сроками их гнездования является период с последней декады мая до последней декады июня. Из 6 полных кладок в 1 гнезде было 8 яиц, в 1 — 9, в 3 — 11, в 1 — 12, в среднем $10,3 \pm 0,62$ яиц на гнездо.

Размеры 21 яйца из 2 кладок, пределы: $38,6—36,4 \times 26,9—25,2$ ($38,6 \times 26,5$; $38,0 \times 26,9$; $36,4 \times 25,9$; $37,4 \times 25,2$); средние: $37,60 \pm 0,15 \times 26,13 \pm 0,08$; индексы: $69,49 \pm 0,21$; $1,44 \pm 0,004$.

Камышица *Gallinula chloropus* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнездится по заросшим пойменным луговым и лесным озерам. Кладки встречаются с середины мая до конца июня. Из 8 полных кладок 8 яиц было в 2 гнездах, 9 — в 1, 10 — в 2, 11 — в 1, 12 — в 1, 13 яиц — в 1; в среднем $10,1 \pm 0,63$ яиц на гнездо.

Размеры 81 яйца из 9 кладок, пределы: $37,6—44,1 \times 27,5—32,5$ ($37,6 \times 27,5$; $44,1 \times 29,1$; $44,0 \times 32,5$); средние: $41,66 \pm 0,18 \times 30,30 \pm 0,18$; индексы $72,77 \pm 0,41$; $1,38 \pm 0,007$.

Лысуха *Fulica atra* L. Немногочисленный вид открытых озер поймы р. Оки. Кладки встречаются с начала мая до начала июля. В 2 полных кладках, обследованных на оз. Пригоршня 19.5.1976 и 15.6.1982 г., было по 7 яиц.

Средние размеры 15 яиц из 3 кладок с оз. Пригоршня, пределы: $50,6—55,1 \times 34,2—36,3$ ($50,6 \times 36,3$; $55,1 \times 35,4$; $51,3 \times 34,2$); средние: $52,64 \pm 0,31 \times 35,41 \pm 0,17$; индексы: $67,30 \pm 0,48$; $1,49 \pm 0,01$.

Сводные данные о степени изменчивости размеров и формы яиц в трех отрядах — соколообразных, курообразных и журавлеобразных — приводятся в таблице 6.

3.7. Отряд РЖАНҚООБРАЗНЫЕ — CHARADRIIFORMES

Малый зуек *Charadrius dubius* Scopoli. Обычный вид песчаных отмелей рек Пры и Оки. Гнездится отдельными парами на р. Пре; одиночно и совместно с малыми крачками, мородункой, куликом-сорокой на песчаных косах р. Оки (Нумеров, Иванчев, Котюков, Кашенцева, в печати) и на

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц соколообразных, курообразных и журавлеобразных

Вид	Коэффициент вариации, %			Число измер. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Осоед	3,35	2,82	3,79	15	9
Черный коршун	5,20	3,86	3,81	33	15
Болотный лунь	0,59	1,20	0,86	5	1
Тетеревятник	1,83	1,70	2,99	6	3
Перепелятник	1,98	1,93	1,90	19	4
Канюк	4,57	3,28	4,49	31	14
Большой подорлик	5,73	3,18	5,26	12	7
Орлан-белохвост	1,05	2,08	1,58	3	2
Чеглок	3,81	3,30	1,00	8	3
Тетерев	2,86	2,19	3,50	58	13
Глухарь	2,75	2,28	1,65	44	8
Рябчик	2,22	4,40	3,43	12	2
Перепел	1,30	1,80	1,84	11	1
Серый журавль	3,03	3,74	2,88	28	15
Коростель	1,82	1,33	1,39	21	2
Камышница	3,86	5,20	5,06	81	9
Лысуха	2,29	1,83	2,74	15	3

прошлогодней пашне (осушенные участки поймы) с чибисами, малыми крачками, мородункой и большим веретенником (Полякова, Радецкий, 1973; Гусев, 1978). Сроки размножения сильно различаются на пашне и песчаных отмелях. На рисунке 6 показано появление кладок зуйка с первым яйцом на песчаных отмелях рек Пры, Оки и мелиорированных участках поймы. Наиболее раннее появление кладок происходит на пашне, в среднем, 13 мая, самые ранние кладки найдены 22.4. — 25.4.1974 г., самая поздняя — 6.6.1972 г. (первое яйцо). На р. Пре первые яйца появляются в гнездах, в среднем, 12 июня, ранняя кладка — 14.5.1975 г., поздняя — 6.7.1977 г. и 21.7.1982 г. (по дате откладки первого яйца). На отмелях р. Оки первые яйца в гнездах зуйков появляются, в среднем, 21 июня (ранние — 1.6.1983 г., поздние — 11.7.1955 г.). Отметим сходство всех трех гистограмм (рис. 6) — два пика. Связано это, на наш взгляд, с появлением из-под воды подходящих мест для гнездования, сначала отдельных возвышенных участков, позднее остальной территории, а также с гибелью первых кладок, после чего зуйки гнездятся повторно.

Величина кладки варьирует от 2 до 5 яиц. Кладка с 2 яйцами зарегистрирована одна, с 3 — 7 (3,6%), с 4 — 74 (88,1%), с 5 яйцами — 2 (возможно, двух самок). Средняя величина кладки — $3,92 \pm 0,04$ ($n = 84$). В гнездах на пашне средняя величина кладки малого зуйка несколько выше (4,00), чем в гнездах на песчаных отмелях ($3,79 \pm 0,07$) (Радецкий, Нумеров, 1980).

Приводим размеры 161 яйца из 55 кладок. Пределы: $27,2-32,1 \times 20,3-23,5$ ($27,2 \times 21,0$; $32,1 \times 22,0$; $29,4 \times 20,3$; $29,1 \times 23,5$); средние: $29,41 \pm 0,07 \times 21,97 \pm 0,04$; индексы: $74,79 \pm 0,02$; $1,339 \pm 0,004$. Одно из осмотренных яиц, оказавшееся неоплодотворенным, имело аномальные размеры: $28,6 \times 14,9$.

Встречаются две морфы окраски яиц, с коричнево-песочным фоном и голубоватым. В 1974 г. А. Гусевым осмотрено 41 яйцо в 11 кладках зуйка на участке мелиорированной поймы. 4 кладки содержали яйца с коричнево-песочным фоном (18 яиц), 4 кладки (11 яиц) — с голубоватым, в 3 кладках отмечены яйца обеих морф одновременно. Всего яиц первой морфы — 24 (58,5%), второй — 17 (41,5%). Средние размеры яиц этих двух групп сходны ($30,00 \times 22,05$ и

$30,23 \times 22,15$; объем 7,58 и 7,70 $см^3$ коричнево-песочные и голубые соответственно). Вариация длины яиц обеих морф одинакова (2,28% и 2,71%), вариация диаметра яиц первой морфы значительно ниже (0,96%), чем второй (2,48%)

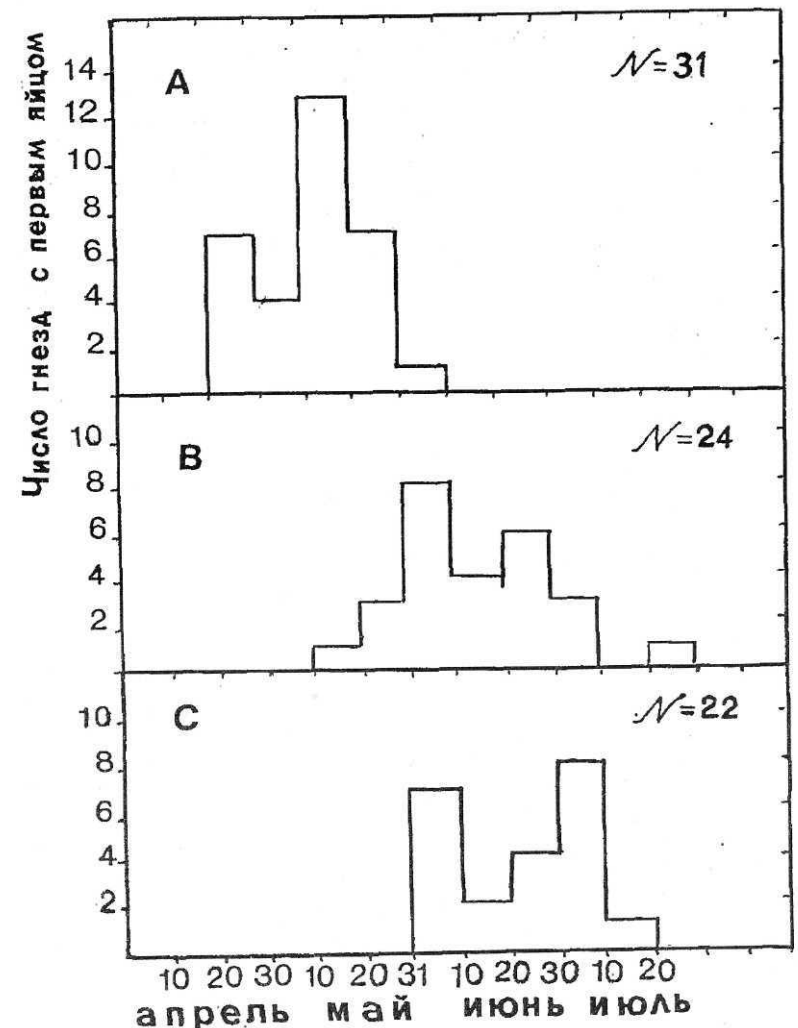


Рис. 6. Гистограмма распределения яиц гнезд малого зуйка с первым яйцом на пашне (А), песчаных отмелях р. Пры (В) и отмелях р. Оки (С)

Учитывая особенности сроков размножения малых зуйков в изучаемом районе, расчеты средних размеров яиц и других показателей проведены отдельно для гнезд на отмелях р. Пры, отмелях р. Оки и гнезд на пашне. Результаты вычислений приведены в таблице 7.

Как показано в таблице, наименьшие размеры яиц малого зуйка отмечены на песчаных отмелях р. Пры. По диаметру эти яйца достоверно меньше, чем яйца зуйков на р. Оке ($p < 0,02$), а в сравнении с яйцами на пашне — достоверно меньше по диаметру и по длине ($p < 0,001$), что, соответственно, сказалось на объеме: $7,17—7,64 \text{ см}^3$. Большее значение длины яиц зуйка в гнездах на пашне отразилось на индексе формы яиц. Данная группа яиц достоверно отличается по этому показателю от яиц зуйков, гнездящихся на отмелях рек Оки и Пры ($p < 0,05$).

Чибис *Vanellus vanellus* L. Обычный вид луговой поймы рек Оки и Пры. Гнезда с кладками встречаются с конца апреля до середины июня. Наиболее ранние кладки отмечены 22.4.1970 г. (первое яйцо), 23.4.1973 г., наиболее поздние 27.6.1963 г. Е. С. Птушенко (1960) приводит находку гнезда чибиса с полной кладкой у д. Малышево 9.4.1941 г. Основная масса гнезд с кладками регистрируется ежегодно с 10 по 25 мая.

Полные кладки содержат 3 — 4 яйца. Из 123 обследованных кладок с 3 яйцами было 12 (9,8%), с 4 яйцами — 111 (90,2%) кладок. Средняя величина кладки составила $3,90 \pm 0,03$ яиц на гнездо. Сведения о размерах яиц приводим по измерениям ПО яиц из 36 кладок. Пределы: $41,7—49,9 \times 29,0—35,3$ ($41,7 \times 29,4$; $49,9 \times 33,1$; $43,6 \times 29,0$; $45,5 \times 35,3$); средние: $45,68 \pm 0,21 \times 32,89 \pm 0,14$; индексы: $72,14 \pm 0,39$; $1,39 \pm 0,008$.

На рассматриваемой территории чибисы гнездятся на естественных луговых участках и мелиорированных землях. По данным А. Д. Поляковой и В. Р. Радецкого (1973), на пашне численность гнездящихся чибисов выше, чем на соседних луговых участках. Учитывая эти особенности, размеры яиц просчитаны отдельно для двух биотопов. Средние размеры яиц в луговых участках ($n = 48$) составили $45,53 \pm 0,23 \times 32,95 \pm 0,25$; на пашне ($n = 62$) —

Морфологическая характеристика яиц малого зуйка в различных биотопах

Место гнездования	Длина	Диаметр	Индекс I	Объем, см ³	Число измененных яиц (кладок)
Песчаные отмели р. Пры	$29,07 \pm 0,11$	$21,80 \pm 0,06$	$75,05 \pm 0,35$	7,17	66(19)
Песчаные отмели р. Оки	$29,31 \pm 0,15$	$22,02 \pm 0,06$	$75,22 \pm 0,44$	7,38	48(20)
Пашня (в пойме р. Оки)	$29,97 \pm 0,12$	$22,16 \pm 0,07$	$73,99 \pm 0,37$	7,64	47(16)

45,79±0,33×32,86±0,17; объемы: 25,655 см³ и 25,661 см³ соответственно. Как видим, средние этих двух выборок достоверно не различаются.

Яйца в кладках по 3 яйца несколько крупнее (46,66±0,43×33,45±0,24; объем 27,10 см³), чем в кладках по 4 яйца: 45,31±0,28×32,86±0,15; объем 25,39 см³.

Кулик-сорока *Haematopus ostralegus* L. Обычный, немногочисленный вид поймы р. Оки. Гнезда с кладками зарегистрированы 4.5.1967 (4 яйца); 14.5.1978 (2); 10.6.1983 (4); 20.5.1987 (3) и 16.5.1988 г. (3 яйца). Промерены 12 яиц из 4 кладок. Пределы: 49,8—58,1×37,5—40,3 (49,8×38,2; 58,1×39,4; 53,6×37,5; 55,2×40,3); средние: 54,26±0,79×38,90±0,30; индексы: 71,81±0,87; 1,39±0,02. Средние размеры яиц по кладкам: 1) 54,95×37,80; 2) 54,80×39,75; 3) 57,10×39,50; 4) 50,23×37,90.

Черныш *Tringa ochropus* L. Обычный, многочисленный вид среди куликов. Встречается преимущественно в лесах различных типов поблизости от воды. Гнезда находили в основном в старых гнездах дроздов (83%), реже — в гнездах сойки и белчихих гайнах. По данным за 1953—1962 гг. Ф. В. Иванов (1971) указывает, что из 11 гнезд черныша 6 были расположены в гнездах дроздов, 1 — на старом гайне белки, 3 гнезда — в основании ольхи и одно — в расщелине пня.

Кладки регистрировали в период с 3.5.1962 (Иванов, 1971) по 13.6.1954 г., одна кладка, вероятно повторная, найдена 27.6.1975 г. Все осмотренные гнезда с полными кладками содержали по 4 яйца ($n = 19$). Приводим размеры 32 яиц из 11 кладок. Пределы: 36,5—41,3×26,2—29,0 (36,5×27,2; 41,3×27,7; 41,0×26,2; 39,0×29,0); средние: 39,01±0,21×28,04±0,11; индексы: 71,95±0,51; 1,39±0,01.

Фифи *Tringa glareola* L. Редкий вид поймы рек Оки и Пры. Промерена одна кладка, найденная 12.5.1978 г. в районе к. Липовая гора. Кладка содержала 4 яйца: 38,6×27,6; 38,1×27,2; 37,3×27,2; 37,0×27,6; средние: 37,75±0,37×27,40±0,12; индексы: 72,60; 1,38.

Травник *Tringa totanus* L. Немногочисленный вид поймы. В гнездовой период тяготеет к сырым лугам. Обследовано 5 гнезд 30.5.1962 г. Ф. В. Ивановым в пойме р. Оки. Гнезда располагались на остожьях. Кладки содержали 4, 3, 3, 2 и

1 яйцо соответственно, яйца не насижены. Измерены яйца трех кладок: 42,1×30,7; 41,8×31,1; 43,5×30,3; 44,0×30,4 (4 яйца); 46,3×32,5; 44,6×32,3 (2 яйца); и 1 яйцо — 46,0×31,0. Средние по 7 промерам: 44,04±0,66×31,04±0,37; индексы 70,53; 1,418.

Поручейник *Tringa stagnatilis* Bechstein. Редкий кулик пойменных лугов. Три кладки, состоящие из 4 яиц, найдены: 12.6.1963 (свежая) у старицы Лопата, 28.6.1963 г. на лугу у Киселева затона (сильно насижена) и в начале июня 1979 г. у Рябова затона (сообщение В. В. Лавровского). Сведений о размерах яиц нет.

Перевозчик *Actitis hypoleucos* L. Обычный, многочисленный кулик прибрежных участков рек Пры и Оки. Гнезда чаще всего находили на сосновых, дубовых гривах и других возвышенных участках пойменного леса. Полные кладки в гнездах регистрировали с середины мая до конца июня (крайние даты 11.5.1977, 8.7.1962 г., Иванов, 1971). Наибольшее количество гнезд с кладками обследовано в период с 15 мая по 10 июня. В кладках 3 — 4 яйца, из 48 кладок с 4 яйцами встречено 39 (81,3%). Средняя величина кладки — 3,81±0,06 яиц на гнездо ($n = 48$).

Сведения о размерах яиц получены по измерениям 105 яиц из 28 кладок. Пределы: 33,2—39,7×24,0—27,4 (33,2×24,6; 39,7×26,0; 35,2×27,4; 36,3×24,0); средние: 35,69±0,13×25,91±0,07; индексы: 72,70±0,33; 1,380±0,006.

Расчеты средних размеров яиц раздельно для ранних кладок (май) и поздних (июнь) показали, что у первых длина яиц достоверно больше, чем у вторых ($p < 0,05$). Средние размеры яиц ранних кладок: 35,84±0,18×25,99±0,07 ($n = 67$), средний объем яйца — 12,6 см³; кладок июня: 35,27±0,21×25,85±0,16 ($n = 38$), объем — 12,2 см³. Средняя величина кладок изменялась аналогичным образом — ранние кладки несколько крупнее (3,89±0,05) по сравнению с начатыми в июне (3,78±0,10). Средние размеры яиц в кладках по 4 яйца оказались немного больше (35,76±0,11×25,96±0,07, объем — 12,50 см³), чем яиц в кладках по 3 яйца: 35,52±0,46 × 25,70±0,17, объем — 12, 18 см³.

Мородунка *Xenus cinereus* Guld. Обычный, немногочисленный вид пойменных участков. Гнездится на песчаных отмелях, заболоченных ольшаниках и мелиорированных землях. Гнезда с полными кладками регистрировали в период с 6.5.1973 по 20.6.1957 г. М. М. Хомяков (1900) приводит находку сильно насиженной кладки 29.6.1897 г. у д. Ламша. Основная масса гнезд с кладками обследована с 10 по 31 мая. Полные кладки содержат 3 — 4 яйца, гнезда с 4 яйцами составляют абсолютное большинство — 37 (94,9%). Средняя величина кладки: $3,95 \pm 0,04$ яиц на гнездо ($n = 39$). Измерено 29 яиц из 8 кладок. Пределы: $35,2—40,5 \times 25,7—27,8$ ($35,2 \times 25,7$; $40,5 \times 26,4$; $39,8 \times 27,8$); средние $37,68 \pm 0,24 \times 26,55 \pm 0,09$; индексы: $70,53 \pm 0,43$; $1,42 \pm 0,009$. Кроме этого, проведен расчет средних размеров яиц отдельно в гнездах на песчаных отмелях р. Оки и на пашне (мелиорированные участки поймы). Размеры яиц на пашне оказались в среднем больше ($37,89 \pm 0,35 \times 26,80 \pm 0,12$), чем на песчаных отмелях реки ($37,60 \pm 0,39 \times 25,96 \pm 0,24$). Средние объемы яиц $14,12 \text{ см}^3$ и $13,15 \text{ см}^3$ соответственно. Различие по диаметру и объему достоверно ($p < 0,01$).

Бекас *Gallinago gallinago* L. Обычный вид пойменных лугов. Кладки встречаются с мая по июль. Крайние даты: 4.5.1973 — 8.7.1958; 22.7.1980 г., основная масса — в период с 20.5. по 22.6. Осмотренные полные кладки содержали 3 (1) и 4 (25) яйца. Средняя величина кладки: $3,96 \pm 0,04$ ($n = 26$). Приводим размеры 27 яиц из 8 кладок. Пределы: $37,0—41,0 \times 27,1—29,0$ ($37,0 \times 28,4$; $41,0 \times 28,9$; $39,2 \times 27,1$; $39,2 \times 29,0$); средние: $38,79 \pm 0,23 \times 28,19 \pm 0,11$; индексы: $72,71 \pm 0,42$; $1,38 \pm 0,008$.

Дупель *Gallinago media* Lath. Обычный, немногочисленный вид пойменных лугов. Гнезда с кладками отмечены в конце мая — июне (20.5.1957 — 27.6.1954 г.). Все обследованные полные кладки содержали по 4 яйца ($n = 13$). Промерено 28 яиц из 7 кладок. Пределы: $42,4—48,4 \times 30,8—32,4$ ($42,4 \times 32,4$; $48,4 \times 32,2$; $45,5 \times 30,8$; $45,3 \times 32,4$); средние: $45,44 \pm 0,23 \times 31,54 \pm 0,09$; индексы: $69,46 \pm 0,47$; $1,44 \pm 0,01$.

Вальдшнеп *Scolopax rusticola* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнезда с кладками найдены 27.4.1944 у

пос. Брыкин Бор и 24.5.1944 в кв. 81 (Птушенко, 1960); 22.5.1961; 4.6.1959; 22.6.1974; 23.6.1963; 4.7.1959; 20.7.1962 г. в пойменном дубняке. Кладки содержат 3 — 4 яйца (с 3 яйцами — 2, с 4 — 4 кладки), средняя — $3,67 \pm 0,21$. Размеры 6 яиц из 2 кладок: 1) $44,6 \times 34,1$; $42,1 \times 34,0$; $41,9 \times 34,0$; 2) $43,5 \times 34,8$; $42,2 \times 34,2$; $41,8 \times 33,5$. Пределы: $44,6—41,8 \times 34,8—33,5$; средние: $42,68 \pm 0,46 \times 34,10 \pm 0,16$; индексы: $79,93$; $1,25$.

Большой веретенник *Limosa limosa* L. Обычный, многочисленный вид пойменных лугов. Гнезда с кладками отмечены в мае (с 11.5.1978 по 29.5.1953 г.). В полных кладках 3 — 5 яиц (с 3 яйцами 4 гнезда, 4 — 16, с 5 яйцами — 1 гнездо). Средняя величина кладки ($n = 21$) составила $3,86 \pm 0,10$ яиц на гнездо. Приводим размеры 20 яиц из 5 кладок. Пределы: $53,1—59,2 \times 36,6—39,6$ ($53,1 \times 38,0$; $59,2 \times 37,9$; $56,0 \times 36,6$; $54,6 \times 39,6$); средние: $55,70 \pm 0,39 \times 38,09 \pm 0,20$; индексы: $68,45 \pm 0,54$; $1,46 \pm 0,01$.

Малая чайка *Larus minutus* Pall. Немногочисленный вид. Гнездятся в смешанных колониях с озерной чайкой и крачками. Гнездовые колонии обнаружены: в 1981 г. (оз. Орехово), в смешанной колонии гнездились приблизительно 1300 пар озерной чайки, 200 — малой чайки и 100 — речной крачки; в 1987 г. (озеро у Рябова затона, вблизи восточной границы заповедника) — совместно с 300 парами белокрылой крачки гнездились 10 пар малой чайки. Все кладки обследованы 25.5.1988 г. на оз. Пыронтово (в 1 км к востоку от с. Ижевское). Все кладки слабо насиженные. В полных кладках 2 — 4 яйца, с 2 яйцами встречено 7 кладок (возможно, часть неполных), с 3 яйцами — 44 (78,6%), с 4 — 5 кладок. Средняя величина кладки: $2,96 \pm 0,06$ ($n = 56$), без кладок по 2 яйца — $3,10 \pm 0,04$ яиц на гнездо.

Промерено 136 яиц из 47 кладок. Пределы: $37,5—44,7 \times 27,9—32,5$ ($37,5 \times 29,5$; $44,7 \times 31,5$; $41,4 \times 27,9$; $44,0 \times 32,5$); средние: $41,19 \pm 0,14 \times 30,00 \pm 0,07$; индексы: $72,92 \pm 0,25$; $1,37 \pm 0,005$. Масса 3 свежих яиц из одной кладки: $21,22$; $21,69$; $22,59 \text{ г}$.

Расчеты средних размеров яиц в кладках по 3 и 4 яйца раздельно показали, что в первых яйца несколько крупнее ($41,24 \pm 0,16 \times 30,04 \pm 0,07$; объем — $19,32 \text{ см}^3$), чем в кладках по

4 яйца ($41,21 \pm 0,30 \times 29,97 \pm 0,26$; объем — $19,20 \text{ см}^3$), хотя различие недостоверно.

Озерная чайка *Larus ridibundus* L. Обычный, местами многочисленный вид. Гнездится колониями по 50—300 пар, более крупные колонии встречаются реже (1000—1500 пар), в поймах рек Оки, Мокши, в верховьях р. Пры. Данные приведены по наблюдениям за одной из колоний (оз. Пригоршня) в пойме р. Оки в 1975—1981 г. По сведениям местных жителей, колония образовалась в 1974 г. Откладка яиц чайками начинается в первых числах мая, гнезда с кладками встречаются до середины июня. Поскольку обследование колоний проводилось кратковременными наездами, имеется известная трудность в определении средней величины кладки. Каждый раз часть гнезд содержала одно яйцо. При обследовании колонии в середине мая (1976, 1979) гнезда с одним яйцом могли быть неоконченными кладками. При обследовании в июне (1975, 1978, 1980—1981 г.) встречено большое количество вылупившихся птенцов. При беспокойстве птенцы разбегаются из гнезд и затаиваются. Таким образом, количество гнезд с одним яйцом не соответствует количеству кладок, состоящих из одного яйца. За все время наблюдений в гнездах чаек встречено от 1 до 5 яиц. Средние величины кладок вычислены по общей выборке и отдельно, исключая кладки с одним яйцом. Подавляющее большинство гнезд (89,9%) содержало кладки из 2—3 яиц. В 25 кладках отмечено по 4 яйца и в 2 — по 5 яиц (2,4 и 0,2% соответственно). Нельзя исключить, что эти кладки содержали яйца нескольких самок.

Измерено 615 яиц из 234 кладок. Пределы: $44,3—59,6 \times 31,0—39,9$ ($44,3 \times 34,4$; $59,6 \times 37,7$; $48,5 \times 31,0$; $48,4 \times 39,9$); средние: $52,46 \pm 0,07 \times 36,62 \pm 0,04$; индексы: $69,99 \pm 0,12$; $1,44 \pm 0,003$.

В таблице 8 представлены данные о размерах яиц озерной чайки по годам. В таблице 9 показаны значения критерия Стьюдента при сравнении длины и диаметра яиц по годам. Наиболее существенные различия наблюдали в средних размерах 1980 и 1978 г. В эти годы средние размеры и, соответственно, объемы ($32,11$ и $34,91 \text{ см}^3$) были самые маленькие. Такое различие вероятнее всего объясняется тем, что были измерены яйца поздних кладок, из ранних кладок

уже вылупились птенцы к моменту обследования колонии (в 1980 г. — 12 июня, в 1978 г. — 29 мая, но год был фенологически ранним).

На примере 1976 и 1979 г. (наиболее крупные выборки) проведены расчеты-размеров яиц отдельно для 2- и 3-яйцевых кладок (табл. 10). Результаты получены сходные — яйца в 2-яйцевых кладках крупнее, чем в 3-яйцевых. Особенно четко это заметно по 1979 г.; различия достоверны и по длине ($p < 0,05$), и по диаметру ($p < 0,001$).

На рисунке 7 показано распределение объема яиц 2- и 3-яйцевых кладок. В последних наиболее часто встречались кладки со средним объемом яиц $35—36 \text{ см}^3$, в 2-яйцевых — $38—39 \text{ см}^3$.

На рисунке 8 изображены диаграммы рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра в 2- и 3-яйцевых кладках. И в тех и в других кладках вариация длины оказалась существеннее, чем диаметра (в 1,8 и 2,1 раза, 2- и 3-яйцевые соответственно). 25.5.1988 г. при обследовании колонии найдено яйцо-карлик ($32,2 \times 23,6$).

Черная крачка *Chlidonias niger* L. Обычный вид сырых пойменных лугов и мелких водоемов с обильной водной растительностью. Черные крачки устраивают гнезда на сплавилах, располагаясь небольшими колониями.

Полные кладки встречены в период с 30.5.1962 по 3.7.1959 г. Полная кладка состоит из 1—3 яиц. Кладки с 3 яйцами составили 62,6% (97 гнезд), с 2 — 29,0% (45 гнезд), с 1 — 8,4% (13 гнезд). В 1955 г. И. Шехт (1956) близ к. Липовая гора найдено гнездо с 4 яйцами. Средняя величина кладки $2,54 \pm 0,05$ ($n = 155$).

Размеры 23 яиц из 9 кладок. Пределы: $31,3—36,7 \times 24,0—27,5$ ($31,3 \times 25,1$; $36,7 \times 26,0$; $33,5 \times 24,0$; $36,5 \times 27,5$); средние: $34,37 \pm 0,26 \times 25,44 \pm 0,19$; индексы: $74,05 \pm 0,54$; $1,3510,01$.

Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus* Temm. Обычный вид. В районе заповедника белокрылая крачка гнездится колониями до 300 пар. Гнезда располагаются, как правило, на кочках затопленного луга или сплавилах мелких водоемов, в поймах рек Оки и Пры.

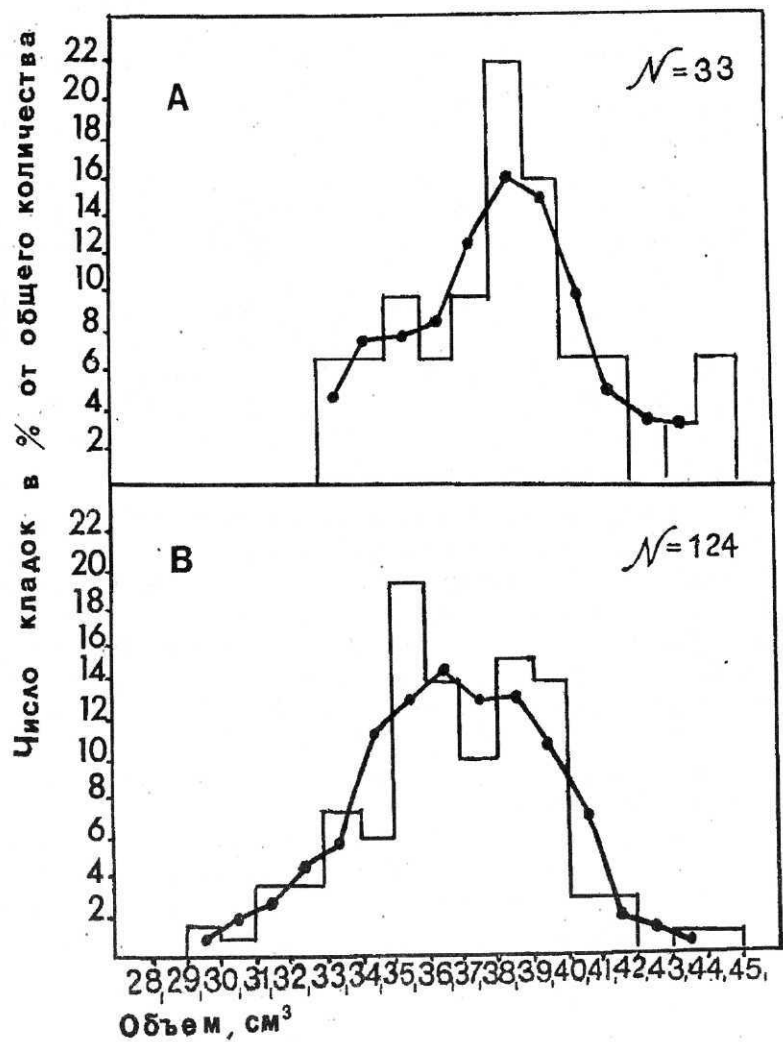


Рис. 7. Распределение кладок озерной чайки из двух (А) и трех (В) яиц по среднему объему яйца (гистограмма). Кривая — скользящая средняя

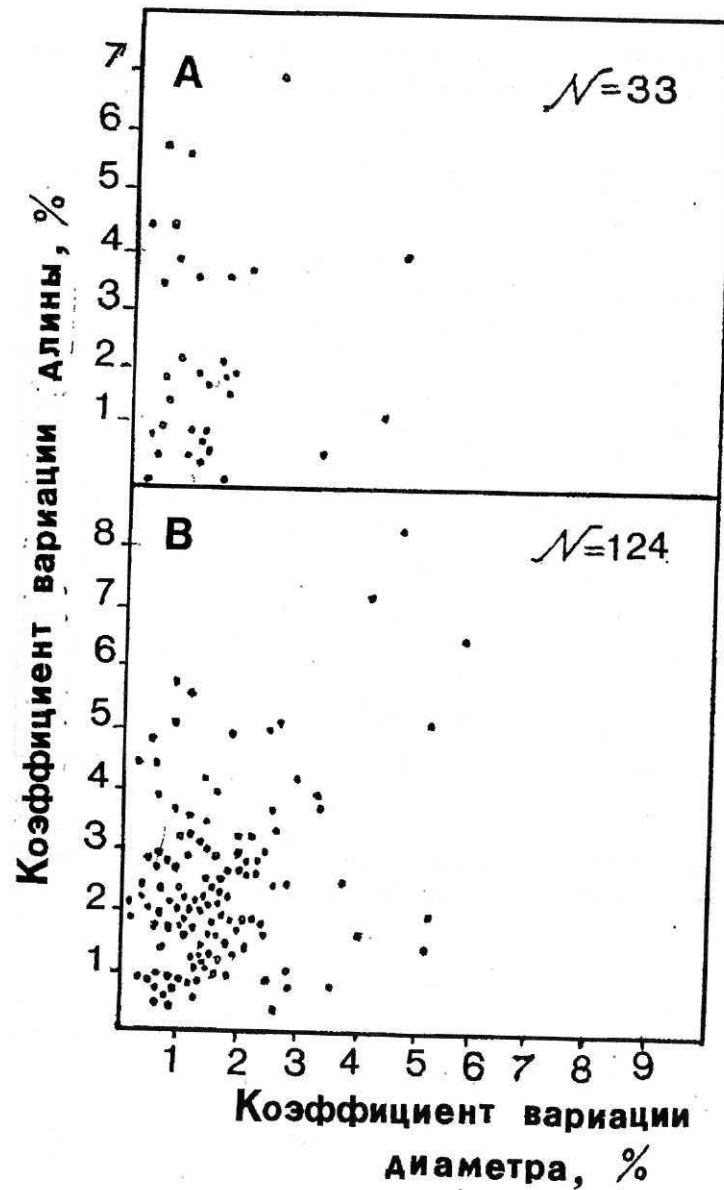


Рис. 8. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц озерной чайки в кладках с двумя (А) и тремя (В) яйцами

Таблица 8

Количество кладок озерной чайки с различным числом яиц и средние величины кладок по годам

Год	Дата обследования колонии	Количество кладок с данным числом яиц					Средняя величина кладки (без гнезд с 1 яйцом)	Число кладок
		1	2	3	4	5		
1975	13 июня	2	5	2	—	—	2,00±0,24 (2,29±0,18)	9 7
1976	18—19 мая	20	95	361	19	1	2,77±0,03 (2,84±0,02)	496 476
1978	29 мая	не учит.	11	22	—	—	(2,67±0,02)	33
1979	23—24 мая	36	88	277	6	1	2,63±0,01 (2,78±0,01)	408 372
1980	12 июня	5	5	4			1,93±0,22 (2,44±0,18)	14 9
1981	2 июня	14	15	35		—	2,33±0,10 (2,70±0,07)	64 50
1975-1981 (без 1978)	18 мая — 13 июня	77	219	701	25	2	2,66±0,02 (2,80±0,02)	1024 947

Таблица 9

Различия средних размеров (длины и диаметра) яиц озерной чайки по годам (значения критерия Стьюдента)

Год	1975	1976	1978	1979	1980	1981
1975	X	0,47	0,17	0,77	1,30	0,20
1976	0,42	X	2,47*	1,71	4,14***	0,35
1978	2,47*	5,43**	X	3,93	2,53	0,61
1979	0,43	0,0	5,87***	X	4,93***	0,80
1980	3,56**	4,34***	2,36*	4,38***	X	2,11*
1981	0,07	0,82	3,52**	0,87	3,88**	X

- $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

Таблица 10

Средние размеры и объем яиц озерной чайки по наблюдениям в 1975—1981 гг.

Год	Величина кладки	Средний размер яиц	Индекс формы	Средний объем яйца, см ³	Число измененных яиц
1975	все вместе	52,02±0,90 x 36,66±0,25	70,80±1,21	36,29	16
1976	кладки из 2 яиц	52,40±0,33 x 36,83±0,25	70,33±0,41	37,04	38
	кладки из 3 яиц	52,53±0,12 x 36,75±0,06	70,07±0,10	36,82	136
	все вместе	52,45±0,13 x 36,77±0,07	70,19±0,19	36,89	174
1978	все вместе	51,86±0,20 x 35,96±0,13	69,40±0,29	34,91	82
1979	кладки из 2 яиц	53,40±0,38 x 37,53±0,17	70,45±0,15	39,12	30
	кладки из 3 яиц	52,63±0,09 x 36,67±0,04	69,76±0,14	36,79	234
	все вместе	52,72±0,09 x 36,77±0,04	69,83±0,13	37,16	264
1980	все вместе	50,75±0,39 x 34,92±0,42	69,96±1,02	32,11	31
1981	все вместе	52,24±0,59 x 36,64±0,14	70,22±0,42	36,39	48
1975-1981	все вместе	52,46±0,07 x 36,62±0,04	69,99±0,12	—	615

Полные кладки встречали в течение месяца с начала июня по конец первой декады июля. Гнезд с 1 яйцом встречено 4, с 2 — 22 (42,6%), с 3 яйцами — 34 (48,9%). Средняя величина кладки $2,50 \pm 0,08$ ($n = 60$).

Размеры 99 яиц из 41 кладки, пределы: $32,6-38,3 \times 23,9-27,7$ ($32,6 \times 24,1$; $38,3 \times 24,9$; $33,5 \times 23,9$; $37,9 \times 27,7$); средние: $34,79 \pm 0,14 \times 25,27 \pm 0,07$; индексы: $72,74 \pm 0,33$; $1,38 \pm 0,06$.

Почти половина промеренных яиц белокрылой крачки относится к небольшим колониям ($n = 43$), остальная часть ($n = 56$) была промерена А. Д. Нумеровым в 1976 г. в колонии близ д. Ламша.

Выяснено, что средние размеры яиц в небольших колониях белокрылой крачки больше. Различия в диаметре яиц этих групп достоверны ($p < 0,001$). Соответственно, средний объем яиц для небольших колоний равен $12,0 \text{ см}^3$, а яиц из колонии близ д. Ламша — $11,3 \text{ см}^3$. Изменения формы яиц не произошло (табл. 11).

Различия в размерах яиц в 2- и 3-яйцевых кладках оказались недостоверны. Средние объемы яиц из этих кладок почти не различаются: $11,0$ и $11,3 \text{ см}^3$. У яиц из колонии близ д. Ламша проанализирован характер расположения рисунка на бежевом и голубом фоне. Среди них выделены три типа: 1 — пятна сконцентрированы в инфундибулярной зоне, 2 — пятна сконцентрированы в интерполярной зоне, 3 — пятна равномерно распределены по всей поверхности яйца (рис. 9). Средние показатели по этим группам представлены в таблице 12.

Средние размеры яиц этих 3 типов окраски достоверно не различаются. Только по диаметру яйца 3-го типа оказались достоверно меньше 2-го ($p < 0,01$). Объем яиц этой (3-й) группы в среднем также меньше. Коэффициенты вариации длины и диаметра представлены на рисунке 10.

Речная крачка *Sterna hirundo* L. Обычный вид, устраивает гнезда на песчаных отмелях, заболоченных лугах и по берегам озер поймы р. Оки. Гнезда речной крачки часто встречаются одиночно или в смешанных колониях с малой крачкой, малым зуйком, мородункой (Нумеров, Иванчев и др., в печати).



Рис. 9. Характер расположения рисунка на яйцах белокрылой крачки (описание в тексте)



Рис. 10. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в 3-яйцевых кладках белокрылой крачки

Полные насиженные кладки встречали с конца мая (Птушенко, 1960) до первой декады июня. В кладке 2—3 яйца. В 13 гнездах — 2 яйца и в 26 гнездах (66,7%) — 3 яйца. Средняя величина кладки $2,67 \pm 0,08$ ($n = 39$).

Размеры 131 яйца из 54 кладок, пределы: $38,0—45,6 \times 28,3—32,8$ ($38,0 \times 30,5$; $45,6 \times 29,9$; $39,5 \times 28,3$; $42,3 \times 32,8$); средние: $41,05 \pm 0,21 \times 30,8 \pm 0,12$; индексы: $72,87 \pm 0,30$; $1,35 \pm 0,005$.

Промеренные яйца речных крачек территориально относятся к берегам р. Оки и оз. Пригоршня и имеют различия в размерах и объеме яиц (табл. 13).

Средние значения размеров яиц речных крачек, гнездящихся в указанных местах (табл. 13), достоверно различаются по длине ($p < 0,01$) и диаметру, что отразилось на объеме яиц. Средний объем яиц с берегов р. Оки равен $19,3 \text{ см}^3$, на оз. Пригоршня — $20,3 \text{ см}^3$.

Малая крачка *Sterna albifrons* Pall. Обычный вид, гнездится отдельными парами или в смешанных колониях (речная крачка, малый зук, мородунка) на песчаных отмелях р. Оки.

Полные кладки встречали в период с конца мая по 10 июля.

Число яиц в кладках варьирует от 1 до 3: 6 гнезд (7,3%) с 1 яйцом, 15 гнезд (18,3%) — с 2, 61 гнездо (74,4%) — с 3. Средняя величина $2,67 \pm 0,07$ ($n = 82$).

Размеры 181 яйца из 73 кладок, пределы: $28,9—35,5 \times 21,8—25,7$ ($28,9 \times 22,2$; $35,5 \times 24,1$; $29,8 \times 21,8$; $35,2 \times 25,7$); средние: $32,02 \pm 0,09 \times 23,67 \pm 0,05$; индексы: $74,03 \pm 0,22$; $1,35 \pm 0,004$.

Существуют статистически достоверные различия в длине яиц ($p < 0,01$) птиц разных поколений. Яйца измерены с временной разницей в 10—15 лет в гнездах крачек на песчаных отмелях р. Оки в районе заповедника. Различия в диаметре тех же яиц недостоверны (табл. 14).

Размеры яиц у птиц с берегов р. Оки и колонии, устроенной в нетипичном для малой крачки биотопе — пашне — в 1974 г. близ д. Папушево (Гусев, 1978) имеют достоверные различия по диаметру ($p < 0,01$) и еще более существенные — по длине ($p < 0,001$) (табл. 14).

Средние размеры яиц белокрылой крачки из небольших (А) и крупной (Б) колоний

Величин; колонии	Длина	Диаметр	Индекс формы		Число изм. яиц
			Г	К	
А	$35,21 \pm 0,24$	$25,61 \pm 0,10$	$72,86 \pm 0,52$	$1,38 \pm 0,01$	43
Б	$34,96 \pm 0,17$	$25,00 \pm 0,09$	$72,65 \pm 0,41$	$1,38 \pm 0,08$	56

Таблица 12

Морфологическая характеристика яиц различных типов окраски

Тип окраски	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см^3	Число яиц
			Г	К		
1	$34,88 \pm 0,47$	$24,98 \pm 0,15$	$71,76 \pm 1,13$	$1,40 \pm 0,02$	11,30	11
2	$34,66 \pm 0,31$	$25,27 \pm 0,16$	$72,99 \pm 0,72$	$1,37 \pm 0,01$	11,49	21
3	$34,87 \pm 0,15$	$24,73 \pm 0,12$	$73,05 \pm 0,51$	$1,37 \pm 0,01$	11,07	23

Таблица 13

Средние размеры яиц речных крачек, гнездящихся на песчаных отмелях р. Оки и на оз. Пригоршня

Место расположения гнезд	Длина	Диаметр	Индекс формы		Число яиц
			I	K	
р. Ока	40,89±0,34	30,15±0,19	73,91±0,46	1,36±0,008	75
оз. Пригоршня	41,98±0,18	30,54±0,12	72,81±0,35	1,38±0,007	56

Таблица 14

Морфологическая характеристика яиц малой крачки в различных биотопах и в разные годы гнездования

Место гнездования, годы	Длина	Диаметр	Индекс формы		Число яиц
			I	K	
Берег р. Оки 1962-1975	32,06±0,16	23,59±0,009	73,52±0,43	1,36±0,008	67
Берег р. Оки 1983-1987	31,46±0,13	23,66±0,07	75,29±0,30	1,33±0,005	84
Пашня 1974	33,50±0,19	23,97±0,13	71,61±0,46	1,40±0,09	30

Среди яиц, найденных на пашне близ д. Папушево, по окраске фона (основной принцип) А. А. Гусевым (1978) выделены 3 цветовые морфы: желтовато-серая (I), темно-пепельная (II) и бледно-песочная (III). Нами проведены расчеты средних размеров и индексов формы этих яиц (по первичным данным) отдельно по каждой морфе. Средние размеры яиц I морфы — $33,42 \pm 0,20 \times 23,86 \pm 0,12$ ($n = 26$), II — $34,50 \pm 1,76 \times 24,60 \pm 0,56$ ($n = 3$), III морфа представлена 1 яйцом, размеры которого $32,6 \times 25,0$.

Достоверных различий в размерах и форме яиц этих цветовых вариаций нет, индексы формы также имеют сходные значения. Объем яиц I морфы — $9,87 \text{ см}^3$, II — $10,84 \text{ см}^3$.

В таблице 15 сведены данные о степени изменчивости размеров и формы яиц в отряде ржанкообразных.

3.8. Отряд ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ — COLUMBIFORMES

Сизый голубь *Columba livia* Gm. Обычный, местами многочисленный вид населенных пунктов. В Окском заповеднике нерегулярно гнездится по несколько пар в пос. Брыкин бор, к. Ерус и на зубровом питомнике. Гнезда с кладками отмечали в период 21.4.1983 — 2.7.1975 г. В кладке обычно 2 яйца. Из 6 обследованных кладок в 2 было по 2 яйца, в 1 — 3 и в 3 — по одному яйцу (неполные кладки). Размеры 10 яиц из 6 кладок, пределы: $35,1—40,4 \times 25,6—30,0$ ($35,1 \times 26,7$; $40,4 \times 27,3$; $34,9 \times 25,6$; $38,0 \times 30,0$); средние: $37,19 \pm 5,53 \times 27,40 \pm 0,47$; индексы: $73,7 \pm 1,04$; $1,36 \pm 0,02$.

Клинтух *Columba oenas* L. Обычный, немногочисленный вид спелых лесов. Гнездо с кладкой, содержащей 2 яйца, найдено 1.5.1988 г. в окрестностях пос. Брыкин Бор. Размеры яиц: $35,2 \times 27,1$; $37,2 \times 27,2$. В двух других гнездах, обследованных 2.5.1988 и 8.7.1977 г., было по 2 птенца.

Кольчатая горлица *Streptopelia decaocto* Frival. Впервые для Рязанской области отмечена в 1968 г. (Гущина и др., 1981), для заповедника — в 1976 г. (Приклонский, 1978). В Окском заповеднике — нерегулярно гнездящийся вид; на остальной территории Рязанской области широко распространена по населенным пунктам. Ближайшим от заповедника местом постоянного гнездования является с. Лакаш. Две

Таблица 15

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц ржанкообразных

Вид	Коэффициент вариации, %			Число изм. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Малый зуек	3,05	2,18	3,73	161	58
Чибис	4,81	4,48	5,65	110	36
Кулик-сорока	5,08	2,67	4,20	12	4
Черныш	3,03	2,21	4,02	32	И
Фифи	1,94	0,84	2,07	4	1
Травник	3,87	1,15	4,08	7	3
Перевозчик	3,72	2,61	4,63	105	28
Мородунка	3,44	1,91	3,27	29	8
Бекас	3,09	2,03	2,97	27	8
Дупель	2,67	1,60	3,60	28	7
Вальдшнеп	2,63	1,11	2,30	6	2
Большой веретенник	3,11	2,89	3,55	20	5
Малая чайка	3,89	2,77	4,01	136	47
Озерная чайка	3,41	2,81	4,11	615	234
Черная крачка	3,65	3,65	3,48	23	9
Белокрылая крачка	4,12	2,63	4,44	99	41
Речная крачка	5,76	4,50	4,71	131	54
Малая крачка	3,57	2,85	4,03	181	73

кладки, найденные в 1984 г. в пос. Брыкин Бор (18.5. и 14.7.), содержали по 2 яйца. Размеры яиц в одной из них: 30,2x23,5; 29,9x23,1.

Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* L. Обычный вид, гнездящийся на опушках и в разреженных участках лесов, а также в посадках сосны и дуба. Гнезда с кладками встречали в период с конца мая по начало июня. Крайние даты находок гнезд с кладками 24.5.1984 — 2.7.1963 г. В кладке ($n = 33$) — 2 яйца. В 1974 г. в окрестностях с. Тырново Шиловского района обнаружена кладка из трех яиц (сообщение В В Лавровского). Размеры 28 яиц из 15 кладок, пределы: 27,2-33,4x21,1-24,7 (27,2x22,5; 33,4x22,4; 29,8x21,1; 32,1x24,7); средние: 30,61±0,24x22,92±0,18; индексы: 74,9±0,61; 1,34±0,01.

3.9. Отряд КУКУШКООБРАЗНЫЕ — CUCULIFORMES

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* L. Обычный, многочисленный вид. Встречается повсеместно. В районе заповедника основным видом-воспитателем птенцов кукушки является белая трясогузка (Нумеров, 1974; 1978). Сроки размножения тесно связаны со сроками размножения белой трясогузки. Яйца кукушкой откладывались в период с начала мая до середины июля (рис. 15). Анализу сроков размножения обыкновенной кукушки и белой трясогузки посвящена специальная работа (Нумеров, 1982).

Приводим размеры 76 яиц обыкновенной кукушки, найденных в гнездах белой трясогузки. Пределы: 19,8—25,0x14,9—18,4 (19,8x16,2; 25,0x17,2; 22,0x14,9; 23,9x18,4); средние: 22,84±0,11x16,81±0,08; индексы: 73,64±0,34 (66,53—82,67); 1,36±0,006 (1,21—1,50). По окраске яиц кукушки могут быть отнесены к четырем основным морфам (всего известна окраска 81 яйца). Первая наиболее часто встречающаяся (43,3%) морфа окраски яиц кукушки условно может быть названа «вьюрковой» (по общему сходству) Фон голубовато-зеленоватый, поверхностный тип рисунка имеет четкие точечные и пятнистые элементы. Степень густоты рисунка - очень редкая, имеется локальное сгущение рисунка на инфундибулярном полюсе в виде неярко

Морфологическая характеристика яиц обыкновенной кукушки различных морф

Морфа	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см ³	Число яиц
			I	K		
I	22,79±0,16	16,79±0,13	73,73±0,52	1,36±0,01	33,34	31
II	22,52±0,14	16,78±0,18	74,54±0,82	1,34±0,02	32,91	18
III	23,30±0,52	16,53±0,33	70,97±0,41	1,41±0,01	33,04	3
IV	22,95±0,15	16,53±0,24	72,05±1,34	1,39±0,03	32,55	9
гибридная	22,27±0,57	16,58±0,17	74,65±1,47	1,34±0,03	31,77	6
все вместе	22,84±0,11	16,81±0,08	73,64±0,34	1,36±0,01		76

выраженного венчика. Поверхность скорлупы блестящая. Вторая морфа окраски (коричневая) встречается в 22,2% случаев. Поверхностный тип рисунка имеет размытые точечные и пятнистые элементы светло-коричневого цвета. Степень густоты рисунка редкая. Локальных сгущений нет. Поверхность скорлупы полуматовая. Третью морфу яиц кукушки (12,3%) в районе Окского заповедника можно условно назвать «серой мухоловки». Фон — светло-голубой. Поверхностный тип рисунка имеет размытые и четкие (очень мало) пятнистые и точечные (мало) элементы от светло-коричневого до рыжего цвета. Степень густоты рисунка — редкая. Локальное сгущение в виде «венчика» на инфундибулярном полюсе. Поверхность скорлупы блестящая. Четвертая морфа яиц (12,3%) сходна окраской с яйцами трясогузки «светлой» морфы. Фон — белый, рисунок имеет мелкие четкие точечные элементы. В 9,9% случаев найдены яйца с промежуточной окраской (I и II морфы).

В таблице 16 представлены сведения о размерах и индексах формы яиц кукушки различных типов. Наиболее крупными оказались яйца первой и третьей морф (объем — 33,34 и 33,04 см³ соответственно). Отметим также, что, за исключением яиц четвертой морфы, взаимосвязь длины и диаметра прямопропорциональна. Расчеты индивидуальной изменчивости размеров яиц проведены по 27 яйцам 7 самок 3 различных морф. Вариация длины составила от 1,12 до 2,74%, диаметра — 0,99—1,51%, вариация индексов формы — 1,24—4,0%.

Одно яйцо кукушки найдено в гнезде садовой славки 8.6.1963 г., его размеры: 22,5×16,6 мм, другое яйцо из гнезда зарянки: 20,9×15,5 мм.

3.10. Отряд СОВООБРАЗНЫЕ — STRIGIFORMES

Филин *Bubo bubo* L. Редкий, спорадически распространенный вид. Гнездится в сухих сосновых борах и дубравах. В одном из гнезд, обнаруженных в западном участке заповедника (кв. 162) 23.3.1958 г., обнаружено 2 яйца, лопнувших от мороза. Имеются размеры одного яйца: 61,2×50,0. В другом гнезде (кв. 129 Гиблицкого лесничества) 22.4.1986 г. найдена кладка из 2 яиц.

Ушастая сова *Asio otus* L. Обычный, в некоторые годы — многочисленный вид. Гнездится в старых (брошенных) гнездах ворон, сорок, белых гайнах, преимущественно по опушкам лесов, в лесополосах. Ю. В. Котюковым измерены яйца из одной кладки, обнаруженной в юго-восточной части заповедника 17.5.1981 г. Кладка состояла из 6 яиц. Размеры: 42,5x33,5; 42,5x33,2; 42,4x32,2; 42,2x33,9; 41,2x33,6; 40,6x33,3; средние: 41,90±0,33x33,28±0,24; индексы: 79,46±0,94; 1,26±0,02. Другая кладка найдена В. П. Иванчевым 4.5.1988 г. в окрестностях с.Лакаш. Кладка содержала 5 яиц (40,4x32,5; 40,2x33,1; 40,0x32,7; 39,5x33,2; 38,6x33,0); средние: 39,74±0,32x32,90±0,13; индексы: 82,82±0,89; 1,21±0,01. Объединенные данные по двум кладкам (11 яиц): средние: 40,92±0,40x33,11±0,15; индексы: 80,99±0,81; 1,24±0,01.

Из 10 гнезд с 2, 3, 7 и 9 птенцами найдено по одному гнезду, с 4 — 4 и с 6 — 2 гнезда.

Болотная сова *Asio flammeus* Pont. Редкий вид. Гнездо с 5 яйцами найдено 23.5.1944 г. около д. Качемары Касимовского района (Птушенко, Иноземцев, 1968). Два гнезда с птенцами найдены 23.5.1968 г. у к. Тышлово (1 живой и 2 мертвых) и 18.6.1954 г., на левом берегу Оки у с. Копаново (3 птенца). В коллекции хранится одно яйцо (38,6x32,4).

Сплюшка *Otus scops* L. Редкий вид. В гнезде, найденном 28.6.1954 г. недалеко от пос. Брыкин Бор, находилось 3 птенца и 1 яйцо (31,3x27,0) (Приклонский, 1958).

Серая неясыть *Strix aluco* L. Обычный вид. Гнездится в различных типах леса. Гнезда обследованы в середине-конце мая. С кладкой осмотрено 2 гнезда (5 и 6 яиц), все другие гнезда содержали птенцов; с 1 птенцом — 2 гнезда, с 2 — 2, с 4 — 1, с 5 — 1, с 6 — 1 и с 7 птенцами — 1 гнездо. Сведений о размерах яиц нет.

3.11. Отряд КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ — CAPRIMULGIFORMES

Обыкновенный козодой *Caprimulgus europaeus* L. Обычный, но немногочисленный вид. Гнезда приурочены к сухим сосновым и смешанным борам. Гнезда с кладками на-

ходили с начала по конец июля (крайние даты: 4.6.1977 — 29.7.1962 г.). Все осмотренные полные кладки ($n = 22$) содержали по 2 яйца.

Приводим размеры 17 яиц из 9 кладок. Пределы: 30,1—33,2x20,0—24,0 (30,1x22,2; 33,2x21,9; 31,4x20,0; 31,8x24,0); средние: 31,84±0,25x22,16±0,23; индексы: 69,70±0,95; 1,43±0,02. Взаимосвязь изменений длины яиц и диаметра не прослеживается ($r = 0,07$).

3.12. Отряд СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ — APODIFORMES

Черный стриж *Apus apus* L. Обычный, немногочисленный среди дуплогнездников вид. С 50-х годов ежегодно гнездится в скворечниках пос. Брыкин Бор, в некоторые годы небольшие колонии или отдельные пары устраивали гнезда в искусственных гнездовых кордонов Бедная гора и Ерус, а также в скворечниках близлежащих сел. В населенных пунктах рассматриваемого региона многочислен.

Полные кладки из 1—3 яиц встречаются с первых чисел июня до середины июля. Большая часть гнезд (111, что составляет 78,2%) на стадии откладки яиц была найдена в период с 1 по 15 июня (рис. 11). Пик начала откладки яиц приходится на вторую пятидневку июня. Случаи откладки яиц в первой половине июля (8 гнезд), по-видимому, можно отнести к числу повторных гнездований, 3 из них доказаны кольцеванием. Насиживание яиц при повторных гнездованиях продолжалось до 20-х чисел июля.

По годам величина кладки изменялась от 2,09 (1986) до 2,47 (1982) яиц на гнездо, в среднем 2,26±0,03 ($n = 269$), (табл. 17).

Количество кладок с 1 яйцом составляет 1,5% (4 гнезда), с 2 — 70,6% (190 гнезд), с 3 яйцами — 27,9% (75 гнезд) (табл. 17). Не исключена возможность, что часть кладок с 1 и 2 яйцами являются неполными, так как в колонии часты случаи разорения гнезд другими стрижами в борьбе за гнездовья (Кашенцева, 1978).

Размеры 240 яиц из 126 кладок, пределы: 22,2—29,0x15,1—17,8 (22,2x17,6; 29,0x16,8; 27,6x15,1; 25,3x17,8); средние: 24,93±0,07x16,39±0,03; индексы:

$65,89 \pm 0,23$; $1,52 \pm 0,005$. Средняя масса яиц — $3,66 \pm 0,05$ г ($n = 34$).

Для 105 яиц точно известен номер по порядку откладки. Расчеты средних размеров, индексов формы и объема яиц по этому признаку представлены в таблице 18. Достоверных различий в размерах яиц по порядку откладки нет (Кашенцева, 1986), хотя видна тенденция к уменьшению длины у каждого следующего яйца (табл. 18).

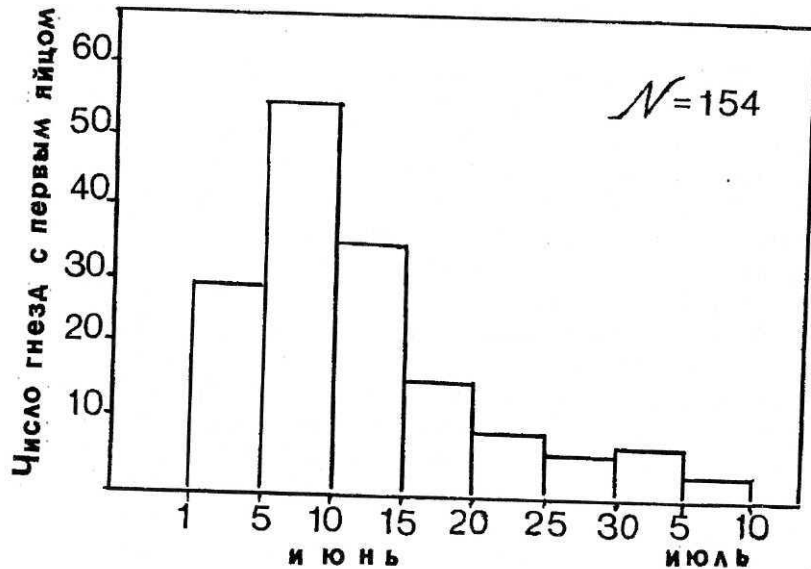


Рис. 11. Гистограмма распределения гнезд с первым яйцом черного стрижа по пятидневкам

Размеры яиц, отложенных в одной и той же колонии с разницей в 10 лет, имеют достоверные различия в диаметре ($p < 0,01$), что выразилось в некотором уменьшении объема яиц в 80-х годах (табл. 19).

В результате многолетнего кольцевания стрижей в колонии и изучения их гнездовой жизни появилась возможность проанализировать 2 категории возрастов размножающихся птиц: А — взрослые, размножавшиеся ранее;

а — размножающиеся впервые. Поскольку пол птиц по внешним признакам определить не удастся, нами анализируются пары АА и аа, где заведомо точно известно, что в первом случае самка взрослая (старше 4 лет), во втором — размножающаяся впервые (3—4 года) (Кашенцева, 1982).

Как видно из таблицы 20, яйца взрослых самок имеют несколько большую длину и диаметр, чем яйца 3—4-летних самок. Соответственно, яйца взрослых птиц имеют и больший средний объем. Вариация размеров яиц и формы сходна у самок различных возрастов (3,38—3,53% — диаметр, 4,38—4,67% — длина). В целом отметим более сильную вариацию длины яиц в сравнении с диаметром.

3.13. Отряд РАКШЕОБРАЗНЫЕ — CORACIIFORMES

Сизоворонка *Coracias garrulus* L. Обычный, малочисленный, в некоторые годы редко и спорадично гнездящийся вид. Гнездится в разреженных и приопушечных участках леса и в небольших рощицах дубов среди заливных лугов поймы р. Оки.

Откладка яиц начинается в конце мая — первой пятидневке июня. В полной кладке 4—5, иногда, возможно, 3 яйца. В гнезде, найденном О. Лишиным в период насиживания (1.6.1954 г.), было 5 яиц, в гнезде, найденном 23.6.1959 г. в Березовом роге, обнаружена полная кладка из 5 яиц. В гнездах, найденных в период выкармливания птенцов, обнаружено: в 2 по 2 птенца, в 2 по 3 птенца, в одном 3 птенца и неоплодотворенное яйцо, в 3 по 4 птенца. Размеры неоплодотворенного яйца: $39,8 \times 27,8$; размеры нормального яйца другой кладки: $35,4 \times 27,0$.

Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* L. Обычный, местами многочисленный обитатель береговых обрывов рек. На участке р. Пры протяженностью 54 км ежегодно отмечается 20—79 нор (14—43 самки) (Нумеров, Котюков, 1981; 1984), на 200-километровом участке р. Оки — до 30—40 нор. Селится часто в береговых обрывах водоемов и значительно реже в обрывах коренного берега и оврагах вдали от воды (Котюков, 1979).

Таблица 17

Соотношение кладок с разным числом яиц и средняя величина кладки черного стрижа в 1974-1987 гг.

Год	Кол-во гнезд с числом яиц			Средняя величина кладки	Кэфф. вариации, %	Число кладок
	1	2	3			
1974	1	27	13	2,29±0,08	22,2	41
1975	1	23	12	2,31±0,09	23,0	36
1976	—	28	5	2,15±0,06	17,2	33
1977	—	7	4	2,36±0,15	21,6	11
1978	—	19	5	2,21±0,09	19,0	24
1979	—	19	2	2,10±0,07	14,3	21
1980	—	12	4	2,25±0,11	20,0	16
1981	1	6	4	2,40±0,16	21,7	11
1982	1	6	8	2,47±0,16	26,0	15
1983	—	12	8	2,40±0,11	21,3	20
1984	—	6	2	2,25±0,17	20,9	8
1985	—	6	3	2,33±0,17	21,4	9
1986	—	10	1	2,09±0,09	14,4	11
1987	—	9	4	2,31±0,13	20,8	13

Таблица 18

Морфологическая характеристика яиц черного стрижа по порядку откладки

№ яйца по порядку откладки	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см ³	Число яиц
			Г	К		
1	25,09±0,14	16,51±0,07	65,89±0,42	1,52±0,01	3,55	51
2	24,98±0,14	16,51±0,07	66,19±0,52	1,51±0,01	3,53	44
3	24,83±0,24	16,52±0,12	66,58±0,71	1,50±0,02	3,50	10

Таблица 19

Морфологическая характеристика яиц черного стрижа в 1975-1976 и 1984-1986 гг.

Годы	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см ³	Число яиц
			Г	К		
1975-1976	24,88±0,19	16,49±0,05	66,38±0,35	1,51±0,008	3,51	83
1984-1986	24,99±0,16	16,11±0,07	64,54±0,57	1,55±0,01	3,36	32

Таблица 20

Морфологическая характеристика яиц черных стрижей разного возраста

Возраст партнеров	Длина	Диаметр	Индекс формы		Объем, см ³	Число яиц
			Г	К		
АА	24,89±0,12	16,50±0,06	66,41±0,38	1,51±0,009	3,52	89
аа	24,78±0,19	16,38±0,10	66,24±0,72	1,52±0,02	3,45	32

Соотношение кладок обыкновенного зимородка с разным числом яиц в 1977—1987 гг.

Год	Кл-во гнезд с числом яиц				Средняя величина кладки	Коефф. вариации, %	Число кладок
	5	6	7	8			
1977	1	13	32	—	6,67±0,08	7,77	46
1978	—	6	8	—	6,57±0,14	7,81	14
1979	—	3	30	1	6,94±0,06	4,94	34
1981	—	4	10	—	6,71±0,13	6,97	14
1982	—	3	15	—	* 6,83±0,09	5,61	18
1983	—	4	43	1	6,94±0,05	4,61	48
1984	1	8	66	1	6,88±0,05	5,81	76
1985	1	2	22	—	6,84±0,09	6,91	25
1986	3	2	35	1	6,83±0,09	8,60	41
1987	—	4	36	2	6,95±0,06	5,46	42

Появление первых яиц в ранних кладках отмечается в разные годы 30 апреля — 13 мая, в поздних кладках — 8 июля — 22 августа. Общая продолжительность периода начала откладки яиц от 64 до 103 дней. В среднем ежегодно 40% самок имеют одну кладку, 56% откладывают по 2 кладки, остальные самки откладывают по 3 кладки за сезон (включая повторные) (Котюков, 1986). Две самки отложили в 1984 г. по 3 нормальные кладки. На гистограммах, представленных на рисунке 12, ясно видны 2 периода массовой откладки яиц, соответствующие примерно времени начала первой и второй нормальных кладок. Постепенный переход от одного к другому и сглаженность пиков объясняется наличием повторных кладок и кладок самок, гнездящихся один раз в течение сезона. Гистограммы откладки яиц зимородком в 1975 и 1976 г. приводились ранее (Гуревич и др., 1978).

В полной кладке 5—8 яиц. Большинство кладок (86,3%) состоят из 7 яиц, кладки из 5 и 8 яиц встречаются не ежегодно (табл. 21). Наименьшая величина кладки зарегистрирована в 1978 г. — 6,57 яйца, что достоверно меньше, чем в 1979, 1984 г. ($p < 0,05$) и в 1983, 1987 г. ($p < 0,02$). Обнаружены также достоверные различия средней величины кладки 1977 г. в сравнении с таковой 1984 г. ($p < 0,05$) и 1979, 1983, 1987 г. ($p < 0,01$). В течение сезона размножения средняя величина кладки незначительно уменьшается (табл. 22).

Средний размер единственных (принадлежит самкам, гнездящимся один раз в сезон), первых и вторых кладок одинаков. Лишь повторные кладки достоверно ($p < 0,05$) меньше чем первые. Средняя величина 300 кладок $6,89 \pm 0,024$ яиц на гнездо.

Сведения о размерах 241 яйца из 40 кладок опубликованы ранее (Гуревич и др., 1978). Приводим размеры 932 яиц из 178 кладок, измеренных в 1962—1987 гг. Пределы: $24,6 \times 19,6$; $19,9 \times 16,6$ ($24,6 \times 18,9$; $22,5 \times 19,9$; $22,0 \times 19,9$; $19,6 \times 16,8$; $22,0 \times 16,6$; $20,4 \times 16,6$); средние: $22,18 \pm 0,02 \times 18,55 \pm 0,02$; индексы: $83,7 \pm 0,09$; $1,20 \pm 0,001$.

Размеры яиц первых и вторых кладок не отличаются как между собой, так и от размеров яиц всех кладок (табл. 23). Неоплодотворенные яйца и яйца с неразвившимися

Таблица 22

Величина кладок обыкновенного зимородка в зависимости от ранга кладки

Ранг кладки	Количество кладок с числом яиц				Средняя величина кладки	Коеэффициент вариации, %	Число кладок
	5	6	7	8			
Первые	2	5	94	2	6,93±0,037	5,44	103
Единств.	—	10	68	2	6,90±0,042	5,44	80
Вторые	3	7	67	2	6,86±0,056	7,28	79
Повторные	—	8	25	—	6,76±0,076	6,44	33
Всего	5	30	259	6	6,89±0,024	6,06	300

Таблица 23

Морфологическая характеристика яиц обыкновенного зимородка

Показатели	Длина	Коэфф. вариации, %	Диаметр	Коэфф. вариации, %	Число яиц	Число кладок
Первые кладки	22,29±0,06	3,00	18,53±0,04	2,11	119	17
Вторые кладки	22,26±0,06	2,70	18,58±0,04	2,23	119	17
Неоплодотворенные яйца	22,13±0,13	2,73	18,42±0,14	3,50	21	20
Яйца с неразвивш. эмбрионами	22,22±0,13	2,72	18,43±0,09	2,29	22	20
Все кладки	22,18±0,02	2,86	18,55±0,02	2,53	932	178

эмбрионами, имея несколько меньший диаметр, по размерам также не отличаются достоверно от прочих яиц.

Коэффициент вариации длины в полных 6—8-яйцевых кладках изменяется от 0,52 до 4,02%, коэффициент вариации диаметра — 0,38—5,72% (рис. 13). Предельные значения индекса I для отдельных яиц 73,3—94,2 (23,2×17,0; 20,7×19,5), индекса K, соответственно, 1,36—1,06.

Масса 91 ненасыщенного яйца из 17 кладок: 3,39—4,86 г; в среднем — 4,143±0,030 г; коэффициент вариации массы яиц 6,9%.

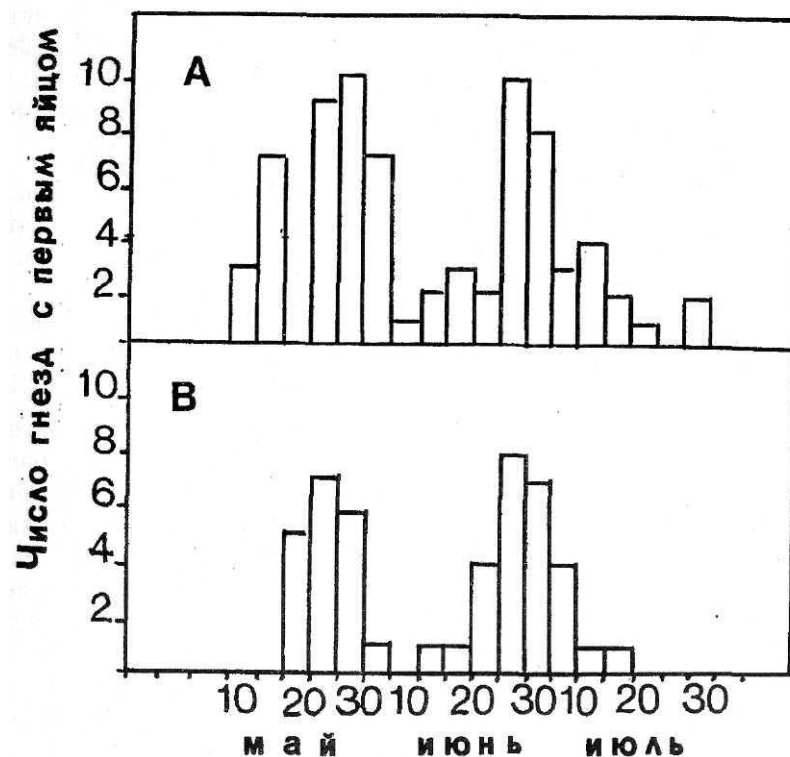


Рис. 12. Гистограмма распределения гнезд обыкновенного зимородка с первым яйцом в 1984 (А) и 1987 (В) годах

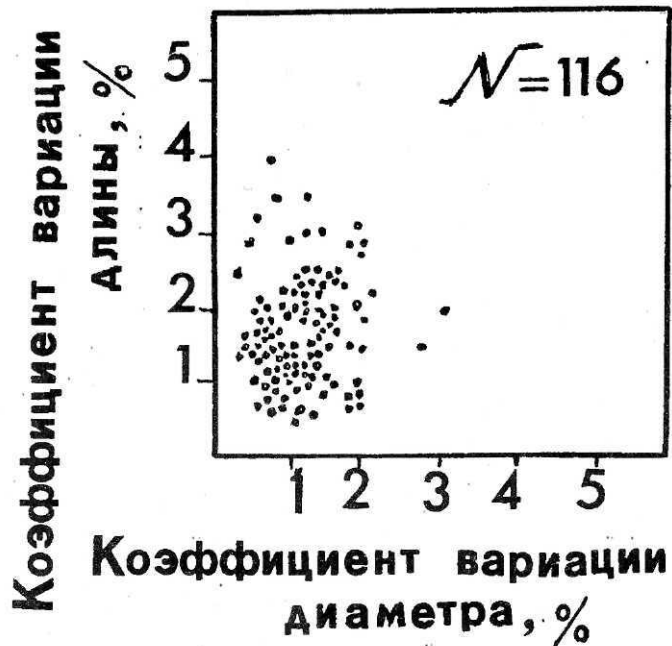


Рис. 13. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках обыкновенного зимородка

Золотистая шурка *Merops apiaster* L. Обычный обитатель речных долин, имеющих широкую луговую пойму с развитой кустарниковой растительностью и группами деревьев, которые служат птицам присадами во время охоты. По данным В. В. Лавровского, на 200-километровом участке р. Оки ежегодно регистрируется от 9 (1983 г.) до 31 (1976 г.) поселения с 1—42 жилыми гнездами в каждом, в среднем 6,5 гнезда в колонии. В приустьевом участке р. Пры в некоторые годы появляется до 3 колоний общей численностью до 10 гнезд. В 1971—1987 гг. на всей обследуемой территории ежегодно гнездилось от 37 до 172 пар золотистой шурки.

Селится, как правило, в береговых обрывах рек, исключительно редко в ямах и карьерах. Начало кладки отмечается в третьей декаде мая — начале июня. В течение сезона одно гнездование, повторные кладки очень редки. В полной

кладке от 3 до 7 яиц. Из 108 кладок, величина которых точно известна (материалы представлены В. В. Лавровским), в 6 было по 3 яйца, в 24 — 4, в 40 — 5, в 37 — 6 и в одной кладке — 7 яиц; в среднем — $5,03 \pm 0,09$ яиц на гнездо. Средняя величина кладки изменяется в разные годы от $4,75 \pm 0,12$ (1980 г., $n = 65$), до $5,44 \pm 0,11$ (1977 г., $n = 43$), различие их достоверно ($p < 0,001$).

Размеры 142 яиц из 5! кладки, пределы: $23,4—30,0 \times 17,8—23,7$ ($23,4 \times 19,7$; $30,0 \times 19,5$; $30,0 \times 21,0$; $26,0 \times 17,8$; $26,7 \times 23,7$); средние: $26,39 \pm 0,11 \times 21,83 \pm 0,10$. Кроме того, в 2 кладках обнаружены почти шарообразное яйцо-гигант $31,0 \times 30,0$ и яйцо-карлик $20,5 \times 16,0$. Значения индексов для отдельных яиц изменяются от 65,0 до 91,8, в среднем $82,8 \pm 0,35$; и от 1,09 ($24,5 \times 22,5$) до 1,54 ($30,0 \times 19,5$), в среднем $1,21 \pm 0,01$. Средняя масса 10 яиц из 2 кладок $5,36 \pm 0,11$ ($4,8—5,9$ г).

Удод *Урираеропс* L. Обычный, малочисленный вид. Гнездится в приопушечных участках леса и в населенных пунктах в дуплах, искусственных гнездовьях, поленицах дров и т. п.

Полные кладки встречали с конца апреля до середины — конца мая. В кладках, найденных в период насиживания, было: в двух (20.5.1979 и 21.5.1984 г.) по 5 яиц, в одной (10.6.1980 г.) — 6 яиц, в другой — (21.6.1957 г.) — 7 яиц (вылупление). В гнездах, найденных в период выкармливания птенцов, обнаружено: в 4 по 3, в 1 — 4, в 3 по 5, в 3 по 6 и в 1 — 7 птенцов. На юге Рязанской области Н. Т. Кошелевым в 2 гнездах обнаружено по 3 птенца, в 2 по 4, в 1 — 5 и в 1 — 8 птенцов.

Измерены 10 яиц из 4 кладок. Пределы: $22,8—25,8 \times 16,2—17,4$ ($22,8 \times 16,9$; $25,8 \times 17,4$; $25,8 \times 17,2$; $25,3 \times 16,2$); средние: $25,15 \pm 0,28 \times 17,18 \pm 0,14$; индексы: $68,4 \pm 0,93$; $1,46 \pm 0,02$.

3.14. Отряд ДЯТЛООБРАЗНЫЕ — PICIFORMES.

Вертишейка *Jynx torquilla* L. Обычный, многочисленный вид дятлообразных, гнездящийся по опушкам и светлым разреженным лесам различного типа. Откладка яиц происходит в

середине мая — конце июня. Крайние даты: 13.5.1975 — 26.6.1955 г. В 1975 г. в гнезде, обследованном 21 мая, было уже 12 яиц, т.е. откладка яиц началась, как минимум, 9 мая. Обычно в сезон размножения бывает только одна кладка (Величко, 1963; Покровская, 1963; Киселева, 1978).

В 1976 г. А. Д. Нумеровым отмечен случай двукратного размножения (одна и та же окольцованная птица, скорее всего самка, отлавливалась во время насиживания на двух кладках). При первом цикле размножения первое яйцо появилось в гнезде 31.5. В кладке было 9 яиц; 6—7.7 из гнезда благополучно вылетели 6 птенцов, 1 яйцо оказалось неоплодотворенным и два яйца с неразвившимися эмбрионами. При втором цикле размножения первое яйцо появилось 28.6. (в кладке 10 яиц), т.е. период перекрытия циклов составил 9—10 дней. После отлова на гнезде самки вторая кладка была брошена. Средняя величина яиц в первой и второй кладках не различается (табл. 24).

Для Окского заповедника Е. Г. Киселева (1978) приводит среднюю величину кладки 6,8 яиц, при размахе колебаний числа яиц в кладке от 6 до 12. Однако при пересчете данных таблицы, приведенной в ее статье, методом взвешенной средней нами была получена средняя величина кладки 7,3.

Нами было отобрано 50 кладок, не вызывающих сомнений, что они завершены. При этом в 2 кладках было по 5 яиц, в 2 — по 7, в 9 — по 8, в 17 — по 9, в 10 — по 10, в 7 — по 11, в 2 — по 12 и в одной — 13 яиц. Кладки из 8—10 яиц составили 72% от общего числа, средняя величина кладки $9,26 \pm 0,22$ яиц на гнездо.

Размеры 251 яйца из 33 кладок, пределы: $18,0—24,3 \times 12,4—17,7$ ($18,0 \times 14,9$; $24,3 \times 16,6$; $19,2 \times 12,4$; $23,3 \times 17,7$); средние: $20,82 \pm 0,07 \times 15,55 \pm 0,04$; индексы: $74,90 \pm 0,28$; $1,34 \pm 0,01$. При сравнении размеров яиц, отложенных в мае, с яйцами, отложенными в июне, достоверных различий не обнаружено (табл. 25). Не обнаружено также и биотопических различий в размерах яиц (табл. 26), хотя следует отметить, что в сосновых лесах у вертишейки коэффициент вариации длины и диаметра яиц выше, чем в пойменных дубравах. В целом для вертишейки характерна высокая изменчивость яиц в кладках (рис. 14). В пределы изменчивости

Морфологическая характеристика яиц вертишейки первой и второй кладок

Кладка	Длина			Диаметр			Объем, см ³
	пределы	среднее	коэфф. вариации, %	пределы	среднее	коэфф. вариации, %	
I	20,2—21,0	20,83±0,10	1,38	15,1—15,9	15,34±0,08	1,61	2,56
II	20,0—21,5	20,83±0,17	2,40	15,0—15,5	15,11±0,07	1,46	2,47

Таблица 25

Морфологическая характеристика яиц вертишейки, отложенных в мае и июне

Период	Длина		Диаметр		Число измер. яиц
	среднее	коэфф. вариации, %	среднее	коэфф. вариации, %	
Май	20,75±0,11	5,89	15,58±0,05	4,04	132
Июнь	20,88±0,09	4,53	15,53±0,07	5,03	119

Таблица 26

Морфологическая характеристика яиц вертишейки в различных биотопах

Стадии гнездования	Длина		Диаметр		Число измерений
	среднее	коэфф. вариации, %	среднее	коэфф. вариации, %	
Сосновый лес	20,69±0,13	5,97	15,49±0,06	4,04	94
Пойменная дубрава	20,77±0,10	4,74	15,43±0,06	3,84	100

длины яиц (2,5%) и диаметра (3,1%) укладывается 77,42% всех кладок.

В 1975 г. в пос. Брыкин Бор Т. А. Қашенцевой в кладке из 5 яиц, скорее всего незавершенной, обнаружено карликовое безжелтковое яйцо: 12,2x10,8. Кроме того, в коллекции заповедника имеются еще 3 яйца-карлика, найденные в разные годы в кладках вертишейки. Их размеры: 11,8x10,6; 12,5x10,5 и 12,4x10,2.

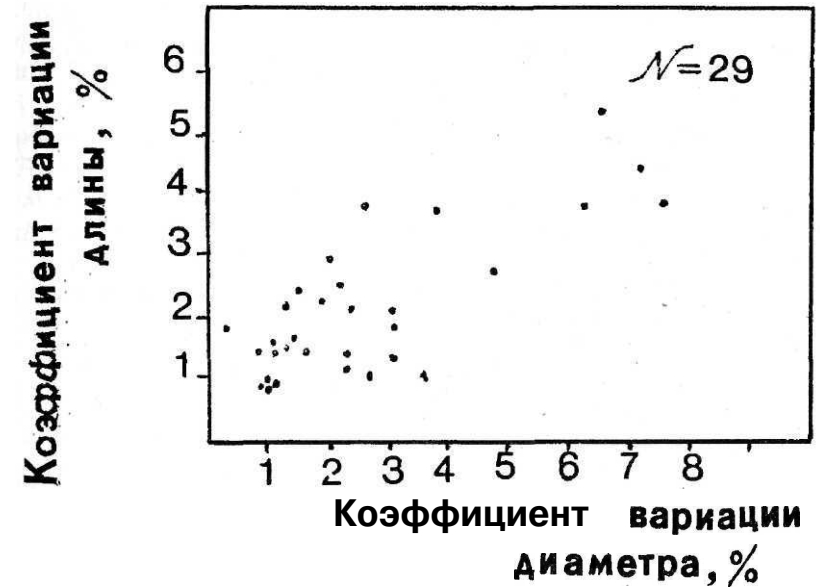


Рис. 14. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках вертишейки

Зеленый дятел *Picus viridis* L. Немногочисленный вид, отмеченный на гнездовании в смешанных лесах и пойменной дубраве. Дупла с кладками находили в период с 10 по 25 мая. В кладке 6—8 яиц (в 4 обследованных кладках число яиц было следующим: 6, 6, 7 и 8). Измерена одна полная кладка. Размеры яиц: 31,5x22,9; 32,7x23,8; 32,2x24,2; 32,4x23,8; 32,1x24,1;

32,5x23,8; 32,9x23,7; 32,8x23,5; средние:
32,39±0,16x23,73±0,14; индексы: 73,3±0,45; 1,37±0,01.

Седоголовый дятел *Picus canus* Gm. Немногочисленный вид, гнездящийся в пойменных дубравах, заболоченных ольшаниках и смешанных лесах. Первые яйца в гнездах появляются в начале — середине мая. Крайние даты находок дупел с кладками: ранняя — 3.5.1985 г., поздняя — 1.6.1987 г. В кладке 7—8 яиц, в среднем ($n = 6$) — 7,5±0,22 (в 3 кладках — по 7 яиц и в 3 — по 8).

Размеры 21 яйца из 3 кладок, пределы: 26,0—31,2x20,8—21,6 (26,0x20,8; 31,2x21,2; 28,0x21,6); средние: 27,87±0,27 x 21,08±0,93; индексы: 75,8±0,71; 1,32±0,01.

Желна *Dryocopus martius* L. Немногочисленный вид, населяет высокоствольные леса различного типа. Гнезда с кладками обнаруживали в период с 1 по 12 мая 1987 г. В кладке 4—5 яиц, в среднем ($n = 5$) — 4,40±0,24 (в 3 — по 4 и в 2 гнездах — по 5 яиц). Размеры 22 яиц из 5 кладок, пределы: 34,2—37,4x24,7—26,7 (34,2x25,0; 37,4x26,5; 35,4x26,7; 36,3x24,7); средние: 35,55±0,17x25,68±0,12; индексы: 72,26±0,44; 1,39±0,01.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* L. Обычный, самый многочисленный из дятлов вид, гнездящийся в разнообразных насаждениях. Начало откладки яиц происходит в конце апреля — мае, в основном — в начале — середине мая. Крайние даты: ранняя — 23.4.1986 г., поздняя — 30.5.1986 г. В кладке 4—8 яиц, в среднем ($n = 26$) — 6,04±0,17. Распределение кладок по величине следующее: в 1 — 4 яйца, в 5 — 5, в 13 — 6, в 6 — 7 и в 1 — 8 яиц.

Размеры 38 яиц из 7 кладок, пределы: 23,3—28,4x18,8—20,6 (23,3x19,5; 28,4x20,0; 25,3x18,8; 27,0x20,6); средние: 26,14±0,21 x 19,94±0,07; индексы: 76,47±0,57; 1,31±0,01.

Масса ненасиженных яиц (e): 4,8—6,2; средняя ($n = 6$): 5,6. В одном случае было зафиксировано карликовое яйцо: 18,7x14,8, появившееся в повторной кладке из 6 яиц (в первой было 7).

Белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos* Vech. Обычный, немногочисленный вид, заселяющий преимущественно

пойменные биотопы. Гнезда с кладками обнаруживали в период с 1.5.1987 по 15.5.1986 г. В полной кладке 3, 4, 4 и 4 яйца, в среднем — 3,75±0,25. Измерена всего одна кладка. Размеры яиц: 24,8x19,6; 27,2x20,7; 26,7x20,2; 25,8x20,0; средние: 26,13±0,53x20,13±0,23; индексы: 77,0810,76; 1,3010,01.

Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor* L. Обычный, немногочисленный вид пойменных биотопов. Начало периода откладки яиц приходится на май, крайние даты появления первого яйца в дуплах: 7.5.1986 г. — ранняя и 23.5.1987 г. — поздняя. В кладке 5—7 яиц, в среднем 6,08±0,23. Из 12 обследованных кладок в 3 было по 5 яиц, в 5 — по 6 и в 4 — по 7 яиц. Измерена одна полная кладка. Размеры яиц: 19,2x14,2; 18,9x14,2; 19,5x14,3; 18,8x14,7; 19,4x14,1; средние размеры 11 яиц из 6 кладок: 19,10±0,14x14,55±0,10; индексы: 76,3310,92; 1,3110,02. В 1987 г. в одном дупле было обнаружено карликовое яйцо (15,0x12,3) из кладки в 6 яиц, которая принадлежала молодой (1 год) самке.

Данные о степени изменчивости размеров и формы яиц отрядов сведены в таблице 27.

3.15. Отряд ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ — PASSERIFORMES

Береговая ласточка *Riparia riparia* L. Обычный вид берегов рек и песчаных карьеров; многочисленна на р. Оке и малочисленна на р. Пре. Яйца в кладках встречаются в период с конца мая по начало июля. Крайние даты: 22.5.1963 — 17.7.1976 г. В кладке 3—7 яиц, в среднем: 5,0010,35; из 16 осмотренных кладок в 2 было по 3 яйца, в 6 — по 4, в одной — 5, в 4 — 6 и в 3 — 7 яиц.

Размеры 124 яиц из 24 кладок, пределы: 15,8—19,8x11,0—13,8 (15,8x12,3; 19,8x12,6; 17,0x11,0; 18,9x13,8); средние: 17,70±0,08x12,61±0,04; индексы: 71,410,35; 1,40±0,01.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica* L. Обычный вид населенных пунктов сельского типа. В Окском заповеднике кроме центральной усадьбы гнездится на лесных кордонах; изредка гнезда находили под мостом через р. Пру и в подвале полуоткрытого типа. Период гнездования сильно растянут:

Таблица 27

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц голубеобразных, кукушкообразных, совообразных, козодоеобразных, стрижеобразных, ракшеобразных и дятлообразных

Вид	Коэффициент вариации, %			Число изм. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Сизый голубь	4,48	5,37	4,45	10	6
Горлица	4,17	4,19	4,29	28	15
Обыкновенная кукушка	4,35	4,32	4,01	76	
Ушастая сова	3,28	1,49	3,33	11	2
Обыкновенный козодой	3,25	4,24	5,60	17	9
Черный стриж	4,48	2,99	5,39	240	126
Обыкновенный зимородок	2,86	2,53	3,27	932	178
Золотистая шурка	4,99	5,50	5,03	142	51
Удод	3,56	2,50	4,31	10	4
Вертишейка	5,28	4,52	5,87	251	33
Зеленый дятел	1,40	1,68	1,76	8	1
Седоголовый дятел	4,40	2,01	4,30	21	3
Желна	2,29	2,33	2,89	22	5
Большой пестрый дятел	5,04	2,10	4,60	38	7
Белоспинный дятел	4,04	2,27	1,98	4	1
Малый пестрый дятел	2,42	2,29	3,99	11	6

гнезда с кладками находили в конце мая — начале августа (крайние даты: 23.5.1986 — 3.8.1985 г.). Часть пар за сезон размножения успевает, вероятно, сделать 2 кладки. В полных кладках 4—7 яиц, в среднем: $5,05 \pm 0,18$ (из 20 кладок в 5 — по 4 яйца, в 10 — 5, в 4 — по 6 и в 1 — 7 яиц). Сопоставление размеров яиц деревенской ласточки, отложенных в мае-июне, с июльскими дало следующие результаты (табл. 28): средняя длина яиц, отложенных в мае-июне, достоверно больше, чем июльские ($p < 0,01$), различие диаметра яиц не достоверно.

Размеры 85 яиц из 17 кладок, пределы: $18,0—21,3 \times 12,5—14,8$ ($18,0 \times 12,5$; $21,3 \times 13,6$; $20,0 \times 14,8$); средние: $19,57 \pm 0,09 \times 13,75 \pm 0,04$; индексы: $70,4 \pm 0,37$; $1,42 \pm 0,01$.

Лесной жаворонок *Lullula arborea* L. Обычный, немногочисленный вид, гнездящийся на вырубках, полянах и опушках сосновых и смешанных лесов. Обследованы 4 кладки, найденные в июне: самая ранняя — 13.6.1963 г., поздняя — 28.6.1968 г. Кладки содержали 3, 4, 4 и 6 яиц, в среднем $4,25 \pm 0,63$.

Размеры яиц: 1) $22,1 \times 16,9$; $21,0 \times 16,9$; $21,7 \times 16,8$; $22,0 \times 17,0$; 2) $18,6 \times 15,9$; $19,3 \times 15,7$; $20,4 \times 15,5$. Средние размеры яиц ($n = 7$): $20,64 \pm 0,50 \times 16,39 \pm 0,25$; индексы: $79,5 \pm 1,26$; $1,26 \pm 0,02$.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis* L. Обычный вид, гнездящийся на сухих лугах и полях. Гнезда с кладками встречаются в период с начала мая по начало июля (крайние даты: 8.5.1962 и 3.7.1973 г.). В кладке 3—6 яиц (3 яйца в 2 кладках, по 4 — в 9, по 5 — в 9 и 6 яиц — в одной кладке), в среднем ($n = 21$) — $4,43 \pm 0,16$.

Размеры 13 яиц из 3 кладок, пределы: $21,2—23,9 \times 16,3—18,3$ ($21,2 \times 16,3$; $23,9 \times 18,3$); средние: $22,60 \pm 0,26 \times 17,09 \pm 0,16$; индексы: $75,7 \pm 0,68$; $1,32 \pm 0,01$. Масса ненасиженных яиц $3,5—4,1$; средняя ($n = 4$) $3,8$ г.

Лесной конек *Anthus trivialis* L. Обычный, многочисленный вид разреженных лесных массивов с опушками и полянами. Полные кладки регистрировали с начала мая до июля (крайние даты: 3.5.1978 и 9.7.1955), основная масса гнезд с кладками найдена в период с 25.5. по 25.6. В кладке

Таблица 28

Морфологическая характеристика яиц деревенской ласточки, отложенных в мае—июне и июле

Период откладки яиц	Длина		Диаметр		Объем, см ³	Число яиц
	среднее	коэфф. вариаци., %	среднее	коэфф. вариаци., %		
Май-июнь	19,60±0,11	4,39	13,79±0,05	2,83	1,93	66
Июль	19,15±0,13	3,02	13,62±0,07	2,53	1,84	19

от 3 до 7 яиц (с 3 яйцами — 1 гнездо, с 4 — 13, с 5 — 49, с 6 — 16, с 7 — 1), кладки с 5—6 яйцами составили 81,3% от всех осмотренных. Средняя величина кладки составила $5,04 \pm 0,08$ яиц на гнездо ($n = 80$).

Приводим размеры 117 яиц из 28 кладок. Пределы: 17,8—22,7×14,3—17,2 (17,8×15,1; 22,7×16,3; 21,3×14,3; 20,6×17,2); средние: $20,18 \pm 0,10 \times 15,53 \pm 0,09$; индексы: $77,19 \pm 0,62$; $1,30 \pm 0,01$.

Размеры яиц просчитаны также для двух периодов: ранние кладки (май) и поздние (июнь-июль). Для первого периода они составили $20,08 \pm 0,12 \times 15,41 \pm 0,11$ ($n = 83$), для второго — $20,44 \pm 0,22 \times 15,82 \pm 0,13$ ($n = 34$). Различия существенны только по диаметру ($p < 0,02$). Кроме того, рассчитаны и сравнивались средние размеры яиц отдельно по 23 полным кладкам. Наиболее крупные яйца кладки: $22,43 \pm 0,13 \times 16,00 \pm 0,32$; $1 = 71,36 \pm 1,51$; наиболее мелкие: $18,16 \pm 0,15 \times 15,30 \pm 0,06$; $1 = 84,27 \pm 0,69$; $19,24 \pm 0,09 \times 14,84 \pm 0,08$; $1 = 77,14 \pm 0,42$. Отмечена тенденция уменьшения размера яиц с увеличением числа яиц в полной кладке. Коэффициенты вариации по отдельным кладкам и по диаметру, и по длине не превышают 4,0%, в основном составляют 1-2%. Вариация размеров яиц по всем кладкам существеннее (6,13% и 5,59%) (табл. 29).

Желтая трясогузка *Motacilla flava* L. Обычный вид луговых участков поймы рек Пры и Оки. Гнезда с кладками регистрировали в период с 13.5.1962 по 9.7.1957 г. Наибольшее число гнезд осмотрено с 1 по 15 июня. В полных кладках 3—7 яиц (с 3 яйцами — 2 гнезда, с 4 — 9, с 5 — 28, с 6 — 42, с 7 яйцами — 1 гнездо). Кладки с 5—6 яйцами преобладают — 85,4%. Средняя величина $5,59 \pm 0,11$ яиц на гнездо ($n = 82$).

Промерено 73 яйца в 14 кладках. Пределы: 17,1—20,4×13,0—15,0 (17,1×14,0; 20,4×14,3; 19,2×13,0; 18,8×15,0); средние: $18,70 \pm 0,09 \times 14,24 \pm 0,04$; индексы: $76,26 \pm 0,40$; $1,3 \pm 0,007$.

Средние размеры яиц по кладкам могут существенно различаться. Приводим, для примера, средние размеры «мелких яиц» двух кладок: $17,60 \pm 0,12 \times 14,22 \pm 0,08$ (6);

17,73±0,25×13,80±0,14 (4) и двух кладок с крупными яйцами: 19,88±0,18×14,32±0,05 (6); 19,54±0,20×14,58±0,06 (5).

Белая трясогузка *Motacilla alba* L. Обычный, многочисленный вид. Гнезда приурочены к поселениям человека и берегам рек (Нумеров, 1978). Период размножения сильно

Таблица 29

Размеры яиц лесного конька, желтой и белой трясогузок в кладках различной величины (4—6 яиц)

Показатели	Размер яиц в кладках, состоящих из:		
	4 яиц	5 яиц	6 яиц
Лесной конек			
Длина	21,13±0,26	20,14±0,13	19,88±0,14
Диаметр	15,61±0,12	15,43±0,07	15,46±0,10
Объем	2,67	2,49	2,47
Индекс I	74,00±0,85	76,82±0,61	77,82±0,33
Измерено яиц	20	65	30
Желтая трясогузка			
Длина	—	18,75±0,15	18,69±0,11
Диаметр	—	14,31±0,09	14,20±0,05
Объем	—	1,99	1,96
Индекс I	—	76,39±0,47	76,12±0,56
Измерено яиц	—	25	48
Белая трясогузка			
Длина	19,72±0,14	19,77±0,09	20,31±0,07
Диаметр	15,04±0,07	14,99±0,04	15,18±0,04
Объем	2,32	2,31	2,43
Индекс I	76,40±0,47	75,93±0,34	74,82±0,24
Измерено яиц	44	85	150

растянут. Откладка яиц начинается с 10-х чисел апреля, гнезда со свежими кладками встречали до 20-х чисел июля (рис. 15). Половина всех кладок в сезоне появляется обычно до начала июня (Нумеров, 1978). Часть пар (доля неизвестна) имеет две нормальные кладки в сезоне (в одном случае доказано кольцеванием). В полных кладках зарегистрировано от 3 до 7 яиц. Гнезд с 3 яйцами 6 (2,2%), с 4 — 47 (17,0%), с 5 — 115 (41,7%), с 6 — 105 (38,0%) и с 7 яйцами — 3 кладки (1,1%). Средняя величина кладки — 5,19±0,05 яиц на гнездо ($n = 276$), по годам от 4,89±0,15 (1977 г.) до 5,70±0,26 (1974 г.). Средние размеры яиц вычислены по промерам 404 яиц из 82 кладок. Пределы: 16,6—23,0×13,8—16,6 (16,6×14,4; 23,0×16,6; 18,9×13,8; 22,4×16,6); средние: 20,00±0,02×15,06±0,01; индексы: 75,44±0,08; 1,33±0,001.

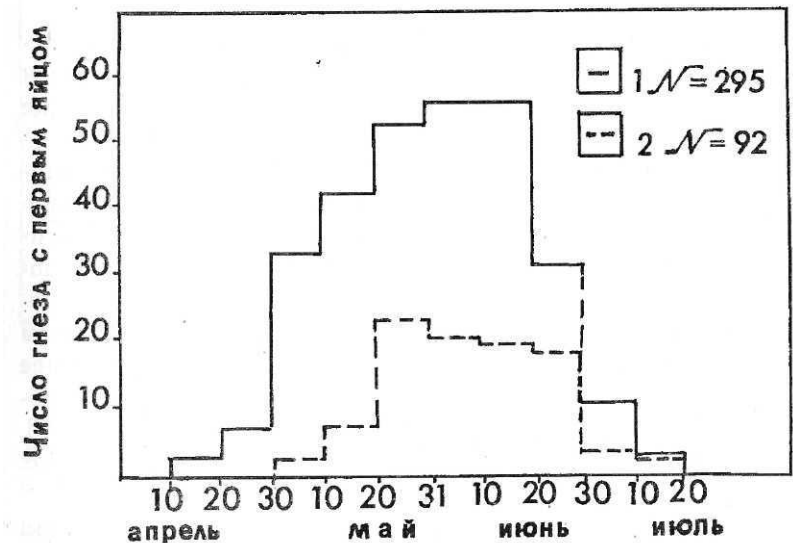


Рис. 15. Гистограмма распределения гнезд с первым яйцом белой трясогузки (1) и откладка яиц обыкновенной кукушки (2) по десятидневкам

Окраска яиц бывает двух типов (морф). Фон яиц первой морфы чисто белый, поверхностный тип рисунка имеет четкие точечные элементы. Яйца второй морфы имеют серо-голубоватый или серо-зеленоватый фон и пятнистый рисунок, яйцо выглядит внешне более темным.

Обработка размеров яиц проводилась отдельно по этим двум морфам окраски, а также с учетом времени откладки яиц. Данные представлены в таблице 30. Яйца светлой морфы оказались достоверно крупнее яиц темной морфы по всем трем месяцам и в целом ($p < 0,001$). Это сказалось и на объеме яиц: $2,40—2,46 \text{ см}^3$ и $2,15—2,23 \text{ см}^3$ (светлая и темная морфы, соответственно).

Неоплодотворенные яйца и яйца с неразвившимися эмбрионами по размерам и объему занимают промежуточное положение.

Интересно также отметить тенденцию увеличения средних размеров яиц в течение сезона. Особенно четко это видно для яиц темной морфы: май — $2,15 \text{ см}^3$ (объем), июль — $2,23 \text{ см}^3$ (табл. 30). Яйца из 6-яйцевых кладок несколько крупнее, чем из 4- и 5-яйцевых (табл. 29).

Обыкновенный жулан *Lanius collurio* L. Обычный, немногочисленный вид, гнездящийся по вырубкам, опушкам и разреженным листовым лесам. Кладки отмечали в конце мая — середине июля (крайние даты 30.5.1986 — 15.7.1987 г.). Сильная растянутость периода откладки яиц определяется не столько существованием двух циклов размножения, сколько тем, что жуланы во время откладки и насиживания яиц очень чувствительны к беспокойству. Гнезда после обследования их наблюдателем часто оказывались брошенными. В кладках, начатых в июне, 4—7 яиц; в среднем ($n = 34$) 6,0; в июле — 4—6, в среднем ($n = 3$) 5,0 яиц. Общее распределение по величине кладки выглядит следующим образом: по 4 яйца было в 3 кладках, по 5 — в 4, по 6 — в 23, по 7 — в 7 кладках; среднее число яиц в полной кладке: $5,92 \pm 0,13$ ($n = 37$).

Наблюдается сезонная изменчивость размеров яиц (табл. 31).

Размеры 213 яиц из 40 кладок, пределы: $19,7—26,9 \times 15,0—18,0$ ($19,7 \times 15,4$; $26,9 \times 16,3$; $23,8 \times 15,0$; $22,0 \times 18,0$); средние: $22,27 \pm 0,07 \times 16,54 \pm 0,05$; индексы: $74,4 \pm 0,32$; $1,35 \pm 0,01$.

В условиях Окского заповедника у жулана встречаются 4 основных вариации окраски скорлупы яиц: I — фон белый; II — фон серовато- или беловато-голубой; III — фон

Морфологическая характеристика яиц белой трясогузки по месяцам и морфам окраски

Морфа окраски, сроки	Средние	Индекс формы	Средний объем яйца, см^3	Число измененных яиц
I (светлая)				
май	$20,36 \pm 0,04 \times 15,18 \pm 0,02$	$74,60 \pm 0,14$	2,45	79
июнь	$20,47 \pm 0,03 \times 15,23 \pm 0,02$	$74,51 \pm 0,13$	2,46	104
июль	$20,46 \pm 0,15 \times 15,11 \pm 0,06$	$73,92 \pm 0,67$	2,40	16*
май—июль	$20,42 \pm 0,02 \times 15,20 \pm 0,01$	$74,51 \pm 0,10$	2,45	199
II (темная)				
май	$19,03 \pm 0,08 \times 14,74 \pm 0,03$	$77,54 \pm 0,28$	2,15	41
июнь	$19,14 \pm 0,05 \times 14,78 \pm 0,03$	$77,29 \pm 0,19$	2,17	57
июль	$19,51 \pm 0,13 \times 14,91 \pm 0,06$	$76,48 \pm 0,42$	2,23	17
май—июль	$19,15 \pm 0,04 \times 14,78 \pm 0,02$	$77,28 \pm 0,15$	2,17	115
Неоплодотворенные яйца	$19,48 \pm 0,18 \times 14,65 \pm 0,13$	$75,28 \pm 0,96$	2,17	11
Яйца с неразвившимися эмбрионами	$19,85 \pm 0,26 \times 14,92 \pm 0,18$	$75,33 \pm 1,37$	2,29	13

Таблица 31

Морфологическая характеристика яиц жулана в течение сезона размножения

Период	Длина		Диаметр		Число яиц
	среднее	коэфф. вариаци., %	среднее	коэфф. вариаци., %	
Май	$22,74 \pm 0,17$	3,17	$16,44 \pm 0,12$	3,10	18
Июнь	$22,17 \pm 0,07$	4,21	$16,54 \pm 0,05$	4,24	176
Июль	$22,75 \pm 0,35$	6,63	$16,60 \pm 0,11$	2,84	19

кремовый или светло-кремовый; IV — фон розовато-кремовый. По густоте, форме элементов рисунка и его распространению все эти типы окраски схожи между собой. При сравнении размеров яиц различных цветовых вариаций достоверных различий не обнаружено (табл. 32), но за счет того, что у яиц с белым фоном больший диаметр, индекс формы у них наибольший, т.е. они более шарообразные.

Для жулана характерна высокая изменчивость размеров яиц в кладках. В пределы изменчивости яиц: длины — 4,5% и диаметра — 2,7%, укладывается 81,5% всех кладок (рис. 16).

Серый сорокопут *Lanius excubitor* L. Малочисленный вид, встречается на гнездовании в пойме р. Пры. Обследованы 3 гнезда, найденные 28.4.1988, 2.5.1988, 12.5.1976 г. и содержащие по 7 яиц.

Размеры 23 яиц из 4 кладок (одна неполная), пределы: 26,0—28,5×19,5—21,0 (**26,6×19,5**; 28,5×20,0; 27,1×21,0); средние: 27,37±0,14×20,27±0,08; индексы: 74,11±0,41; 1,35±0,008.

Иволга *Oriolus oriolus* L. Обычный, немногочисленный вид разнообразных лесных насаждений; реже встречается в сплошных хвойных массивах. Обследовано 7 кладок, найденных в июне (ранняя 1.6.1985 г., поздняя — 27.6.1957 г.). Во всех кладках было по 4 яйца.

Размеры яиц из 3 кладок: 1) 30,6×21,0; 33,1×21,9; 32,2×20,5; 32,1×21,2; 2) 31,1×21,6; 30,9×22,1; 30,5×21,7; 30,4×21,0; 3) 31,1×22,1; 30,0×21,4; 31,5×22,0; 30,9×22,2.

Средние размеры 12 яиц: 31,12±0,27×21,56±0,16; индексы: 69,4±0,82; 1,44±0,02.

Обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в искусственных гнездовьях и естественных дуплах пойменных дубрав. В районе Окского заповедника обыкновенный скворец имеет один цикл размножения. В отдельных (редких) случаях после гибели нормальной первой самки откладывают повторные кладки. Эти случаи зафиксированы достоверно с помощью кольцевания.

Первые яйца в гнездах появляются в 20-х числах апреля. Период массовой откладки яиц приходится на 25 апреля — 5 мая. В полных кладках скворца зарегистрировано от

2 до 8 яиц (табл. 33). Единичные случаи встреч кладок с 9—11 яйцами относятся к сдвоенным кладкам двух самок (Нумеров, 1978). Наиболее обычный размер кладки скворца — 5 яиц, такие кладки составляют 47,9% всех осмотренных. Гнезда с 4—6 яйцами встречаются в подавляющем большинстве — 87,0%. Средняя величина кладок варьирует по годам от 4,17 (1972 г.) до 5,00 (1985) яиц на гнездо. В среднем за 1972—1986 гг. величина кладки составила 4,64±0,03 яиц ($n = 1036$). Соотношение кладок с различным числом яиц и средние величины кладок по годам представлены в таблице 33.

В предыдущих работах было показано, что ежегодно существуют достоверные различия в величинах кладок, выводов, проценте вылета птенцов у самок-первогодков и самок старше 2 лет (Нумеров, 1984; 1985). В работах приведены сведения за 1976—1981 гг. Средняя величина кладок самок-первогодков за этот период: 4,59±0,05 ($n = 217$) достоверно ниже кладок взрослых самок: 4,90±0,06 ($n = 164$) (Нумеров, 1985). По данным за 1982—1985 гг. эти показатели оказались следующими: 4,63±0,08 ($n = 89$) и 5,13±0,11 ($n = 52$) яиц на гнездо для молодых и взрослых самок соответственно. Различия также высоко достоверны ($p < 0,001$).

Промерено 1100 яиц из 269 кладок. Пределы: 23,7—33,0×18,2—23,0 (23,7×18,2; **33,0×21,2**; 27,0×18,2; 27,8×23,0); средние: 28,71±0,03×20,89±0,02; индексы: 72,76±0,08; 1,37±0,001.

Кроме этого, проведены расчеты размеров 812 яиц в гнездах самок известного возраста по годам. Данные представлены в таблице 34. Как видим, вариация длины яиц и у молодых (3,74—5,41; в среднем 4,41) и у взрослых самок (2,41—4,12; в среднем 3,50) оказалась выше, чем диаметра (2,69—3,49 и 1,94—3,35 соответственно). В целом следует отметить более высокую стабильность размеров яиц взрослых самок. В то же время, возрастных различий в размерах яиц выявить не удалось. За исключением 1981 г., размеры яиц взрослых и молодых самок достоверно не отличались. В 1981 г. диаметр яиц молодых самок оказался достоверно меньше диаметра яиц самок старше 2 лет ($t = 3,55$; $p < 0,001$). По длине различия оказались недостоверными.

Таблица 32

Морфологическая характеристика яиц жулана различных цветовых вариаций

Тип окраски	Длина	Диаметр	Объем, см ³	Индекс формы	Число яиц
I	21,71±0,15	16,86±0,08	3,20	77,7±0,60	13
II	22,32±0,32	16,44±0,16	3,13	73,8±0,80	12
III	22,36±0,17	16,39±0,06	3,12	73,5±0,58	55
IV	22,07±0,59	16,37±0,27	3,07	74,4±1,05	10

Таблица 33

Распределение кладок с различным числом яиц в гнездах обыкновенного скворца в 1972—1986 гг.

Год	Число кладок с данным количеством яиц:							Число кладок	Средняя величина кладки	Коэфф. вариацион., %
	2	3	4	5	6	7	8			
1972	—	17	27	17	4	1	—	66	4,17±0,12	22,6
1973	9	14	29	12	5	—	—	69	3,87±0,13	28,3
1974	—	4	10	22	4	2	—	42	4,76±0,15	19,7
1975	—	10	26	72	19	7	1	135	4,93±0,08	19,3
1976	2	15	24	23	5	3	—	72	4,32±0,13	25,5
1977	—	7	35	49	6	—	—	97	4,56±0,07	15,8
1978	—	1	3	20	8	1	—	33	5,15±0,13	14,8
1979	3	6	32	41	6	—	—	88	4,47±0,09	19,3
1980	—	7	10	35	14	4	—	70	4,97±0,12	19,9
1981	5	2	40	90	9	1	—	147	4,67±0,07	16,9
1982	—	3	21	55	14	4	—	97	4,95±0,08	16,4
1983	—	4	19	29	9	1	—	62	4,74±0,11	17,9
1984	—	1	14	17	3	—	—	35	4,63±0,12	14,9
1985	—	—	4	10	4	—	—	18	5,00±0,16	13,8
1986	—	—	1	4	—	—	—	5	4,80±0,20	9,4
1972-1986										
абс.	19	91	295	496	10	24	1	1036	4,64±0,03	20,3
%	1,8	8,8	28,5	47,9	10,6	2,3	0,1	100		

Таблица 34

Морфологическая характеристика яиц обыкновенного скворца в зависимости от возраста самки

Год	Возраст самки	Длина		коэфф. вариации, %	Диаметр		коэфф. вариации, %	Число измеренных яиц
		среднее	пределы		среднее	пределы		
1978	Первогодки	28,69±0,21	27,3—31,7	3,92	20,65±0,10	19,7—21,6	2,75	30
	Старше 2 лет	28,54±0,15	26,0—31,3	4,12	20,60±0,08	18,9—21,8	3,15	64
1979	Первогодки	28,67±0,11	25,7—30,6	3,74	20,97±0,08	18,5—22,8	3,49	89
	Старше 2 лет	28,62±0,15	26,0—31,3	3,95	20,91±0,07	19,5—21,7	2,41	60
1981	Первогодки	28,81±0,07	23,7—31,8	4,21	20,80±0,03	18,2—22,5	2,73	272
	Старше 2 лет	28,97±0,09	26,2—31,2	3,47	21,14±0,07	19,0—22,5	3,26	111
1982	Первогодки	28,26±0,20	25,4—33,0	5,41	20,74±0,09	19,5—22,4	3,24	58
	Старше 2 лет	28,36±0,09	26,9—29,9	2,41	20,73±0,09	19,5—22,3	3,35	56
1983-1987	Первогодки	29,01±0,18	26,6—31,5	4,23	21,37±0,08	20,4—23,0	2,69	47
	Старше 2 лет	29,28±0,15	28,0—30,7	2,61	21,26±0,08	20,6—22,0	1,94	25
1978-1987	Первогодки	28,73±0,06	23,7—33,0	4,41	20,91±0,03	18,2—23,0	3,02	496
	Старше 2 лет	28,74±0,06	26,0—31,3	3,50	20,92±0,04	18,9—22,5	3,18	316
	Все вместе	28,73±0,04	23,7—33,0	4,08	20,91±0,02	18,2—23,0	3,08	812



Рис. 16. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках обыкновенного жулана

В 1982 г. на к. Ерус промерены яйца в 12 кладках молодых самок и в 12 кладках самок старше 2 лет. Распределение размеров яиц показано на рисунке 17. Коэффициенты вариации длины, диаметра, индекса формы I и объема по каждой кладке приведены в таблице 35.

Таблица 35

Индекс формы, объем и коэффициенты вариации размеров яиц у самок скворца различного возраста в 1982 г.

Поряд- ковый № кладки	Показатели кладок											
	Самки—первогодки						Самки старше 2 лет					
	коэффициент вар.,%		индекс формы		объем		коэффициент вар.,%		индекс формы		объем	
	длины	диаметра	абс.	коэфф. вар.,%	см ³	коэфф. вар.,%	длины	диаметра	абс.	коэфф. вар.,%	см ³	коэфф. вар.,%
1	3,60	1,55	74,31	4,84	5,54	3,21	1,54	1,05	74,17	1,59	6,10	2,96
2	2,66	1,50	65,24	1,18	7,23	5,71	2,03	1,52	76,20	1,20	6,36	4,77
3	1,29	2,23	75,24	3,34	5,62	3,43	1,02	1,01	73,70	1,36	6,28	0,99
4	1,04	1,82	78,35	2,14	7,46	3,66	0,67	0,92	72,30	1,15	6,54	1,97
5	1,60	1,40	75,61	1,37	7,46	3,96	1,87	1,55	75,76	2,89	7,20	2,84
6	1,50	1,07	74,35	1,64	6,26	2,32	1,61	0,83	69,07	2,35	6,26	0,93
7	1,80	1,08	73,47	2,79	6,82	0,81	1,44	0,33	69,21	1,52	5,76	1,85
8	1,52	2,00	72,38	3,34	6,42	2,84	2,85	1,31	69,88	2,96	5,79	4,48
9	5,38	2,42	74,79	6,97	6,31	3,53	0,88	0,94	76,46	1,37	7,05	2,10
10	1,48	1,17	71,45	1,97	5,61	2,56	2,25	1,91	70,07	2,86	6,28	4,62
11	1,63	0,56	73,53	1,16	6,03	2,67	1,26	0,69	72,10	1,42	6,29	1,75
12	1,65	0,86	72,72	1,94	6,64	2,28	0,96	0,39	74,85	0,96	6,0/	1,16

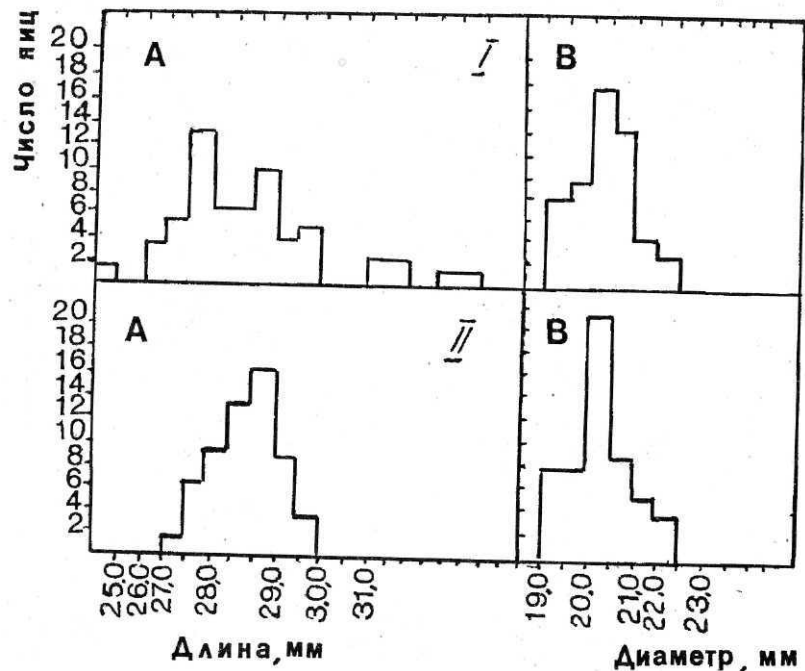


Рис. 17. Распределение длины (А) и диаметра (В) яиц самок скворца различного возраста (I — первородки, II — старше двух лет) в 1982 г.

Анализ этих материалов подтверждает выводы, сделанные по данным таблицы 33: средние размеры яиц, индекс формы, объем яиц по 12 кладкам самок различного возраста оказались одинаковыми. Некоторые различия усматриваются только в степени варьирования признаков. Так, например, коэффициент вариации индекса формы яиц в кладках молодых самок изменялся от 1,97 до 6,97% по отдельным кладкам (абс. величина — 65,24—78,35). В кладках взрослых самок вариация формы яиц значительно ниже — 0,96—2,96%, по кладкам в абсолютном выражении — 69,07—76,46 (табл. 35). Сказанное справедливо и в отношении объема яиц. На рисунке 18 представлено графическое изображение коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках взрослых (А) и молодых (В) самок. Как видим, на графике А точки располагаются компактнее, чем на графике В, однако пере-

крытие очень сильное и четкого разделения провести невозможно. Таким образом, по морфологическим характеристикам яиц в кладке невозможно достоверно определить принадлежность этой кладки взрослой или молодой (размножающейся впервые) самке скворца. Вариации всех параметров яиц в одной кладке всегда ниже, чем между кладками, т. е. изменчивость определяется в большей степени индивидуальными особенностями самки (различиями кладок).



Рис.18. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках взрослых (А) и молодых (В) самок обыкновенного скворца

Среди всех осмотренных кладок скворца дважды, 11.5.1979 г. и 14.5.1981 г. на к. Ерус обнаружены кладки с чисто-белыми яйцами (обе по 5 яиц). Ни размерами, ни формой эти яйца не отличались от нормальных.

Сойка *Garrulus glandarius* L. Обычный вид, населяющий разнообразные типы леса. Гнезда с кладками встречали в конце апреля — конце мая, крайние даты 24.4.1976 — 24.5.1983 г. В кладке 6—9 яиц, в среднем $7,50 \pm 0,50$ (из 6 кладок в 1 было 6 яиц, в 3 — по 7, в 2 — по 9 яиц).

Размеры 29 яиц из 4 кладок, пределы: 27,8—33,0×22,2—24,1 (27,8×22,4; 33,0×24,1; 28,2×22,2); средние: 29,94±0,36×23,03±0,09; индексы: 77,1±0,67; 1,30±0,01.

Сорока *Pica pica* L. Обычный вид, гнездящийся в поймах рек, лесополосах и в небольших островках сосновых посадок. Гнезда с кладками обнаруживали в период с конца апреля по середину июня. Крайние даты 23.4.1983 — 13.6.1984 г. В кладке 2—10 яиц, из 18 обследованных кладок в одной было 2 яйца, в 3 — по 6, в 9 — по 7, в 4 — по 8 и в одной — 10 яиц; в среднем 6,94±0,36 яиц на гнездо.

Размеры 40 яиц из 6 кладок, пределы: 31,4—36,5×22,6—25,6 (31,4×23,0; 36,5×24,0; 32,6×22,6; 33,8×25,6); средние: 33,69±0,19×23,78±0,12; индексы: 70,6±0,43; 1,42±0,01.

Галка *Corvus monedula* L. Обычный, гнездящийся вид населенных пунктов, изредка гнезда находили в колониях грачей. Сроки размножения не прослежены. В коллекции заповедника хранятся 2 яйца галки; их размеры: 33,9×24,6 и 32,9×25,2.

Грач *Corvus frugilegus* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездовые поселения располагаются в лесополосах, в небольших островках леса, древесных насаждениях населенных пунктов (в с. Киструс ежегодно около 6 пар строят гнезда на старой колокольне). Самые крупные из известных колоний содержали 350 и 420 гнезд; наиболее часто встречали поселения, состоящие из 120—200 гнезд (72,7%). В Окском заповеднике и его ближайших окрестностях на гнездовании не отмечали. Обследование гнезд проводили во время кольцевания птенцов, обычно — в конце мая. К этому времени в основной массе гнезд были птенцы разного возраста. У части пар были кладки. Таким образом, величина кладки, рассчитанная по этим данным, не может полностью соответствовать действительности, поскольку обследованы кладки либо поздние, либо повторные. Поэтому мы сочли возможным параллельно привести сведения и о количестве птенцов в выводках (табл. 36). В кладке 1—6 яиц, в среднем 2,2—3,4.

Величина кладки (в знаменателе — выводка) у грача в Рязанской области

Место располо-	Количество кладок (в знаменателе выводков) с данным числом яиц (птенцов)						Всего	Средняя величина кладки
	1	2	3	4	5	6		выводка
Спасский р-н д. Дегтяное (1977 г.)	1	1	4	3	—	0	9	3,0±0,33
	14	44	24	1	—	1	84	2,19±0,09
Спасский р-н с. Пустань (1977 г.)	0	0	0	0	—	—	0	0
	6	5	15	3	—	—	29	2,52±0,18
Шиловский р с-з им. Горького (1977 г.)	0	0	0	—	—	—	0	0
	15	27	15	—	—	—	57	2,0±0,10
Спасский р-н д. Дегтяное (1978 г.)	1	0	2	3	1	—	7	3,43±0,48
	56	121	40	5	2	—	224	2,0±0,05
Спасский р-н д. Дегтяное (1980 г.)	14	16	11	5	—	—	46	2,15±0,15
	73	131	62	0	—	—	266	1,96±0,04

Размеры 26 яиц из 9 кладок, пределы: 32,8—47,0×25,6—29,3 (32,8×25,6; 47,0×28,0; 40,1×29,3); средние: 39,87±0,55×27,68±0,19; индексы: 69,7±0,80; 1,44±0,02.

Серая ворона *Corvus comix* L. Обычный, многочисленный вид пойменных биотопов и лесополос, гнездится также и в прибрежных лесах различного типа. Кладки с яйцами отмечали в период с начала апреля по начало мая, в основном — в середине — конце апреля. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: 8.4.1986 (3 яйца) и 8.5.1962 г. (4 яйца). В кладке 3—6 яиц, в среднем 4,85±0,18 (из 27 полных кладок в 3 было по 3 яйца, в 5 — по 4, в 12 — по 5 и в 7 — по 6 яиц).

Размеры 98 яиц из 28 кладок, пределы: 39,2—49,2×27,7—32,4 (39,2×28,4; 49,2×30,2; 43,8×27,7; 44,9×32,4); средние: 42,90±0,23×29,80±0,09; индексы: 68,0±0,31; 1,47±0,01. Масса ненасиженных яиц 16,7—21,2; средняя (n = 18) 18,67 г.

Ворон *Corvus corax* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнездовые участки приурочены к смешанным высокоствольным лесам. Гнезда с кладками обнаруживали 20.3.1976 и 25.3.1983 г. В двух обследованных кладках было 3 и 4 яйца. Промерены яйца одной кладки, их размеры: 46,3×33,8; 47,8×34,5; 46,5×34,3; средние: 46,53±0,72×34,20±0,21; индексы: 73,5±0,71; 1,36±0,01 (табл. 37).

Речной сверчок *Locustella fluviatilis* Wolf. Обычный, немногочисленный вид. Гнездится на зарастающих кустарником и мелколесьем окраинах сырых лугов и болот, а также вблизи водоемов в кустарнике и в осветленных лесах с богатым подростом. В 1941 и 1944 г. Е. С. Птушенко (1960) найдено 3 гнезда: 17.6. с 5 ненасиженными яйцами, 21.6. с 5 только что вылупившимися птенцами и 14.7. с 4 сильно насиженными яйцами. Сведений о размерах яиц нет.

Камышевка-барсучок *Acrocephalus schoenobaenus* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится на окраинах луговых, реже лесных водоемов и болот в пойме рек Оки и Пры. Кладки встречаются в последней декаде мая — июне. В полной кладке 5(1 гнездо) — 6(2 гнезда) яиц. В гнезде, найденном

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц воробьинообразных: семейства ласточковые, жаворонковые, трясогузковые, сорокопотовые, иволговые, врановые

Вид	Коэффициент вариации, %			Число изм. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Береговая ласточка	4,98	3,64	5,44	124	24
Деревенская ласточка	4,12	2,75	4,83	85	17
Лесной жаворонок	6,36	3,99	4,19	7	2
Полевой жаворонок	4,11	3,38	3,22	13	3
Лесной конек	5,60	6,13	8,71	177	28
Желтая трясогузка	4,07	2,65	4,40	73	14
Белая трясогузка	2,12	1,49	2,22	404	82
Обыкновенный жулан	4,39	4,04	5,20	213	40
Серый сорокопуд	2,52	1,84	2,65	23	4
Иволга	3,03	2,51	4,10	12	3
Обыкновенный скворец	4,08	3,08	4,02	1100	269
Сойка	6,50	2,21	4,68	29	4
Сорока	3,51	3,30	3,89	40	6
Грач	7,22	3,53	5,95	26	9
Серая ворона	5,25	3,06	4,47	98	28
Ворон	2,69	1,05	1,68	3	1

Е. С. Птушенко (1960) 29.6.1941 г., было 6 «только что выведшихся птенцов».

Измерены 9 яиц из 2 кладок, которые имели следующие размеры. Пределы: 17,0—18,4×12,9—13,8 (17,0×13,8; 18,4×13,7; 18,4×13,4; 17,1×12,9); средние: 17,60±0,19×13,28±0,11; индексы: 71,8—81,2, в среднем: 75,50±0,93; 1,23—1,39, в среднем: 1,33±0,016.

Садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* Blyth. Обычный, немногочисленный, в некоторые годы малочисленный вид. Гнездится во влажных местообитаниях: в приопушечных участках леса с хорошо развитым подростом, в зарослях кустарников по берегам водоемов. В гнездовой период встречается в пойме р. Оки.

В найденном 25.6.1941 г. гнезде было 2 ненасиженных яйца, которые после их осмотра птица бросила (Птушенко, 1960). Размеры одного яйца: 17,4×12,9.

Болотная камышевка *Acrocephalus palustris* Bechst. Обычный, немногочисленный, в некоторые годы многочисленный и фоновый среди камышевок вид. Гнездится в зарослях кустарников и высокотравья по берегам водоемов луговой поймы р. Оки, реже на опушках лесов с хорошо развитой кустарниковой и травянистой растительностью.

Найдено 8 гнезд: 23.6.1941 с 2 яйцами, 2.7.1941 с 5 недавно вылупившимися птенцами (Птушенко, 1960), 13.6.1954 с 5 птенцами и 1 яйцом, 14.6.1952 2 гнезда с 3 и 1 гнездо с 5 яйцами, 2.7.1959 с 5 яйцами и 7.7.1987 г. с 5 птенцами.

Тростниковая камышевка *Acrocephalus scirpaceus* Hemt. Редкий, спорадично гнездящийся вид. Гнезда найдены в зарослях кустарника (ивняка) и высокотравья в пойме р. Оки. В гнезде, найденном А. Алексеевым 30.6.1953 г., обнаружено 4 двухдневных птенца и 1 яйцо. Сведения о размерах яиц отсутствуют.

Дроздовидная камышевка *Acrocephalus arundinaceus* L. Обычный, хотя и малочисленный вид. Гнездится в прибрежных зарослях тростника крупных и средних водоемов луговой поймы р. Оки.

В двух найденных 15.6.1982 г. на оз. Пригоршня гнездах было 4 и 5 яиц. Пределы: 21,7—23,5×15,5—16,8

(21,7×16,7; 23,5×16,7; 23,0×15,5; 22,8×16,8); средние: 22,89±0,20×16,32±0,15; индексы: 67,4—77,0, в среднем: 71,4±1,01; 1,30—1,48, в среднем: 1,40±0,12.

Зеленая пересмешка *Hippolais icterina* Vieill. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в разнообразных типах леса, хотя наиболее часто встречается в смешанных и широколиственных лесах с хорошо развитым подростом. Кладки встречаются с начала мая (9.5.1977 г. полная кладка из 5 ненасиженных яиц) до середины — конца июня. В полной кладке 3 (одно гнездо), 4 (2 гнезда) или 5 (три гнезда) яиц, в среднем 4,33±0,33 яиц на гнездо.

Измерены 16 яиц из 4 кладок. Пределы: 18,0—20,0×13,4—15,0 (18,0×13,6; 18,0×13,7; 20,0×14,6; 18,1×13,4; 19,8×15,0); средние: 18,79±0,18×14,08±0,14; индексы: 72,96±80,0, в среднем: 75,0±0,44; 1,25—1,37, в среднем: 1,33±0,008. Коэффициент вариации длины яиц в полных 4-яйцевых кладках изменяется от 1,2 до 2,1%; коэффициент вариации диаметра — 0,6—4,0%.

Бормотушка *Hippolais caligata* L. Обычный, спорадически распространенный вид. Гнездится на пустырях, суходольных и пойменных лугах, старых залежах, поросших группами кустарника и мелколесья, на окраинах полей. Иногда в подходящих станциях селится группами до 5—6 гнезд. Кладки встречаются в конце мая — июне.

В 4 из 5 найденных гнездах с полными кладками было по 6 яиц, в одном 5 яиц, в среднем 5,80±0,20.

Измерены 12 яиц из 2 кладок. Пределы: 15,6—17,2×12,3—12,9 (15,6×12,3; 17,2×12,9; 16,1×12,9; 16,4×12,9); средние: 16,3±0,12×12,62±0,065; индексы: 75,0—80,1; среднее: 78,2±0,39; 1,25—1,33; среднее: 1,28±0,007.

Ястребиная славка *Sylvia nisoria* Bechst. Обычный, малочисленный вид. Гнездится в кустарниковых зарослях по лугам и лесным опушкам в поймах рек Оки и Пры. Кладки встречали в конце мая — июле. Крайние даты находок гнезд с кладками: 2.6.1987 г. — ранняя, 14.7.1962 г. — поздняя. Найдено 14 полных кладок, из них 4 содержали по 4 яйца, 10 — по 5 яиц. Средняя кладка — 4,71±0,13 яиц на гнездо.

Измерены 45 яиц из 10 кладок. Пределы: 19,7—23,4×14,5—16,8 (19,7×15,2; 23,4×14,5; 19,9×16,8); средние: 21,11±0,14×15,55±0,08; индексы: 61,97—84,4; в среднем: 73,9±0,7; 1,18—1,61; в среднем: 1,36±0,013. В полных кладках коэффициент вариации длины яиц: 0,6—3,9%, диаметра яиц: 0,4—3,1%.

Черноголовая славка *Sylvia atricapilla* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в светлых смешанных и широколиственных часто увлажненных лесах, имеющих хорошо развитый кустарниковый подрост. Кладки находили в конце мая — июне. Крайние даты: 27.5.1986 — 25.6.1983 г. Имеются сведения о 19 полных кладках: с 4 яйцами — 3, с 5 — 12 и с 6 яйцами — 4 кладки; средняя величина кладки 5,05±0,14 яиц на гнездо.

Измерены 47 яиц из 12 кладок. Пределы: 18,4—21,4×14,3—16,2 (18,4×14,8; 18,4×15,0; 21,4×14,8; 20,0×14,3; 20,3×14,3; 20,6×16,2); средние: 20,14±0,11×15,18±0,07; индексы: 69,2 (21,4×14,8) — 80,8 (19,8×16,0); в среднем: 75,4±0,48; 1,24—1,45; в среднем: 1,33±0,009. Коэффициент вариации длины яиц в кладках изменяется в меньших пределах (1,1—2,8%), чем диаметра яиц (0,8—3,8%).

Садовая славка *Sylvia borin* Bodd. Обычный, многочисленный вид. Большинство гнезд найдено в разреженных, приопушечных участках леса с обильным подростом, в зарослях кустарников по берегам лесных водоемов, р. Пры и ее стариц; реже в небольших куртинах деревьев и кустарников среди пойменных лугов. Часто гнездится в лесных населенных пунктах. Кладка в конце мая — конце июня — начале июля. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: 28.5.1984 — 22.7.1980; 2.7.1961 г. В двух полных кладках было по 3 яйца, в 23 — по 4, в 57 — по 5 яиц; средняя величина кладки 4,70±0,06 яиц ($n = 84$). Число яиц в кладках, отложенных после 25 июня, не превышает четырех. Средняя величина 11 таких кладок: 3,81±0,12 достоверно ($p < 0,001$) меньше, чем кладок, начатых до 25 июня — 4,84±0,05 ($n = 73$). Среди ранних кладок встречаются только 4- (14 кладок), 5- (57) и 6-яйцевые (2) кладки. В кладках, найденных Е. С. Птушенко (1960), было 4 (2) — 5 (2) яиц.

Приводим размеры 167 яиц из 39 кладок. Пределы: 17,5—22,2×13,5—16,9 (17,5×14,1; 22,2×14,8; 18,4×13,5; 20,0×13,5; 19,7×16,9; 20,0×16,9); средние: 20,28±0,08×15,11±0,04; индексы: 66,7 (22,2×14,8) — 85,8 (19,7×16,9); в среднем: 74,6±0,27; 1,17—1,50; в среднем: 1,34±0,005. Коэффициент вариации длины яиц одной кладки 0,6—3,2%, диаметра яиц — 0—3,7%.

Серая славка *Sylvia communis* Lath. Обычный, многочисленный в открытых местообитаниях вид. Гнездится в кустарниках и густых зарослях высокотравья на лугах и низинных болотах, берегах водоемов, светлых лесных опушках. В полной кладке 4—6 яиц. Чаще всего встречаются кладки из 5 яиц — 17 и 6 яиц — 9, в 4 кладках было по 4 яйца. Средняя величина кладки 5,17±0,12 яиц ($n = 30$). В двух гнездах с полными кладками, найденных 29.5.1944 г. Е. С. Птушенко (1960), было по 6 яиц.

Приводим размеры 41 яйца из 9 кладок. Пределы 16,6—20,5×13,2—15,0 (16,6×13,4; 20,5×14,4; 20,5×14,8; 18,4×13,2; 20,3×15,0); средние: 18,57±0,15×14,20±0,06; индексы: 70,2 (20,5×14,4) — 80,8 (17,2×13,9); в среднем: 76,6±0,49; 1,24—1,42; в среднем: 1,31±0,008. Предельные значения коэффициента вариации длины яиц 1,4—4,9%, диаметра — 0,4—4,0%.

Славка-завирушка *Sylvia curruca* L. Обычный, малочисленный вид. Гнездится в кустарниках на опушках и редицах смешанного или хвойного леса. Кладка в конце мая — июне. 17.6.1983 г. найдено гнездо с 1 яйцом и 4 только что вылупившимися птенцами.

Весничка *Phylloscopus trochilus* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в светлых разреженных участках лесов разного типа, на опушках. Начало кладок регистрировали во второй половине мая — начале июля. Крайние Даты: 26.5.1981 г. — ранняя, 15.7.1955 г. — поздняя. Найдено 30 полных кладок: с 3 яйцами — 1, с 4 — 2, с 5 — 3, с 6 — 11, с 7 — 12 и с 8 яйцами — 1 кладка. Средняя величина кладки 6,13±0,20 яиц. Е. С. Птушенко (1960) найдены 2 полных 8-яйцевых кладки веснички.

Размеры 31 яйца из 5 гнезд, пределы: 14,4—17,0×11,2—13,1 (14,4×11,2; 17,0×12,3; 16,2×13,1); средние: 15,68±0,13×12,28±0,07; индексы: 72,4 — 81,5; в среднем: 78,4±0,53; 1,23 (15,1×12,3) — 1,38 (17,0×12,3); в среднем: 1,28±0,009. Коэффициент вариации длины яиц в полных кладках изменяется от 1,4 до 3,4%, диаметра яиц — от 1,2 до 3,5 %.

Теньковка *Phylloscopus collybita* Vieill. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в разнообразных лесных насаждениях с хорошо развитым невысоким подростом. Период откладки яиц растянут с конца первой — начала второй декады мая до середины июля (крайние даты: 14.5.1980 — 27.7.1982 г.). В гнездах с полными кладками было: в 2 по 5 яиц, в 4 — по 6 яиц и в 2 — по 7 яиц. Средняя величина 8 кладок 6,0±0,27 яиц.

Измерены 13 яиц из 2 полных кладок. Пределы: 15,1—15,9×11,5—12,4 (15,1×11,5; 15,9×12,3; 15,4×12,4; 15,8×12,4); средние: 15,48±0,07×11,95±0,098; индексы: 77,2±0,5; 1,3010,008.

Трещотка *Phylloscopus sibilatrix* Bechst. Обычный, по численности не уступающий другим пеночкам вид. Гнездится в разнообразных, разреженных лесных насаждениях, несколько чаще в сосняках; на опушках и полянах. Полные кладки находили в период с середины мая (ранняя — 25.5.1983 г.) до конца июня (25.6.1982 г.). 11 (64,7%) полных кладок содержали по 6 яиц, 4 — по 7 и две кладки — по 5 яиц. Средняя величина 17 кладок составила 6,12±0,15 яиц.

Размеры 31 яйца из 6 кладок, пределы: 15,6—18,2×10,8—13,5 (15,6×10,8; 18,2×12,5; 16,5×13,5); средние: 16,72±0,11×12,64±0,09; индексы: 67,4 (17,8×12,0) — 81,8 (16,5×13,5); в среднем: 75,6±0,73; 1,22 — 1,48; в среднем: 1,33±0,013. Коэффициент вариации длины яиц в кладках 1,6—4,0%, диаметра яиц — 1,9—6,8%.

Мухоловка-пеструшка *Ficedula hypoleuca* Pall. Обычный, многочисленный вид, самый массовый обитатель искусственных гнездовых в районе Окского заповедника. Гнездится в скворечниках и синичниках всех постоянных пробных площадей.

С 1972 по 1986 г. численность мухоловок, гнездящихся в искусственных гнездовьях, изменялась от 199 пар (1983) до 563 пар (1975), в среднем за эти годы составила 317,1 пары. Заселенность гнездовой мухоловкой изменялась от 16,0% (1982) до 31,6% (1975), в среднем — 21,98%. Доля мухоловок среди всех птиц, гнездящихся в искусственных гнездовьях, составила 32,8—75,2%, в среднем — 58,21%. Распределение гнездящихся мухоловок по территории заповедника неравномерно. Доля гнездовой в западном, центральном и восточном участках заповедника составляет, соответственно, 15,8, 23,7 и 60,5%, а население мухоловок на этих же участках равно 45,2, 19,3 и 34,5%. Таким образом, на 1 гнездовье на «западе» приходится в среднем 0,50 пар мухоловок, в «центре» — 0,16, а на «востоке» — 0,12.

В 1976 — 1979 гг. проведены специальные наблюдения за сроками размножения и величиной кладок мухоловок-пеструшек в зависимости от даты откладки первого яйца. Период появления гнезд с начавшейся кладкой для западного участка продолжается 24—47 дней, в среднем — 36,3 дня, для центрального — 27—44 (33,3) и для восточного — 31—41 (34,0), тогда как в целом для района заповедника — 34,5 дней, крайние даты начала кладки 2 мая — 24 июня (рис. 19). На восточном участке, где преобладают лиственные породы, гнезда с кладками появляются раньше, чем на западном (хвойные породы деревьев).

Изменения средней величины кладки в зависимости от даты откладки первого яйца происходили одинаково на всех трех участках. Во всех случаях связь оказалась сильная, отрицательная и высоко достоверная. Синхронно с уменьшением средней величины кладки возрастал коэффициент вариации (табл. 38, рис. 20). Общая количественная характеристика изменений величины кладки в зависимости от даты снесения первого яйца ($n = 1034$) выражается уравнением линейной регрессии: $y = 7,253 - 0,060 x$ ($r = -0,923 \pm 0,135$; $p < 0,01$), где x — 1 мая и т.д. По этому уравнению уменьшение кладки происходит, в среднем, на 0,06 яйца в день.

С 1972 по 1986 г. в гнездах мухоловки-пеструшки зарегистрированы полные кладки с 3—10 яйцами. Средняя величина кладки по данным обследования 2727 гнезд составила

6,396±0,024 яиц, с колебаниями по годам от 5,95 (1975) до 6,73 (1983, 1985) (табл. 39).

Из таблицы 39 следует, что основную массу кладок мухоловки-пеструшки составляют гнезда с 6—7 яйцами (от 57,8% до 80,5%, в среднем — 71,6%). Специфика населения мухоловки-пеструшки в трех различных участках заповедника объясняет целесообразность рассмотрения данных по каждому из них отдельно. В таблице 40 приведены эти сведения за 1976—1983 гг. Итоговые средние кладки мухоловки-пеструшки западного и восточного участка оказались близкими и достоверно больше, чем кладки центрального участка. Это справедливо не только по общим средним, но и по отдельным годам. В 1976—1980 гг. кладки мухоловки в гнездах восточного участка были выше, чем кладки западного, в 1981—1983 гг. — наоборот. Все это свидетельствует о неоднородности населения мухоловок-пеструшек изучаемого района.

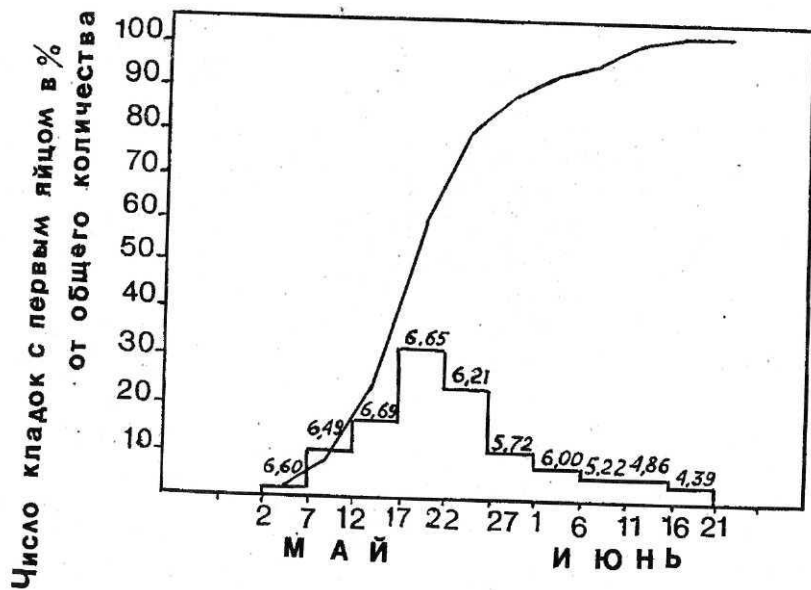


Рис. 19. Гистограмма распределения гнезд мухоловки-пеструшки с первым яйцом по пятидневкам (n = 1034). Кривая — относительное количество кладок к данному сроку. Цифры — величина средней кладки по пятидневкам

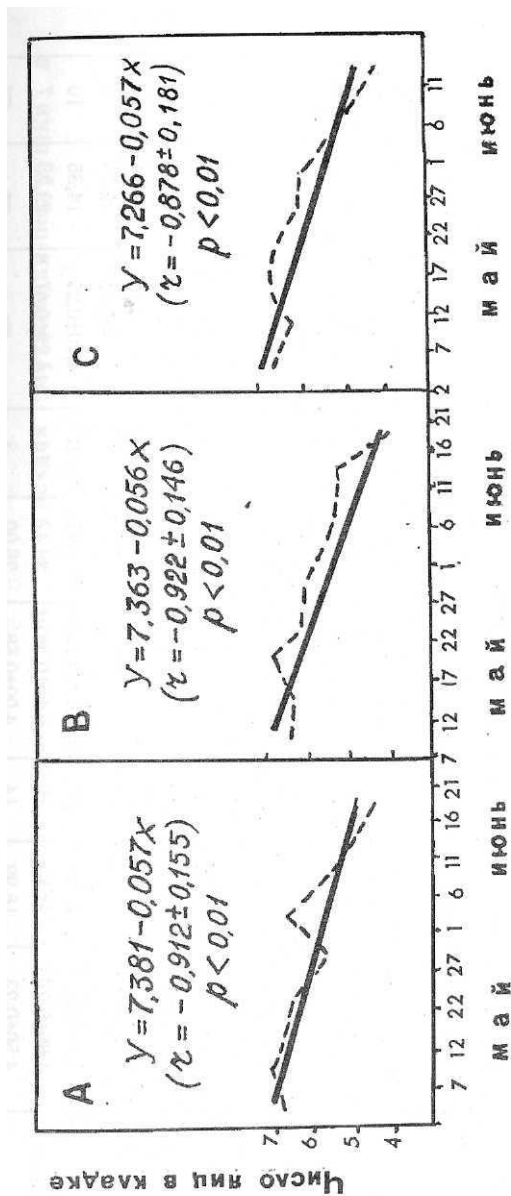


Рис. 20. Изменения средней величины кладки мухоловки-пеструшки в зависимости от даты откладки первого яйца. Прямая — линия регрессии. А — западный участок, В — центральный, С — восточный участок.

Таблица 38

Зависимость величины кладки мухоловки-пеструшки от даты откладки первого яйца в различных участках заповедника

Пятидневка	Западный			Центральный			Восточный		
	средняя кладка	коэфф. вар., %	число кладок	средняя кладка	коэфф. вар., %	число кладок	средняя кладка	коэфф. вар., %	число кладок
2—6.5.	—	—	—	—	—	—	6,60±0,24	8,29	5
7—11.5.	6,86±0,09	8,26	42	6,40±0,51	17,82	5	6,11±0,08	7,70	35
12—16.5.	6,81±0,08	10,50	74	6,35±0,15	14,48	37	6,76±0,09	10,73	54
17—21.5.	6,62±0,07	11,94	105	6,68±0,12	13,36	60	6,67±0,07	12,48	159
22—26.5.	6,28±0,07	12,79	121	6,02±0,12	14,39	53	6,23±0,11	12,16	47
27—31.5.	5,59±0,13	16,32	52	5,88±0,21	14,58	17	5,90±0,17	13,01	22
1—6.6.	6,46±0,21	15,80	22	5,50±0,23	14,50	12	5,38±0,42	22,09	8
7—11.6.	5,53±0,21	15,81	17	5,22±0,22	12,77	9	4,70±0,21	14,36	10
12—16.6.	4,89±0,25	22,48	19	5,10±0,38	23,47	10	4,29±0,47	29,25	7
17—21.6.	4,50±0,23	18,99	14	4,00±0,58	25,00	3	—	—	—

Таблица 39

Распределение кладок с различным числом яиц в гнездах мухоловки-пеструшки в 1972—1986 гг. Средние величины кладок и коэффициенты вариации

Год	Число кладок с данным количеством яиц								Число кладок	Средняя величина кладки	Кoeff. вар., %
	3	4	5	6	7	8	9	10			
1972		8	13	25	37	11	1		95	6,35±0,12	18,1
1973	2	8	29	40	126	23			228	6,53±0,07	15,5
1974		5	14	22	32	6	3		82	6,35±0,13	18,1
1975		5	25	29	19	3	2		83	5,95±0,12	18,0
1976	1	9	27	71	108	33	1		250	6,52±0,06	15,5
1977		14	34	126	135	19		1	329	6,30±0,06	17,9
1978		13	29	83	82	11	1		219	6,24±0,07	15,5
1979		18	39	78	78	8			221	6,09±0,07	16,4
1980	2	6	26	76	69	17	2		198	6,33±0,07	16,0
1981	1	12	18	40	41	19	5	1	137	6,39±0,05	20,5
1982		3	20	58	82	10	1		174	6,45±0,07	13,3
1983		3	11	46	65	27	4		156	6,73±0,08	14,6
1984	2	10	29	60	53	12	1		167	6,15±0,08	17,6
1985		8	12	38	73	35	3		169	6,73±0,09	15,9
1986	2	7	18	59	102	31			219	6,58±0,07	15,2
1972—1986											
	10	129	344	851	1102	265	24	2	2727	6,396±0,02	16,3
∑	0,37	4,73	12,61	31,21	40,41	9,72	0,88	0,07	100,0		

Средние величины кладок мухоловки-пеструшки в различных участках заповедника

Год	Западный			Центральный			Восточный		
	средняя вел. кладки	коэфф. вариации, %	число кладок	средняя вел. кладки	коэфф. вариации, %	число кладок	средняя вел. кладки	коэфф. вариации, %	число кладок
1976	6,40±0,12	15,9	77	6,18±0,18	19,3	45	6,70±0,08	13,4	128
1977	6,36±0,07	14,7	174	5,71±0,24	31,2	55	6,53±0,08	12,3	100
1978	6,54±0,09	12,6	91	6,33±0,16	15,9	39	6,13±0,10	14,9	89
1979	5,98±0,09	18,9	115	6,09±0,12	15,9	66	6,18±0,19	19,7	40
1980	6,33±0,09	13,8	94	6,04±0,15	17,2	48	6,57±0,14	15,9	56
1981	6,45±0,09	12,0	71	6,31±0,21	13,3	16	6,32±0,09	9,51	50
1982	6,53±0,07	11,4	120	6,18±0,18	15,3	28	6,42±0,13	10,0	26
1983	6,88±0,02	2,3	105	6,40±0,14	13,8	42	6,44±0,60	28,1	9
1976-1983	6,41±0,01	5,84	847	6,17±0,02	7,26	339	6,37±0,01	4,26	498

Промерено 1354 яйца из 285 ' кладок. Пределы: 15,0—21,2×12,0—14,7 (15,0×12,3; 21,2×14,3; 16,9×12,0; 18,4×14,7); средние: 17,73±0,02×13,31±0,01; индексы: 75,07±0,07; 1,33±0,001. Масса 114 яиц в день откладки, пределы: 1,13—1,92; средняя: 1,53±0,01. Коэффициент вариации массы яиц — 8,5%.

В соответствии с выявленными закономерностями изменения величины кладок, обработка результатов измерения яиц проведена также по отдельным участкам. В таблице 41 представлены эти данные за 1975—1980 гг.

Анализ средних размеров яиц мухоловки-пеструшки показал, что ежегодно наблюдаются достоверные различия средних не только по участкам, но и по годам. Наиболее резко выделяются более крупными размерами яйца мухоловок восточного участка. Различия достоверны по длине: в 8 случаях из 9 яйца восточного участка достоверно крупнее, чем западного и центрального. По диаметру аналогичные различия достоверны лишь в 3 случаях (1977; 1980; объединенные данные 1975—1980 гг., запад-восток).

Степень различий этих показателей по годам представлена в таблице 42. Как видно из таблицы, годовые средние достоверно различаются и по длине, и по диаметру. Таким образом, локальная изменчивость размеров яиц мухоловки-пеструшки высока, что затрудняет выявление географической изменчивости.

Для 27 кладок мухоловки-пеструшки, порядок откладки яиц в которых был точно известен, рассчитаны средние размеры первого, второго и последующих (до шестого) яиц. Результаты представлены в таблице 43. Анализ таблицы показывает, что размеры яиц у мухоловки-пеструшки по порядку откладки достоверно не различаются. Имеется тенденция к увеличению размеров яиц от первого к последнему (см. графу «объем»), но различия ничтожно малы. Следует отметить также высокую стабильность размеров последнего яйца по сравнению с первым.

В кладках мухоловки-пеструшки одно или несколько яиц бывает более светлой окраски. В 1977 г. такие яйца содержались в кладках центрального участка в 14,4% случаев (всего осмотрено 118 яиц), в кладках восточного участка — 14,3% (из 273 яиц). По размерам эти яйца оказались крупнее:

Таблица 41

Средние размеры яиц мухоловки-пеструшки по годам и отдельным участкам

Год, участок	Длина		Диаметр		Объем, см ³	Число изм. яиц
	среднее	коэфф. вар., %	среднее	коэфф. вар., %		
1975						
Запад	17,73±0,09	4,60	13,47±0,04	2,98	1,67	82
Центр	17,96±0,07	3,64	13,54±0,04	2,83	1,71	87
Восток	18,08±0,04	3,25	13,53±0,02	2,59	1,72	216
Вместе	17,98±0,04	4,37	13,52±0,02	2,90	1,71	385
1976						
Восток	18,08±0,12	3,88	13,23±0,08	3,51	1,64	36
1977						
Центр	17,42±0,07	4,94	13,15±0,02	1,96	1,56	135
Восток	17,84±0,05	4,23	13,33±0,02	2,75	1,65	315
Вместе	17,71±0,04	4,79	13,28±0,02	3,19	1,60	450
1978						
Восток	17,40±0,05	2,90	13,11±0,03	2,57	1,55	113
1979						
Запад	17,01±0,10	4,39	13,34±0,04	2,26	1,57	57
Центр	17,32±0,08	3,86	13,03±0,04	2,57	1,53	70
Восток	17,76±0,06	2,24	13,31±0,06	2,99	1,63	44
Вместе	17,33±0,06	4,53	13,21±0,03	2,97	1,57	171
1980						
Запад	17,35±0,09	3,45	13,05±0,06	2,79	1,53	43
Центр	17,45±0,08	3,88	13,21±0,05	3,18	1,58	79
Восток	18,24±0,08	3,74	13,31±0,04	2,74	1,68	77
Вместе	17,73±0,05	3,74	13,21±0,03	2,91	1,61	199
1975-1980						
Запад	17,41±6,05	4,10	13,33±0,03	2,89	1,60	182
Центр	17,53±0,04	3,92	13,23±0,02	2,78	1,59	371
Восток	17,89±0,02	3,63	13,35±0,01	2,77	1,65	801
Вместе	17,73±0,02	3,90	13,31±0,01	2,98	—	1354

Таблица 42

Значения критерия Стьюдента при попарном сравнении средних размеров (длины и диаметра) яиц мухоловки-пеструшки по годам

Год	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1975	X	0,79	4,77***	9,06***	9,01***	3,9***
1976	3,5***	X	2,93"	5,2***	5,6***	2,7**
1977	8,5***	0,6	X	4,84***	5,3***	0,31
1978	11,4***	1,4	4,7"	X	0,9	4,7***
1979	8,6***	0,23	1,94	2,4*	X	5,12***
1980	8,6***	0,23	0,8	2,36*	0,0	X

' — $p < 0,05$; — $< 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Таблица 43

Размеры, индекс формы и объем яиц мухоловки-пеструшки по порядку откладки (27 кладок)

Порядковый № яйца	Длина	Коэфф. вариации, %	Диаметр	Коэфф. вариации, %	Индекс I	Коэфф. вариации, %	Ср. объем яйца, см ³
1	17,57±0,17	4,94	13,19±0,07	2,84	75,17±0,62	4,27	1,58
2	17,43±0,11	3,35	13,18±0,07	2,73	75,68±0,54	3,63	1,57
3	17,36±0,11	3,44	13,18±0,06	2,51	75,97±0,46	3,13	1,57
4	17,53±0,10	2,99	13,22±0,08	3,26	75,40±0,48	3,26	1,59
5	17,57±0,11	3,13	13,23±0,09	3,11	75,34±0,42	2,67	1,60
6	17,60±0,10	2,67	13,26±0,07	2,41	75,38±0,40	2,46	1,61

центральный участок — $17,70 \pm 0,18 \times 13,24 \pm 0,10$ ($n = 17$), восточный — $18,05 \pm 0,15 \times 13,47 \pm 0,08$ ($n = 35$), чем средние по общей выборке (табл. 41).

Неоплодотворенные яйца ($n = 46$) имели следующие размеры: $17,95 \pm 0,23 \times 13,39 \pm 0,15$; яйца с неразвившимися эмбрионами — $17,74 \pm 0,16 \times 13,53 \pm 0,22$. Несмотря на то, что средние размеры этих яиц не отличались от средних размеров нормальных яиц, среди них было больше яиц с отклоняющимися значениями (коэффициенты вариации: 5,22% — длина, 4,30% — диаметр и 6,12 — 4,40% первые — вторые, соответственно).

Встречено 3 яйца-карлика, одно из них, оказавшееся неоплодотворенным, имело размеры $13,0 \times 10,7$.

Мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis* Temm. Малочисленный, спорадично гнездящийся вид. В гнездовой период найдена в пойменных дубравах восточного отдела заповедника. В гнезде, обнаруженном 5.6.1979 г. в одном из синичников в окрестностях к. Липовая гора, было 6 однодневных птенцов и 1 яйцо с неразвившимся эмбрионом. В 1986 г. две пары гнездились в кв. 179 и кв. 159. В 1987 г. в кв. 159 гнездились не менее 5 пар (сообщение В. П. Иванчева). Сведения о размерах яиц отсутствуют.

Малая мухоловка *Ficedula parva* Bechst. Обычный, немногочисленный вид. Населяет участки смешанного и широколиственного, часто увлажненного леса. Откладка яиц идет, по-видимому, с середины мая до середины июня. В гнезде, найденном в полудупле сосны на окраине свежей вырубке близ урочища Мочилово 14.6.1984 г., обнаружено 6 6—7-дневных птенцов.

Серая мухоловка *Muscicapa striata* Pall. Обычный вид смешанных и лиственных лесов; часто гнездится в населенных пунктах. Гнезда с кладками встречали с конца мая по середину июля, в основном в июне, крайние даты 3.5.1962 — 13.7.1985 г. В кладке 4—7 яиц, в основном — 4—5. Из 32 осмотренных гнезд в 18 было по 5 яиц, в 11 — по 4, в двух — по 6 и в одном гнезде — 7 яиц. Средняя величина кладки $4,78 \pm 0,13$.

Размеры 94 яиц из 25 кладок, пределы: $16,0—20,2 \times 13,2—15,0$ ($16,0 \times 13,5$; $20,2 \times 14,3$; $19,0 \times 13,2$;

$19,0 \times 15,0$); средние: $18,51 \pm 0,08 \times 13,92 \pm 0,04$; индексы: $75,3 \pm 0,32$; $1,33 \pm 0,01$.

Луговой чекан *Saxicola rubetra* L. Обычный, в подходящих станциях многочисленный вид. Гнездится на заливных и суходольных лугах, окраинах полей, зарастающих бурьяном и кустарником, на луговых полянах в лесной части поймы р. Оки; на залежах и свежей пашне. Одно гнездование в сезоне, у части птиц возможны 2 нормальные кладки. Полные ненасиженные кладки регистрировали с середины мая до конца июня. Крайние даты: 24.5.1976 — 6.7.1955 г. Найдено 25 кладок, из которых в 4 было по 5, в 13 — по 6 и в 8 — по 7 яиц; в среднем $6,16 \pm 0,14$ яиц на гнездо.

В 8 гнездах измерены 43 яйца. Пределы: $17,8—21,0 \times 13,8—15,4$ ($17,8 \times 14,5$; $21,0 \times 14,4$; $18,0 \times 13,8$; $19,5 \times 15,4$); средние: $19,47 \pm 0,11 \times 14,63 \pm 0,06$; индексы: $68,6$ ($20,7 \times 14,2$) — $79,0$ ($19,5 \times 15,4$); в среднем: $75,2 \pm 0,42$; $1,27—1,46$; в среднем: $1,33 \pm 0,008$. В отдельных полных кладках коэффициент вариации длины яиц изменяется от 0,8 до 4,1%, диаметра — от 0,7 до 3,5%. В одной из кладок прослежен порядок откладки яиц. Первое яйцо кладки оказалось наименьшим по диаметру, его объем меньше, чем объем любого из 5 других яиц кладки, и составляет 95% среднего объема яйца.

Обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнезда найдены на больших полянах в лесу, на лугах, где есть штабеля дров, кучи камней, строения; в населенных пунктах. Период находок гнезд с начатыми или полными ненасиженными кладками 18.5.1973 — 13.6.1944 г. Е. С. Птушенко (1960) указывает на находку в 1944 г. 2 гнезд с полными кладками: с 5 яйцами 29.5. и с 6 яйцами 13.6. Размеры двух яиц разных кладок: $19,0 \times 15,0$ и $19,9 \times 14,6$.

Обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus* L. Обычный, немногочисленный вид. Ежегодно заселяет искусственные гнездовья на всех трех участках заповедника.

Полные кладки, в которых число яиц варьирует от 4 до 8, отмечены с 16.5.1975 по 8.7.1977 г. Средний размер кладки — $6,55 \pm 0,10$ ($n = 107$). Соотношение кладок с различным числом яиц распределилось следующим образом: с 4 яйцами —

2 гнезда, с 5 — 12, с 6 — 38 (35,5%), с 7 — 35 (32,7%), с 8 яйцами — 20 гнезд (18,7%).

Размеры 212 яиц из 37 кладок, пределы: 17,0—22,1×13,0—14,9 (17,0×13,0; 22,1×14,1; 20,5×14,9); средние: 18,45±0,10×13,79±0,06; индексы: 74,86±0,31; 1,34±0,06.

В западном участке заповедника средняя величина кладки равна 6,38±0,16 ($n = 34$), в восточном — 6,56±0,34 ($n = 9$), в центральном — 6,64±0,12 ($n = 64$). Морфологическая характеристика яиц обыкновенной горихвостки в 3 участках заповедника приведена в таблице 44.

Средние размеры яиц в центральном и восточном участках очень сходны и в значительной степени отличаются от средних размеров яиц из западного (по длине $p < 0,001$ и по диаметру $p < 0,01$).

Зарянка *Erithacus rubecula* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в лесах разного типа, предпочитая участки захлащенные, с густым древостоем, хорошо развитым подлеском и неровным рельефом. Нерегулярный обитатель искусственных гнездовых. У части самок возможны 2 гнездования в сезоне. Полные кладки встречали с начала мая (13.5.1986 г. — 7 ненасиженных яиц) до конца июля (20.7.1968 г. — 5 ненасиженных яиц). Средняя величина 15 кладок 6,27±0,23 яиц на гнездо; в 3 кладках было по 5 яиц, в 6 — по 6, в 5 — по 7, в одной кладке — 8 яиц. Две кладки, начало которых приходится на июль, состояли из 5 яиц.

Измерены 64 яйца из 11 кладок. Пределы: 17,6—20,6×13,4—15,8 (17,6×14,0; 20,6×15,8; 18,7×13,4); средние: 19,35±0,08×14,80±0,07; индексы: 71,7 (18,7×13,4) — 85,6 (18,0×15,4); в среднем: 76,5±0,42; 1,17—1,40; в среднем 1,31±0,007. В одном из гнезд найдено неоплодотворенное яйцо, его размеры: 19,0×15,4.

Обыкновенный соловей *Luscinia luscinia* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в широколиственных и смешанных лесах, имеющих хорошо развитый подрост, на опушках и редицах, также зарастающих кустарником, часто недалеко от воды; в последнем случае гнездится и в сосняках. Кладки во второй половине мая — июне. Из 16 найденных в заповеднике полных кладок в 14 было по 5 яиц, в одной — 4 и в одной — 6 яиц. Средняя величина кладки 5,00±0,09 яиц.

Морфологическая характеристика яиц обыкновенной горихвостки в различных участках заповедника

Участок	Длина	Диаметр	Индекс		Число яиц
			І	К	
Восточный	18,95±0,15	13,95±0,09	73,67±0,45	1,35±0,008	27
Центральный	18,95±0,04	13,94±0,02	73,65±0,14	1,36±0,003	145
Западный	18,11±0,13	13,69±0,07	75,67±0,43	1,32±0,007	40

Измерены 30 яиц из 6 полных кладок. Пределы: 19,4—22,6×15,0—17,5 (19,4×15,4; 22,6×16,5; 19,5×15,0; 21,9×17,5); средние: 20,95±0,13×16,31±0,12; индексы: 73,0 (22,6×16,5) — 82,0 (20,6×16,9); в среднем: 77,8±0,4; 1,22—1,37; в среднем 1,29±0,007. Коэффициент вариации диаметра яиц в отдельно взятых кладках изменяется в значительно меньших пределах (0,94—1,86%), чем коэффициент вариации длины яиц (0,84—3,63%), хотя коэффициент вариации длины всех 30 измеренных яиц несколько меньше, чем диаметра яиц: соответственно, 3,36 и 4,04% (табл. 49). Коэффициент вариации длины яиц в 6 кладках пропорционально возрастает с увеличением коэффициента вариации диаметра яиц, что хорошо видно на рисунке 21. Эти параметры хорошо коррелируют ($r = 0,82 \pm 0,29$; $p < 0,05$).

Варакушка *Luscinia svecica* L. Обычный, в пригородных местообитаниях более или менее многочисленный вид. Гнездится в кустарниковых зарослях, часто недалеко от водоемов в пойме рек Оки и Пры. Одно гнездование в сезоне. Кладка в начале мая — середине июня. В одном из гнезд первое яйцо было отложено 9.5.1982 г., в другом 16.6.1959 г. была полная ненасиженная кладка. В двух найденных полных кладках было 5 и 6 яиц.

Размеры 11; измеренных яиц, пределы: 16,8—19,1×13,6—14,6 (16,8×13,9; 19,1×14,2; 17,8×13,6; 18,9×14,6); средние: 18,04±0,25×14,0±0,09; индексы: 72,1 (19,0×13,7) — 82,7 (16,8×13,9); в среднем: 77,8±1,1; 1,21—1,39; в среднем 1,29. Вес яиц одной кладки 1,7—1,9 г, в среднем 1,81±0,04 г.

Рябинник *Turdus pilaris* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится колониями до 15 пар в каждой, реже отдельными парами. Гнезда находили в разных типах лесов. В группах деревьев луговой поймы, изредка в зарослях ивняка по берегам водоемов. Одна кладка за сезон, у части птиц, возможно, две. Гнезда с полными кладками встречали с середины — конца апреля до первой декады июля. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: 22.4.1988 — 6.7.1987 г. В кладке 2 — 7 яиц: одна кладка с 2 яйцами, одна — с 3, 4 — с 4, 36 — с 5, 53 — с 6 и 5 — с 7 яйцами. Средняя величина кладки 5,54±0,08 яиц ($n = 100$). Выделено

два периода начала откладки яиц: с середины апреля до 15.5. и с 16.5. до начала июля. В 67 ранних кладках от 2 до 7, в среднем 5,67±0,09 яиц. Поздние кладки ($n = 33$) достоверно ($p < 0,02$) меньше, в них найдено от 3 до 6, в среднем 5,27±0,14 яиц.

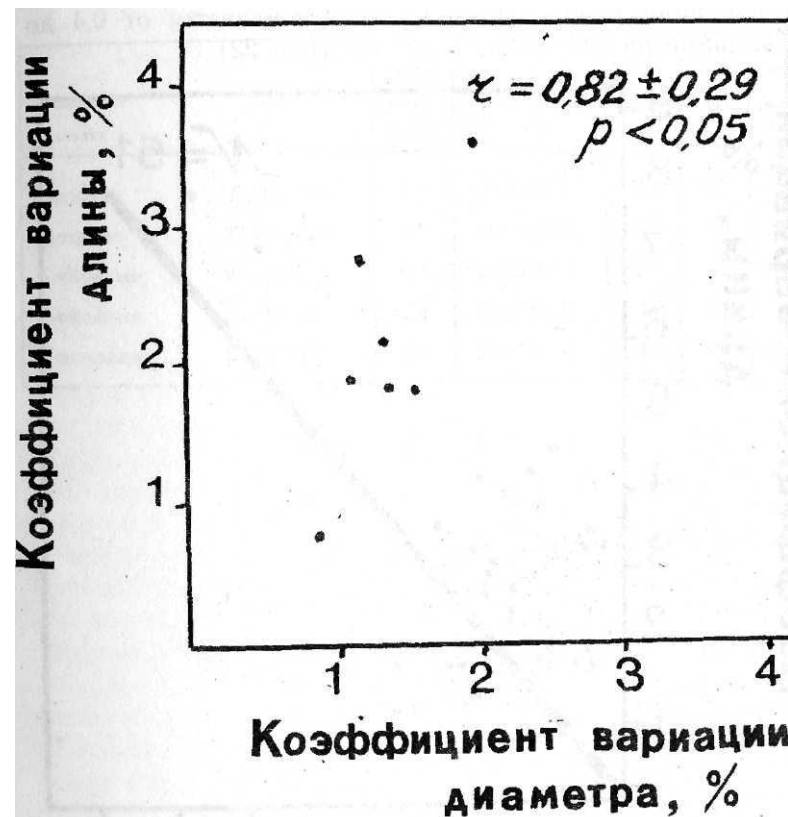


Рис. 21. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках обыкновенного соловья

Измерены 326 яиц из 67 кладок. Пределы: 24,6—34,6×18,5—23,5 (24,6×19,9; 34,6×23,0; 27,0×18,5; 27,6×23,5); средние: 29,22±0,08×21,09±0,05; индексы: 63,96 (30,8×19,7) — 85,1 (27,6×23,5); в среднем: 72,3±0,19; 1,17—1,56; в среднем 1,39±0,004.

Яйца ранних и поздних кладок по размерам одинаковы (табл. 45). Средний диаметр яиц из 7-яйцевых кладок достоверно больше ($p < 0,01$), чем 5-яйцевых. Соответственно средний объем яиц $7,03 \text{ см}^3$ и $6,64 \text{ см}^3$. Размеры 2 неоплодотворенных яиц из двух кладок $31,1 \times 21,1$ и $26,5 \times 20,6$. Коэффициент вариации длины яиц в кладках изменяется от 0,4 до 8,0%, диаметра яиц — от 0,3 до 5,8% (рис. 22):

Морфологическая характеристика яиц рябинника ранних, поздних кладок и яиц в кладках различной величины

Величина кладки	Длина	Коэфф. вариации, %	Диаметр	Коэфф. вариации, %	Число яиц	Число кладок
Ранние	$29,20 \pm 0,09$	5,2	$21,11 \pm 0,05$	4,0	266	52
Поздние	$29,27 \pm 0,18$	4,7	$21,00 \pm 0,11$	3,9	60	15
5-яйцевые	$29,22 \pm 0,27$	6,3	$20,92 \pm 0,17$	5,4	46	10
7-яйцевые	$29,11 \pm 0,41$	6,4	$21,57 \pm 0,14$	3,0	21	3
Все кладки	$29,22 \pm 0,08$	5,1	$21,09 \pm 0,05$	4,0	326	67

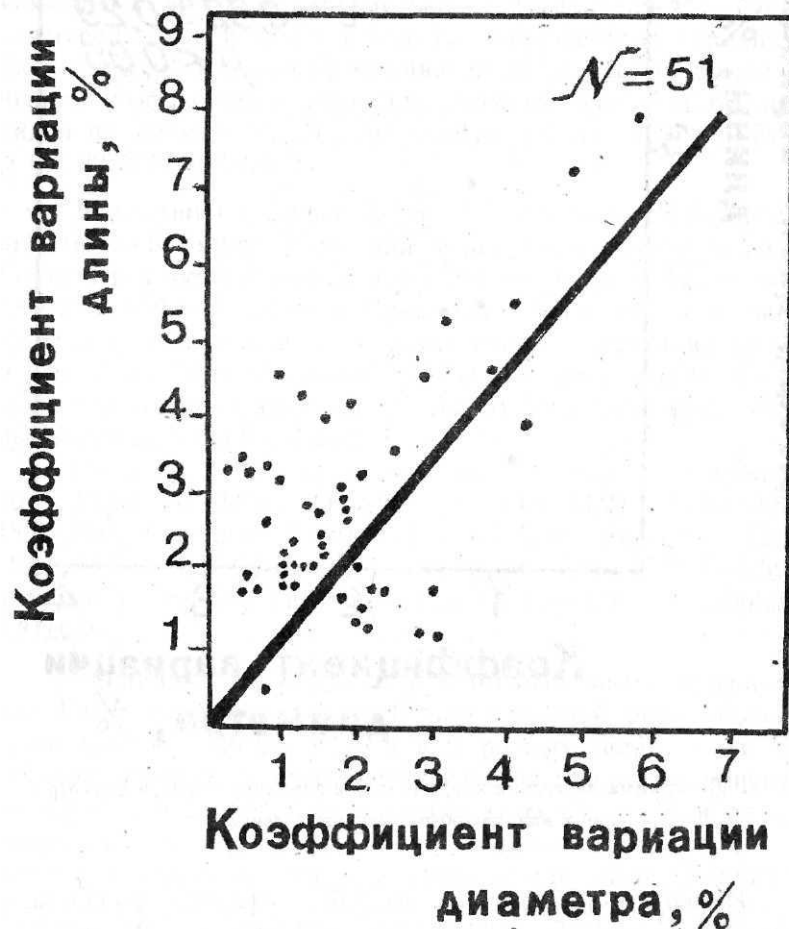


Рис. 22. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках рябинника

Черный дрозд *Turdus merula* L. Обычный, немногочисленный в сравнении с другими дроздами вид. Гнездится во влажных участках леса с густым подростом, на зарастающих вырубках. Период начала откладки яиц растянут с конца апреля — начала мая до середины июня. Насиженные кладки найдены 9.5.1962 — 29.6.1944 г. В 19 полных кладках было 3—6, в среднем $4,68 \pm 0,15$ яиц. Найдены: одна кладка с 3, 5 кладок с 4, 12 — с 5 и одна кладка с 6 яйцами.

Размеры 41 яйца из 10 гнезд, пределы: $25,5 \times 18,8$ — $33,4 \times 22,6$ ($25,5 \times 19,0$; $33,4 \times 21,6$; $25,9 \times 18,8$; $27,8 \times 22,6$); средние: $29,32 \pm 0,29 \times 21,31 \pm 0,15$; индексы: $64,7$ — $81,3$; в среднем $72,8 \pm 0,5$; $1,23$ — $1,55$; в среднем $1,38 \pm 0,009$. Коэффициент вариации длины яиц $1,2$ — $2,4\%$, диаметра яиц — $0,6$ — $2,1\%$. Вес 10 ненасиженных яиц двух кладок $6,0$ — $7,7$; в среднем $6,78 \pm 0,19$ г.

Белобровик *Turdus iliacus* L. Обычный, многочисленный вид. Гнездится в смешанных и лиственных лесах с развитым подростом, на зарастающих вырубках и мелколесье. Гнезда с кладками встречаются в конце апреля — начале июля. Крайние даты находок полных кладок: 28.4.1988 — 7.7.1955 г. Найдено 82 полные кладки: с 4 яйцами 17 кладок, с 5 — 37, с 6 — 26, с 7 яйцами — 2 кладки. Средняя величина кладки $5,16 \pm 0,09$ яиц. Так же, как и у рябинника, у белобровика выделено 2 периода начала откладки яиц: с конца апреля до 15.5. и с 16.5. до начала июля, средняя величина 33 ранних кладок $5,42 \pm 0,12$, достоверно ($p < 0,01$) больше, чем 49 поздних — $4,98 \pm 0,11$.

Измерены 258 яиц из 55 кладок. Пределы: $22,0$ — $30,0 \times 17,0$ — $21,4$ ($22,0 \times 18,3$; $30,0 \times 17,5$; $23,8 \times 17,0$; $24,3 \times 17,0$; $27,5 \times 21,4$); средние: $25,79 \pm 0,08 \times 19,04 \pm 0,05$; индексы: $5,83$ ($30,0 \times 17,5$) — $86,9$ ($23,7 \times 20,6$); в среднем $74,0 \pm 0,26$; $1,15$ — $1,71$; в среднем $1,36 \pm 0,005$. В кладках коэффициент вариации длины яиц $0,7$ — $5,3\%$, диаметра яиц $0,6$ — $3,8\%$. По размерам яйца из ранних кладок $25,71 \pm 0,09 \times 19,02 \pm 0,07$ ($n = 133$) не отличаются достоверностью от яиц поздних кладок $25,88 \pm 0,12 \times 19,07 \pm 0,06$ ($n = 125$). Размеры неоплодотворенного яйца ($24,8 \times 18,2$), найденного в 5-яйцевой кладке, оказались наименьшими относительно остальных яиц данной кладки: $25,0$ — $25,8 \times 18,2$ — $18,7$. Масса 7 яиц двух кладок $4,4$ — $5,3$; в среднем $4,67 \pm 0,11$ г.

Певчий дрозд *Turdus philomelos* Viehm. Обычный, многочисленный вид. Гнездится на опушках и в разреженных участках леса с хорошо развитым подростом, на зарастающих мелколесьем и кустарником полянах. Гнезда с кладками встречали с третьей декады апреля (30.4.1985 г.) до начала июля (3.7.1957 г.). В полной кладке 4—7, в среднем $4,86 \pm 0,12$ яиц (табл. 46). В сезоне откладки яиц выделено 3 периода (с конца апреля до 15.5., с 16.5. по 5.6. и с 6.6. до начала июля). Возможно, в течение этих периодов начинается откладка яиц, соответственно: первых кладок птиц, гнездящихся дважды; повторных и единственных в сезоне кладок; нормальных вторых кладок (кольцеванием не доказано). Наибольшая средняя величина кладки — в конце сезона гнездования, но различие ее с более ранними кладками недостоверно. Кладки, найденные в 1962—1963 гг., содержали в среднем больше яиц, чем кладки, найденные в 1975—1987 гг. (табл. 46). Различие высокодостоверно ($p < 0,01$).

Измерены 178 яиц из 39 кладок. Пределы: $23,6$ — $31,0 \times 18,3$ — $22,2$ ($23,6 \times 20,3$; $31,0 \times 22,1$; $31,0 \times 22,2$; $24,6 \times 18,3$); средние: $27,10 \pm 0,10 \times 20,60 \pm 0,05$; индексы: $64,9$ ($29,1 \times 18,9$) — $87,8$ ($23,8 \times 20,9$); в среднем $76,1 \pm 0,23$; $1,14$ — $1,54$; в среднем $1,32 \pm 0,004$. Масса 5 яиц $5,6$ — $5,9$; в среднем $5,82 \pm 0,06$ г. В течение сезона гнездования средний диаметр яиц достоверно ($p < 0,01$) увеличивается с $20,23$ до $20,61$ в середине и до $20,90$ в конце сезона (табл. 47).

В одной из кладок (16.5. — 20.5.1985 г.) прослежен порядок откладки яиц. Первое яйцо $25,0 \times 19,1$ оказалось наименьшим, второе и третье яйца больше и по длине и по диаметру: соответственно, $25,8 \times 19,7$ и $26,5 \times 20,3$. Размеры четвертого яйца немного меньше третьего — $26,4 \times 20,0$.

Деряба *Turdus viscivorus* L. Обычный, немногочисленный вид. Большинство гнезд найдено на разреженных участках и на опушках сосновых насаждений, меньшая часть — в смешанных лесах. Кладки встречаются с третьей декады апреля (27.4.1975 г.) до начала июля (4.7.1982 г.). 69% (18 из 26) полных кладок содержали по 4 яйца, в 4 кладках было по 5 яиц, в 3 — по 3 и в одной — 6 яиц. Средняя величина кладки $4,12 \pm 0,13$ яиц.

Таблица 46

Величина кладки певчего дрозда

Период начала кладки	Количество кладок с числом яиц				Средняя величина кладки	Коэфф. вариации, %	Число кладок
	4	5	6	7			
До 15.5	4	12	—	—	4,75±0,11	9,4	16
С 16.5. по 5.6.	5	10	1	—	4,75±0,14	12,2	16
С 6.6. по 30.6	4	2	2	2	5,20±0,39	23,6	10
1962—1963	—	1	2	2	6,20±0,37	13,5	5
1975—1987	13	23	Г	—	4,68±0,09	11,3	37
Всего	13	24	3	2	4,86±0,12	15,5	42

Таблица 47

Морфологическая характеристика яиц певчего дрозда, отложенных в разные периоды

Период начала кладки	Длина x	Коэфф. вариации, %	Диаметр	Коэфф. вариации, %	Число яиц	Число кладок
До 15.5	26,99±0,21	5,2	20,23±0,10	3,3	46	10
С 16.5 по 5.6	27,17±0,20	6,0	20,61±0,09	3,7	69	16
После 5.6	27,17±0,11	3,1	20,90±0,05	1,9	60	12
Всего и в среднем	27,10±0,10	5,0	20,60±0,05	3,1	178	39

Измерены 63 яйца из 16 кладок. Пределы: 28,7—34,3×19,6—23,7 (28,7×23,0; 34,3×22,9; 30,1×19,6; 30,5×23,7; 30,7×23,7); средние: 30,89±0,15×22,24±0,10; индексы: 65,1—80,1; в среднем 72,1±0,4; 1,24—1,54; в среднем 1,39±0,008. Средний диаметр яиц, отложенных в июне, достоверно больше ($p < 0,02$), чем яиц, отложенных в апреле — мае (табл. 48). Объем 8,14 см³ и 7,78 см³ соответственно.

Яйца из 4-яйцевых кладок и по длине ($p < 0,01$), и по диаметру ($p < 0,01$) больше яиц из 5-яйцевых кладок. Средний объем яйца из 4-яйцевой кладки (8,02 см³) в 1,09 раза больше такового из 5-яйцевой кладки (7,38 см³). Размеры неоплодотворенного яйца 29,6×22,0.

Данные о степени изменчивости размеров и формы яиц 23 видов семейств славковых и мухоловковых сведены в таблице 49.

Хохлатая синица *Parus cristatus* L. Обычный, малочисленный вид. 6 гнезд обнаружены в сосняках в искусственных гнездовьях.

Полные кладки найдены в период с 25.4.1975 по 20.5.1979 г. В 5 из них было по 6 яиц, в одной — 3. Средняя величина кладки 5,50±0,50 яиц ($n = 6$).

Размеры 16 яиц из 4 кладок, пределы: 14,5—17,6×11,7—13,0 (14,5×12,2; 17,6×12,5; 14,6×11,7; 15,7×13,0); средние: 15,99±0,22×12,36±0,09; индексы: 77,48±1,10; 1,29±0,02.

Обыкновенная лазоревка *Parus caeruleus* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнезда в искусственных гнездовьях встречаются не каждый год. Найдены два гнезда, устроенные в естественных дуплах березы и вяза. Почти все гнезда (5 из 6) были обнаружены в пойменном лесу восточного отдела заповедника.

Полные кладки обнаружены в период с 18.5.1988 по 22.5.1976 г. Величина кладки варьирует от 8 до 13 яиц. С 8 яйцами встречена одна кладка, с 9 — 5 (25,0%), с 10 — 4, с 11 — 6 (30,0%), с 13 яйцами — 4 кладки (20,0%). Средняя величина кладки 10,55±0,20 яиц ($n = 20$).

Размеры 37 яиц из 6 кладок, пределы: 14,7—16,1×11,0—12,1 (14,7×11,7; 16,1×12,1; 14,9×11,0;

Таблица 48

Морфологическая характеристика яиц дерябы, отложенных в различные периоды года в кладках различной величины

Период начала, величина кладки	Длина	Кэфф. вариации, %	Диаметр	Кэфф. вариации, %	Число яиц	Число кладок
Апрель — май	30,88±0,23	4,5	22,03±0,12	3,4	37	9
Июнь	30,91±0,17	2,7	22,53±0,15	3,5	26	7
4-яйцевые	31,12±0,17	3,7	22,28±0,12	3,8	48	12
5-яйцевые	29,96±0,28	3,0	21,78±0,11	1,6	10	2
Всего и в среднем	30,89±0,15	3,8	22,24±0,10	3,6	63	16

Таблица 49

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц воробьинообразных: семейства славковые и мухоловковые

Вид	Коэффициент вариации, %			Число изм. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Камышовка-барсучок	3,28	2,40	3,69	9	2
Дроздовидная камышовка	2,59	2,70	4,25	9	2
Зеленая пересмешка	3,90	3,92	2,37	16	4
Бормотушка	2,55	1,78	1,74	12	2
Ястребиная славка	4,40	3,62	6,48	45	10
Черноголовая славка	3,80	2,97	4,36	47	12
Садовая славка	4,90	3,52	4,72	167	39
Серая славка	5,17	2,90	4,08	41	9
Пеночка-весничка	4,50	3,12	3,75	31	5
Пеночка-теньковка	1,67	2,95	2,32	13	2
Пеночка-трешотка	3,60	4,15	5,39	31	6
Мухоловка-пеструшка	4,15	2,76	3,43	1354	285
Серая мухоловка	4,31	2,88	4,12	94	25
Луговой чекан	3,78	2,82	3,62	43	8
Обыкновенная горихвостка	3,04	2,30	2,73	212	37
Зарянка	3,29	3,72	4,35	64	11
Обыкновенный соловей	3,36	4,04	2,93	30	6
Варакушка	4,59	2,05	4,74	11	2
Рябинник	5,13	4,01	4,77	326	67
Черный дрозд	6,31	4,54	4,37	41	10
Белобровик	4,72	4,03	5,56	258	55
Певчий дрозд	4,96	3,07	3,95	178	39
Деряба	3,83	3,58	4,47	63	16

15,6×12,1) — средние: 15,40±0,07×11,70±0,04; индекс: 76,04±0,30; 1,32±0,005.

Большая синица *Parus major* L. Обычный, многочисленный вид различных типов леса. В Окском заповеднике обычный обитатель искусственных гнездовых участков. В среднем ежегодно в скворечниках и синичниках регистрируется 57 гнезд этого вида, что составляет 3,9% от общего числа осматриваемых гнездовых и 10,54% от гнездовых, занятых птицами. Распределение по территории неравномерно: на западном участке ежегодно гнездится 19,9% всех пар, на центральном — 15,9% и 64,2% — на восточном. В среднем ежегодно 28,2% пар (от 133 до 400%) имеют вторые кладки (Нумеров, 1987). Откладка первых яиц происходит в последней пятидневке апреля. Гнезда с полными кладками (первый цикл размножения) встречаются с 5 по 30 мая. Сроки вторых кладок более изменчивы по годам и растянуты (20 мая — 10 июля).

В полных кладках первого цикла размножения содержится от 5 до 15 яиц, в среднем — 10,76±0,11, второго цикла — 3—12 яиц, в среднем — 7,88±0,16. Сведения о величине кладок представлены в таблице 50 по двум периодам: 1975—1982 гг. (объединены А. Д. Нумеровым, 1987) и новые сведения 1983—1986 гг. Расчеты подтверждают сделанные ранее выводы о существенном различии средних величин первых и вторых кладок ($p < 0,001$). Соответственно, расчеты размеров яиц мы проводили для кладок первого и второго циклов (табл. 51). Как следует из таблицы 50, по длине яйца вторых кладок превышают первые по отдельным годам (1975—1977) достоверно, но за весь период наблюдений различие недостоверно. По диаметру различия оказались недостоверными, за исключением 1976 г., т. е. морфологически яйца первых и вторых кладок у большой синицы достоверно не различимы. Однако следует отметить и такую особенность установленную на примере кладок 1985—1987 гг. Среди первых кладок (ежегодно) можно выделить 2 группы: кладки, начатые в конце апреля — первой десятидневке мая и кладки середины — конца мая. Расчеты средних размеров яиц различны для этих групп показали, что средние различаются достоверно и по длине ($p < 0,001$), и по диаметру ($p < 0,05$).

Таблица 50

Соотношение кладок больших синиц с различным числом яиц (первый и второй циклы размножения)

Годы	Число кладок с данным количеством яиц:															Число кладок	Средняя величина кладки	Коэфф вариации %
	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
Первый цикл размножения																		
1975-1982	—	1	—	4	4	27	37	43	32	14	5	2	169	10,75±0,12	14,9			
1983-1986	—	—	1	—	4	6	10	21	9	5	11	58	10,78±0,21	14,9				
1975-1986	—	1	1	4	8	33	47	64	41	19	6	3	227	10,76±0,11	15,0			
абс.	—	0,4	0,4	1,8	3,5	14,6	20,7	28,2	18,1	8,4	2,6	1,3	100,0					
%	—	0,4	0,4	1,8	3,5	14,6	20,7	28,2	18,1	8,4	2,6	1,3	100,0					
Второй цикл размножения																		
1975-1982	—	3	7	19	14	23	6	—	1	—	—	—	73	7,96±0,16	17,3			
1983-1986	1	2	3	3	4	3	—	3	—	—	—	—	19	7,58±0,50	28,6			
1975-1986	1	5	10	22	18	26	6	3	1	—	—	—	92	7,88±0,16	19,2			
абс.	1,1	5,4	10,9	23,9	19,5	28,3	6,5	3,3	1,1	—	—	—	100,0					
%	1,1	5,4	10,9	23,9	19,5	28,3	6,5	3,3	1,1	—	—	—	100,0					

Таблица 51

Морфологическая характеристика яиц большой синицы (первых и вторых кладок)

Год	Цикл размножения	Длина	Коэфф. вариации, %	Диаметр	Коэфф. вариации, %	Число яиц	Индекс формы К
1975	1	17,83±0,06	4,56	13,60±0,03	3,12	174	1,31
	2	18,81±0,09	1,86	13,81±0,13	1,85	7	1,36
1976	1	17,33±0,15	2,98	12,72±0,09	2,57	12	1,36
	2	17,39±0,18	4,93	13,43±0,10	3,54	22	1,30
1977	1	17,79±0,08	3,29	13,36±0,07	3,57	49	1,33
	2	18,40±0,06	1,24	13,35±0,06	1,72	13	1,38
1985-1987	1	17,89±0,05	3,77	13,54±0,02	2,07	173	1,32
	2	18,04±0,15	5,01	13,56±0,07	3,11	34	1,33
1975-1987	1	17,83±0,04	4,09	13,52±0,02	2,92	408	1,32
	2	17,98±0,10	5,04	13,51±0,05	2,99	76	1,33
1975-1987	Вместе	17,855±0,035	4,25	13,521±0,018	2,92	484	1,32

Первые ранние: $18,36 \pm 0,06 \times 13,49 \pm 0,03$ ($n = 69$), первые поздние: $17,57 \pm 0,07 \times 13,58 \pm 0,03$ ($n = 104$); индексы формы: $I = 73,52 \pm 0,31$ и $77,37 \pm 0,28$; $K = 1,36 \pm 0,006$ и $1,29 \pm 0,005$ соответственно ($p < 0,001$). Таким образом, среди яиц первых кладок больших синиц можно выделить ранние и поздние; яйца ранних кладок более удлиненные. Вторые (частично повторные) кладки за этот же период очень близки по размерам яиц к первым, ранним: $18,03 \pm 0,15 \times 13,56 \pm 0,07$ ($n = 34$), индекс $I = 75,30 \pm 0,45$; $K = 1,33 \pm 0,008$. По длине и диаметру различия недостоверны, но по форме яиц эти выборки различаются ($p < 0,001$).

Изменения размеров (длина и диаметр) яиц прямопропорциональны. Для первых кладок $r = 0,362 \pm 0,05$, для вторых — $r = 0,731 \pm 8,08$ ($p < 0,01$).

Неоплодотворенные яйца и яйца с неразвившимися эмбрионами ($n = 18$; $17,84 \pm 0,24 \times 13,28 \pm 0,09$) не отличаются по длине от общих средних (табл. 48). По диаметру эти яйца меньше ($p < 0,05$). Кроме того, они сильнее варьируют по длине и диаметру, чем другие.

Поползень *Sitta europaea* L. Обычный, немногочисленный вид. Обитатель естественных дупел и искусственных гнездовых различных типов леса. Все расчеты проведены, по кладкам, найденным в искусственных гнездовьях. Полные кладки встречали в течение месяца с последней декады апреля до конца мая; наиболее ранняя находка полной кладки поползня — 17.4.1975, наиболее поздняя — 24.5.1970 г. 62% всех гнезд с полными кладками найдены в период с 28 апреля по 5 мая.

Величина кладки варьирует от 4 до 8 яиц, среднее число яиц в кладке $6,76 \pm 0,18$ ($n = 37$). Большую часть составляют кладки с 6, 7, и 8 яйцами (86,5%), на кладки с 4 яйцами приходится 2,7%, с 5 — 10,8%.

Приводим размеры 51 яйца из 11 кладок. Пределы: $17,6—20,5 \times 14,2—15,6$ ($17,6 \times 14,8$; **20,5x15,6**; $19,9 \times 14,2$); средние: $19,34 \pm 0,14 \times 14,54 \pm 0,08$; индексы: $75,29 \pm 0,45$; $1,33 \pm 0,08$.

Средние размеры неоплодотворенных яиц и яиц с неразвившимися эмбрионами составили ($n = 10$): $19,83 \pm 0,18 \times 14,86 \pm 0,13$; индексы: $74,96 \pm 0,65$; $1,33 \pm 0,01$.

Средние размеры яиц, из которых вылупились птенцы, немного меньше ($n = 38$): $19,24 \pm 0,15$ и $14,82 \pm 0,05$; индексы: $77,16 \pm 0,74$; $1,30 \pm 0,01$.

Различия длины в этих группах яиц статистически достоверны ($p < 0,01$). Иными словами, неоплодотворенные яйца и яйца с неразвившимися эмбрионами достоверно длиннее тех яиц, из которых вывелись птенцы.

Обыкновенная пищуха *Certhia familiaris* L. Обычный, немногочисленный вид спелых лесов. Гнезда с полной кладкой из 6 яиц найдены 22.5.1959. (промерены только 5 яиц) и 7.5.1983 г. Размеры яиц: 1) $15,4 \times 12,3$; $15,7 \times 12,3$; $16,0 \times 12,3$; $15,6 \times 12,5$; $15,9 \times 12,1$; 2) $15,8 \times 11,7$; $16,3 \times 12,2$; $16,4 \times 12,2$; $16,0 \times 12,2$; $16,0 \times 12,4$; $16,3 \times 12,5$. Средние размеры яиц: $15,95 \pm 0,09 \times 12,24 \pm 0,07$; индексы: $76,8 \pm 0,60$; $1,30 \pm 0,01$.

Домовый воробей *Passer domesticus* L. Обычный, многочисленный синантропный вид. В заповеднике гнездится ежегодно как в искусственных гнездовьях, так и под крышами строений в пос. Брыкин Бор и к. Ерус. В населенных пунктах обычный, многочисленный вид.

Полные кладки найдены в период с 17.5.1972 по 11.6.1976 г. Величина кладок варьирует от 3 до 5 яиц. С тремя яйцами найдена одна кладка, с 4 — 5 (55,6%), с 5 яйцами — 3 кладки. Средняя величина кладки равна $4,22 \pm 0,22$ яиц ($n = 9$).

Размеры 15 яиц из 4 кладок, пределы: $19,9—25,1 \times 14,5—16,5$ ($19,9 \times 15,7$; $25,1 \times 15,5$; $21,0 \times 14,5$; $23,5 \times 16,5$); средние: $22,45 \pm 0,45 \times 15,41 \pm 0,11$; индексы: $69,01 \pm 1,30$; $1,46 \pm 0,03$.

Полевой воробей *Passer montanus* L. Обычный, немногочисленный вид. Гнездовья полевого воробья всегда приурочены к постройкам человека, ежегодно встречаются в пос. Брыкин Бор, а также вблизи кордонов заповедника, расположенных в пойменном лесу. В населенных пунктах сельского типа многочисленный вид.

Полные кладки отмечены в период с 4.5.1975 по 25.6.1954 г. В 1975 и 1976 г. на к. Липовая гора зарегистрированы вторые нормальные кладки, подтвержденные кольцеванием размножающихся птиц. Первые кладки были отложены

в мае, вторые — после вылета птенцов из первого выводка — в конце июня и июля (в том же искусственном гнездовье). У одной пары в двух кладках содержалось 4 и 3 яйца; у другой — по 5 яиц. На рисунке 23 показано распределение находок 69 гнезд полевого воробья с полными кладками по десятидневкам. Четко видны два пика — 10—20 мая и 1—10 июля, соответствующие срокам первой и второй кладок.

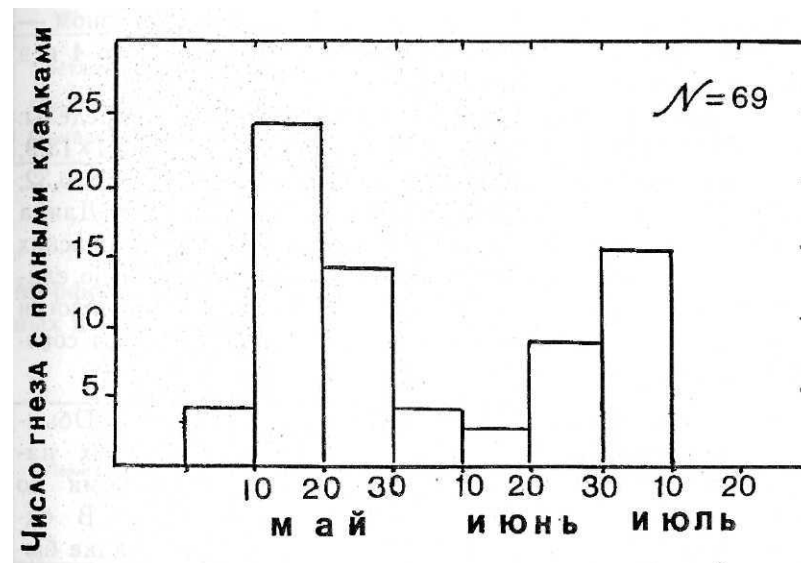


Рис. 23. Гистограмма распределения гнезд полевого воробья с полными кладками по десятидневкам

В кладках от 3 до 10 яиц. Кладок с 3 яйцами встречено 2, с 4 — 11 (21,6%), с 5 — 22 (41,2%), с 6 — 13 (23,4%), с 7 — 3, с 8, 9 и 10 яйцами — по одной кладке. Средняя величина кладки $5,30 \pm 0,18$ яиц ($n = 54$).

Размеры 141 яйца из 30 кладок, пределы: $17,0—22,9 \times 12,7—15,7$ ($17,0 \times 14,2$; $22,9 \times 15,2$; $18,7 \times 12,7$; $21,9 \times 15,7$); средние: $19,82 \pm 0,10 \times 14,42 \pm 0,04$; индексы: $72,97 \pm 0,36$; $1,38 \pm 0,01$.

В 15 кладках встречено по одному яйцу более светлой окраски. В двух случаях, когда был известен порядок откладки,

«светлые» яйца были последними. Эти яйца незначительно отличаются от других большей длиной и формой (табл. 52).

Зяблик *Fringilla coelebs* L. Обычный, многочисленный вид, населяющий разнообразные типы леса. Полные кладки отмечали в период с начала мая до середины июня; в основном — в мае. Крайние даты находок гнезд с полными кладками 5.5.1985 — 17.6.1981 г. В кладке 4—6 яиц, в основном — 5. Из 45 кладок в 32 было по 5 яиц (71,1%), в 5 — по 4 и в 8 — по 6 яиц, в среднем $5,07 \pm 0,08$.

Размеры 194 яиц из 41 кладки, пределы: $16,2—22,2 \times 13,9—15,6$ ($16,2 \times 14,1$; $22,2 \times 14,8$; $19,1 \times 13,9$; $18,0 \times 15,6$); средние: $19,24 \pm 0,09 \times 14,73 \pm 0,04$; индексы: $76,8 \pm 0,32$; $1,31 \pm 0,01$. Масса яиц $2,2—2,5$; средняя ($n = 6$) $2,32$ г. Длина яиц, отложенных в мае, достоверно больше июньских ($p < 0,001$) (табл. 53). Для зяблика характерна довольно слабая изменчивость яиц в кладках: в пределы изменчивости длины яиц 4,1% и диаметра — 3,0% укладывается вся совокупность кладок (100%) (рис. 24).

Обыкновенная зеленушка *Chloris chloris* L. Обычный вид пойменных биотопов, опушек и древесных насаждений населенных пунктов. 3 гнезда с кладками по 5 яиц найдены 10.6.1984, 20.6.1957 и 27.6.1957 г. В одном гнезде, найденном 21.6.1958 г., в полной кладке было 3 яйца. Размеры яиц: $16,8 \times 13,2$; $18,4 \times 13,4$; $19,0 \times 13,8$; $18,8 \times 14,2$; $18,9 \times 13,8$; средние: $18,38 \pm 0,41 \times 13,68 \pm 0,17$; индексы: $74,5 \pm 0,14$; $1,34 \pm 0,02$.

Чиж *Spinus spinus* L. Редко гнездящийся вид Окского заповедника (Иванчев, 1987). Кладка из 5 яиц обнаружена 28.4.1985 г. Размеры яиц: $16,7 \times 13,0$; $17,6 \times 13,0$; $17,2 \times 13,0$; $17,0 \times 12,8$; $16,9 \times 12,6$; средние: $17,08 \pm 0,15 \times 12,88 \pm 0,08$; индексы: $75,4 \pm 0,67$; $1,33 \pm 0,01$.

Щегол *Carduelis carduelis* L. Обычный, немногочисленный вид разреженных лиственных лесов и опушек. Гнезда с полными кладками встречаются в мае — июле. Крайние даты: 30.5.1962 — ранняя, 2.7.1958 г. — поздняя. В кладке 4—5 яиц (в одной — 4 яйца и в 6 — по 5 яиц); в среднем в кладке $4,86 \pm 0,14$ яиц.

Таблица 52

Морфологическая характеристика яиц полевого воробья различной окраски

Окраска яиц	Длина	Диаметр	Индекс формы	Объем, см ³	Число яиц
Светлая	$20,06 \pm 0,35$	$14,37 \pm 0,09$	$71,95 \pm 1,48$	2,15	15
Обычная (темная)	$19,79 \pm 0,11$	$14,42 \pm 0,05$	$73,09 \pm 0,37$	2,13	126

Таблица 53

Морфологическая характеристика яиц зяблика, отложенных в мае и июне

Период	Длина		Диаметр		Объем, см ³	Число яиц
	среднее	коэфф. вар., %	среднее	коэфф. вар., %		
Май	$19,42 \pm 0,11$	6,48	$14,75 \pm 0,06$	4,42	2,19	132
Июнь	$18,85 \pm 0,13$	5,60	$14,70 \pm 0,05$	2,78	2,11	

Размеры 13 яиц из 3 кладок, пределы: 16,2—18,5×12,7—13,5 (16,2×13,1; 18,5×13,3; 17,5×12,7; 17,8×13,5); средние: 17,28±0,21×12,98±0,08; индексы: 17,2±0,92; 1,33±0,02.



Рис. 24. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц в кладках зяблика

Коноплянка *Acanthis cannabina* L. Обычный, немногочисленный вид опушек смешанных и лиственных лесов и зарослей кустарников. Кладки находили в период с начала мая до середины июля. Крайние даты находок гнезд 2.5.1977 — 13.7.1976 г. В кладке 4—6 яиц, в среднем 4,70±0,21 (из 10 кладок в 4 было по 4 яйца, в 5 — по 5 и в 1 — 6 яиц).

Размеры 27 яиц из 6 кладок, пределы: 16,3—21,7×12,7—15,5 (16,3×12,7; 21,7×15,0; 20,0×15,5); средние: 19,00±0,27×13,98±0,13; индексы: 73,8±0,75; 1,36±0,01.

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea* L. Гнездование чечетки в районе Окского заповедника предположительно могло быть в конце 50-х — начале 60-х годов. В 1957 г. птица, отловленная и содержащаяся затем в неволе, отложила 14—16 мая 3 яйца. Размеры двух из них: 15,6×12,3 и 15,3×12,5. В некоторой мере подтверждением возможности гнездования чечетки в юго-восточной Мещере служат факты находок гнезд птиц этого вида в Московской области в 1958 г. (Шурупов, 1977).

Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* Pall. Обычный, местами многочисленный вид кустарниковых зарослей в поймах рек и разреженных пойменных дубрав. Кладки отмечали в период с начала июня по середину июля, в основном — в июне. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: ранняя — 6.6.1984 г., поздняя — 12.7.1980 г. В кладке 3—6 яиц, в среднем 4,91±0,09. Из 68 кладок в 2 было по 3 яйца, в 14 — по 4, в 40 (58,8%) — по 5 и в 12 — по 6 яиц.

Размеры 115 яиц из 28 кладок, пределы: 18,1—23,2×13,0—15,5 (18,1×14,0; 23,2×14,8; 21,1×13,0; 19,6×15,5); средние: 20,18±0,09×14,47±0,04; индексы: 71,8±0,31; 1,40±0,01.

- Обыкновенный клест *Loxia curvirostra* L. Единственный случай гнездования в Окском заповеднике отмечен 16.5.1962 г. В гнезде, найденном в пос. Брыкин Бор, находилось 3 птенца и 1 яйцо (23,6×16,7).

Обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes* L. На гнездовании в Окском заповеднике впервые отмечен в 1955 г. (Иванов, 1967). В 1966 г. установлено гнездование дубоноса в Южной части Кораблинского района на берегу р. Ранова (Шапошников, 1967). В настоящее время — немногочисленный гнездящийся вид пойменных лесов рек Пры и Оки. Гнезда с кладками отмечали в мае — начале июня. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: ранняя — 14.5.1962, поздняя — 3.6.1959 и 3.6.1960 г. В кладке 4—6 яиц, в среднем 4,57±0,30 (из 7 кладок в 4 было по 4 яйца, в 2 — по 5 и в одной — 6 яиц).

Размеры 35 яиц из 13 кладок, пределы: 23,2—27,5×16,5—18,5 (23,2×16,5; 27,5×17,7; 25,7×18,5); средние: 24,73±0,15×17,27±0,08; индексы: 69,9±0,28; 1,43±0,01.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* L. Обычный, местами многочисленный вид лугов, опушек и лесных полян. Кладки обнаруживали в конце мая — начале июля (крайние даты: ранняя — 30.5.1962, поздняя — 8.7.1977 г.). В одной кладке, найденной 30.5., было 6 яиц.

Размеры 9 яиц из 4 кладок, пределы: 20,0—22,1×14,2—16,2 (20,0×15,6; 22,1×16,0; 21,6×14,2; 20,4×16,2); средние: 20,99±0,28×15,39±0,23; индексы: 73,4±1,47; 1,37±0,03.

Камышевая овсянка *Emberiza schoeniclus* L. Обычный вид, гнездящийся по заболоченным кочковатым лугам, болотам и по берегам водоемов. Гнезда с полными кладками обнаруживали в период с середины мая до начала июля, в основном в конце мая — конце июня. Крайние даты находок гнезд с полными кладками: ранняя — 11.5.1983, поздняя — 4.7.1984 г. В кладке 4—6 яиц, в основном — 5. Из 61 кладки в 43 (70,5%) было по 5 яиц, в 6 — по 4 и в 12 — по 6 яиц. Средняя кладка 5,10±0,07 яиц на гнездо.

Размеры 56 яиц из 12 кладок, пределы: 17,8—22,3×13,7—16,1 (17,8×14,1; 22,3×15,4; 19,5×13,7; 19,9×16,1); средние: 20,15±0,16×14,88±0,08; индексы: 74,04±0,56; 1,35±0,01.

Дубровник *Emberiza aureola* Pall. Спорадично гнездящийся вид пойменных лугов. Гнезда с кладками из 5 яиц найдены С. Г. Приклонским 28.6.1954 и 21.6.1963 г. (промерена часть яиц). Размеры яиц: 1) 21,5×15,5; 21,9×15,8; 22,0×15,6; 20,9×15,4; 21,6×15,8; 2) 20,1×15,0; 20,6×15,1; 20,2×14,9. Средние размеры яиц: 21,10±0,27×15,39±0,12; индексы: 72,96±0,42; 1,37±0,01.

Садовая овсянка *Emberiza hortulana* L. Обычный вид пойменный лугов. Кладки встречаются в период с конца мая по начало июля (крайние даты: ранняя — 21.5.1959, поздняя — 8.7.1958 г.). В кладке 4—6 яиц, в среднем ($n = 55$) 5,09±0,08. Из 55 кладок в 7 было по 4 яйца, в 36 (65,5%) — по 5 и в 12 — по 6 яиц.

Размеры 39 яиц из 9 кладок, пределы: 17,2—22,1×14,0—17,3 (17,2×14,1; 22,1×15,4; 19,0×14,0; 20,9×17,3), средние: 20,2±0,17×15,65±0,15; индексы: 77,5±0,56; 1,29±0,01.

Данные по последним шести описанным семействам сведены в таблице 54.

Таблица 54

Коэффициенты вариации длины, диаметра и индекса формы яиц воробьинообразных: семейства синицевые, поползневые, пищуховые, ткачиковые, вьюрковые, овсянковые

Вид	Коэффициент вариации, %			Число изм. яиц	Число кладок
	длины	диаметра	индекса формы		
Хохлатая синица	5,38	2,79	5,66	16	4
Обыкновенная лазоревка	2,37	2,64	1,28	37	6
Большая синица	4,25	2,92	3,57	484	58
Поползень	4,01	2,03	4,75	51	11
Обыкновенная пищуха	1,95	1,80	2,60	11	2
Домовый воробей	7,79	2,81	7,30	15	4
Полевой воробей	6,18	3,66	5,91	141	30
Зяблик	6,21	3,96	5,83	194	41
Зеленушка	4,96	2,85	3,43	5	1
Чиж	2,00	1,39	2,00	5	1
Шегол	4,45	2,22	4,43	13	3
Коноплянка	7,48	4,96	5,25	27	6
Обыкновенная чечевица	4,88	3,26	4,57	115	28
Обыкновенный дубонос	3,69	2,59	2,39	35	13
Обыкновенная овсянка	4,01	4,39	5,99	9	4
Камышевая овсянка	5,90	3,88	5,70	56	12
Дубровник	3,57	2,29	1,62	10	2
Садовая овсянка	5,21	5,81	4,55	39	9

Глава 4. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ПТИЦ,
ГНЕЗДЯЩИХСЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ МЕЩЕРЕ И
БЛИЗЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ РЯЗАНСКОЙ
ОБЛАСТИ, ПО КОТОРЫМ ОТСУТСТВУЮТ ДАННЫЕ
О КЛАДКАХ И РАЗМЕРАХ ЯИЦ

Серошекая поганка *Podiceps grisegena* Bodd. Редко гнездящийся вид в пойме Оки. Гнездование отмечено на оз. Лакашинское в 1985 г. — 1 пара (сообщение Я. В. Сапетина) и в 1986 г. — 2 пары (сообщение В. В. Лавровского).

Выпь *Botaurus stellaris* L. Малочисленный гнездящийся вид Окского заповедника, несколько большую численность наблюдали в тростниковых зарослях Спас-Клепиковских озер. Гнезда с птенцами находили в Шацком районе в окрестностях с. Желанное 4.6.1978 и 9.6.1982 г. В обоих выводках было по 4 птенца.

Гоголь *Vicuphala clangula* L. В южной Мещере на гнездовании отмечен в 1919—1925 гг. (Бекштрем, 1927). В августе 1987 г. у южной границы заповедника встречен выводок летных молодых.

Полевой лунь *Circus cyaneus* L. Малочисленный гнездящийся вид. Гнезда с птенцами находили в Шацком районе в окрестностях с. Желанное: 11.7.1968 (4 птенца), 18.7.1984 (2), 30.6.1985 (4) и 19.7.1987 г. (3).

Степной лунь *Circus macrourus* S.G.Gm. В качестве гнездящейся птицы для южной Мещеры приводится Э. А. Бекштремом (1927). В более поздних работах конкретные сведения о гнездовании отсутствуют (Галушин, 1971; Птушенко, Иноземцев, 1968).

Змеяед *Circaetus gallicus* Gm. Единственный случай гнездования отмечен в 1957 г. в кв. 87 Окского заповедника (Галушин, 1959). В настоящее время птицы изредка встречаются в гнездовой сезон, но гнезд не найдено (Постельных, 1986).

Балобан *Falco cherrug* Gray. Редкая гнездящаяся птица. Известны 2 случая гнездования в юго-восточной Мещере. В 1935 г. гнездо балобана было найдено в пос. Брыкин Бор Л. П. Бородиным (Галушин, 1971) и в 1956—1957 гг. и позд-

нее балобаны гнездились в колонии серых цапель, расположенной на гривах дубов среди заболоченного ольшаника близ с. Терехово Шиловского района (Сапетин, Галушин, 1958; Галушин, 1971).

Серая куропатка *Perdix perdix* L. Немногочисленный гнездящийся вид сельскохозяйственных угодий.

Пастушок *Rallus aquaticus* L. Редкий гнездящийся вид. Конкретные сведения о гнездовании отсутствуют.

Турухтан *Phylomachus pugnax* L. Редко гнездящийся вид. Единственно известное место гнездования — окрестности оз. Пыжим, напротив д. Константиново Шиловского района (Приклонский, 1977).

Гаршнеп *Lymnocyptes minimus* Brunn. В южной Мещере на гнездовании отмечен в 1919—1925 гг. (Бекштрем, 1927). Другие сведения о гнездовании этого вида отсутствуют.

Большой кроншнеп *Numenius arquata* L. Редкий гнездящийся вид. Находки гнезд не известны.

Степная тиркушка *Glareola nordmanni* Nord. Отмечена на гнездовании в 1963 г. в Шацком районе на ячменном поле (Кошелев, Шапошников, 1966).

Сизая чайка *Larus canus* L. Отмечена на гнездовании в 1964, 1974 и 1976 г. в окрестностях г. Спас-Клепики в колониях озерных чаек (Гушина и др., 1981)

Вяхрь *Columba palumbus* L. Обычный, немногочисленный гнездящийся вид смешанных лесов, предпочитает опушки леса и небольшие лесные островки среди полей.

Мохноногий сыч *Aegolius funereus* L. Включен в список гнездящихся птиц Окского заповедника на основании встречи перепархивающего птенца в 1961 г. (Птушенко, Иноземцев, 1968). 20.5.1988 г. вблизи пос. Брыкин Бор В. П. Иванчевым обнаружено дупло мохноногого сыча, в котором находилось 5 хорошо оперенных птенцов.

Домовый сыч *Athene noctua* Scop. Немногочисленный гнездящийся вид населенных пунктов.

Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* L. Редкий гнездящийся вид смешанных ельников.

Трехпалый дятел *Picoides tridactylus* L. В Окском заповеднике обычно встречается в сосновых лесах, реже — в смешанных. Гнездование достоверно отмечено на горельнике в кв. 31 в 1973—1974 и в 1976 г. (Кулешова, 1978). Постоянно регистрируется в западном отделе заповедника.

Городская ласточка *Delichon urbica* L. Обычный, местами многочисленный вид населенных пунктов с городской застройкой. В Окском заповеднике — нерегулярно гнездящийся вид, поскольку постройки здесь преимущественно деревянные. Гнездование отмечено в пос. Брыкин Бор в 1958—1960 гг., 24.7.1958 г. в насиженной кладке было 4 яйца. Число птенцов в выводках 2—5 (1 раз — по 2 птенца, 4 — по 3, 1 — 4 и 1 — 5), в среднем в выводке — 3,29+0,36.

Луговой конек *Anthus pratensis* L. Редко гнездящийся вид Рязанской области (Птушенко, Иноземцев, 1968).

Желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola* Pall. Гнездится в пойменных лугах южной части Рязанской области (Михайловский, Скопинский, Сараевский и Шацкий районы) (Волкова и др., 1966). Взрослые птицы с кормом для птенцов встречены В. П. Иванчевым в 1981 г. в окрестностях с. Орехово Спасского района и в 1986 г. у с. Китово Касимовского района.

Чернолобый сорокопут *Lanius minor* Gm. На гнездовании отмечен в 1899 г. на сосновой вырубке в Касимовском районе (Хомяков, 1900) и в 1950—1954 гг. — в окрестностях пристани Копаново и д. Нармушадь (Гептнер, 1955).

Кедровка *Nucifragacaryocatactes* L. На основании добычи взрослой самки 29.6.1961 г. между селами Бельским и Деулиным Е. С. Птушенко (1965) предполагает о возможном гнездовании ее в Мещере. Все остальные встречи птиц этого вида происходили в осенний период (август — ноябрь) (Приклонский, 1978 а).

Свиристель *Bombycilla garrulus* L. В гнездовой период в Южной Мещере отмечен Э. А. Бекштремом (1927); сведения о находках гнезд отсутствуют.

Крапивник *Troglodytes troglodytes* L. В гнездовой период отмечен в кв. 159 (4.7.1961) и 17.6.1985 г. в кв. 116—117 (сообщение Л. Ф. Волосновой). Конкретных сведений о гнездах нет.

Обыкновенный сверчок *Locustella naevia* Bodd. Редкий гнездящийся вид.

Вертялая камышевка *Acrocephalus paludicola* Vieill. Редкий гнездящийся вид. (Птушенко, Иноземцев, 1968).

Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides* Sund. Немногочисленный вид, встречающийся в смешанных лесах на участках с сильно пересеченной местностью (склоны оврагов, местные понижения рельефа).

Желтоголовый королек *Regulus regulus* L. Отмечен в гнездовое время в смешанных лесах с участием ели. Сведений о находках гнезд нет.

Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochrurus* Gm. Случай гнездования одной пары отмечен в 1984 г. (Иванчев, 1987). В последующие годы (1985—1987) регулярно встречалась на пролете; случаев гнездования больше не отмечали.

Длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus* L. Немногочисленный гнездящийся вид пойменных биотопов.

Буроголовая гаичка *Parus montanus* Bald. Немногочисленный гнездящийся вид смешанных и хвойных участков леса.

Московка *Parus ater* L. Малочисленный гнездящийся вид хвойных лесов. Гнезда с выводками найдены 8.6.1955 г. в окрестностях пос. Брыкин Бор (8 птенцов) и 13.7.1958 г. в кв. 54 (5 птенцов).

Вьюрок *Fringilla montifringilla* L. На гнездовании в южной Мещере отмечен в 1919—1925 гг. Э. А. Бекштремом (1927). Конкретные данные о гнездовании отсутствуют.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhulapyrhula* L. В южной Мещере на гнездовании отмечен в 1919—1925 гг. (Бекштрем, 1927). В Окском заповеднике гнездо и слетков (3 шт.), которых кормили взрослые птицы, наблюдал Н. Семенов в кв. 32/40 12.7.1974 г. Гнездо располагалось на можжевельнике. Молодые птицы отмечены В. П. Иванчевым в начале августа 1979 г. в кв. 165.

Глава 5. НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ РАЗМЕРОВ ЯИЦ

В настоящей главе обсуждаются некоторые общие закономерности, выявленные и подтвержденные расчетами при анализе данных, приведенных в предыдущих главах и почерпнутых из литературы.

Если анализируемые различия и зависимости между показателями не достоверны, но наблюдаются постоянно, имеются основания говорить о тенденциях существования определенных закономерностей.

Изменчивость длины и диаметра яиц

Изменчивость длины и диаметра яиц проанализирована на примере 90 видов. В расчет принимались только те виды, у которых были измерены яйца не менее, чем в 3 полных кладках. Для большинства видов (70%) число измеренных яиц превышало 30. На рисунке 25 показана диаграмма рассеяния популяционных вариаций длины и диаметра яиц изученных видов. Лишь у 15 (16,7%) видов коэффициенты вариации диаметра превышали таковые по длине. Причем только у 5 видов (серый журавль, камышница, козодой, чирок-трескунок и чирок-свистунок) вариация диаметра превышала вариацию длины в 1,2—1,5 раза. У 10 (11,1%) других видов вариация диаметра превышала вариацию длины незначительно. У 75 видов (83,3%) длина варьировала сильнее: у 14 видов незначительно, у 36 видов коэффициенты вариации длины превышали вариацию диаметра в 1,2—1,49 раза, у 19 видов — в 1,5—1,99 раза и у 6 (6,7%) видов (седоголовый дятел, большой пестрый дятел, сойка, грач, домовый воробей и щегол) — в 2 и более раз. Сходную картину мы наблюдали и при анализе вариаций длины и диаметра яиц в пределах одной кладки у 12 различных видов.

Таким образом, для большинства видов птиц характерна более высокая стабильность диаметра яиц по сравнению с длиной, как в отдельных кладках, так и для популяции. Наиболее часто встречающаяся вариация длины яиц составляет 3,5—4,5%, диаметра яиц — 2,5—3,5%. Судя по литературе, эта закономерность характерна для большинства изученных видов птиц. Объясняется она особенностями физиологическо-

го строения птиц. Г. Т. Мустафаев и А. А. Баширов (1979) пишут: «...обуславливается просветом яйцевода в качестве стабилизирующего отбора по И. И. Шмальгаузену, а также сохраняется стабильность объема яиц». Кроме того, по мнению этих же авторов, «вариабельность показателей морфологии яиц у политипических видов птиц больше, чем у монотипических. У последних минимально представлена также раз-

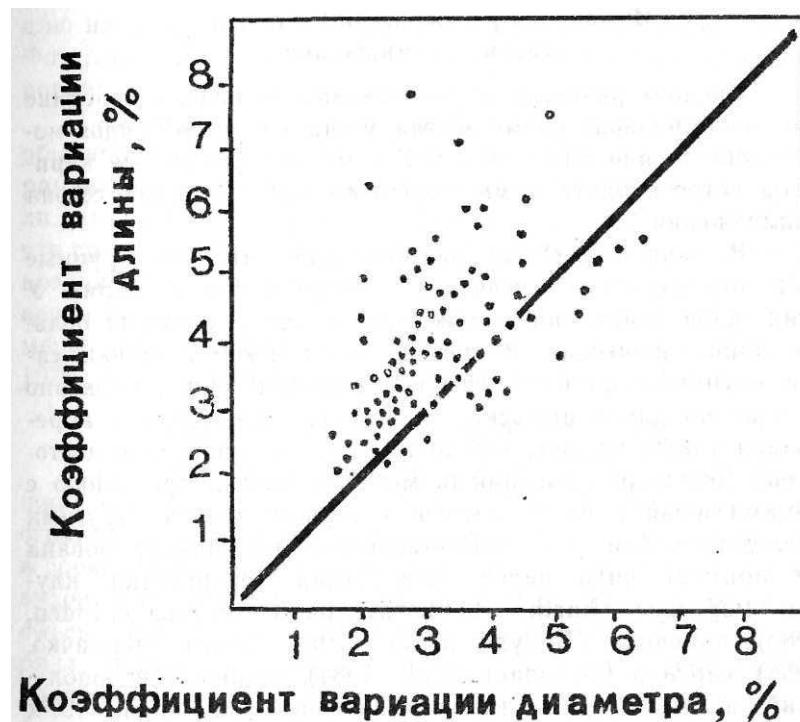


Рис. 25. Диаграмма рассеяния коэффициентов вариации длины и диаметра яиц для 90 видов птиц

ница между размахом морфологических показателей яиц одной кладки и местной популяции». По нашим расчетам, в целом эта закономерность подтверждается. У видов, вариация яиц которых не превышала 4% и по длине и по диаметру, в среднем приходится по 4,6 подвида на один вид, для видов с

вариацией более 5% — в среднем 6,8 подвидов. Однако виды с вариацией длины и диаметра яиц 2—3% имели в среднем больше подвидов (6,4), чем с вариацией 3—4% — 3,4 подвида.

Популяционные вариации почти всегда превышали кладочные. То есть, для большинства видов изменчивость размеров яиц определяется различиями кладок (самок).

Изменения размеров яиц в течение сезона размножения

Средние размеры яиц, отложенных в начале, середине или конце периода размножения, у одних и тех же видов могут существенно различаться. Рассмотрим различные варианты встречаемости самых крупных яиц в течение сезона размножения.

В начале периода размножения наиболее крупные яйца откладывают перевозчик, озерная чайка и зяблик. У этих видов длина яиц, отложенных в мае, достоверно больше длины июньских. В гнездах деревенской ласточки самые крупные яйца встречены в апреле-мае. Они достоверно больше по длине июльских ($p < 0,01$). Диаметр яиц апреля-мая также больше, чем яиц июля, но различие недостоверно. Достоверно больший диаметр яиц мая по сравнению с яйцами июня и июля отмечен у лесного конька. Другими исследователями эта закономерность проиллюстрирована на примере ряда видов чаек (сизая, серебристая, клуша, морская) (Barth, 1968), глухаря и тетерева (Linden, 1983), травника (Брауде и др., 1979, Жмуд, Черничко, 1988), сапсана (Burnham et al., 1984), оляпки (Митропольский и др., 1981) и полевого воробья (Зацепина, 1978; Briesemeister, 1987).

Яйца ранних кладок певчего дрозда и дерябы более мелкие, чем в поздних кладках. По диаметру различие достоверно ($p < 0,02$). В кладках обыкновенного жулана самые крупные яйца отмечены в июле. Яйца белой трясогузки (темная морфа) имеют явную тенденцию увеличения к концу сезона размножения, то есть проявляется обратная по отношению к приведенной выше закономерность. По другим территориям она показана на примере сезонных изменений размеров яиц белой куропатки (Myrberget, 1977), синей птицы

(Pinkowski, 1979), рогатого жаворонка и желтоголовой трясогузки (Митропольский и др., 1981).

Для ряда видов установлено, что самые крупные яйца откладываются в гнезда в середине сезона размножения. Эта закономерность показана в изменениях размеров яиц моевки (Couson, 1963), садовой славки (Зацепина, Митропольский и др., 1979), *Quiscalus major* (Bancroft, 1984), большой синицы (Мянд, Вильбасте, Лейвитс, Раммул, 1986), Обратную ситуацию наблюдали О. В. Митропольский, Г. П. Третьяков, Э. Р. Фоттелер (1981) в изменениях размеров яиц в гнездах маскированной трясогузки на Западном Тянь-Шане.

Расчеты средних размеров яиц первых и вторых кладок обыкновенного зимородка, вертишейки, большой синицы; яиц ранних и поздних кладок рябинника и белобровика показали, что они достоверно не различаются. Следует отметить, что среди яиц первых кладок большой синицы есть ранние и поздние (по срокам откладки первого яйца). Ранние достоверно крупнее поздних. Отсутствие сезонных изменений размеров яиц показано также для черного стрижа (O'Connor, 1979), грача и сизой чайки (Болотников, Дьяков, 1984).

Биотопические различия размеров яиц

Неоднородность экологической структуры ареала большинства видов птиц общеизвестна. В то же время даже на ограниченной территории существуют достоверные различия в сроках и других особенностях размножения одних и тех же видов. Размеры яиц, по нашему мнению, один из четких и объективных критериев для выявления таких различий. Для ряда видов ржанкообразных нами выявлены достоверные различия в размерах яиц у птиц, гнездящихся на мелиорированных землях и естественных биотопах (песчаные отмели рек). В данном случае биотопические различия тесно связаны со сроками размножения, так как на мелиорированных землях появление гнездопригодных мест происходит раньше, чем на реках. Более крупные яйца в гнездах на мелиорированных землях отмечены для малого зуйка, мородунки и малой крачки. Для чибиса достоверных различий в размерах яиц не выявлено, что может быть связано с более ранним началом гнездования этого вида по сравнению с перечисленными выше. Соответственно, «преимущества» в сроках размножения

нет. Яйца речной крачки в гнездах на оз. Пригоршня крупнее, чем в гнездах на песчаных отмелях р. Оки. Достоверно более крупные яйца у мухоловки-пеструшки и обыкновенной горихвостки откладывают птицы, гнездящиеся в восточном участке заповедника.

Размеры яиц и величина кладки

Для 12 видов нами проведены расчеты средних размеров яиц в кладках различной величины. Результаты анализа сводятся к двум основным закономерностям: связь существует или отсутствует. В первом случае различаются три варианта. Наиболее крупные кладки содержат яйца больших размеров. Так, в 7-яйцевых кладках рябинника диаметр яйца достоверно больше, чем в 5-яйцевых ($p < 0.01$). Средние размеры яиц белой трясогузки в кладках по 6 яиц больше сходных между собой 4- и 5-яйцевых. Более крупные яйца в кладках по 4 яйца отмечены у перевозчика. Эта же закономерность зарегистрирована другими исследователями для кладок и яиц обыкновенного канюка, черного коршуна и ястреба-тетеревятника (Warncke, 1958), большой синицы и скворца (Ojanen et al., 1978), малого зуйка, бледной завирушки и горихвостки-чернушки (Митропольский и др., 1981).

Противоположная ситуация наблюдается в изменениях средних размеров яиц и величины кладок у глухаря (6-яйцевые кладки содержали более крупные яйца, чем 7- и 8-яйцевые). Так же изменяются размеры яиц в кладках различной величины у чибиса (3- и 4-яйцевые кладки), малой чайки (кладки по 3 и 4 яйца), озерной чайки (2 и 3 яйца), дерябы (4 и 5 яиц), лесного конька (кладки по 4, 5 и 6 яиц). Другими исследованиями эта взаимосвязь показана для яиц в кладках различной величины горихвостки (Ojanen et al., 1978), рябинника (Otto, 1979), желтоголовой и маскированной трясогузок (Митропольский и др., 1981).

Для ряда видов показано, что кладки наиболее часто встречающейся величины содержат более крупные яйца. В кладках черного коршуна и обыкновенного канюка самые крупные яйца находились в кладках по 3 яйца (в сравнении с 2- и 4-яйцевыми).

Отсутствие взаимосвязи размеров яиц и величины кладки в изучаемом районе установлено для белокрылой

крачки и желтой трясогузки, в Финляндии — для мухоловки-пеструшки (Ojanen et al., 1978), кряквы и хохлатой чернети (Hill, 1984), синей птицы (Pinkowski, 1979), пестрого каменного дрозда (Митропольский и др., 1981), большой синицы (Михалевич и др., 1982), полевого воробья (Briesemeister, 1987).

Размеры яиц по порядку откладки

Закономерности изменений размеров яиц внутри кладки могут быть сведены к трем основным: первые яйца в кладках крупнее последних, последние яйца крупнее первых; нет достоверных различий в размерах первых и последних яиц в кладке.

Наиболее тяжелые яйца в кладке — первые, у последующих масса меньше. Это показано для кладок белого гуся (Сыроечковский, 1975), тонкоклювой кайры (Birkhead, 1987), большинства видов чаек (Barth, 1968; Montevecchi, 1976; Gochfeld, 1977, Verbeck, Richardson, 1982; Baerends, Hoganwarburg, 1982; Самородов, 1986; Семенова, 1986; Meathrel, 1987), моевки (Coulson, 1963), чегравы (Quinn, 1986). Особенно сильно в кладках чаек выделяются третьи (по порядку откладки) яйца, причем, не только размерами и массой, но и окраской. По данным И. И. Черничко (1988), в кладке шилоклювки самое крупное яйцо — второе. Различия в размерах первых, последних или других яиц в кладке связаны с выживаемостью птенцов, вылупившихся из этих яиц (Lundberg et al., 1979; Slagsvold et al., 1984), стратегиями «сохранения выводка» или «сокращения выводка» (Slagsvold et al., 1984), уменьшением энергетических ресурсов самки (Pierotti, Bellrose, 1986) или влиянием климатических факторов и уменьшением массы самки (Järvinen, Ylimaunu, 1986).

Обратная закономерность — возрастание массы яиц от первого к последнему — отмечена для квискала (*Quiscalus quiscula*) (Howe, 1976) и черного дрозда (Ryden, 1978). У большой синицы первое яйцо достоверно меньше всех остальных по весу и диаметру (Михалевич и др., 1982). По нашим расчетам, имеется тенденция в увеличении размеров яиц от первого к последним в кладках мухоловки-пеструшки.

Отсутствие различий в размерах яиц по порядку откладки отмечено для яиц береговой ласточки (Маркс, 1986). По нашим расчетам, не различаются по размерам первые,

вторые и третьи яйца в кладках черного стрижа. Для яиц синекрылого чирка (*Anas discors*) показано сходство весовых соотношений основных компонентов яиц (жиры, протеины) у первых и последующих яиц в кладке (Rohwer, 1986).

Изменчивость размеров аномальных яиц

Практически в кладках всех изученных видов, по которым собран достаточно большой материал, встречены аномальные яйца. Это яйца-карлики или гиганты, безжелтковые яйца, неоплодотворенные и с неразвившимися эмбрионами. Среди последних у черного аиста и обыкновенного канюка обнаружены яйца с двумя эмбрионами. В первом случае яйцо не отличалось по размерам от общих средних. Яйцо канюка с двумя зародышами оказалось самым крупным среди всех измеренных.

Общие средние размеры этих яиц мало отличаются от популяционных средних нормальных яиц для того или иного рода. Но среди них значительно чаще встречаются яйца с отклоняющимися (от средних) размерами. Соответственно, существенно возрастает вариация. Коэффициенты вариации аномальных яиц в 1,2—2,2 раза превышают популяционные вариации по длине, в 1,1—2,9 раз — по диаметру и в 1,5—3,0 раза по форме. И, поскольку из всех этих яиц птенцы не вылупляются, можно рассматривать это как проявление стабилизирующего отбора. На повышенную элиминацию крайних вариантов по форме яиц большой синицы, по сравнению с модальными, указывают Р. Мяндр, Х. Вильбасте и др. (1986).

Общие замечания

По нашему мнению, ряд упомянутых выше закономерностей изменения размеров яиц в зависимости от величины кладки, сроков начала кладки и биотопических особенностей связан друг с другом. Например, в течение сезона размножения изменяется и величина кладки и размеры яиц. И если в крупных кладках яйца больше по размерам, а в течение сезона величина кладки уменьшается, то и сезонные изменения размеров яиц, вероятнее всего, будут такими же. Крупные кладки встречаются чаще в начале сезона и, как правило, преобладают в выборке, мелкие — в конце, а поскольку крупные кладки содержат и более крупные яйца, размеры

яиц будут уменьшаться в течение сезона размножения. Подтверждение сказанному мы находим, анализируя изменения размеров яиц перевозчика, мородунки и малого зуйка.

Однако все перечисленные выше закономерности изменений размеров кладок и яиц так или иначе связаны с состоянием самок, которые откладывают эти яйца, точнее, — с физиологическим состоянием самок. В то же время, мы понимаем, что, говоря о физиологическом состоянии самки, делаем это несколько абстрактно. В настоящее время нет четких и объективных критериев для характеристики этого состояния. Поэтому мы рассматриваем ряд конкретных характеристик самок и их связь с размерами яиц, объединяя эти характеристики термином «физиологическое состояние самки».

Одной из таких четких характеристик является возраст птиц, связанный с физиологическим состоянием самки. Для ряда видов показано, что самки, размножавшиеся более одного года, откладывают более крупные яйца по сравнению с яйцами молодых самок, размножающихся впервые. В частности, это справедливо для глухаря и тетерева (Myrberget, 1983). Косвенно к этому тезису можно отнести и работы по американскому кроншнепу (Redmond, 1986), американскому кулику-сороке (Nol, Baker, Cadman, 1984), в которых показано, что более тяжелые самки откладывают и более крупные яйца.

Обратная закономерность установлена для серебристой чайки (Becker, 1986). По его наблюдениям, в старой части колонии гнездились более старые особи, и размеры яиц их были меньше. Хотя, возможно, в этом случае сведения относятся к определенной возрастной группе птиц, уже перешедшей за возраст «расцвета». Отличие репродуктивных способностей таких особей у сизой чайки достаточно убедительно показано расчетами К. Раттиссте, В. Лиллелехт (1986). В то же время, изучая характеристики яиц и возраст самок сизой чайки, С. Онно и Л. Бугаев (1976) приходят к выводу, что связи между этими показателями нет. Нами анализировались размеры яиц черных стрижей и обыкновенных скворцов, размножающихся впервые и размножавшихся более одного раза. Достоверных различий в размерах яиц у той и другой категории птиц обоих видов не выявлено. Различия наблюдались в степени варьирования признаков. Для взрослых птиц более

характерны стабильные размеры яиц в кладках, у молодых они более изменчивы.

На физиологическое состояние самки и, соответственно, на размеры яиц влияет также состояние кормовой базы. Для дрозда-рябинника Ch. Otto (1979) показана положительная корреляция между весом яиц и биомассой основного корма (дождевые черви). Различием корма объясняет В. Reid (1982) достоверно больший вес яиц киви в природе по сравнению с особями, содержащимися в неволе. Различия размеров яиц одних и тех же видов птиц в одной географической точке, но гнездящихся в различных биотопах, мы также склонны объяснять различием кормовой базы. В Литве это показано, например, для скворца (Езерскас, 1963). Различиями кормности территории объясняют А. И. Ильенко и К. Н. Буров (1985) большую длину яиц озерной чайки на одном из водоемов по сравнению с длиной яиц из гнезд на другом (в 15 км) водоеме.

По данным С. С. Москвитина (1979), масса яиц ранних кладок 7 массовых видов птиц юго-востока Западной Сибири (варакушка, черноголовый чекан, певчий дрозд, белобровик, рябинник, садовая камышевка и чечевица) была ниже, чем у нормальных кладок. Это обусловлено, по мнению автора, худшими кормовыми условиями начала сезона размножения.

Относительное постоянство кормовой базы в гнездовой период у обыкновенного зимородка и вертишейки, возможно, объясняет отсутствие сезонных различий в величине кладки и размерах яиц, а у вертишейки и отсутствие биотопических различий.

Кроме перечисленных факторов, некоторые авторы приводят и другие. По мнению Г. Т. Мустафаева и А. А. Баширова (1979), более крупные размеры яиц первых кладок по сравнению с повторными могут быть связаны также с физиологической усталостью самок. Этим же объясняет отличие яиц повторных кладок С. С. Москвитин (1979), говоря о величине подготовительного периода.

В целом большинство исследователей считает физиологическое состояние самки самым существенным фактором, влияющим на величину кладок и размеры яиц. Среди всех прочих этим фактором обусловлено 50—85% изменчивости размеров яиц у воробьиных (Ojanen, 1978; Ojanen, 1983), у

уток — 52—80% (Hepp et al., 1987). Поэтому важность получения объективных критериев физиологического состояния размножающихся особей (особенно самок) очевидна. Попытка объективной оценки физиологического состояния самок серебристой чайки предпринята С. Meathrel, J. Ryder, В. Termaat (1987). Они предлагают индекс состояния самки, равный массе тела, деленной на сумму длины головы и длины кила.

Итак, нами обсуждены некоторые закономерности изменчивости размеров яиц для изученных видов птиц. Многие из них тесно взаимосвязаны друг с другом и взаимообусловлены. В заключение приводим общую схему, отражающую взаимосвязи изменений размеров яиц и различных факторов (рис. 26).

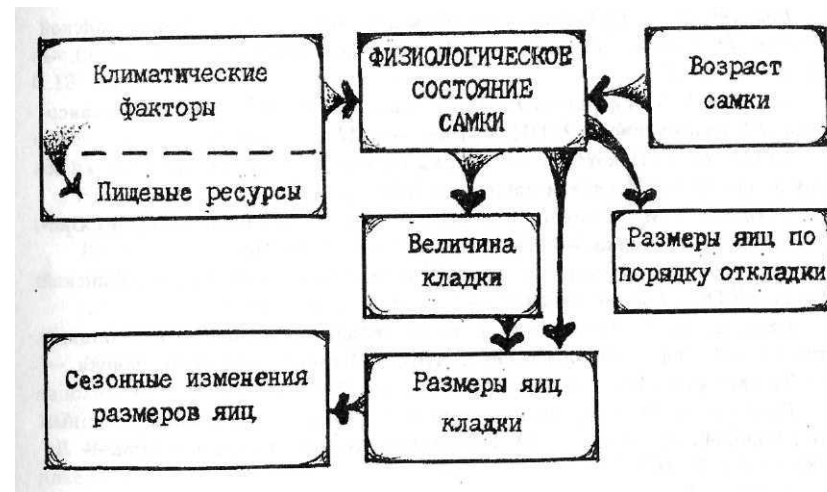


Рис. 26. Схема зависимости размеров яиц от различных факторов

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Алексеев А. Ф.* Эколого-фаунистический обзор охотничьих птиц поймы р. Оки в районе Окского государственного заповедника: Курсовая работа, — М., 1954.
- Анорова Н. С.* Размножение популяции мухоловки-пеструшки в зависимости от возраста птиц // Орнитология. — 1976. — Вып. 12. — С.77—86
- Берг Л. С.* Географические зоны Советского Союза. — М., 1947.
- Бекштрём Э. А.* О фауне зверей и птиц Рязанской Мещеры // Материалы к изуч. флоры и фауны Центр.-пром. обл. — М., изд. Гос. музея Ц.П.О. — 1927.
- Болотников А. М., Тарасов В. А.* О возможных причинах, обуславливающих варьирование длины и ширины птичьих яиц, и методах оценки их объема // Гнездовая жизнь птиц. — Пермь, 1977. — С.9—12.
- Болотников А. М., Дьяконов Ю. В.* Значение основных и возобновленных кладок в размножении птиц // Экология. — 1984. — N1. — С.37—42.
- Брауде Н. И., Букина Т. Г., Галеева В. Р.* Об изменчивости яиц чибиса и травника // Экология гнездования птиц и методы ее изучения: Тезисы Всесоюз. конф. молодых ученых. — Самаркандский ун-т, 1979. — С.38—39.
- Величко М. А.* О биологии размножения вертишейки в Ленинградской области // Ученые записки ЛГПИ им. А.И. Герцена. — Л., 1963. — Т.230. — С.3—17.
- Волкова А. Н., Терешина Н. В., Шапошников Л. В.* Желтоголовая трясогузка // Ученые записки РГПИ. — 1966. — Т.47. — С.37—38.
- Галеев Ю. Г.* Некоторые материалы по экологии черного коршуна в Окском заповеднике: Курсовая работа. — 1956. — 57с.
- Галушин В. М.* К экологии скопы в Окском заповеднике // Труды Окского госуд. заповедника. — 1958. — Вып. 2. — С.158—161.
- Галушин В. М.* Некоторые данные по гнездованию змеяда в Рязанской области // Орнитология. — 1959. — Вып. 2. — С.153—156.
- Галушин В. М.* Численность и территориальное распределение хищных птиц европейского центра СССР // Труды Окского госуд. заповедника. — М.: Лесная пром., 1971. — Вып. VIII. — С.5—132.
- Галушин В. М.* Современное состояние численности дневных хищных птиц Европейской части СССР // Экология, география и охрана птиц. — Л., 1980. — С.156—167.
- Гептнер В. Г.* К фауне птиц Рязанской области // Вестник Моск. ун-та. Сер. биол. — 1955 — N10.
- Гуревич Я. Д., Нумеров А. Д., Алленова Л. С., Крюкова О. В., Лысенко Я. П.* Некоторые данные по экологии и продуктивности зимородка // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978. — Вып. XIV. — С.210—219.
- Гусев А. А.* Случай гнездования малых крачек в нетипичных условиях // Там же. — С.353—355.
- Гущина Е. Г., Приклонский С. Г., Тихомиров В. Н., Шапошников Л. В.* Охрана животных и растений Рязанской области. — 1981. — 111с.
- Григонис Р. П.* Ооморфологические характеристики большой синицы и мухоловки-пеструшки и их связь с социальной структурой гнездящихся птиц // Экологические исследования и охрана птиц Прибалтийских республик: Тезисы докл. Прибалт. конф. молодых орнитологов, посв. 100-летию со дня рожд. проф. Т.Ивановскаса. — Каунас, 1982. — С.83—84.
- Гынгазов А. М., Миловидов С. П.* Орнитофауна западно-сибирской равнины. — Томск: Изд. Томского ун-та, 1977. — 350с.
- Данилов Н. Н., Рыжановский В. Н., Рябицев В. К.* Птицы Ямала. — М.: Наука, 1984. — 334с.
- Десярев А. Г., Ларионов Г. П.* Материалы по биологии некоторых водно-болотных птиц бассейна среднего течения реки Лена // Водно-болотные виды птиц долины Средней Лены. — Якутск, 1978. — С.53—84.
- Езеркас Л. И.* Морфологическая характеристика кладок птиц дуплогнезdnиков в Литовской ССР // Тезисы докл. 5-й Прибалтийской орнитолог. конф. — Тарту, 1963. — С.69—71.
- Жмуд М. Е., Чернышк И. И.* Травник // Колониальные гидрофильные птицы юга Украины /ржанкообразные/. Киев: Наукова думка, 1988. — С.103—111.
- Зацепина Р. А.* К биологии размножения полевого воробья // Природные ресурсы Волжско-Камского края. — Казань, 1978. — Вып.V. — С.137—145.
- Зацепина Р. А., Митропольский О. В.* Внутрипопуляционная и географическая изменчивость яиц садовой славки // 7-я Всесоюзная зоогеогр. конф., Москва, 1980: Тезисы докл. — М, 1979. — С.291—292.
- Зыкова Л. Ю.* Окский государственный заповедник: Научно-популярный очерк, изд. второе. — Рязань: Московский рабочий, 1974. — 80с.
- Иванов Ф. В.* Сарыч в Окском заповеднике // Труды Окского госуд. заповедника. — 1962. — Вып. IV. — С.251—286.
- Иванов Ф. В.* О гнездовании дубоноса в Окском заповеднике // Орнитология. — 1967. — Вып. 8. — С.355.
- Иванов Ф. В.* Материалы по экологии перевозчика и черныша в Окском заповеднике // Труды Окского госуд. заповедника. — М.: Лесная пром., 1971. — С.226—230.
- Иванчев В. П.* Гнездование горихвостки-чернушки и чижа в Окском заповеднике // Орнитология. — 1987. — Вып. 22. — С.181—182.
- Ильенко А. И., Буров К. Н.* Изменчивость размеров яиц в колониях озерных чашек и черношейных поганок как показатель условий гнездования // Орнитология. — 1985. — N20. — С.170—172.
- Кашенцева Т. А.* Об особенностях гнездования черных стрижей в Окском заповеднике // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978. — Вып. XIV. — С.186—193.
- Кашенцева Т. А.* Возрастная структура популяции черных стрижей (*Apus apus* L.) в Окском заповеднике // Вестник зоологии. — Киев, 1982. — N3. — С.44—48.

- Кашенцева Т. А. Некоторые параметры размножения черного стрижа в лесной колонии // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. — Л., 1986. — Ч.1. — С.288—290.
- Киселев Ю. Н. Случай совместной кладки рябчика и тетерева // Труды Окского госуд. заповедника. — М.: Лесная пром., 1971. — Вып. VIII. — С.226.
- Киселев Ю. Н., Киселева Е. Г. Окский заповедник // Заповедники Советского Союза. — М.: Колос, 1969. — С.168—176.
- Киселева Е. Г. Некоторые вопросы экологии вертишейки в Окском заповеднике // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978. — Вып. XIV. — С.191—206.
- Ковшарь А. Ф., Левин А. С. Каталог оологической коллекции института зоологии АН Каз. ССР. — Алма-Ата, 1982. — 102с.
- Кондратьев А. Я. Биология куликов в тундрах северо-востока Азии. — М.: Наука, 1982. — 192с.
- Костин Ю. В. О методике ооморфологических исследований унификации описаний оологических материалов // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. — Вильнюс: Моклас, 1977. — С.14—22.
- Костин Ю. В. Птицы Крыма. — М.: Наука, 1983. — 240с.
- Котюков Ю. В. Гнездовые станции и распределение птиц, гнездящихся в обрывистых берегах р. Пры // Экология гнездования и методы ее изучения: Тезисы Всесоюзной конф. молодых ученых. — Самарканд, 1979. — С.114—115.
- Котюков Ю. В. К изучению численности и продуктивности популяции обыкновенного зимородка // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. — Л., 1986. — Ч.1. — С.288—290.
- Кошелев Н. Т. Состояние Куилинской колонии серых цапель // Научные основы обследования гнездовой околородных птиц. — М., 1981. — С.65—66.
- Кошелев Н. Т., Шапошников Л. В. Степная тиркуша // Ученые записки РГПИ. — 1966. — Т.47. — С.38—39.
- Кулешова Л. В. Гнездование трехпалого дятла в среднем течении р. Оки // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978. — Вып. XIV. — С.363—366.
- Левицкий С. С. Список высших растений Окского государственного заповедника // Труды Окского госуд. заповедника. — Вологда, 1960. — Вып. III. — С.201—245.
- Лишин О. В. Обитатели дупел в лесах Окского государственного заповедника /юго-восточная часть Рязанской Мещеры/: Дипломная работа. — М., 1955.
- Митропольский О. В., Третьяков Г. П., Фоттелер Э.Р. Материалы к оологической характеристике птиц западного Тянь-Шаня // Экология некоторых видов млекопитающих и птиц равнин и гор Узбекистана. — 1981. — С.69—89.
- Михалевич О. А., Смогоржевская Л. И., Смогоржевский Л. А. Некоторые аспекты оологии синиц // Пробл. общ. и молек. биол. — Киев, 1982. — N1. — С.110—120.
- Марк Л. П. Морфологическая характеристика кладок береговой ласточки // Гнездовая жизнь птиц. — Пермь, 1986. — С.52—57.
- Москвитин С. С. О величине кладки и размерах яиц у некоторых воробьиных // Экология гнездования и методы ее изучения: Тезисы Всесоюзной конф. молодых ученых. — Самарканд, 1979. — С.145—146.
- Мустафаев Г. Т., Баширов А. А. Основные причины внутривидовой изменчивости морфологии яиц у птиц // Там же. — С.148—149.
- Мянд Р., Вильбасте Х., Лейвита А., Раммул Ю. Изменчивость внешних признаков яиц большой синицы // Тезисы докл. IX Всесоюз. орнитолог. конф. — 1986. — Ч.2. — С.93—94.
- Нумеров А. Д. Экология гнездования белой трясогузки и ее связь с обыкновенной кукушкой // Материалы VI Всесоюз. орнитолог. конф. — М.: МГУ, 1974. — Ч.II. — С.95—96.
- Нумеров А. Д. Биология и взаимоотношения белой трясогузки и обыкновенной кукушки в Окском заповеднике // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978а. — Вып. XIV. — С.144—171.
- Нумеров А. Д. Случаи аномальной откладки яиц у обыкновенного скворца // Там же. — Рязань, 1978б. — Вып. XIV. — С.361—362.
- Нумеров А. Д. Взаимосвязь сроков и интенсивности размножения обыкновенной кукушки и белой трясогузки. // Гнездовая жизнь птиц. — Пермь, 1982. — С.51—56.
- Нумеров А. Д. Успешность размножения обыкновенного скворца в зависимости от возраста партнеров // Вид и его продуктивность в ареале: Материалы IV Всесоюз. совещания 3—7 апреля 1984 г. — Свердловск, 1984. — С.73.
- Нумеров А. Д. Возрастные особенности размножения обыкновенного скворца в районе Окского заповедника // Вестник зоологии. — 1985. — № 2. — С.46—51.
- Нумеров А. Д. Популяционная экология большой синицы в Окском заповеднике // Орнитология. — М.: МГУ, 1987. — Вып. 22. — С.3—21.
- Нумеров А. Д., Котюков Ю. В. Материалы по численности, продуктивности и структуре популяции зимородка // Экология и экологическая физиология птиц: Тезисы докл. X Прибалтийской орнитолог. конф. — Рига, 1981. — Т.2. — С.151—153.
- Нумеров А. Д., Котюков Ю. В. Кольцевание в изучении популяционной экологии зимородка // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1984: — Вып. XV. — С.56—66.
- Нумеров А. Д., Иванчев В. П., Котюков Ю. В., Кашенцева Т. А. Гнездование ржанкообразных в смешанных колониях в среднем течении р. Оки // В печати.
- Онно С., Бугаев Л. А. Корреляция между физическими характеристиками яйца (длина, ширина, индекс формы и вес) и возрастом самок сизой чайки // Материалы IX Прибалтийской орнитолог. конф. — Вильнюс, 1976. — С.194—196.
- Панченко В. Г. Гнездование хохлатой чернети в Окском заповеднике // Научные основы охраны и рационального использования птиц:

Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1984. — Вып. XV. — С.239.

Покровская И. В. К вопросу об экологии вертишейки // Ученые записки ЛГПИ им. А.И. Герцена. — Л., 1963. — Т.230. — С.19—23.

Полякова А. Д., Радецкий В. Р. Некоторые особенности гнездования куликов на мелиоративных землях // Фауна и экология куликов: Материалы совещания 29—30 марта 1973 г. — М.: МГУ, 1973. — Вып. I. — С.124—128.

Постельных А. В. Численность и продуктивность Тереховской колонии серой цапли по данным многолетних наблюдений // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1984. — Вып. XV. — С.243—246.

Постельных А. В. Изменение численности хищных птиц в Окском заповеднике // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. — 1986. — Ч.2. — С.162—163.

Постельных А. В., Маркин Ю. М. Два зародыша в яйце обыкновенного канюка // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1984. — Вып. XV. — С.240.

Приклонский С. Г. Материалы по экологии черного аиста в Окском заповеднике // Труды Окского госуд. заповедника. — М., 1958а. — Вып.2. — С.102—115.

Приклонский С. Г. К экологии сплюшки в Окском заповеднике // Там же. — М., 1958б. — С.155—157.

Приклонский С. Г. Методические указания по сбору материала к главе «Место вида в биоценозе» // Материалы V заседания межсекционной рабочей группы по проблеме: «Исследования продуктивности вида в пределах ареала». — Вильнюс, 1973. — С.119—130.

Приклонский С. Г. Численность черного аиста в Окском заповеднике // 7-я Всесоюз. орнитолог. конф.: Тезисы докл. — Киев: Наукова думка, 1977а — 4.2. — С.240.

Приклонский С. Г. Колония турухтанов в среднем течении р. Оки // Орнитология. — 1977б. — Вып. 13. — С.209.

Приклонский С. Г. О налетах кедровок в район Окского заповедника // Научные основы охраны и рационального использования птиц: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1978а. — Вып. XIV. — С.368—369.

Приклонский С. Г. Первая встреча кольчатой горлицы в Окском заповеднике // Там же. — Рязань, 1978б. — С.367.

Приклонский С. Г., Галушин В. М. Новые данные по экологии черного аиста // Труды 3-й Прибалтийской орнитолог. конф. — Вильнюс, 1959. — С.231—236.

Приклонский С. Г., Теплое В. П. Опыт учета численности глухаря, журавля и серой цапли в лесах центральных областей Европейской части РСФСР // Труды Окского госуд. заповедника. — Вологда, 1962. — Вып.IV. — С.33—64.

Приклонский С. Г., Сапегин Я. В. Серая цапля. Результаты кольцевания в Рязанской области // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Гагарообразные-анстообразные. — 1978. — С.188—191.

Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. — М.: Наука, 1977. — 296с.; Воробьиные. — М.: Наука, 1978. — 247с.

Птушенко Е. С. Материалы по фауне птиц Окского государственного заповедника и прилегающих частей южной Мещеры: Рукопись. — 1960. — 283с.

Птушенко Е. С. Новые виды птиц Рязанской области // Исследования по фауне Советского Союза (птицы). — М., 1965. — Т.IX. — С.217—219.

Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. — М., 1968. — 461с.

Радецкий В. Р., Нумеров А. Д. Гнездование малого зуйка на мелиорированных землях // Новое в изучении биологии и распространении куликов: Материалы 2-го Совещания по фауне и экологии куликов, 1979. — М., 1980. — С.161—162.

Раттисте К. Э., Лиллелехт В. А. Состав и постоянство пар сизой чайки // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. — Л., 1986. — С.187—189.

Романов А. Л., Романова А. И. Птичье яйцо: пер с англ. — М.: Пищепромиздат, 1959.

Самарина Б. Ф., Кудряшова Л. М. Фенологическая характеристика природы Окского заповедника // Флора и растительность Окского заповедника: Труды Окского госуд. заповедника. — Рязань, 1974. — Вып. X. — С.214—247.

Самородов Ю. А. Экология гнездования обыкновенной чайки в Северном Казахстане // Экология птиц Урала и сопредельных территорий. — Челябинск, 1986. — С.45—60.

Сапегин Я. В. Материалы по численности и биологии водоплавающих птиц как основа рационализации охотничьего хозяйства в центральных областях // Орнитология. — М., 1959. — Вып. 2. — С.228—247.

Сапегин Я. В., Галушин В. М. Крупная колония серой цапли // Труды Окского госуд. заповедника. — М., 1958. — Вып. 2. — С.168—169.

Семенова Н. Л. О гнездовании озерной чайки в антропогенном ландшафте // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тезисы IX Всесоюз. орнитолог. конф.— Л., 1986. — Ч.2. — С.234—235.

Симакин Л. В. Материалы по пастушковым в Окском заповеднике. Наблюдения 1984 г.: Рукопись. — 1984.

Сиохин В. Д., Черничко И. И., Ардамацкая Т. Б. и др. Колониальные гидрофильные птицы юга Украины: Ржанкообразные. — Киев: Наукова думка, 1988. — 176с.

Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные. — М.: Наука, 1975. — 369с.

Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьиные. — М.: Наука, 1978. — 390с.

Сыроечковский Е. В. Вес яиц и его влияние на смертность птенцов белых гусей (*Chen caerulescens*) на острове Врангеля // Зоологический журн. — 1975. — 54, N3. — С.408—412.

Татарникова И. П., Шкляревич Ф. Н., Панева Т. Д. Изменчивость размеров яиц обыкновенной гаги и определяющие ее факторы // Экология и морфология птиц на крайнем северо-западе СССР. — М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1982. — С.38—45.

Федоров В. П. Материалы по фауне и экологии гнездящихся водоплавающих птиц Окского государственного заповедника: Дипломная работа. — Воронеж, 1960.

Флеров А. М. Экология дневных хищных птиц: Дипломная работа. — 1956. — 44с.

Флинт В. Е., Беме Р. Л. Пятиязычный словарь названий животных. Птицы. — Изд. Русский язык: в печати.

Хомяков М. М. Птицы Рязанской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. — М., 1900.

Черничко И. И. Шилоклювка // Колониальные гидрофильные птицы юга Украины: Ржанкообразные. — Киев: Наукова думка, 1988. — С.90—101.

Чернов В. Н. Геоботанический очерк Окского государственного заповедника // Труды Окского госуд. заповедника. — 1940. — Вып. I. — С.3—128.

Шапошников Л. В. О фаунистических новинках лета 1966 г. // Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы. Отд. биологии. — 1967. — Вып. 6. — С.148.

Шенель А. И. Биология и экология некоторых хищных птиц Окского заповедника: Дипломная работа. — 1975. — 71с.

Шехт И. Н. Экология болотных крачек Окского заповедника: Дипломная работа. — 1956. — 55с.

Шурупов И. И. О гнездовании чечетки в Подмоскowie // Орнитология. — 1977. — Вып. 13. — С. 199—200.

Ainkney C. D., Bisset A. R. An explanation of egg-weight variation in the lesser snow goose // J. Wildlife Manag. — 1976. — Vol.40, N 4. — P.729—734.

Baerends G. P., Hogan-Warburg A. J. The external morphology of the egg and its variability // Behaviour. — 1982. — Vol.82, N 1—4, 1—31. — P.390—391.

Becker P. H., Erdelen M. Egg size in herring gulls (*Larus argentatus*) on Mellum Island, North Sea, West Germany: the influence of nest vegetation, nest density, and colony development // Colon. Waterbirds. — 1986. — Vol.9, N 1. — P.68—80.

Bancroft G. T. Patterns of variation in size of boat-tailed grackle *Quiscalus major* eggs // Ibis. — 1984. — Vol.126, N 4. — P.496—509.

Barth E. K. Egg demensions and laying dates of *Larus marinus*, *L. argentatus*, *L. fuscus*, and *L. canus* // Nytt mag. zool. — 1968. — Vol.15. — P.5—34.

Birkhead T. R., del Nevo A. J. Egg formation and the pre-laying period of the Common guillemot *Uria aalge* // J. Zool. — 1987. — Vol.A211, N 1. — P.83—88.

Briesemeister E., Clausing P. Eimaße des Feldsperlings im Brutverlauf // Falke. — 1987. — Vol. 34, N 11. — P.360-365.

Burnham W. A., Enderson J. H., Boardman T. J. Variation in Peregrine falcon eggs // Auk. — 1984. — Vol.101, N 3. — P.578—583.

Coulson J. C. Egg size and shape in the kittiwake (*Rissa tridactyla*) and their use in estimating age composition of populations // Proc. Zool. Soc. London. — 1963. — Vol.140, N 2. — P.211—227.

Gochfeld M. Intraclutch egg variation: the uniqueness of the Common Tern's third egg // Bird — Band. — 1977. — Vol.48, N 4. — P.325—332.

Hepp G. R., Stangohr D. J., Baker L. A., Kennamer R. A. Factors affecting variation in the egg and duckling components of wood ducks // Auk. — 1987. — Vol.104, N 3. — P.435—443.

Hill D. A. Laying date, clutch size and egg size of the Mallard *Anas platyrhynchos* and Tufted Duck *Aythya fuligula* // Ibis. — 1984. — Vol.126, N 4. — P.484—495.

Howe H. F. Egg size, hatching asynchrony, sex, and brood reduction in the Common Grackle // Ecology. — 1976. — Vol.57, N 6. — P.1195—1207.

Hoyt D. F. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs // Auk. — 1979. — Vol.96, N 1. — P.73—77.

Jarvinen A., Ylimaunu J. Intraclutch egg-size variation in birds: physiological responses of individuals to fluctuations in environmental conditions // Auk. — 1986. — Vol.103, N 1. — P.235—237.

Jarvinen A., Ylimaunu J. Significance of egg size on the growth of nestling Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca* // Ann. zool. fenn. — 1984. — Vol.21, N 3. — P.213—216.

Linden H. Metson ja teeren muna- ja pesyekoon vaihtelusta // Suomen riista. — 1983. — N 30. — P.44—50.

Lundberg C. A., Vaisanen R. A. Selective correlation of egg size with chick mortality in the black-headed gull (*Larus ridibundus*) // Condor. — 1979. — Vol.81, N 2. — P.146—156.

Manning T. H. Density and volume corrections of eggs of seven passerine birds // Auk. — 1979. — Vol.96, N 1. — P.207—211.

Meathrel C. E., Ryder J. P. Intraclutch variation in the size, mass and composition of ring-billed gull eggs // Condor. — 1987. — Vol.89, N 2. — P.364—368.

Meathrel C. E., Ryder J. P., Termaat B. M. Size and composition of herring gull eggs: relationship to position in the laying sequence and the body condition of females // Colon. Waterbirds. — 1987. — Vol.10, N 1 — P.55—63.

Montevicchi W. A. Egg size and the egg predatory behaviour of crows // Behaviour. — 1976. — Vol.57, N 3—4. — P.307—320.

Myrberger S. Size and shape of eggs of Willow Grouse *Lagopus lagopus* // Orn. scand. — 1977. — Vol.8, N 1. — P.39—46.

Nol E., Baker A. J., Cadman M. D. Clutch initiation dates, clutch size, and egg size of the American oystercatcher in Virginia // *Auk*. — 1984. — Vol.101, N 4. — P.855—867.

O'Connor R. J. Egg weights and brood reduction in the European swift (*Apus apus*) // *Condor*. — 1979. — Vol.81, N 2. — P.133—145.

Ojanen M. Significance of variation in egg traits in birds, with special reference to passerines // *Asta univ. ouluen.* — 1983. — Vol.A, N 154. — P.1—64.

Ojanen M., Orell M., Vaisanen R. A. Egg and clutch sizes in four passerine species in northern Finland // *Ornis fenn.* — 1978. — Vol.55, N 2. — P.60—68.

Ojanen M., Orell M., Vaisanen R. A. Egg size variation within passerine clutches: effects of ambient temperature and laying sequence // *Ornis fenn.* — 1981. — Vol.58, N 3. — P.93—108.

Ouinn J.S., Morris R. D. Intraclutch egg-weight apportionment and chick survival in Caspian terns // *Can. J. Zool.* — 1986. — Vol.64, N 10. — P.2116—2122.

Otto C. Environmental factors affecting egg weight within and between colonies of fieldfare *Turdus pilaris* // *Ornis scand.* — 1979. — Vol.10, N 1. — P.111—116.

Pierotti R., Bellrose C. A. Proximate and ultimate causation of egg size and the «third-chick disadvantage» in the Western Gull // *Auk*. — 1986. — Vol.103, N 2. — P.401—407.

Pinkowski B. C. Effect of nesting history on egg size in eastern blue-birds // *Condor*. — 1979. — Vol.81, N 2. — P.81—210.

Redmond R. L. Egg size and laying date of longbilled curlews *Numenius americanus*: implications for female reproductive tactics // *Oikos*. — 1986. — Vol.46, N 3. — P.330—338.

Reid B. Size discrepancy between eggs of wild and captive Brown Kiwi (*Apteryx australis mantelli*) // *Notornis*. — 1982. — Vol.28, N 4. — P.281—287.

Rohwer F. C. Composition of Blue-winged Teal eggs in relation to egg size, clutch size, and the timing of laying // *Condor*. — 1986. — Vol.88, N 4. — P.513—519.

Ryden O. Egg weight in relation to laying sequence in a South Swedish urban population of the blackbird *Turdus merula* // *Ornis scand.* — 1978. — Vol.9, N 2. — P.172—177.

Slagsvold T., Sandvik J., Rofstad G., Lorentsen O., Husby M. On the adaptive value of intraclutch egg-size variation in birds // *Auk*. — 1984. — Vol.101, N 4. — P.658—697.

Sternberg H., Winkel W. Über die Ei-Größe des Trauerschnappers (*Ficedula hypoleuca*) und ihre Beziehung zu Zeit, Alter und Biotop // *Vogelwarte*. — 1970. — Vol.25, N 4. — S.260—267.

Verbeek N. A. M., Richardson H. Limits to egg size in gulls: another point of view // *J. Field Ornithol.* — 1982. — Vol.53, N 2. — P.168—170.

Warncke K. Eimaße großer Raubvogelgelege // *Vogelwelte*. — 1958. — Vol.79, N 6. — S.184—185.

Введение.....	3
Глава 1. Материал и методика.....	5
Глава 2. Краткая физико-географическая характеристика района исследований.....	11
Глава 3. Видовые характеристики кладок и размеров яиц.....	19
3.1. Отряд Поганкообразные.....	19
3.2. Отряд Аистообразные.....	19
3.3. Отряд Гусеобразные.....	23
3.4. Отряд Соколообразные.....	27
3.5. Отряд Курообразные.....	37
3.6. Отряд Журавлеобразные.....	39
3.7. Отряд Ржанкообразные.....	40
3.8. Отряд Голубеобразные.....	61
3.9. Отряд Кукушкообразные.....	63
3.10. Отряд Собообразные.....	64
3.11. Отряд Козодоеобразные.....	66
3.12. Отряд Стрижеобразные.....	67
3.13. Отряд Ракшеобразные.....	69
3.14. Отряд Дятлообразные.....	77
3.15. Отряд Воробьинообразные.....	83
Глава 4. Аннотированный список птиц, гнездящихся в Юго-Восточной Мещере и близлежащих территориях Рязанской области, по которым отсутствуют данные о кладках и размерах яиц.....	144
Глава 5. Некоторые общие закономерности изменчивости размеров яиц.....	148
Литература.....	158

Научное издание

*А. Д. Нумеров, С. Г. Приклонский, В. П. Иванчев, Ю. В. Котюков,
Т. А. Кашенцева, Ю. М. Маркин, А. В. Постельных*

КЛАДКИ И РАЗМЕРЫ ЯИЦ ПТИЦ ЮГО-ВОСТОКА МЕЩЕРСКОЙ
НИЗМЕННОСТИ

Труды Окского государственного биосферного заповедника

В ы п у с к 18

Редактор — *Е. П. Крюкова*
Техн. редактор и корректор — *Л. П. Кузнецова*
Оператор компьютерной верстки — *В. В. Агибалова*
Художник — *Г. Н. Кованое*

Подписано в печать 2.11.1992. Сдано в набор

Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Формат 60Х90 1/16.

Бумага типографская № Усл. п. л. Уч. изд. л. 7,9

Заказ Тираж 1000

ТОО «Альво»