

ISSN-0474-7313

ОРНИТОЛОГИЯ



выпуск

24

Московский
государственный университет

Всесоюзное
орнитологическое общество

ОРНИТОЛОГИЯ

ВЫПУСК 24

Издательство Московского университета
1990

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Г. БАБЕНКО, Р. Л. БЕМЕ, В. М. ГАВРИЛОВ (зам. главного редактора),
В. М. ГАЛУШИН, Н. Н. ДРОЗДОВ, В. Д. ИЛЬИЧЕВ (главный редактор),
М. В. КАЛЯКИН (ответственный секретарь), Е. Н. КУРОЧКИН, С. Г. ПРИКЛОН-
СКИЙ, Г. Н. СИМКИН, С. М. СМИРЕНСКИЙ, Л. С. СТЕПАНЯН, А. В. ТИХОНОВ,
П. С. ТОМКОВИЧ, В. Е. ФЛИНТ (зам. главного редактора)

Основатель выпусков профессор *В. Ф. Ларионов*

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Московского университета

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

ОРНИТОЛОГИЯ

ВЫП. 24

Зав. редакцией Н. П. Глазкова
Редактор Г. М. Полехова
Художественный редактор А. Л. Прокошев
Технический редактор О. В. Андреева
Корректоры И. А. Мушников, В. И. Долина

ИБ № 3349

Сдано в набор 02.03.90 Подписано в печать 19.07.90 Л-11170
Формат 70×100/16 Бумага тип. № 2 Гарнитура литературная.
Высокая печать. Усл. печ. л. 15,6 Уч.-изд. л. 18,78
Тираж 2400 экз. Заказ 267. Изд. № 572 Цена 2 р. 80 к.

Ордена «Знак Почета» издательство Московского университета,
103009, Москва, ул. Герцена, 5/7.
Типография ордена «Знак Почета» изд-ва МГУ,
119899, Москва, Ленинские горы

В 1958 г. вышел в свет 1-й выпуск издания, которое со следующего года получило название «Орнитология». Несмотря на то что сборник выпускается лабораторией орнитологии биологического факультета Московского университета, он давно перешагнул ведомственные рамки и стал единственным регулярным общесоюзным изданием, где собраны труды советских орнитологов. Благодаря традициям, заложенным редколлекгией еще в первых его выпусках, в сборнике представлен широкий круг проблем, в освещении которых участвуют многие авторы из различных районов страны и из-за рубежа. Так, в пяти последних выпусках, суммарный объем которых составляют 95 статей и 238 сообщений, соответственно лишь 33 и 23% принадлежат перу московских орнитологов. Критерием при отборе материалов служат степень их новизны, современность освещаемых проблем и уровень изложения.

Значение такого издания, как «Орнитология», трудно переоценить, и мы не станем останавливаться на перечислении позитивных сторон этого сборника. Если же говорить о недостатках, которые не только известны редколлекгии, но и замечены читателями, то они сводятся к вопросам оформления, распределения тиража и некоторому снижению научного уровня публикаций. Две первые группы вопросов постоянно пользуются повышенным вниманием редколлекгии и в той мере, в какой это зависит от редколлекгии, решаются. Что же касается уровня представляемых в сборнике материалов и, как следствие, авторитетности издания, то ответственность за их снижение редколлекгия вынуждена делить с корреспондентами. В редакционном портфеле нет ни одной статьи, уровень которой превышал бы уровень опубликованных работ. Мы считаем, что редколлекгии действительно не хватает иногда требовательности при оценке присланных материалов, и этот недостаток будет устранен. Редколлекгии также не хватает настойчивости в поисках авторов, готовых представить новые оригинальные материалы. Такие авторы, по сведениям редколлекгии, существуют, но не проявляют должной активности.

По мнению редколлекгии, повышению качества публикаций могло бы способствовать следующее: возможно более полное знакомство авторов с литературой по интересующему их вопросу, причем не только отечественной, но и зарубежной; четкая постановка задач исследования в начале работы и четкое заключение по поднятому вопросу в конце ее; доказательность аргументации; преимущественная ориентация на решение проблем, а не на описание первичного материала; оценка значения проведенного исследования для орнитологии и биологии в целом. Редколлекгия, опирающаяся при отборе работ на указанные принципы и на стиль изложения, считает необходимым ознакомить с ними читателей и авторов. Кроме этих общих положений существует еще ряд требований

к очеркам, посвященным биологии отдельных видов, и авифаунистическим статьям (заметкам).

Редколлегия будет прилагать усилия к отбору тех сообщений о биологии птиц, где освещаются или новые ее стороны, или интересные своей редкостью факты, или, что, на наш взгляд, особенно ценно, обзор какой-либо черты биологии вида (видов) в свете новых оригинальных материалов.

При рассмотрении сообщений по авифауне тех или иных регионов приоритет будет отдан сообщениям о птицах не исследованных и слабо исследованных районов, о первых встречах видов в регионе, о первых фактах гнездования, об изменении границ ареалов. Необходимо указывать, на основании каких материалов и признаков установлен факт присутствия или гнездования вида, где находятся добытые экземпляры, собранные кладки и птенцы (настоятельно рекомендуем передавать собранные материалы в крупные центральные хранилища, в первую очередь в Зоологический музей МГУ и ЗИН АН СССР). Редколлегия оставляет за собой право не рассматривать или сокращать рукописи, имеющие характер сводок, т. е. включающие сведения, о которых уже сообщалось в печати. В работе должна быть указана публикация о фауне региона, по отношению к которой представленные материалы могут считаться новыми. Указание подвидовой принадлежности отмеченных особей возможно только на основании изучения коллекционных материалов, о чем необходимо упомянуть в тексте.

При описании стадий линьки, пуховых птенцов, активности пения, жировых запасов, результатов количественных учетов и в других подобных случаях требуется указать методику или схему описания, на которую опирался автор.

Редколлегия считает, что сборники «Орнитология» по-прежнему должны охватывать возможно более широкий круг вопросов науки о птицах, поэтому не предлагает ограничивать тематику сообщений. При этом, однако, предпочтение будет отдаваться работам в области эволюции, систематики, зоогеографии, морфологии и палеонтологии птиц, представляющим классическую ориентацию орнитологических исследований, а также таким современным направлениям, как биоэнергетика, физиология птиц, роль птиц в экосистемах, охрана и изучение редких видов, миграция и ориентация птиц, а также поведение, питание, линька и размножение (при корректной постановке задачи и решении определенной проблемы). Отметим, что в стране существует ряд изданий, предоставляющих свои страницы для сообщений о населении, хозяйственном значении птиц, птицах антропогенных ландшафтов, охоте, охране, региональных исследованиях, о биологии врановых, хищных птиц, журавлей и куликов. Редколлегия планирует контактировать с издателями этих трудов и не исключает возможности передачи ряда материалов в эти сборники.

Публикация хроники и материалов, касающихся околоорнитологических проблем (птицы и человек, птицы и авиация, история орнитологии, птицы в эпосе, языках и культуре разных народов и пр.), возможна лишь в исключительных случаях.

Редколлегия не имеет возможности вести регулярную переписку со своими корреспондентами и отсылать им отредактированные рукописи.

Поскольку после выхода в свет 12-го выпуска «Орнитологии» правила для авторов не публиковались, мы считаем своим долгом напомнить их читателям, внося ряд дополнений.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Л. В. Соколов, В. Г. Высоцкий, А. В. Бардин

**ФИЛОПАТРИЯ И НАТАЛЬНАЯ ДИСПЕРСИЯ
У МУХОЛОВКИ-ПЕСТРУШКИ НА КУРШСКОЙ КОСЕ
БАЛТИЙСКОГО МОРЯ**

Широко распространено мнение, особенно среди отечественных исследователей, что филопатрия (верность птиц родине) у мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) выражена крайне слабо (Лихачев, 1955; Чаун, 1958; Карпович, 1962; Артемьев, Головань, 1983; Naartman, 1949, 1960; Creutz, 1955). Считается, что для этого вида характерна широкая нательная дисперсия птиц из родных мест на большие расстояния. Такое представление складывалось, во-первых, по данным кольцевания, свидетельствующим о том, что лишь незначительная часть птиц (1—4%) из числа окольцованных птенцами, обнаруживается на гнездовании в районе рождения (табл. 1). Во-вторых, на основании опыта применения искусственных гнездовий: в каком бы лесном биотопе, даже в чистых

Таблица 1

**Величина филопатрии у мухоловки-пеструшки в разных частях
гнездового ареала**

Район кольцевания	Процент возврата*	Литературный источник
Финляндия	1,8	Naartman, 1960
СССР, северо-запад РСФСР	3,5	Артемьев, Головань 1983
Приокско-террасный заповедник	1,3—3,4	Лихачев, 1955
Тулская обл.	1,5—4,0	тот же
Окский заповедник	2,0—3,0	Карпович, 1962
Латвия	1,3—3,4	Чаун, 1958
Куршская коса	5,8—10,5	наши данные
ГДР	1,4—3,7	Creutz, 1955
ГДР, окрестности Берлина	10,4	Curio, 1959
ФРГ, Нижняя Саксония	5,2	Winkel, 1982
Англия	3,8	Campbell, 1959

* Доля пойманных в контролируемом районе птиц от числа окольцованных птенцами.

сосновых посадках, ни повесили дуплянки, весной здесь обязательно появятся и загнездятся пеструшки, которых ранее в этом месте не было (Михельсон, 1958). По этим данным у ряда исследователей сложилось представление, что у мухоловки-пеструшки идет широкий обмен генетической информацией между разными частями ареала благодаря дальней дисперсии, что препятствует формированию у этого вида достаточно выраженных популяций (Чаун, 1958; Мальчевский, 1973; Артемьев, Головань, 1983).

Результаты, полученные нами при многолетнем изучении филопатрии у некоторых перелетных воробьиных видов на Куршской косе, поставили под сомнение справедливость ранее сложившегося у ряда исследователей представления о низкой степени филопатрии у перелетных птиц (Соколов, 1976; 1981; 1986; 1988). Наши исследования показали, что у таких перелетных видов, как *Sylvia nisoria*, *Phylloscopus trochilus*, *Fringilla coelebs*, могут существовать достаточно обособленные популяции, которые поддерживаются преимущественно за счет собственных потомков (Соколов и др., 1987).

В связи с этим интересно и важно выяснить, действительно ли мухоловка-пеструшка — вид, обреченный существовать без популяций, из-за слабо выраженной у молодых его представителей верности родине.

Методика исследования

Исследование проводилось на Куршской косе Балтийского моря — узкой (от 0,7 до 3,7 км) и длинной (97 км) полосе суши, вытянутой с северо-востока на юго-запад. Леса на косе представлены преимущественно искусственными посадками обыкновенной и горной сосны разного возраста, отдельными березовыми колками и черноольшаниками. В материковой (юго-западной) части косы и в районе пос. Рыбачий произрастают старые елово-сосновые леса. В районе полевого стационара «Фрингилла» (в 12 км к юго-западу от пос. Рабочий), где доминируют 20—30-летние посадки сосны, численность мухоловки-пеструшки, гнездящейся в естественных дуплах, судя по отловам молодых птиц в стационарные ловушки и визуальным наблюдениям, была низкой на протяжении последних 25 лет. Только благодаря применению искусственных гнездовий (дуплянок) в 1980—1983 гг. удалось в 10—20 раз увеличить в этом районе численность гнездящихся мухоловок. Дуплянки (801 шт.) были развешены вдоль косы на расстоянии до 20 км к юго-западу и 15 км к северо-востоку от ловушек, т. е. на протяжении 35 км.

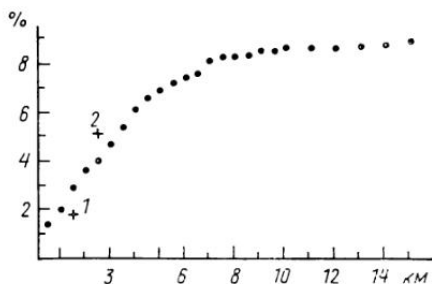
Заселяемость мухоловкой-пеструшкой дуплянок, размещенных в основном районе исследования (в радиусе 4 км от стационара), колебалась в разные годы от 20 (в год наименьшей численности — 1987) до 40% (в год максимальной численности — 1986). Заселяемость же дуплянок большой синицей не превышала 10% (в 1986 г.).

Контроль за вернувшимися птицами осуществлялся преимущественно с помощью отлова их в дуплянках специальной ловушкой, действующей по принципу автоматически захлопывающейся «дверцы». Лишь незначительная часть вернувшихся птиц (меньше 5%) была поймана большими стационарными ловушками или паутинными сетями. Отлов птиц производился с момента их появления весной в районе гнездования еще в пустых дуплянках и до вылета птенцов из гнезд. Отлов птиц (особенно самцов) в пустых дуплянках до начала гнездостроения дал возможность достигнуть почти максимальной (95%) эффективности контроля. Как показал многолетний контроль за окольцованными птицами, отлов в пустых дуплянках дает до 25% поимок от их общего числа. Наиболее тщательный контроль (95%) как в дуплянках, так и естественных дуплах осуществлялся на участке косы (протяженностью 8 км), где расположены стационарные ловушки.

Величина филопатрии оценивалась той долей птиц, помеченных птенцами, которые в последующие годы были пойманы в пределах всей контролируемой территории, т. е. в качестве показателя филопатрии был взят процент возврата (отношение числа пойманных птиц к числу

окольцованных птенцов). Анализ поймок окольцованных птиц показал, что процент возврата в сильной степени зависит от радиуса контролируемой территории. В случае, если радиус контролируемой территории не превышает 1 км, то процент возврата равен 2,0, если радиус увеличивается до 8 км, то он достигает 8,3 (рис. 1). Дальнейшее увеличение радиуса контролируемой территории не приводило к существенному возрастанию процента возврата.

Рис. 1. Зависимость показателя величины филопатрии от радиуса контролируемой территории у мухоловки-пеструшки на Куршской косе. По оси абсцисс — радиус контролируемой территории, по оси ординат — кумулятивный процент возврата птиц в контролируемый район. Каждая точка — доля пойманных во время гнездования птиц (от числа окольцованных птенцов — 2060) на соответствующем удалении от места их рождения: 1 — данные для Финляндии (Haartman, 1960), 2 — данные для ФРГ (Winkel, 1982)



Всего в районе исследования в период с 1980 по 1987 г. были окольцованы 3463 птенца: из них 2060 — в радиусе 5 км от центра полевого стационара «Фрингилла», 879 — на расстоянии от 5 до 15 км к северо-востоку и 524 — на расстоянии от 5 до 20 км к юго-западу от стационара. В последующие годы из окольцованных на этих трех участках косы птенцов было поймано соответственно 176 (8,5%), 32 (3,6%) и 10 (1,9%) особей.

Результаты

Величина филопатрии. Из 2060 птенцов мухоловки-пеструшки, окольцованных в радиусе 5 км от центра стационара, в последующие после кольцевания годы в пределах всей контролируемой территории было поймано 176 (8,5%) особей (табл. 2). С учетом эффективности контроля (95%) и смертности мухоловок на первом году жизни (70—80%, по данным Haartman, 1951; Чаун, 1958 и нашим расчетам) это составляет

Таблица 2
Величина филопатрии у мухоловки-пеструшки в разные годы

Годы	Средние и медианные сроки вылупления (июнь)		Число окольцованных птенцов	Число поймок в год меченения и процент возврата		Число поймок в последующие годы и процент возврата	
				п	%	п	%
1980	25	24	52	6	11,5	3	5,8
1981	14	13	61	8	13,1	5	8,2
1982	17	15	256	23	9,0	18	7,0
1983	10	10	295	64	21,7	31	10,5
1984	16	14	376	55	14,4	32	8,5
1985	16	16	329	21	6,4	28	8,5
1986	11	10	470	88	18,7	50	10,6
1987	25	25	221	7	3,2	9	4,1*
Всего			2060	272	13,2	176	8,5

* Не все возвраты еще получены.

30—45% выживших к весне особей. Подавляющее большинство (95%) особей было обнаружено в пределах 8 км от места рождения (см. табл. 4, рис. 5). Из пойманных птиц 94 были самцами и 82 — самками, соотношение полов незначимо отличается от 1 : 1. Большинство возвратов самцов (70%) получено на следующий после кольцевания год, 25% — на второй и 5% — на третий. У самок в первый год получено 64%, на второй — 29, на третий — 5 и четвертый — 2% особей. Таким образом, 30—35% взрослых птиц появляются в районе своего рождения в возрасте 2 года и старше.

Ежегодные колебания процента возврата. Показатель возвращаемости окольцованных птенцами мухоловок изменялся в разные годы от 4,1 до 10,6 (см. табл. 2). Различия между годами по данному показате-

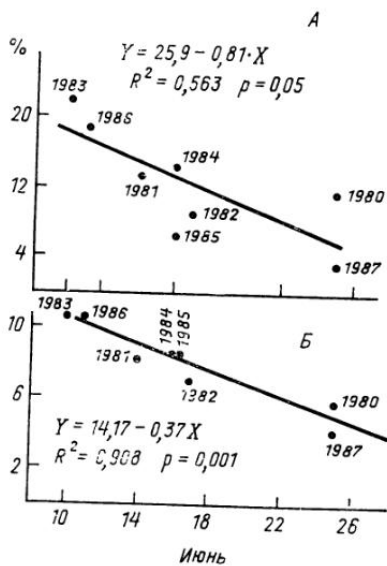


Рис. 2. Зависимость повторных отловов птиц в послегнездовой период (А) и в последующие годы (Б) от сроков рождения в разные годы. По оси абсцисс — средняя дата вылупления птиц, по оси ординат — процент поймок птиц в большие ловушки в тот же сезон и процент возврата; цифры у каждой точки — годы

лю незначимы (g -критерий, $g = 12,11$; $df = 7$; $0,05 < p < 0,1$). Тем не менее мы подвергли их дальнейшему анализу, поскольку считаем, что эти показатели все же отражают реальные ежегодные колебания возвращаемости птиц. Сопоставление показателя возвращаемости (процента возврата) со сроками гнездования куршской популяции мухоловки-пеструшки выявило следующую закономерность: чем более ранний по сро-

кам вылупления птенцов год, тем выше возвращаемость у родившихся в этот год птиц (рис. 2, Б). В ранние по срокам размножения годы выше и доля молодых птиц (от числа окольцованных птенцами), пойманных стационарными ловушками во время послегнездовой дисперсии (рис. 2, А). В целом в послегнездовой период стационарными ловушками отловлено 13,2% птиц от 2060 окольцованных птенцов. При этом доля повторных отловов в тот же сезон значимо менялась по годам ($g = 74,104$; $df = 7$; $p = 0,0001$). В 1983 и 1986 гг. этот показатель был значимо выше, в 1982, 1985 и 1987 гг. — значимо ниже, чем в среднем за все годы. 1983 и 1986 — годы, наиболее ранние по срокам гнездования мухоловки-пеструшки на Куршской косе, и доля повторных поймок меченых птиц (от числа окольцованных птенцами) в тот же сезон была наибольшей (см. табл. 2).

Сравнение количества повторных поймок окольцованных птенцами особей в послегнездовой период (стационарные ловушки) и последующие гнездовые сезоны (стационарные ловушки и отлов в дуплянках) показало, что их отношения различаются незначимо в разные годы ($g = 11,994$; $df = 6$; $p = 0,07$) и в целом составляют 1 : 0,7. Количество же повторных отловов в год кольцевания и число отловов в последующие годы значимо связаны друг с другом (Тау-Кендала, $\tau = +0,810$; $K = 17$; $n = 7$; $p = 0,005$). Таким образом, имеет место следующая закономер-

ность: чем больше в послегнездовой период ловится молодых мухоловок, тем больше из них будет присутствовать в районе исследования в последующие годы (см. табл. 2).

Величина филопатрии у птиц, родившихся в разные календарные сроки. Анализируя возвраты от птенцов, родившихся в разные календарные сроки, удалось выявить следующую закономерность: птицы, вылупившиеся в I декаде июня, дают больший процент возврата — 12,8 (75 из 585 окольцованных птенцов), чем вылупившиеся во II — 8,0 (58 из 729) — и в III декадах июня и начале июля — 4,8 (19 из 397). Возвращаемость птиц, родившихся в I и II, а также в I и III декады, отличается значимо (соответственно $\chi_1^2=8,44$; $df=1$; $p=0,01$; $\chi_2^2=17,64$; $df=1$; $p=0,001$; $\chi_3^2=4,05$; $df=1$; $p=0,05$).

Если рассматривать отдельно годы с ранними и более поздними сроками гнездования, то обнаруживается, что наибольший процент возврата — 20,5 (15 из 73) — дают птицы, родившиеся в первой пятидневке июня в ранние годы (рис. 3, Б). Птицы из самых поздних выводков (I декада июля) не дали вообще возвратов (из 86). Важно, что птицы из ранних выводков, по сравнению с поздними, дают и большую долю поимок в стационарные ловушки после вылета из гнезда (рис. 3, А). Птицы, родившиеся в I декаде июня, составили 49% (от всех вернувшихся птиц), родившиеся во II декаде — 38, в III декаде и начале июля — 13%.

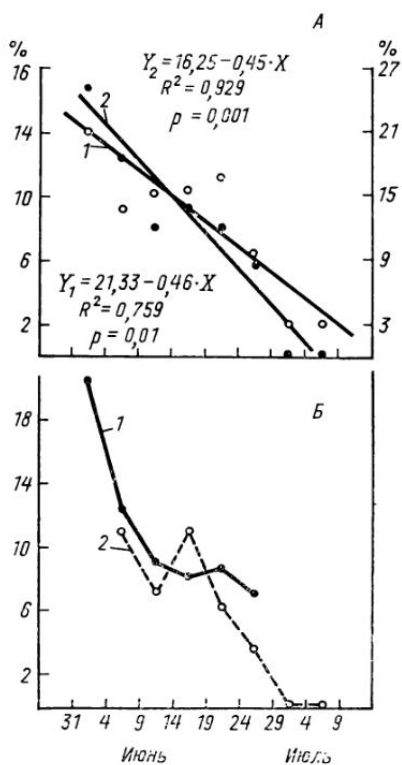


Рис. 3

рых вернулось 99 особей). По оси абсцисс — количество птенцов в выводке, по оси ординат — процент возврата птиц в последующие годы из выводков соответствующего размера

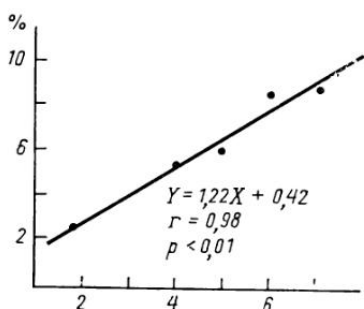


Рис. 4

Рис. 3. Зависимость величины филопатрии от сроков рождения птицы: А — суммарные данные за все годы (1982—1987) (1 — поимки молодых птиц в послегнездовой период, 2 — поимки птиц в последующие годы); Б — данные для ранних (1 — 1983 и 1986) и поздних (2 — 1982, 1984 и 1985, 1987) лет. По оси абсцисс — дата вылупления птиц, по оси ординат справа (для А) — процент поимок птиц в тот же сезон, слева и справа (для Б) — процент возврата птиц в последующие годы

Рис. 4. Зависимость величины филопатрии от размера выводка (по данным 227 выводков, из которых вернулось 99 особей). По оси абсцисс — количество птенцов в выводке, по оси ординат — процент возврата птиц в последующие годы из выводков соответствующего размера

Возвращаемость птиц из выводков разного размера. Было обнаружено, что птицы из больших выводков дают более высокий процент возврата в последующие годы, чем из малых (рис. 4). Установлена достоверная положительная зависимость между величиной выводка и возвращаемостью птиц из этого выводка. В данном случае анализировались только птицы, родившиеся в одни и те же календарные сроки (без самых ранних и очень поздних выводков, потому что птицы из этих выводков возвращаются соответственно очень хорошо или очень плохо).

Таблица 3

Зависимость величины филопатрии от сроков рождения и величины выводка, возраста и происхождения родителей

Состав родительской пары	Число выводков	Дата вылупления (июнь)	Размер выводка	Общее число птенцов	Поймано в последующие годы	
					n	%
Один из членов пары—местный первогодок	39	13,5±7,12	5,5±1,1	214	15	7,0
Самка местная ≥2 лет, самец неизвестный	19	10,6±6,37	6,3±1,3	119	13	10,9
Самец местный ≥2 лет, самка неизвестная	24	13,7±7,95	5,3±1,9	127	12	9,4
Самец и самка неизвестны	184	14,0±6,46	5,5±1,6	1006	86	8,5

Величина филопатрии у птиц, имеющих родителей местного и неизвестного происхождения разного возраста. На основании кольцевания и отлова ранее окольцованных особей среди гнездящихся в районе исследования мухоловок можно выделить четыре группы: 1) один из членов пары — местный (родившийся на косе) первогодок, другой — неизвестного происхождения, 2) самка местная в возрасте 2 лет и старше, самец — любого возраста и происхождения, преимущественно неизвестного, 3) самец местный в возрасте 2 лет и старше, самка — неизвестного возраста и происхождения, 4) самка и самец не местные, неизвестного возраста. Эти группы различаются по срокам гнездования и количеству птенцов в выводке (табл. 3). Местные самки в возрасте 2 лет и старше гнездятся в среднем на 3,4 сут раньше, чем не местные неизвестного возраста самки и самцы ($t=2,18$; $df=201$; $p=0,05$). Средний размер выводка у самок местного происхождения в возрасте 2 лет и старше на 0,8 птенца больше, чем у пар, состоящих из не местных птиц неизвестного возраста, и чем у пар, содержащих одну местную птицу первогодка ($t=2,07$; $df=201$; $p=0,05$; $t=2,33$; $df=56$; $p=0,05$ соответственно). Наибольший процент возврата дают птицы, родителями которых были местные самки в возрасте 2 лет и старше (см. табл. 3), что, видимо, следует связывать с наиболее ранними их сроками гнездования.

Дальность natalной дисперсии. Анализ 218 птиц, вернувшихся в последующие годы из числа всех окольцованных в районе исследования птенцов, показал, что большинство из них (73%) загнездились в пределах 5 км от родного гнезда (табл. 4, рис. 5). На больших расстояниях (5—28 км) было обнаружено 59 (27%) особей.

Распределение по расстояниям до места рождения при natalной дисперсии значительно различается для самцов и самок (критерий Колмогорова — Смирнова, $p=0,01$). Самки в целом гнездились дальше от места рождения, чем самцы: процент самок (38,7) значительно отличается от процента самцов (60,7), загнездившихся ближе 3,1 км, — медианное значе-

ние совместной выборки ($\chi^2=10,58$; $df=1$; $p=0,01$). Самки, родившиеся в разные сроки, отличаются по дальности natalной дисперсии. Так, 58% самок, родившихся после 9/VI, распределялось при natalной дисперсии далее 4,1 км (медианное значение для всех самок). Для самок, родившихся до 9/VI, соответствующий процент составил 35 (см. табл. 4). Наблюдаемые различия достоверны ($\chi^2=4,33$, $df=1$; $p=0,05$). Для самцов, родившихся в разные сроки, различие для дальности natalной дисперсии не значимо.

Достоверные различия в распределении самцов и самок при natalной дисперсии также имеют место и в других регионах, например в Эстонии (рассчитано нами по данным Leivits, Vilbaste, 1989).

Анализ дальности natalной дисперсии у особей из одного выводка (всего были зарегистрированы 42 выводка, из которых вернулись от 2 до 4 птиц) показал, что они, как правило, гнездятся на разном расстоянии от родного гнезда. Максимальное число птиц, вернувшихся из одного выводка, равно 4 (из выводка с 5 птенцами). Все они были пойманы

Таблица 4

Натальная дисперсия у самцов и самок мухоловки-пеструшки, родившихся в разные календарные сроки

Расстояние от места вылупления до места гнездования	Число и доля (%) поимок птиц в последующие годы							
	самцы**		самки**		самцы***		самки***	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0*	0	0	0	0	2	2,9	0	0,0
0,01—0,5	8	19,0	6	17,6	11	15,7	6	8,2
0,51—1,0	3	7,1	2	6,0	6	8,6	2	2,8
1,01—2,0	8	19,0	5	14,7	15	21,5	10	13,8
2,01—3,0	7	16,7	4	11,8	7	10,0	4	5,6
3,01—4,0	7	16,7	5	14,7	12	17,1	8	11,1
4,01—5,0	3	7,1	4	11,8	4	5,7	10	13,9
5,01—6,0	3	7,1	1	2,9	3	4,3	4	5,6
6,01—7,0	1	2,5	3	8,8	3	4,3	5	6,9
7,01—8,0	0	0,0	1	2,9	3	4,3	5	6,9
8,01—9,0	0	0,0	1	2,9	0	0,0	3	4,2
9,01—10,0	0	0,0	0	0,0	1	1,4	3	4,2
10,1—12,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,8
12,1—14,0	0	0,0	1	2,9	1	1,4	3	4,2
14,1—16,0	0	0,0	0	0,0	1	1,4	3	4,2
16,1—18,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,4
18,1—20,0	0	0,0	0	0,0	1	1,4	1	1,4
20,1—24,0	0	0,0	1	2,9	0	0,0	1	1,4
24,1—28,0	2	4,8	0	0,0	0	0,0	1	1,4
Всего	42	100,0	34	100,0	70	100,0	72	100,0

* Гнездование в родной дуплянке.

** Вылупление 1—9/VI.

*** Вылупление 10/VI—9/VII.

во время гнездования к юго-западу от места рождения на расстояниях 285, 290, 3880 и 4670 м. Из пяти выводков вернулись по 3 особи, которые загнездились на расстояниях 1200, 4060 и 7000 м (1-й выводок), 640, 1720 и 3430 (2-й), 1700, 1900 и 2900 (3-й), 1500, 1800 и 3500 (4-й), 1080, 1300 и 6460 м (5-й). По 2 особи вернулись из 36 выводков. В 7 случаях (выводках) обе особи «перелетели» весной место рождения, в 16 — «недо-

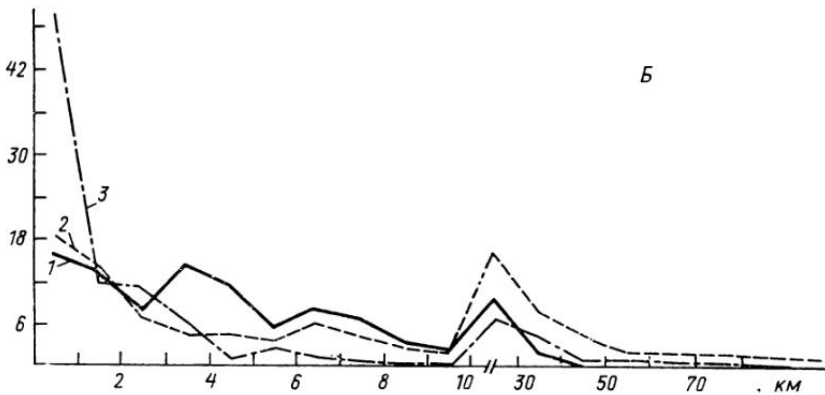
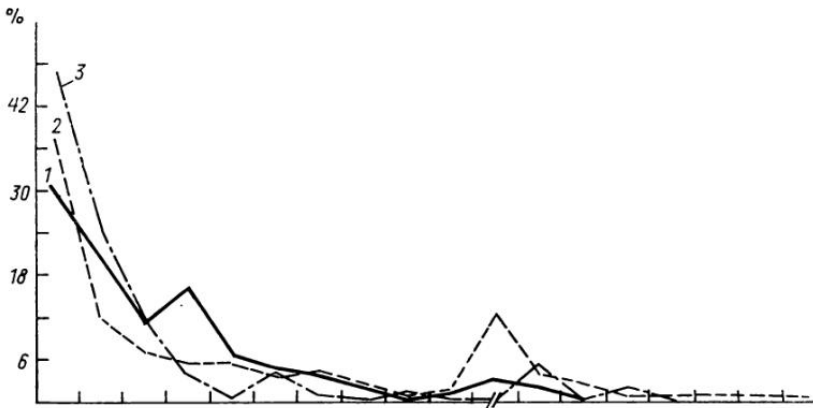


Рис. 5. Распределение мухоловок-пеструшек при natalной дисперсии в разных регионах Европы: А — самцы, Б — самки; 1 — Куршская коса ($n_1=112$; $n_2=106$), 2 — Эстония ($n_1=599$; $n_2=640$); 3 — ФРГ ($n_1=101$, $n_2=829$). По оси абсцисс — расстояние между местом рождения и местом гнездования; по оси ординат — доля от всех пойменных птиц

летели» и 13 случаев, когда одна особь «недолетела», другая «перелетела» место рождения.

Направленность natalной дисперсии. Из 218 вернувшихся птиц, 143 (66%) были обнаружены на гнездовании юго-западнее места рождения, 73 (33%) — северо-восточнее и 2 (1%) особи — в родной дуплянке. Если исключить из анализа птиц, загнездившихся в пределах 500 м от места рождения ($n=33$), то распределение останется таким же: 66% загнездились юго-западнее и 34% — северо-восточнее места вылупления. Если же проанализировать на предмет «недолета» и «перелета» отдельно данные для птиц, родившихся в центре контролируемой территории и на ее периферии, то обнаруживается, что в центре доля недолетевших составляет 79%. Чем ближе к юго-западной границе контролируемой территории родилась птица, тем меньше шансов обнаружить ее при «недолете» до места рождения, поэтому доля недолетевших птиц здесь сильно занижена — 36%. Не обнаружено достоверных различий для средней дальности natalной дисперсии у «недолетевших» до места рождения птиц (2981 м) и «перелетевших» его (3149 м).

Величина филопатрии у мухоловки-пеструшки в районе исследования, судя по проценту возврата, существенно выше, чем в других частях ареала у этого вида (см. табл. 1). Обычно подобные различия рассматриваются как популяционные (Майр, 1968; Naartman, 1949; Winkel, 1982). Однако есть основания полагать, что в основе обнаруженных региональных различий в величине филопатрии у мухоловки-пеструшки в первую очередь лежит неадекватность методов контроля за вернувшимися птицами, применяемых разными исследователями. Во-первых, исследователями контролируется, как правило, разная по величине территория. На рис. 1 показано, как сильно зависит величина процента возврата у мухоловки-пеструшки на Куршской косе от радиуса контролируемой территории. Если же сравнивать процент возврата в разных районах на сходных по размеру контролируемых территориях, то он отличается несущественно (см. рис. 1). Во-вторых, значительно может различаться эффективность самого контроля меченых птиц. Если исследователь не вылавливает в дуплянках и естественных дуплах на контролируемой территории подавляющее большинство (около 90%) как гнездящихся, так и холостых особей, то процент возврата будет существенно занижен. Например, средний процент возврата птиц на тщательно контролируемом (на 95%) участке косы составляет 8,3, на других же, менее контролируемых участках, он равен 1,9—3,6. Исходя из этого, мы предполагаем, что достаточно высокий уровень филопатрии, обнаруженный у мухоловки-пеструшки на Куршской косе, не является отличительной особенностью куршской популяции. Вероятно, в других частях ареала, по крайней мере центральных, для мухоловки-пеструшки характерен сходный уровень филопатрии. Так, Курио (Curio, 1959), кольцевавший мухоловок-пеструшек в окрестностях Берлина, получил близкий к нашим данным процент возврата птиц в район рождения (см. табл. 1).

При оценке реальной величины филопатрии необходимо учитывать не только эффективность обнаружения вернувшихся птиц, но и их ежегодную смертность. Для первогодков мухоловки-пеструшки она составляет по разным оценкам от 70 до 80% (Чаун, 1958; Naartman, 1951; Sternberg, 1989). С учетом этих показателей в контролируемый нами район вернулось от 30 до 45% выживших к весне первогодков. Если сравнить эту величину с величиной, полученной для зяблика в том же районе (90% выживших первогодков), то она оказывается в 2—3 раза ниже (Соколов, 1986). Рассмотрим, куда могли вернуться большинство (55—70%) выживших к весне первогодков, которые не были обнаружены в пределах контролируемой территории. Используем для этого данные по возрастанию процента возврата птиц с увеличением радиуса контролируемой территории (см. рис. 1).

Увеличение процента возврата в пределах наиболее хорошо контролируемой территории (радиусом 8 км) удовлетворительно описывается уравнением линейной регрессии ($Y=0,9 \cdot X+1,4$; $r=0,98$; $p=0,001$, где X — радиус контролируемой территории, Y — ожидаемый процент возврата). Это уравнение показывает, что подавляющее большинство выживших птиц (20—30% от общего числа окольцованных птенцов) должны распределяться в пределах 20—30 км от места рождения, при допущении, что прирост процента возврата на больших, чем 8 км, расстояниях остается постоянным. Однако на расстояниях от 8 до 28 км от места рождения было обнаружено только 12 особей (2 самца и 10 самок), что гораздо меньше предсказанного уравнением числа особей. Чем

объясняется такое несоответствие? Можно предположить, что это объясняется тем, что на расстояниях свыше 8 км контроль за вернувшимися птицами существенно снижается, поэтому мы просто не обнаруживаем большую часть гнездящихся там птиц. Мы имеем возможность проверить это предположение.

К северо-востоку от наиболее тщательно контролируемой нами территории на 10-километровом участке было окольцовано 879 птенцов. Согласно указанному выше уравнению линейной регрессии из этих 879 птенцов на наиболее тщательно контролируемой территории должно находиться 7,2% особей, т. е. 62 птицы, а с учетом того, что 66% особей гнездится юго-западнее места своего рождения,— 41 особь. Сколько же реально нами было обнаружено этих птиц в пределах контролируемой территории? Всего 5 особей, что значительно меньше предсказанного числа (41 особь). Это свидетельствует о том, что резкое снижение возврата процента взрослых птиц на расстоянии свыше 8 км (см. рис. 1) отражает реальную ситуацию, а не связано с ухудшением контроля за вернувшимися птицами, начиная с этого расстояния. То же самое подтверждают и данные, полученные А. Лейвитсом и Х. Вильбасте в Эстонии, а также Р. Берндтом и Х. Штернбергом в ФРГ (см. рис. 5). По данным этих исследователей, резкое сокращение числа обнаруженных птиц также начинается на расстоянии свыше 7—8 км от места их рождения. Ранее нами было показано, что основная часть молодых мухоловок-пеструшек на Куршской косе запечатлевает район будущего гнездования (цель весенней миграции) именно в пределах 6 км от места их рождения (Соколов и др., 1987).

Дальность natalной дисперсии, т. е. расстояние от места рождения до места гнездования, у мухоловки-пеструшки на Куршской косе превышает таковую у зяблика, веснички и ястребиной славки (Соколов, 1975, 1986; Соколов и др., 1986). В первую очередь это связано, вероятно, с тем, что запечатление территории будущего гнездования у мухоловки-пеструшки, в отличие от указанных выше видов, происходит преимущественно за пределами локального района рождения (радиусом 1 км) в период послегнездовой дисперсии (Соколов и др., 1987). Сравнение дальности natalной дисперсии у мухоловки-пеструшки на Куршской косе и в других районах Европы показывает, что в целом масштаб расселения птиц в разных регионах достаточно сходен (см. рис. 5). 20—30% находок окольцованных птиц приходится на расстояния 10—30 км от места их рождения. Подавляющее большинство (95%) выживших к весне птиц, вероятно, приступают к гнездованию в пределах 50 км от места рождения. Только около 5% птиц оседает, видимо, для гнездования на большем расстоянии. В литературе имеются сведения о птицах, которые загнездились на значительном расстоянии от места рождения: 175 км (Чаун, 1958), 235 (Berndt, Sternberg, 1966), 350 (Артемьев, Головань, 1983), 400 (Благосклонов, 1954), 570 км (Haartman, 1951). Следует подчеркнуть, что эти особи составляют ничтожную долю от всех известных возвратов (более десяти тысяч), полученных исследователями в разных районах Европы. Понятно, что мы здесь имеем дело с исключительными случаями.

Правилом следует считать возвращение мухоловок-пеструшек в район до 50 км от места их рождения. Среди птиц, зарегистрированных на большом расстоянии от места рождения, преобладают самки. Большинство этих птиц, вероятно, следует отнести к категории «осевших», не долетевших до своей территории, хотя среди них могут присутствовать и особи, которые осуществили дальнюю дисперсию в ювенильном возрасте с последующим запечатлением территории.

Мухоловка-пеструшка (особенно самки) при возвращении весной в свой локальный район более склонна, чем некоторые другие открыто-гнездящиеся воробьиные виды, к оседанию на чужой территории, что, вероятно, происходит преимущественно тогда, когда до цели весенней миграции (запечатленной в послегнездовой период) остается относительно небольшое расстояние (от нескольких десятков километров до нескольких километров). Как показали наши опыты с дополнительной развеской дуплянок на пути возвращающихся на Куршскую косу птиц, ранее окольцованные птицы (в основном самцы) начинают оседать на расстоянии менее 10 км от своей территории (Sokolov, Vysotsky, 1989). Большая часть из «осевших» для первого гнездования птиц, видимо, возвращается в последующие годы на свою, запечатленную в ювенильном возрасте, территорию. Это подтверждается, во-первых, тем фактом, что примерно 30% самцов и 36% самок появляются в районе нашего исследования только в возрасте 2 лет и старше после предполагаемого гнездования на другой территории. Во-вторых, на это указывает тот факт, что расстояние между местом размножения первогодков и местом их рождения сокращается при гнездовании в последующие годы.

Анализ разностей расстояний до места рождения при первом и последующем гнездовании для одних и тех же особей ($n=40$; шесть нулевых разности) с помощью двустороннего критерия Уилкоксона для разностей пар показал, что при первом гнездовании птицы гнездятся достоверно дальше ($p \leq 0,05$) от места своего рождения, чем при последующем. Подобный эффект увеличения филопатрии с возрастом птицы отмечен и у других перелетных видов: *Sterna hirundo* (Austin, 1951), *Larus delawarensis* (Blokpoel, Courtney, 1980), *Riparia riparia* (Freer, 1979). Однако до сих пор ему не было дано достаточно убедительного объяснения. Мы полагаем, что этот эффект связан с тем, что часть птиц при первом гнездовании не долетает до своей цели, запечатленной в ювенильном возрасте, но достигает ее при последующем гнездовании. Однако так, видимо, поступают не все птицы. Об этом свидетельствуют данные о возвращении в район исследования определенной части птиц (около 30% самцов и 7% самок), так называемых иммигрантов, которые осели у нас для гнездования. Эти птицы, удачно отгнездившиеся у нас, на следующий год предпочли вернуться на место прошлогоднего гнездования, а не в район, с которым установили связь еще в молодом возрасте. Так же, вероятно, поступает и часть наших птиц, родившихся на косе и осевших для первого гнездования в других районах.

Р. Берндт и У. Винкел (Berndt, Winkel, 1980) предполагают, что многие первогодки возвращаются на запечатленную в послегнездовой период территорию, но из-за меж- и внутривидовой конкуренции вынуждены в большинстве случаев покидать ее, т. е. осуществлять так называемый спейсинг. Однако наши данные, полученные при отлове самцов в пустых дуплянках до начала гнездования, свидетельствуют о том, что подавляющее их большинство размножаются в пределах участка диаметром 1,3 км (Высоцкий, 1986). Даже неразмножающиеся самцы обычно держатся весь гнездовой сезон в пределах локального района. Кроме того, в районе исследования 50—70% дуплянок остаются занятыми, так что дефицита искусственных гнездовий нет, а следовательно, нет и острой конкуренции за места гнездования. Исходя из этого, мы полагаем, что значительная часть первогодков весной просто не долетает до цели весенней миграции и оседает в других районах.

Не ясно, однако, почему одни особи (как самцы, так и самки) в свою первую весну достигают цели весенней миграции (на Куршской косе 20% особей возвращаются в пределы 1 км от места рождения, в

Эстонии — 27, в ФРГ — 50% особей), а другие оседают, не долетев до нее. Можно предположить, что есть особи, имеющие разную склонность к оседанию. Л. Хаартман (Naartman, 1949) приводит факты, свидетельствующие о том, что среди самок мухоловки-пеструшки есть особи, которые предпочитают менять места гнездования. Особи с подобным «номадным» поведением обнаружены и нами. Например, самка, родившаяся на косе в 1981 г., на следующий год загнездилась в 150 м от родного гнезда, в 1983 — в 2700 м к северо-востоку от места предыдущего гнездования, а в 1984 г. — в 1170 м к юго-западу от последнего места гнездования. Другая самка была окольцована взрослой в 1984 г. на гнезде, в 1985 г. она загнездилась в 2250 м к юго-западу от прошлогоднего места, в 1986 — в 14 500 м к юго-западу от прошлогоднего места, а в 1987 г. — в 195 м к северо-востоку от последнего места гнездования. Однако не ясно, была ли смена мест гнездования у этих птиц вынужденной или они обладают внутренней склонностью к подобному поведению.

В принципе вполне возможно, что у перелетных птиц и, в частности, у мухоловки-пеструшки существует полиморфизм по филопатричности. Согласно нашим представлениям, около одной трети родившихся на Куршской косе мухоловок-пеструшек, обладают выраженной филопатричностью, поскольку возвращаются для гнездования в пределы 10 км от места рождения. Тогда как остальные птицы, размножающиеся на расстоянии нескольких десятков километров от места рождения, могут быть отнесены к категории слабо филопатричных особей.

Направленность natalной дисперсии. Большинство (около 70%) мухоловок-пеструшек на Куршской косе приступают к гнездованию юго-западнее места рождения. В первую очередь это связано с тем, что в районе исследования мухоловки-пеструшки в процессе послегнездовой дисперсии, когда происходит запечатление территории будущего гнездования, преимущественно смещаются к юго-западу (Соколов и др., 1987). Сходные данные получены и другими исследователями (Лихачев, 1955; Чаун, 1958; Артемьев, Головань, 1983). Проверка молодых мухоловок на ориентацию в круглых (эмленовских) клетках, проведенная на Куршской косе М. Е. Шумаковым, показала, что юго-западная направленность у птиц появляется очень рано, уже в середине июля, когда они еще осуществляют послегнездовую дисперсию. При этом птицы из поздних по срокам рождения выводков смещаются в послегнездовой период к юго-западу в большей степени, чем из ранних (Соколов и др., 1987).

Кроме того, если птицы весной при возвращении не долетают до своих мест, они приступают к гнездованию тоже юго-западнее места рождения. Однако возможны и «перелеты» места рождения либо в результате северо-восточной ювенильной дисперсии, либо весной при возвращении в свое место: в случае, если место занято или условия для гнездования в нем неподходящие, птица скорее всего будет двигаться в миграционном северо-восточном направлении. В естественных условиях, где мухоловки-пеструшки нередко сталкиваются с нехваткой подходящих для гнездования дупел, перелет птицами своих мест, запечатленных в молодом возрасте, должен наблюдаться достаточно часто, что может компенсировать преимущественное смещение их в процессе ювенильной дисперсии к юго-западу от места рождения. Вероятно, расселение мухоловок-пеструшек идет преимущественно в стандартном миграционном направлении: во время послегнездовой дисперсии — в юго-западном, весной — в северо-восточном.

Возвращаемость птиц, родившихся в разные годы и разные календарные сроки. Различия в возвращаемости птиц, родившихся в разные годы и сроки, могут объясняться либо их разной выживаемостью, как

это предполагается у зяблика (Соколов, 1975), либо разной степенью и дальностью дисперсии. Поздно родившиеся птицы, согласно нашим данным, имеют обычно меньшую массу тела в послегнездовой период, чем рано родившиеся. Кроме того, поздно родившиеся особи скорее всего имеют молодых родителей (первогодков), что тоже может сказываться на их полноценности (см. табл. 3). Хотя это и не является доказательством того, что смертность птиц из поздних выводков выше, чем из более ранних, тем не менее мы все же предполагаем, что поздно родившиеся птицы подвержены большей смертности, чем особи, родившиеся в ранние сроки, особенно в годы с плохими погодными условиями во второй половине лета.

Среди гнездящихся в районе исследования мухоловок-пеструшек наибольший процент возврата дают птенцы, чьими родителями были взрослые местные птицы (см. табл. 3). Птицы, имевшие родителей-первогодков как местного, так и неизвестного происхождения, возвращались хуже, что следует связывать с более поздними сроками их рождения.

Однако не только предполагаемая разная смертность птиц из ранних и поздних выводков определяет обнаруженные различия в возвращаемости их в последующие годы. Мы обнаружили, что поздно родившиеся птицы (особенно самки) гнездятся достоверно дальше от места рождения, чем рано родившиеся (см. табл. 4). Это объясняется тем, что птицы из поздних выводков покидают район рождения в более раннем возрасте (Соколов и др., 1987). В результате они запечатлевают территорию будущего гнездования дальше от места рождения, чем птицы из ранних выводков, которые дольше держатся в районе рождения.

Возвращаемость птиц из разных по величине выводков. Птенцы из больших выводков (6—8 птенцов) возвращаются в последующие годы достоверно лучше, чем из малых (2—5), даже в том случае, когда они родились в одинаковые сроки (см. рис. 4). Казалось бы, должно быть наоборот, поскольку чем больше выводок, тем труднее родителям его выкормить, тем выше у них должна быть ювенильная смертность и ниже поэтому возвращаемость. Однако самки мухоловки-пеструшки способны учитывать родительский вклад самца, дополнять его до необходимого птенцам уровня и успешно выкармливать выводок даже в одиночку (Бардин и др., 1987). Нами были зарегистрированы случаи, когда самки без участия самца успешно выкармливали выводки с 8—9 птенцами. Кроме того, ранние выводки, которые дают наибольший процент возврата, как правило, больше по размеру, чем поздние (см. табл. 3). Исходя из этого, мы предполагаем, что лучшая возвращаемость птиц из больших выводков в первую очередь объясняется более ранними сроками рождения, а также тем, что они выращиваются более опытными (2-летними и старше) родителями и являются более качественными.

Заключение

На основании полученных данных мы пришли к выводу, что нет принципиальных отличий в способностях к филопатрии (верности родине) у мухоловки-пеструшки и других воробьиных птиц, гнездящихся на Куршской косе Балтийского моря. Видовые различия в величине филопатрии, обнаруженные нами в районе исследования, объясняются в первую очередь неодинаковой дальностью ювенильной дисперсии птиц и разным временем запечатлевания ими территории будущего гнездования (Соколов, 1988). Если у таких открытогнездящихся видов, как веснич-

ка, ястребиная славка и зяблик, расселение молодых птиц происходит до момента запечатлевания территории будущего гнездования (в возрасте 30—40 сут) преимущественно в пределах нескольких километров от места рождения, то у мухоловки-пеструшки — в пределах нескольких десятков километров (в возрасте 35—50 сут). Во-вторых, мухоловка-пеструшка, в отличие от указанных выше видов, имеет большую склонность к оседанию весной при подлете к своей территории. Вероятно, большая дальность послегнездовой и natalной дисперсии у мухоловки-пеструшки, по сравнению с некоторыми другими воробьиными видами, связана со спецификой ее гнездования в дуплах. Из-за ограниченности естественных дупел в местах гнездования мухоловки-пеструшки отбор в процессе эволюции, вероятно, препятствовал возвращению большинства выживших птиц в узколокальный район рождения и, наоборот, способствовал расселению первогодков на значительной территории, но, видимо, все же преимущественно в пределах своей популяции. Таким образом, мы предполагаем, что у мухоловки-пеструшки, как и у большинства других перелетных видов, все же существуют достаточно выраженные популяции, которые поддерживаются преимущественно за счет собственных потомков. В отличие от популяций других видов популяции у мухоловки-пеструшки, вероятно, имеют больший размер и являются более открытыми.

ЛИТЕРАТУРА

- Артемьев А. В., Головань В. И. О территориальном распределении молодых мухоловок-пеструшек//Фауна и экология птиц и млекопитающих Северо-Запада СССР. — Петрозаводск, 1983. — С. 29—34.
- Бардин А. А., Высоцкий В. Г., Пацерица Е. Е. Факторы, влияющие на частоту кормления птенцов у мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*)//Исследования по фауне и экологии птиц Палеарктики. — Л., 1987. — С. 3—15 (Тр. ЗИН АН СССР. Т. 163).
- Благосклонов К. Н. Семейство мухоловковые//Птицы Советского Союза. — М., 1954. — С. 73—118.
- Высоцкий В. Г. Территориальное поведение и брачная система мухоловки-пеструшки на Куршской косе Балтийского моря//Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. — Л., 1986. — Ч. I. — С. 137—138.
- Карпович В. И. Экология массовых обитателей искусственных гнездовий (скворцы, мухоловки-пеструшки) в районе Окского заповедника//Тр. Окского гос. зап. — 1962. — Вып. 4. — С. 65—177.
- Лихачев Г. Н. Мухоловка-пеструшка (*Muscicapa hypoleuca* Pall.) и ее связь с гнездовой территорией//Тр. Бюро кольц. — 1955. — Вып. 8. — С. 123—156.
- Майр Э. Зоологический вид и эволюция. — М., 1968. — 597 с.
- Мальчевский А. С. К вопросу о степени постоянства территориальных связей у птиц//Ориентация и территориальные связи популяций птиц. — Рига, 1973. — С. 73—84.
- Михельсон Г. А. Биологические основы привлечения мухоловки-пеструшки//Привлечение полезных птиц-дуплогнезdnиков в лесах Латвийской ССР. Орнитологические исследования. — Рига, 1958. — С. 101—129.
- Соколов Л. В. Неравнозначная роль ранних и поздних выводков в поддержании популяции зяблика на Куршской косе//Зоол. журн. — 1975. — Т. 54, вып. 1. — С. 257—265.
- Соколов Л. В. Сроки образования связи с районом будущего гнездования у некоторых перелетных воробьиных птиц на Куршской косе//Зоол. журн. — 1976. — Т. 55, вып. 3. — С. 395—401.
- Соколов Л. В. «Чувствительный» период в процессе формирования связи с территорией будущего гнездования у зяблика (*Fringilla coelebs*) на Куршской косе//Зоол. журн. — 1981. — Т. 60, вып. 6. — С. 887—893.
- Соколов Л. В. Филопатрия и дисперсия у зяблика (*Fringilla coelebs*) на Куршской косе//Зоол. журн. — 1986. — Т. 65, вып. 10. — С. 1544—1551.
- Соколов Л. В. Филопатрия перелетных птиц//Орнитология. — М., 1988. — Вып. 23. — С. 3—25.
- Соколов Л. В., Высоцкий В. Г., Бардин А. В. Послегнездовая дисперсия мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) на Куршской косе//Исследования по

- фауне и экологии птиц Палеарктики. — Л., 1987. — С. 126—135 (Тр. ЗИН АН СССР. Т. 163).
- С о к о л о в Л. В., Лапшин Н. В., Резвый С. П. Территориальное поведение веснички на Куршской косе Балтийского моря и в юго-восточном Приладожье//Актуальные проблемы орнитологии. — М., 1986. — С. 190—206.
- Чаун М. Г. Состав и динамика местных популяций мухоловки-пеструшки в искусственных гнездовьях//Привлечение полезных птиц-дуплогнездяников в лесах Латвийской ССР. Орнитологические исследования. — Рига, 1958. — С. 73—101.
- Austin O. L. Group adherens in the Common Tern//Bird-Band. — 1951. — Vol. 22. — P. 1—15.
- Berndt R., Sternberg H. Der Brutort der einjährigen weiblichen Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) in seiner Lage zum Geburtsort//J. Ornithol. — 1966. — Bd 107, N 3/4. — S. 292—309.
- Berndt R., Sternberg H. Alters und Geschlechtsunterschiede in der Dispersion des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*)//J. Ornithol. — 1969. — Bd 110, N 1. — S. 22—26.
- Berndt R., Winkel W. Field experiments on problems of imprinting to the birthplace in the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca*//Acta XVII Congr. Intern. Ornithol. Berlin, 1978. — 1980. — P. 851—854.
- Blockpoel H., Courtney P. Site tenacity in new Ring-billed Gull colony//J. Field Ornithol. — 1980. — Vol. 51. — P. 1—5.
- Campbell B. Attachment of the Pied Flycatchers *Muscicapa hypoleuca* to Nest-sites//Ibis. — 1959. — Vol. 110. — P. 445—448.
- Creutz G. Der Trauerschnäpper (*Muscicapa hypoleuca* Pallas). Eine Populationsstudie//J. Ornithol. — 1955. — Bd 96. — S. 241—326.
- Freer V. M. Factors affecting site tenacity in New York Bank Swallows//Bird-Band. — 1979. — Vol. 50, N 4. — P. 349—358.
- Haartman L. von. Der Trauerfliegenschnäpper I. Ortstreue und Rassenbildung//Acta Zool. Fenn. — 1949. — Bd 56. — 104 S.
- Haartman L. von. Der Trauerfliegenschnäpper II. Populationsprobleme//Acta Zool. Fenn. — 1951. — Bd 67. — 60 S.
- Haartman L. von. Die Ortstreue of the Pied Flycatcher//Proc. XII Intern. Ornithol. Congr., Helsinki, 1958. — 1960. — S. 266—273.
- Leivits A., Vilbaste H. Breeding area fidelity and natal dispersal of the Pied Flycatcher in South-West Estonia//Baltic Birds. V. — Riga, 1989.
- Sokolov L. V., Vysotsky V. G. The accuracy of the spring migratory navigation in the adult and subadult Pied Flycatchers (*Ficedula hypoleuca*) and Chaffinches (*Fringilla coelebs*) at the Courish Spit of the Baltic sea//Baltic Birds V. — Riga, 1989.
- Winkel W. von. Zum Ortstreue-Verhalten des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) im westlichen Randbereich seines mitteleuropäisches Verbreitungsgebietes//J. Ornithol. — 1982. — Bd 123, N 2. — S. 155—173.

L. V. Sokolov, V. G. Vysotsky, A. V. Bardin

PHILOPATRY AND NATAL DISPERSION OF THE PIED FLYCATCHER (*FICEDILA HYPOLEUCA*) AT THE COURISH SPIT OF THE BALTIC SEA

Summary

Ringling data and recaptures of nestlings at the plot in 1980—1987 were used for studies of the philopatry and natal dispersion of the Pied Flycatcher. 152 of 1845 (8,2%) nestlings have been recaptured (5,8—10,5% in different years); 94% were caught in the radius 8 km from the birthplace. Taking into account 70—80% of the first-year bird mortality and 95% of the catching efficiency, 30—45% of bird survive and return rate was estimated. No reliable sexual differences were revealed, but the birds from the early broods have had relatively higher return rate (fig 3). In the years of early breeding the returning rate was higher than in the years of late breeding (fig. 2). There was a positive correlation between the size of the broods and the return rate of birds from these broods (fig. 4). The highest return rate have had birds from clutches of the females of two and more years old.

The scale of the natal dispersion of Pied Flycatches at the Courish Spit, in Estonia and West Germany is similar (fig. 5). The females have bred farther from the birthplace than the males. The females hatched after June 9 dispersed reliably farther than the females hatched before the date (table 4). About 70% of returned birds were found at nests to the south-west from the birthplace. The longer distances of post-breeding and natal dispersion of Pied Flycatcher in comparison with other species probably is related to the hollow breeding.

Г. С. Бельская

СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ ПТИЦ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД — ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ К АРИДНЫМ УСЛОВИЯМ ТУРКМЕНИИ

Суточный ритм жизни птиц определяется длительностью светового освещения, а суточный ритм активности складывается под влиянием суточной динамики метеорологических факторов и изменений возможности кормодобывания (Новиков, 1949; Данилов, 1966). В аридных условиях Туркмении, при четком чередовании дня и ночи, особую актуальность приобретает вопрос изучения активности птиц в часы экстремальных температур (рисунок) и показателей солнечной радиации (с 11 до 18 ч) летнего климатического периода (Оксенич, Мягков, 1973).

Показателем адаптации птиц к аридным условиям прежде всего является ритм активности размножающихся взрослых особей именно в экстремальные часы летнего климатического периода, по сравнению с относительно оптимальными утренними и вечерними. От этого зависит не только вопрос выживания самих взрослых особей, но и их потомства, успех размножения и пополнения популяций. Кроме того, ритм активности является одним из основных показателей степени эколого-физиологической адаптации организма. Активность взрослых птиц в период выкармливания потомства характеризуется двумя показателями: 1) средним числом совершаемых прилетов в гнездо за 1 ч, 2) активностью птиц в утренний, дневной и вечерний периоды дня (% от общего числа совершенных за день прилетов).

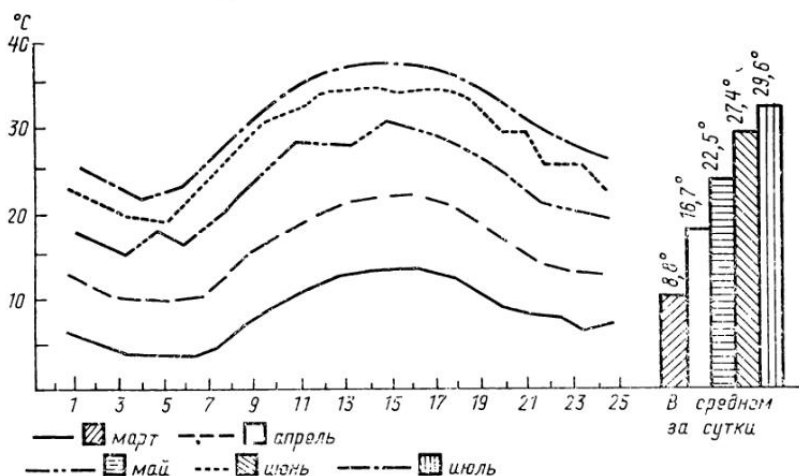


Рисунок. Суточная динамика температуры воздуха в Туркмении (1884—1964 гг.) (сведения Туркменского республиканского управления по гидрометеорологии и контролю природной среды)

В орнитологической литературе бытовало мнение, что в летний период, в условиях высоких температур и солнечной радиации, птицы сохраняют активность только утром и вечером, и якобы этот «суточный ритм животных пустыни способствует снижению расходной части энергетического баланса» (Рустамов, 1954; Сопыев, 1968). Подобные заключения были основаны на регистрации неактивных птиц во время учетов численности и зрительном восприятии активности птиц в период выкармливания птенцов. Регистрация малоактивных и неактивных птиц является вполне закономерным явлением, ибо, как показали исследования автора (Бельская, 1974, 1979), число холостующих особей в весенне-летний период составляет 30—50%. Однако это не является основанием для распространения вывода об активности отдельных особей на всю популяцию. Что касается второго вывода, то при анализе кривых активности взрослых птиц у гнезд в период выкармливания птенцов прежде всего обращалось внимание на подъемы и падения кривых в отдельные часы (зрительный эффект).

Автором была проведена статистическая обработка собственных материалов и литературных данных, касающихся суточной активности птиц в различных ландшафтах Туркмении (Рустамов, 1958; Сухинин, 1959, 1971; Ташлиев, Ермакова, 1961; Бельская, 1961, 1961а, 1963, 1964, 1965, 1965а, 1974, 1976, 1979; Сопыев, 1968; Атаев, 1974). Как показали результаты анализа суточной активности 29 видов, из которых 12 входят в ядро эремофильной фауны Туркмении, во всех обследованных ландшафтах птицы активны в течение всего дня и даже в экстремальные часы летнего периода (табл. 1—4).

Перерывы в активности, отмеченные лишь у отдельных видов (курганника, саксаульной сойки, пустынного ворона, черноголового чекана, буланого вьюрка и пустын-

Таблица 1

Среднее число прилетов взрослых птиц в гнездо с кормом за 1 ч в период климатической весны в Туркмении

Вид	5—11 ч				11—18 ч				18—21 ч				Достоверность различий, t	
	часов наблюдений	M	$\pm m$	C_v	часов наблюдений	M	$\pm m$	C_v	M	$\pm m$	C_v	число наблюдений		
														Достоверность различий
<i>Corvus corax</i>	5	2,2	0,7	74,5	7	3,8	1,0	70,2	7,0	1,0	20,1	2	1,1	1,5
<i>Podoces panderi</i>	7	1,8	0,5	74,4	21	2,6	0,3	61,5	4,0	—	—	1	1,1	0,8
<i>Scotocerca inquieta</i>	2	5,5	1,5	47,1	7	8,4	1,3	40,7	4,0	—	—	1	1,0	—
<i>Parus bokharenis</i>	5	15	1,8	27,0	7	8,5	0,5	16,1	7,0	—	—	1	4,0	—
<i>Oenanthe isabellina</i>	16	18,7	2,0	43,9	21	21,4	1,8	38,2	17,7	5,3	58,7	4	1,0	0,9
<i>Oe. finchii</i>	3	7,3	3,9	90,4	7	9,7	0,9	24,3	—	—	—	—	0,8	0,7
<i>Saxicola torquata</i>	5	11,8	3,8	71,1	7	9,5	2,8	77,9	10,5	4,5	60,1	2	0,8	0,1
<i>Pastor roseus</i>	4	8,0	1,0	26,7	7	6,2	0,6	25,4	3,5	2,5	100,0	3	1,5	1,6
<i>Upupa epops</i>	5	2,8	0,9	68,5	7	2,5	0,4	45,6	2,0	1,0	70,0	2	0,3	0,5

ного воробья), не регулярны, зарегистрированы в самые разные периоды дня и по продолжительности не превышают 1—2 ч подряд. Несомненно, что они связаны с возрастом птенцов и их количеством в гнездах, объемом приносимой за один прилет добычи, необходимостью отдыха, кормления и водопоя взрослых птиц, случайными и непостоянно действующими причинами (Денисова, 1964). Доказательством тому является картина активности родителей в гнездах, где проводились неоднократные обследования и перерывы отмечены лишь у птенцов в одном возрасте (Бельская, 1963; Сопьев, 1968).

Разница среднего числа прилетов родителей в гнездо с кормом за 1 ч в сравнительно оптимальные утренние и вечерние, а также в жаркие дневные часы весеннего периода (см. табл. 1) статистически достоверна лишь у одного из 9 видов (11,1%) — бухарской синицы. Однако актив-

Таблица 2

Динамика числа прилетов взрослых птиц в гнездо с кормом (%) по периодам дня в весенний климатический сезон в Туркмении

Вид	Часов наблюдений	5—11 ч	11—18 ч	18—21 ч	Литературный источник
<i>Corvus sorax</i>	14	21,1	51,9	27,0	Бельская, 1963
<i>Podoces panderi</i>	29	17,7	77,0	5,4	Сопьев, 1968
<i>Scotocerca inquieta</i>	10	14,9	79,7	5,4	тот же
<i>Parus bokharensis</i>	13	55,5	44,5	—	«
<i>Oenanthe isabelina</i>	41	36,5	54,9	8,6	Бельская, 1965
<i>Oe. finchii</i>	10	24,5	75,5	—	Бельская, 1965а
<i>Saxicola torquata</i>	14	40,1	45,6	14,3	Бельская, 1965
<i>Pastor roseus</i>	13,5	34,7	57,6	7,7	Сухинин, 1959
<i>Upupa epops</i>	14	38,9	50,0	11,1	Атаев, 1974

ность ее остается достаточно высокой, и это позволяет совершать в целом в жаркий период дня 44,5% прилетов в гнездо (от общего числа зарегистрированных в течение всего дня), что всего на 11% меньше, чем в утренние часы (см. табл. 1, 2). Таким образом, общая картина активности птиц в Туркмении в весенний период у изученных 9 видов такова: одинаковый средний показатель активности за 1 ч в утренние, дневные и вечерние часы у большинства видов (44,5—79,7% прилетов в гнездо с кормом в дневные часы).

В летний период статистически достоверное сокращение числа прилетов к гнезду с кормом за 1 ч в экстремальный период дня зарегистрировано лишь у 6 из 26 видов (см. табл. 3), причем этот показатель сокращается на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$. Общее же число прилетов в экстремальные часы у этих видов снижается лишь на 5,7—15,8% по сравнению с оптимальными утренними и составляет в среднем не менее $\frac{1}{3}$ от общего числа прилетов, совершенных за день (см. табл. 4). В вечерние часы по сравнению с дневными лишь у 2 (7,6%) видов зарегистрировано увеличение среднего показателя активности (см. табл. 3) и у двух (7,6%) — понижение. У остальных 22 видов (84,8%) эта разница статистически не достоверна.

Общее число прилетов, совершенное взрослыми птицами в экстремальный период дня летнего сезона, у 77% видов одинаковое или выше, чем в оптимальный утренний, и лишь у 23% снижается на 5,1—15,8% (см. табл. 4). Следовательно, в аридных условиях Туркмении в летний сезон птицы активны весь день и у большинства видов в экстремальный период дня активность выше, чем в оптимальные. Подобное же отмеча-

Среднее число прилетов взрослых птиц в гнездо с кормом за 1 ч период климатического лета в Туркмени

Вид	5—11 ч				11—18 ч				18—21 ч				Достоверность различий, t
	часов наблюдений	M	±m	C _v	часов наблюдений	M	±m	C _v	часов наблюдений	M	±m	C _v	
<i>Corvus corax</i>	4	8,0	0,6	9,6	7	3,8	0,6	40,5	2	11,0	1,0	12,8	5,8
<i>Podoces panderi</i>	6	3,1	0,7	54,8	7	2,7	0,6	54,8	2	4,5	1,48	23,3	1,3
<i>Passer ammodendris</i>	14	5,8	1,0	63,2	21	4,9	0,6	54,9	2	2,5	1,5	84,0	1,9
<i>Petronia petronia</i>	15	7,3	0,6	32,3	21	5,7	0,7	55,6	6	4,8	0,9	52,0	0,6
<i>Passer simplex</i>	4	5,2	0,5	18,2	7	2,2	0,5	62,2	2	4,0	0	0	1,6
<i>Emberiza bruniceps</i>	7	2,1	0,3	42,8	14	3,0	0,6	76,6	4	5,7	1,2	41,0	2,0
<i>Galeria cristata</i>	10	6,0	0,6	34,0	14	6,0	0,3	18,1	4	7,2	1,5	41,6	1,2
<i>Erythropygia galactotes</i>	10	7,7	0,6	24,6	14	4,8	0,6	44,5	3	6,8	0,3	9,0	1,1
<i>Hippolais rama</i>	15	12,2	1,3	40,5	21	11,2	0,8	32,1	6	16,0	2,3	35,0	2,4
<i>Parus bokharensis</i>	10	6,8	1,0	44,5	14	6,3	0,4	21,7	1	7,0	—	—	0,9
<i>Rhodospiza absolota</i>	5	2,0	0,4	50,0	7	1,8	0,3	50,0	1	2,0	—	—	0,2
<i>Oenanthe fucata</i>	23	6,8	0,8	52,9	35	6,9	0,6	54,5	11	5,4	0,9	51,8	1,2
<i>Oe. isabellina</i>	6	17,7	2,9	39,6	7	10,7	0,8	18,4	2	7,0	0	0	2,5
<i>Pastor ruseus</i>	5	10,4	1,3	27,6	7	9,5	1,5	41,0	2	12,0	3,0	35,0	0,7
<i>Acridotheris tristis</i>	5	10,6	1,0	21,3	7	7,8	0,5	18,7	3	9,0	2,6	48,3	0,6
<i>Lanius exubitor</i>	5	12,4	1,0	19,3	7	7,7	1,8	66,3	3	9,3	0,7	12,2	0,5
<i>Lanius collurio</i>	14	10,0	1,9	73,5	15	11,0	1,9	65,5	5	11,2	2,8	56,0	0
<i>L. minor</i>	11	11,7	1,2	33,5	14	9,2	0,7	29,9	5	11,0	0,7	14,3	1,2
<i>Merops apiaster</i>	13	13,3	2,2	60,0	21	16,8	1,5	42,5	6	7,3	2,3	76,7	2,9
<i>Coracias garrulus</i>	15	7,4	0,6	34,1	21	7,7	0,8	48,8	6	5,6	1,4	58,3	1,2
<i>Upupa epops</i>	16	6,8	1,0	56,1	21	4,6	0,6	64,0	4	5,5	1,9	69,0	0,5
<i>Dendrocopus leucotos</i>	16	5,0	0,6	52,0	21	5,5	0,8	62,9	3	4,3	1,9	74,4	0,5
<i>Falco tinnunculus</i>	18	1,1	0,2	38,8	21	1,2	0,1	35,7	6	1,6	0,6	81,0	0,5
<i>Buteo rufinus</i>	6	1,0	0,4	89,0	7	1,0	0,3	91,0	2	1,0	—	—	—
<i>Milvus korschun</i>	30	1,3	0,8	—	35	0,8	0,2	—	10	1,6	—	—	—
<i>Athene noctua</i>	10	0,1	—	—	14	0,2	—	—	5	0	—	—	—

Динамика числа прилетов взрослых птиц в гнездо с кормом (%) по периодам дня в летний климатический сезон в Туркмении

Вид	Часов наблюдения	5—11 ч	11—18 ч	18—21 ч	Литературный источник
<i>Corvus corax</i>	13	46,6	35,6	17,8	Бельская, 1963
<i>Podoces panderi</i>	15	40,4	40,4	19,2	Ермакова, Ташлиев, 1961
<i>Passer anodendris</i>	37	43,1	54,2	2,7	Сопьев, 1968
<i>Petronia petronia</i>	42	42,5	46,0	11,5	Бельская, 1974
<i>Passer simplex</i>	13	39,4	33,3	27,3	Сопьев, 1968
<i>Emberiza bruniceps</i>	25	18,5	53,1	28,4	Бельская, 1974
<i>Galerida cristata</i>	28	34,7	48,6	16,7	Бельская, 1974
<i>Erythropygia galactotes</i>	27	44,7	44,2	11,1	Сопьев, 1968
<i>Hippolais rama</i>	42	35,6	45,8	18,6	тот же
<i>Parus bokharensis</i>	25	41,5	54,3	7,0	»
<i>Rhodospiza obsoleta</i>	13	40,0	52,0	8,0	»
<i>Oenanthe fucata</i>	69	34,8	54,4	10,8	Бельская, 1979
<i>Oe. isabelina</i>	15	54,4	38,6	7,0	Бельская, 1965
<i>Pastor roseus</i>	14	37,4	46,2	16,5	Сухинин, 1959
<i>Acridoteris tristis</i>	15	39,3	40,7	20,0	Рустамов, 1958
<i>Lanius exubitor</i>	15	44,3	38,6	17,1	Сухинин, 1959
<i>L. collurio</i>	34	39,6	47,0	13,4	тот же
<i>L. minor</i>	30	40,1	42,1	17,8	»
<i>Merops apiaster</i>	40	30,3	61,9	7,8	Бельская, 1976
<i>Coracias garrulus</i>	42	36,4	52,6	11,0	Бельская, 1964
<i>Upupa epops</i>	41	48,2	42,1	9,7	Атаев, 1974
<i>Dendrocopus leucotos</i>	40	38,2	55,5	6,3	Сопьев, 1968
<i>Falco tinnunculus</i>	45	35,7	46,4	17,9	Сухинин, 1971
<i>Buteo rufinus</i>	15	40,0	46,7	13,3	Бельская, 1976
<i>Mitvus korschun</i>	75	47,0	36,5	16,5	Сухинин, 1971
<i>Athene noctua</i>	28	20,0	80,0	—	Бельская, 1976

ется для дроздовых в Юго-Восточной Африке (Oatley, 1970) и у птиц Австралии (Davies, 1982).

По динамике среднего показателя активности взрослых птиц за 1 ч в весенний период различаются 2 типа активности, а в летний — 6. При чем в оба сезона у большинства видов (весной 88,9, летом 61,5%) средний показатель активности одинаков в течение оптимальных и экстремального периодов дня. Подобное же характерно и для других климатических зон страны (Денисова, 1964).

ЛИТЕРАТУРА

- Аманова М. Эколого-физиологические и физиологические адаптации водного обмена птиц Каракумов. — Ашхабад, 1982. — 200 с.
- Атаев К. К биологии обыкновенного удода (*Upupa epops* L.) в восточных Каракумах//Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1974. — № 6. — С. 48—52.
- Бельская Г. С. К экологии черной каменки//Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТССР. — 1961. — Т. 7. — С. 43—54.
- Бельская Г. С. Материалы по питанию некоторых видов каменок в Туркмении//Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1961а. — № 3. — С. 76—79.
- Бельская Г. С. Питание пенцов пустынного ворона//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1963. — Вып. 6. — С. 464—465.
- Бельская Г. С. К экологии сизоворонки в Туркмении//Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1964. — № 6. — С. 42—48.
- Бельская Г. С. Экология каменки-плясуньи в Туркмении//Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1965. — № 2. — С. 64—73.
- Бельская Г. С. Экология норových птиц Туркмении и их биоценологические связи: Дис. ... канд. биол. наук. — Ашхабад, 1965а.

- Бельская Г. С. Материалы к экологии туркестанского каменного воробья в Туркмении//Фауна и экология птиц Туркмении. — Ашхабад, 1974. — Вып. 1. — С. 34—54.
- Бельская Г. С. О репродуктивном цикле и питании золотистой шурки в Туркмении//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1976. — Вып. 12. — С. 125—131.
- Бельская Г. С. К изучению трофоценологических связей черной каменки (*Oenanthe picata* Blyth.) в Южном Туркменистане//Охрана природы Туркменистана. — Ашхабад, 1979. — Вып. 5. — С. 89—100.
- Бельская Г. С. Динамика состава пищи некоторых видов птиц по климатическим сезонам года — показатель эколого-физиологической адаптации к аридным условиям Туркмении//Тез. докл. I респ. съезда физиологов Туркменистана (18—20 ноября 1986 г.). — Ашхабад, 1986. — С. 32—33.
- Данилов Н. Н. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Т. 2. Птицы// Тр. Ин-та биол. — 1966. — Вып. 56. — С. 66—68.
- Денисова М. Н. О типах суточной активности некоторых воробьиных//Проблемы орнитологии: Тр. III Всесоюз. орнитол. конф. — Львов, 1964. — С. 185—189.
- Новиков Г. А. Суточная жизнь лесных птиц в Субарктике//Зоол. журн. — 1949. — Т. 28, № 5. — С. 461—470.
- Оксенич И. Г., Мягков Н. Я. Климатические сезоны года в Туркмении//Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. — 1973. — № 3. — С. 3—10.
- Рустамов А. К. Птицы пустыни Каракум. — Ашхабад, 1954. — 344 с.
- Рустамов А. К. Птицы Туркменистана. — Ашхабад, 1958. — Т. 2. — 252 с.
- Сопьев О. Об активности кормления птенцов в условиях пустыни//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1968. — Вып. 9. — С. 142—145.
- Сухинин А. Н. Материалы к изучению экологии некоторых воробьиных птиц Бадхыза (Юго-Восточная Туркмения)//Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТССР. — 1959. — Т. 4.
- Сухинин А. Н. Экология сов и хищных птиц Бадхыза. — Ашхабад, 1971. — 102 с.
- Ташлиев А. О., Ермакова С. А. Материалы по птицам местностей, прилегающих к трассе Каракумского канала//Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТССР. — 1961. — Т. 7. — С. 3—42.
- Davies S. J. J. F. Behaviour adaptations of bird to environments where evaporation is high and warden is in Sport supply//Compar. Biochem. and Physiol. Pt. A. — 1982. — Vol. 71, N 4. — P. 557—566.
- Oatley T. B. Observations on the food and feeding habits of some African robins (Aves: Turdinae)//Ann. Nat. Mus. — 1970. — Vol. 20, N 2. — P. 293—327.

G. S. Belskaya

**DAILY ACTIVITY IN BIRDS DURING THE NESTLING PERIOD AS
A SIGN OF ECOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ADAPTATION
TO THE ARID ENVIRONMENT IN TURKMENIA**

Summary

The number of parent comings to a nest was taken as a characteristic of daily activity of 29 bird species in arid region of Turkmen SSR. The original observation and the literature are discussed. It is shown that the activity during the extreme periods of high temperature in different species is lowered not significantly, or has an average meaning, or is slightly increased in comparison with optimal periods (morning and evening). A typification of daily activities is suggested. The result of the study is considered as an adaptation to arid environment.

И. В. Дорогой

ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ СОВМЕСТНОЕ ГНЕЗДОВАНИЕ БЕЛЫХ СОВ И ПЛАСТИНЧАТОКЛЮВЫХ НА ОСТРОВЕ ВРАНГЕЛЯ

Гнездование различных видов птиц, в частности пластинчатоклювых, около гнезд белых сов *Nyctea scandiaca* хорошо известно (Бируля, 1907; Минеев, 1946; Осмоловская, 1948; Сыроечковский, 1977; Кречмар, Дорогой, 1981; Murie, 1929; Portenko, 1972; и др.). Е. В. Сыроечковский (1977) на основании многолетних наблюдений на о-ве Врангеля одним из первых попытался проанализировать причины годовых различий в видовом составе, распределении по территории, численности, плотности и другим экологическим особенностям поселений 3 видов пластинчатоклювых: белый гусь (*Chen caerulescens*), черная казарка (*Branta ber-*

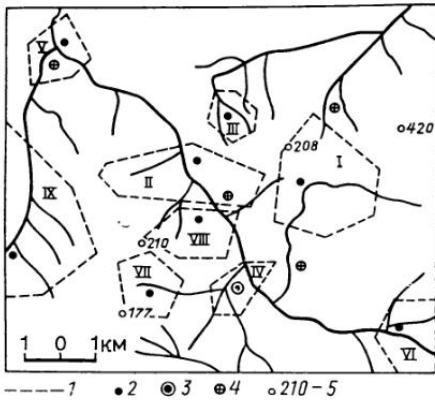


Рис. 1.

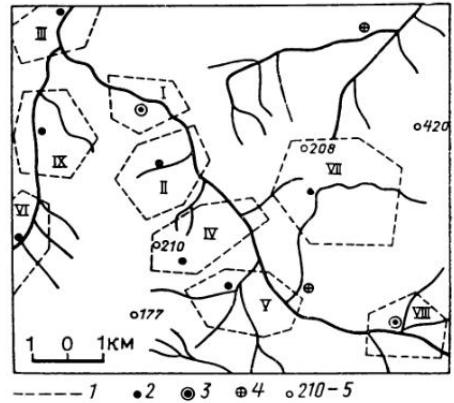


Рис. 2

Рис. 1. Размещение гнезд белой совы и выводковых нор песка в 1976 г.: 1 — границы индивидуальных участков гнездящихся пар белых сов; 2 — гнездо, в котором вывелись птенцы; 3 — гнездо с погибшей кладкой; 4 — выводковая нора песка; 5 — высота горных поднятий в м над ур. м. Римскими цифрами обозначены гнездящиеся пары белых сов

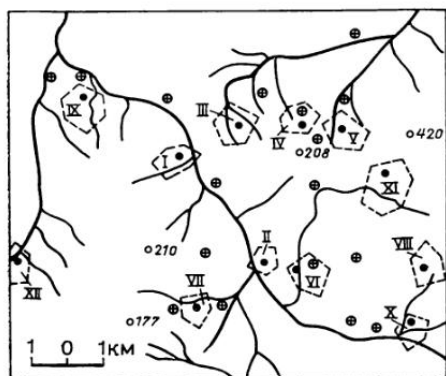
Рис. 2. Размещение гнезд белой совы и выводковых нор песка в 1980 г. Обозначения те же, что и на рис. 1

nicla) и обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) около гнезд белых сов. Однако ввиду малого количества исходных данных, собранных преимущественно в одном месте (гнездовье белых гусей в верховьях р. Тундровой), не со всеми выводами этого автора можно согласиться.

Материалы, положенные в основу настоящей статьи, собраны на о-ве Врангеля в 1974—1982 гг. В годы с высокой и средней численностью

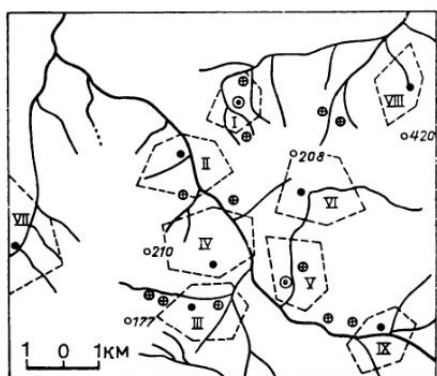
леммингов (1976, 1980—1982 гг.) на контрольном участке в среднем течении р. Неизвестной (центральная часть острова) было зарегистрировано около 40 случаев совместного гнездования пластинчатоклювых и белых сов (рис. 1—4; табл. 1, 2).

Несомненно, что главной причиной образования подобных поселений является известное тяготение птиц в период размножения к совиным гнездам в поисках защиты от песцов. На о-ве Врангеля практически отсутствуют крупные озера с островками, мало «отшнурованных» кос на побережье, и поэтому гнездование пластинчатоклювых, особенно белых гусей вне основной колонии и черных казарок, приурочено главным об-



----- 1 ● 2 ○ 3 ○ 210-4

Рис. 3



----- 1 ● 2 ⊙ 3 ⊙ 4 ○ 210-5

Рис. 4

Рис. 3. Размещение гнезд белой совы и выводковых нор песца в 1981 г.: 1 — границы индивидуальных участков гнездящихся пар белых сов; 2 — гнездо, в котором вывелись птенцы; 3 — выводковая нора песца; 4 — высота горных поднятий в м над ур. м. Римскими цифрами обозначены гнездящиеся пары белых сов

Рис. 4. Размещение гнезд белой совы и выводковых нор песца в 1982 г. Обозначения те же, что и на рис. 1

разом к гнездам белых сов (Сыроечковский, 1977; Кречмар, Дорогой, 1981). В свою очередь сам факт гнездования белых сов обусловлен состоянием популяций сибирского и копытного леммингов. В среднем течении р. Неизвестной совы гнездились только в годы с высокой (1976, 1981) и средней (1980, 1982) численностью грызунов (Дорогой, 1980, 1983а, б; Чернявский, Дорогой, 1981а; Кречмар, Дорогой, 1981). Вопреки мнению Е. В. Сыроечковского (1977), в целом правильно отметившего зависимость между численностью леммингов и плотностью гнездования белых сов, на острове нет мест, где совы гнездились бы ежегодно, а следовательно, где ежегодно образовывались бы колонии пластинчатоклювых. В годы депрессии леммингов (1974, 1977) белые совы на о-ве Врангеля не размножались (Кречмар, Дорогой, 1981).

В зависимости от состояния кормовой базы существенно меняется поведение гнездящихся сов (Кречмар, Дорогой, 1981). В годы с высокой численностью грызунов они наиболее агрессивны, что, на наш взгляд, обусловлено большей величиной кладки (а возможно, и физиологическим состоянием, вызванным обилием пищи); их гнезда разоряются песцами крайне редко (см. рис. 1, 3). В такие годы увеличивается расстояние от гнезда, в пределах которого самец совы атакует песца, вторгшегося в пределы гнездового участка; это расстояние обычно составляет

**Поселения пластинчатоклювых вокруг гнезд белых сов
на о-ве Врангеля в разные годы**

№ пар белых сов	Число яиц в кладке	Число слетков	Успех гнездования, %	Число гнезд пластинчатоклювых			Расстояние до ближай- шего водоема в м*
				белый гусь	черная казарка	обыкновен- ная гзга	
1976 г. (пик численности леммингов)							
I	8	8	100,0	—	—	1	25
II	7	7	100,0	—	—	3	200
III	7	7	100,0	—	—	2	50
IV	4	0	0	1	—	—	150
V	8	8	100,0	—	3	15	50
VI	8	8	100,0	—	2	3	20
VII	9	9	100,0	—	—	40	100
VIII	7	7	100,0	—	2	5	200
IX	7	7	100,0	—	—	20	50
1980 г. (подъем численности леммингов)							
I	5	0	0	—	—	3	20
II	7	6	85,7	—	—	8	10
III	6	5	83,3	—	—	5	50
IV	4	2	50,0	1	1	2	200
V	7	3	42,8	—	—	1	200
VI	6	2	33,3	—	1	27	50
VII	5	3	60,0	—	—	1	25
VIII	4	0	0	—	—	—	400
IX	7	3	42,8	—	—	1	30
1981 г. (пик численности леммингов)							
I	11	9	81,8	28	5	14	25
II	7	7	100,0	≈200	2	7	300
III	8	5	62,5	—	2	3	350
IV	7	2	28,6	—	—	—	2000
V	11	7	63,6	2	—	4	100
VI	10	10	100,0	1	1	15	50
VII	12	4	33,3	2	—	15	100
VIII	7	3	42,9	—	—	—	300
IX	7	?	?	≈300	1	?	15
X	10	5	50,0	5	—	6	20
XI	9	7	77,9	—	—	—	500
XII	?	9	?	1	3	2	100
1982 г. (спад численности леммингов)							
I	4	0	0	2	—	—	350
II	5	5	100,0	2	3	5	25
III	6	4	66,7	—	—	2	100
IV	5	5	100,0	3	4	4	50
V	4	0	0	6	1	—	50
VI	5	5	100,0	1	—	2	25
VII	10	7	70,0	—	2	29	50
VIII	6	3	50,0	1	—	1	1500
IX	6	4	66,7	1	—	2	300
X**	3	0	0	2	—	—	2000

* Мелкие водоемы, пересыхающие летом, в расчет не принимались.

** Гнездо на рис. 4 не отмечено (находится за границей участка).

200—300 м, а у отдельных пар превышает 500 м. В годы же с пониженной численностью грызунов совы имеют небольшие кладки; самцы редко атакуют песцов ближе, чем за 100 м от гнезда. Иногда самец начинает пикировать на песца только в 20—50 м от гнезда, а однажды, 14/IV 1982 г., около гнезда № II мы наблюдали песца, бегавшего всего в 2—5 м от сидевшей на гнезде самки. В такие годы часть совиных гнезд разоряется хищниками, причем, как видно из табл. 1, в первую очередь гибнут кладки с наименьшим числом яиц. Обычно песец сначала разоряет гнез-

Таблица 2

Состав поселений пластинчатоклювых около гнезд
белых сов в 1976, 1980—1982 гг.

Характер и видовой состав поселений пластинчатоклювых	Абс.	%
Колонии (более 3 пар)	22	55,0
Обыкновенная гага	4	10,0
Белый гусь+черная казарка	1	2,5
Белый гусь+обыкновенная гага	3	7,5
Черная казарка+обыкновенная гага	6	15,0
Все три вида	8	20,0
Небольшие группы (до 3 пар)	14	35,0
Белый гусь	3	7,5
Обыкновенная гага	8	20,0
Белый гусь+обыкновенная гага	3	7,5
Поселения пластинчатоклювых отсутствуют	4	10,0
Всего гнезд белых сов	40	100,0

до совы, а потом растаскивает гнезда птиц, селящихся в непосредственной близости от совиного гнезда. Иногда поселения пластинчатоклювых просто не успевают сформироваться, поскольку гнездо совы бывает разорено уже на ранних этапах насиживания. Исключение составила лишь II пара сов, гнездившаяся в 1982 г. Песец не тронул их гнезда, последовательно разорив сначала гнезда белых гусей, загнездившихся раньше других пластинчатоклювых, затем гнезда черных казарок и обыкновенных гаг, причем одно гагачье гнездо было расположено всего в 2 м от гнезда совы.

Численность гнездящихся птиц и успех гнездования зависят прямо, а плотность колоний — обратно пропорционально от состояния популяции грызунов. В лемминговый пик 1981 г. число гнездившихся пар пластинчатоклювых в некоторых колониях (см. табл. 1) достигало 200—300, тогда как при средней численности грызунов (1980 г.) эта цифра была ниже почти на порядок. Сказанное видно на примере колоний, образовавшихся возле пары сов, гнездившихся на одном и том же бугре на протяжении двух сезонов (рис. 5 и 6).

Успех гнездования пластинчатоклювых был значительно выше в годы пика грызунов, так как песцы в это время питались исключительно леммингами (Чернявский, Дорогой, 1981а, б; Дорогой, 1983а, б). Например, в колонии вокруг гнезда сов № I в сезоне 1981 г. (см. рис. 5) песцы смогли разорить только 2 гнезда гаг и 1 — казарок, расположенные на периферии колонии, тогда как в 1980 и 1982 гг. песцы разорили большинство гнезд в колониях и, кроме того, отдельные гнезда самих сов.

Плотность гнездящихся птиц в колониях вокруг гнезд сов зависит не только от обилия леммингов (и соответственно размеров «безопасной зоны»), но и от характера снеготаяния и глубины снежного покрова в конкретном сезоне. Например, в 1981 г. обилие леммингов совпало с

малым количеством снега и необычайно ранней весной (реки в центральных районах острова вскрылись в 20-х числах мая). Пластинчатоклювые селились около сов более или менее равномерно, как например около гнезда № I (см. рис. 5). В пик леммингов 1976 г. весна была затяжная (реки центральной части острова вскрылись только в начале II декады июня), а снежный покров был весьма значительным (в среднем течения р. Неизвестной в начале июня проталины практически отсутствовали). Около гнезда сов № VII гнездились не менее 40 пар гаг, причем 10 гнезд были устроены в радиусе 25 м от гнезда совы, а еще 15 — в радиусе 50 м. Расстояние между некоторыми гагачьими гнездами

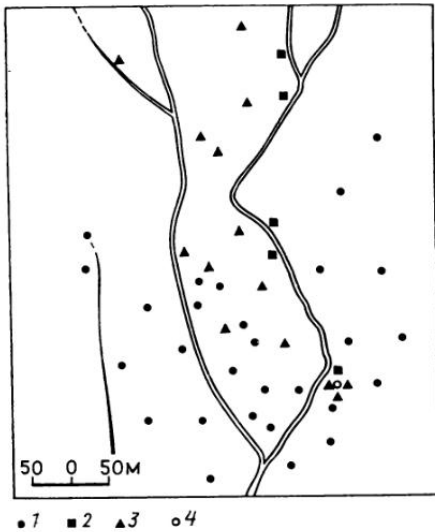


Рис. 5. Колония пластинчатоклювых вокруг гнезда белой совы I в 1981 г.: 1 — гнездо белого гуся; 2 — гнездо черной казарки; 3 — гнездо обыкновенной гаги; 4 — гнездо белой совы

не превышало 1—2 м. В фазе спада численности леммингов (1982 г.) погодная обстановка в начале лета была схожа с таковой в 1976 г., и плотность гнездившихся птиц около отдельных совиных гнезд была чрезвычайно высока. Так, около гнезда № VII, содержавшего наибольшее число яиц ($n=10$), гнездились не менее 29 пар обыкновенных гаг и 2 пары черных казарок (рис. 7). На отдельных участках колонии на площади 1—1,5 м² было устроено до 5 гнезд. Кладки со-

держали от 4 до 19 яиц, в среднем — 7,7 яиц; в 6 гнездах находилось 10 и более яиц. Около десятка «бросовых» яиц лежало вне гнезд. Это напоминало картину, наблюдаемую в некоторые сезоны на гнездовье белых гусей (Сыроечковский, 1979) и обусловленную нехваткой территории, пригодной для гнездования птиц. Несомненно, что часть самок, не имевшая своих гнезд, подкладывала яйца в чужие. Наблюдая за этой колонией 3/VII 1982 г. с расстояния около 300 м в бинокль, в радиусе 50 м от гнезда совы мы насчитали не менее 200 самок и около 20 самцов гаг. Впоследствии часть птиц не выдерживала столь близкого соседства и покидала гнезда. Существенно, что в 1976 и 1981 гг. при осмотре более 100 гнезд обыкновенных гаг лишь в нескольких случаях отмечены 7—8 яиц в кладке; подавляющее же большинство гнезд содержало 3—5 яиц.

Совиные гнезда, как справедливо отметил Е. В. Сыроечковский (1977), играют разную роль для гнездящихся рядом с ними птиц. Наибольшее значение они имеют для белых гусей, гнездящихся за пределами основной колонии, расположенной в верховьях р. Тундровой. В годы, когда белые совы на острове не гнездятся, не зарегистрировано ни одного случая гнездования белых гусей вне основной колонии. Черные казарки на о-ве Врангеля в настоящее время гнездятся практически исключительно вблизи гнезд белых сов. Из 28 гнезд казарок, обследованных в разные годы, лишь 2 были устроены на островке посередине озера в южной части Тундры Академии. Этот случай относится к 1977 г., когда совы на острове не гнездились. Обыкновенная гага меньше связана с

гнездами белых сов, поскольку маскирующая окраска оперения способствует ее гнездованию в открытой тундре. За годы наблюдений нам известно по крайней мере около десятка таких случаев. Гаги этого вида охотно селятся вблизи поселков и отдельных строений, в том числе и нежилых. Около нашего стационара в среднем течении р. Неизвестной в разные годы гнездились от 5 до 8 пар гаг; как минимум 8 пар гаг гнездились около нежилой избышки в низовьях р. Гусиной в 1979 г.

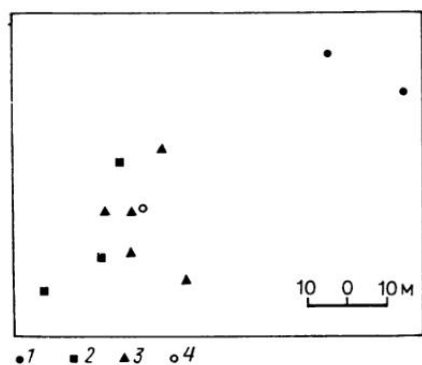


Рис. 6

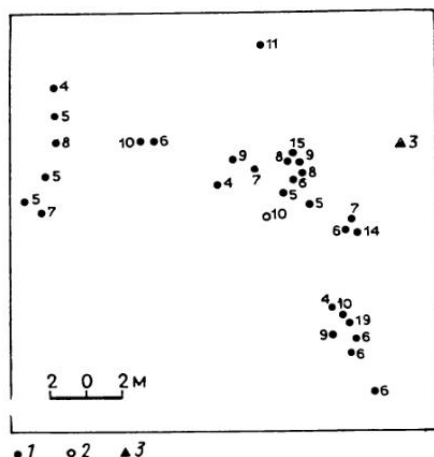


Рис. 7

Рис. 6. Колония пластинчатоклювых вокруг гнезда белой совы II в 1982 г. Обозначения те же, что и на рис. 5

Рис. 7. Колония пластинчатоклювых вокруг гнезда белой совы VII в 1982 г.: 1 — гнездо обыкновенной гаги; 2 — гнездо белой совы; 3 — гнездо черной казарки. Арабскими цифрами обозначено число яиц в гнездах

Немаловажным фактором, обуславливающим гнездование обыкновенных гаг около совиных гнезд, как видно из табл. 1, является близость водоемов. Самка гаги одна сопровождает выводок и гораздо хуже, чем гуси или казарки, передвигается по суше. Не случайно поэтому наибольшие колонии гаг встречаются возле гнезд сов, устроенных на берегах крупных ручьев и рек, т. е. водоемов, по которым птицы с выводками могут достигнуть морского побережья. Интересно, что, являясь в целом приморской птицей, обыкновенная гага вблизи гнезд белой совы гнездится и в центральных частях о-ва Врангеля, зачастую в 40 км от берега моря.

Видовой состав поселений пластинчатоклювых около гнезд сов может быть весьма разнообразным (см. табл. 1, 2). Чаще всего встречаются поселения всех трех видов и небольшие группы гаг. Обычны также колонии, состоящие только из гаг или же из гаг и черных казарок. Ни разу не встречены колонии, состоявшие только из белых гусей или из черных казарок. Около некоторых совиных гнезд, как например у гнезда № IV, расположенного на высоте примерно 200 м над ур. м., в 1981 г. не гнездились ни одной пары.

В отношении распределения гнезд различных видов пластинчатоклювых возле гнезд белой совы наши данные существенно отличаются от полученных Е. В. Сыроечковским (1977). По нашим наблюдениям, белые гуси селились наиболее близко к совиным гнездам только в боль-

ших колониях (около гнезд сов № II и IX в 1981 г.) или в тех случаях, когда другие виды не успевали загнездиться из-за того, что совиные гнезда разорялись песцами в самом начале насиживания. В подавляющем же большинстве случаев ближе к совиному гнезду селились обыкновенные гаги. На наш взгляд, это можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, в отличие от гусей и казарок, у которых самцы охраняют гнездовой участок в течение всего инкубационного периода, самцы гаг вскоре после окончания откладки яиц покидают места гнездования, и забота об охране гнездовой территории целиком ложится на самок. Во-вторых, в момент гнездования белых гусей (начало июня) большая часть территории вокруг совиных гнезд еще покрыта снегом, который окончательно стает к моменту начала гнездования у гаг (20-е числа июня). Важно, наконец, и то, что гаги, в отличие от белых гусей и черных казарок, около гнезда гораздо менее подвижны и не вызывают у белых сов усиленной оборонительной реакции. Что касается черных казарок, то мы ни разу не наблюдали, чтобы эти птицы гнездились около совиных гнезд ближе, чем 2 других вида. Минимальное расстояние от гнезда белой совы, на котором были зарегистрированы гнезда пластинчатоклювых, составляло 7 м для белого гуся (1981 г.), 12 м для черной казарки (1982 г.), 60 см для обыкновенной гаги (1976 г.). В последнем случае гага, отложив 3 яйца, не выдержала столь близкого соседства и бросила гнездо.

Хотя белые совы защищают от песцов птиц, гнездящихся около их гнезда, они сами нередко используют этих птиц и их яйца в качестве дополнительного источника питания, особенно в годы, когда леммингов мало. Так, в 1979 г., судя по данным анализа погадок, собранных у совиных гнезд, доля птиц (особенно обыкновенных гаг) и их яиц достигала в некоторых частях о-ва Врангеля 38% (Кречмар, Дорогой, 1981). В 1980 г. самец II пары сов разорил все 8 гнезд гаг, расположенных около его гнезда, предварительно убивая наседок (Дорогой, 1983 а). Охотящийся самец, пролетая на небольшой высоте, резко снижался и, выставляя вперед лапы, хватал сидевшую в гнезде гагу. Затем, оттащив птицу на несколько метров от гнезда, он умерщвлял ее. По всей вероятности, нижние части туловища и лапы гаг поедались самим самцом, поскольку в гнезде мы обычно находили только крылья и кили. Такие охоты имели место, как правило, в холодные ветреные дни, когда лемминги практически не появлялись на поверхности почвы. Однажды мы наблюдали самца этой пары, расклевывавшего гагачьи яйца. Как видно из приведенных примеров, гнездование гаг в окрестностях совиных гнезд в отдельные годы может обернуться для них негативной стороной. Что касается белого гуся, то, как справедливо отметил Е. В. Сыроечковский (1977), на гусят нападают только те совы, около гнезд которых не было поселений гусей. Так, остатки птенцов белых гусей обнаружены в 21,9% погадок, собранных около гнезда совы в низовьях р. Тундровой летом 1979 г. (Кречмар, Дорогой, 1981). Никогда мы не видели остатков черных казарок, а также их яиц или птенцов в погадках или остатках добычи белых сов. Возможно, это объясняется относительной редкостью этих птиц на острове.

В целом белые совы играют исключительно важную и в основном положительную роль для гнездящихся на о-ве Врангеля пластинчатоклювых. При отсутствии гнездящихся сов практически не размножаются черные казарки, численность которых в последние годы на северо-востоке СССР неуклонно снижается, и сводится на нет возможность образования новых колоний белого гуся. По мнению Е. В. Сыроечкового (1977), каждая возникающая колония белых гусей, прежде чем достиг-

нать величины и плотности, позволяющей ей функционировать самостоятельно, должна пройти «совиную» стадию. На наш взгляд, в настоящее время на о-ве Врангеля, экосистемы которого нарушены деятельностью человека, образование новых гусиных колоний может произойти только при помощи человека. Это обусловлено тем, что совы на острове гнездятся неежегодно, а пресс на гнездящихся птиц со стороны песка весьма велик, особенно в годы с низкой численностью леммингов. В качестве примера можно привести ситуации в 1981 и 1982 гг. В оба сезона вокруг большинства совиных гнезд в бассейне р. Неизвестной (см. табл. 1) селились белые гуси, а около отдельных гнезд сов — и черные казарки. В 1981 г. большинство гусей и казарок успешно вывели птенцов, тогда как в 1982 г. только 1 пара гусей из 18 (5,6%) вывела птенцов, остальные гнезда гусей и все гнезда казарок были разорены песцами.

У нас не вызывает сомнения необходимость строгого контроля за деятельностью песка и специальной охраны гнезд белых сов на о-ве Врангеля. Кроме того, с целью привлечения гнездящихся черных казарок на крупных озерах северного (Тундра Академии) и южного побережий острова целесообразно устраивать искусственные островки.

ЛИТЕРАТУРА

- Бируля А. А. Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири//Зап. Акад. наук по физ.-мат. отд. — 1907. — Т. 17, № 2. — С. 1—157.
- Дорогой И. В. О роли хищников в динамике численности леммингов//Механизмы регуляции численности леммингов и полевков на Крайнем Севере. — Владивосток, 1980. — С. 46—49.
- Дорогой И. В. Хищники-миофаги и их воздействие на популяцию тундровых леммингов в фазе нарастания численности//Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1983а. — Т. 88, вып. 1, — С. 57—64.
- Дорогой И. В. Особенности взаимоотношений леммингов и хищников на о-ве Врангеля в 1981—1982 гг.//Тез. докл. X Всесоюз. симп. «Биол. проблемы Севера». — 1983б. — Ч. 2. — С. 21—22.
- Кречмар А. В., Дорогой И. В. Белая сова *Nyctea scandiaca* L.//Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. — Владивосток, 1981. — С. 56—81.
- Минеев А. И. Остров Врангеля. — Л., 1946. — 432 с.
- Осмоловская В. И. Экология хищных птиц полуострова Ямал//Тр. Ин-та геогр. АН СССР. — 1948. — Вып. 41. — С. 5—77.
- Сыроечковский Е. В. Колонии гусеобразных около гнезд полярных сов на острове Врангеля//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. — Вып. 13. — С. 211—212.
- Сыроечковский Е. В. Подкладывание белыми гусьями яиц в чужие гнезда//Зоол. журн. — 1979. — Т. 58, вып. 7. — С. 1033—1041.
- Чернявский Ф. Б., Дорогой И. В. О роли хищников в динамике численности леммингов (на примере острова Врангеля)//Экология мелкопитающих Северо-Востока Сибири. — М.: Наука, 1981а. — С. 32—50.
- Чернявский Ф. Б., Дорогой И. В. К экологии песка//Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. — Владивосток, 1981б. — С. 82—98.
- Murie O. J. Nesting of the snowy owl//Condor. — 1929. — Vol. 31. — P. 3—12.
- Portenko L. A. Die schnee Eule//Die neue Brehm-Bucherei. — A. Ziemsen Verlag; Wittenberg Lutherstadt, 1972. — 232 S.

I. V. Dorogoi

FACTORS OF COMMUNAL BREEDING OF THE SNOWY OWLS (*NYCTEA SCANDIACA*) AND ANSERIFORMES BIRDS AT THE VRANGEL ISLAND

Summary

Studies on the Vranghel Island, North-Eastern Siberia, in 1974—1982 allowed to analyse breeding density and nesting success in communal colonies of the Snowy Owls, the Snow Geese (*Anser caerulescens*), the Brent Geese (*Branta bernicla nigricans*) and the Eiders (*Somateria mollissima*) in dependence on lemming number fluctuations and on the snow cover condition at the beginning of the breeding seasons. Protection of Snowy Owls is the most necessary for nesting Snow Geese, to a less degree for Brent Geese and to the least degree for Eiders. For Eiders distance from a river, lake or sea shore is more important. In some years hungry breeding Owls take Eider females and their eggs for food from the closest nests.

СИСТЕМАТИКА

Б. Н. Вепринцев, В. В. Леонович, В. А. Нечаев

**О ВИДОВОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ САХАЛИНСКОЙ ПЕНОЧКИ
PHYLLOSCOPUS BOREALOIDES PORTENKO**

Задача настоящей публикации — показать несомненную видовую самостоятельность островной расы пеночек, описанной Л. А. Портенко в 1950 г. как *Ph. tenellipes borealoides*. Бледноногая пеночка (*Phylloscopus tenellipes*) была описана в 1860 г. по пролетному экземпляру из Амоя (ныне Сямьнь), Южный Китай. Долгое время ее считали монотипическим видом. В 1950 г. Л. А. Портенко по добытой им 21/VIII 1948 г. на о-ве Кунашир (Курильские острова) птице описал подвид *Ph. tenellipes borealoides*. К. А. Воробьев (1954) и Е. С. Птушенко (1954) приняли такое разделение. Однако Ч. Вори (Vaurie, 1959) не считал возможным выделить этот подвид, настолько морфологические отличия от номинальной расы оказались незначительными.

Позднее Л. А. Портенко (1960) снова возвратился к вопросу о систематическом положении *Ph. tenellipes*: на этот раз с совершенно неожиданной и парадоксальной точки зрения, включив обе расы *Ph. tenellipes* в качестве подвидов зеленой пеночки (*Ph. trochiloides*), хотя ему было хорошо известно о симпатрическом распределении *Ph. tenellipes* и *Ph. trochiloides plumbeitarsus* в Приморском крае. А. А. Назаренко (1971), основываясь на резких различиях в песне и позывках островной и континентальной рас *Ph. tenellipes*, высказался за их видовую самостоятельность. С этой точкой зрения согласился и Ю. Б. Пукинский (1971), Е. Н. Панов (1973), отвергнув точку зрения Л. А. Портенко о включении *Ph. tenellipes* в качестве подвида *Ph. trochiloides*, продолжал считать их отдельными видами. Л. С. Степанян (1978) снова возвратился к точке зрения о монотипичности этого вида. Не выделяется островная раса пеночки в качестве отдельного подвида и в некоторых других работах (Austin, Kuroda, 1953; Check-list of Japanese birds, 1974).

Методы исследования

В процессе подготовки статьи были использованы коллекции Биолого-почвенного института ДВО АН СССР (Владивосток), Зоологического музея МГУ (Москва) и Зоологического института АН СССР (Ленинград)¹.

Пользуемся случаем выразить глубокую признательность В. М. Лоскоту, И. А. Нейфельдт и Е. П. Соколову, предоставивших возможность ознакомиться с коллекциями Зоологического института АН СССР, а также Л. С. Степаняну, принявшему участие в выявлении диагностических признаков отличия островной и материковой рас пеночек.

Выделяя новый подвид *Ph. tenellipes borealoides*, Л. А. Портенко (1950) отметил «большую длину крыла и плюсны, а также более зеленоватую окраску верхней стороны тела» в сравнении с материковой расой. Следует отметить, что в распоряжении Л. А. Портенко было 6 экз., представляющих островную расу (1 — с о-ва Кунашир, 4 — с о-ва Хонсю и 1 — зимний из Бирмы, Пегу), и 17 экз. пеночек с материка. При этом континентальные птицы были в весеннем наряде, кроме одной, а островные — после линьки. Л. А. Портенко обратил внимание на то, что длина крыла у самцов и самок у островных птиц больше, чем у материковых. Л. А. Портенко считал, что на о-ве Сахалин распространена континентальная раса пеночек, поскольку с о-ва Сахалин у него был только 1 экз.

Во время подготовки настоящей статьи мы располагали значительно большим материалом (таблица) и, что существенно, экземплярами пеночек, добытых на о-вах Сахалин и Кунашир в весеннее время. В качестве морфологических отличий подтвердились диагностические признаки, отмеченные Л. А. Портенко (1950). Кроме того, обнаружено еще одно отличие: V первостепенное маховое (отсчет перьев от I рудиментарного) у островных птиц длиннее VI в среднем на 4,4 мм (15 ♂♂), на 4,5—5 мм у 3 ♀♀ и на 4 мм у 3 молодых птиц. Соответственно у материковых птиц эти отличия составили: 2,2—3,8, в среднем 2,8 мм (20 ♂♂), 1,8—3,0, в среднем 2,4 мм (10 ♀♀), 3 мм — у 3 молодых птиц. У обеих пеночек вершину крыла образуют III, IV и V маховые, которые более или менее равной длины, однако у некоторых континентальных особей III маховое может быть короче IV на 1 мм, а у островных, наоборот, длиннее на 1 мм.

Что касается окраски птиц с континента и с островов, то при сравнении добытого 30/V 1983 г. А. И. Здориковым на п-ове Крыльон самца с экземплярами, отловленными Е. П. Соколовым в Забайкалье в том же году и в те же сроки, сколько-нибудь заметных различий обнаружить не удалось. Важно, однако, что верх головы и зашеек у островных пеночек серее, с едва различимым зеленоватым оттенком, контрастирующим с зеленоватой спиной и надхвостьем, в то время как у континентальных птиц окраска верха головы лишь едва заметно темнее спины и надхвостья. Ноги у обеих пеночек рогового цвета. Следует отметить, что с годами коллекционные экземпляры меняют окраску. Зеленоватые оттенки исчезают и заменяются коричневатыми. Поэтому желательно сравнивать только свежедобытых птиц. В остальном обе рассматриваемые формы морфологически сходны. У обеих пеночек на наружных частях привершинной части внешнего опахала III и IV второстепенных маховых имеется заметное посветление, благодаря чему на крыле образуется желтая полоска. Выше, на средних кроющих второстепенных маховых, имеются три светлых пятнышка, образуемых концами перьев. Они хорошо выражены у всех правильно препарированных экземпляров в не слишком обношенном перье.

Это поразительное морфологическое сходство и послужило основанием для орнитологов, не наблюдавших и не слышавших обеих пеночек в природе, отрицать их видовую или хотя бы подвиговую самостоятельность.

Распространение, биотоп

Островные пеночки распространены в северной половине о-ва Хонсю и на Хоккайдо (Jahn, 1942). Обычны они и на Кунашире (Портенко, 1950; Коротких и др., 1963; Нечаев, 1969). На Сахалине пеночки встре-

Сравнительная характеристика размеров отдельных частей тела (в мм) пеночек островных и материковых популяций

Популяция	Место сбора	Пол, возраст	Количество экз.	Длина				Источник
				крыла	хвоста	плюсны	клюва (от ноздри)	
Островные <i>Ph. borealoides</i>	о-в Сахалин	самцы	16	62—69 (62,2±0,5)	50—54 (51,5±0,3)	18—19 (18,6±0,07)	7—7,5 (7,0±0,03)	сборы В. А. Нецаева (1971—1985 гг.) тот же
		самки молодые	2 4	62(2) 60—63 (62±0,8)	47; 48 47—50 (48,5±0,8)	18, 18,5 18—18,5 (18,1±0,1)	7(2) 7(4)	
	о-в Кунашир	самцы	5	65—66 (65,5±0,2)	50—52 (51,4±0,4)	18,5—19 (18,6±0,1)	6,5—7,1 (6,8±0,1)	сборы В. А. Нецаева (1963 и 1982 гг.) тот же
		самка	1	60	46	18	7	
	Материковые <i>Ph. tenuipes</i>	Приморье	самцы	4	60—62 (61±0,5)	46—48 (46,5±0,5)	18—19 (18,2±0,2)	7(4)
самка молодые			1 3	59; 59; 61; 62	48,5 45,5; 46(2)	17,5 18(2); 19	6,5 7(3)	
Приморье, Приамурье		самцы самки	20 7	59,1—64,1 (61,8±0,3) 55,8—59,3 (57,5±0,5)	45,7—51,1 (47,9±0,3) 42,7—47,6 (45,2±0,7)	17,5—19 (18,1±0,09) 17,8—18,8 (18,1±0,1)	6,5—7,0 (6,7±0,03) нет данных	коллекция ЗИН АН СССР и ЗМ МГУ тот же

чаются по всему острову (Гизенко, 1955). По западному побережью острова в гнездовой период наиболее северные места встреч — в долине р. Хоэ. Вероятно, пеночки гнездятся и в верховьях р. Виахту. На восточном побережье северная граница распространения — отроги Набильского хребта в бассейне р. Набиль. В южных и центральных районах острова в соответствующих биотопах пеночка оказывается обычным видом.

На Хонсю птицы населяют темнохвойные леса с моховым покровом без подлеска с 900 м над ур. м. до верхней границы леса (Jahn, 1942). На Хоккайдо они спускаются уже до 400 м над ур. м. На Кунашире и Сахалине мы их встречали у самого моря, там, где облесенные сопки подходят непосредственно к побережью, и по склонам гор до границы леса (пик Чехова на Сахалине, вулкан Менделеева на Кунашире).

Как и в Японии, излюбленные места обитания пеночек на Сахалине и Кунашире — участки смешанных лесов, чаще всего без подлеска. Птицы придерживаются русел ручьев на крутых склонах, обрывистых берегов горных рек с глинистыми и скалистыми обнажениями, с буреломом из деревьев с вывороченными корнями. Иногда отдельные пары встречаются по склонам сопок во вторичных березовых лесах почти без примеси хвойных пород, но численность птиц в этих местах не превышает одной пары на 3 км пути. Как и в Японии, пеночки на Сахалине и Кунашире поднимаются по склонам гор почти до верхней границы леса. Численность их в подходящих биотопах достигает 3—4, изредка 5 поющих самцов на 1 км пути. Пеночки селятся достаточно далеко друг от друга, так что довольно редко удается услышать сразу двух поющих самцов. По учетам, проведенным в конце июня 1962 г. в районе пос. Менделеево на о-ве Кунашир, пеночки попали в число обычных видов птиц острова (Коротких и др., 1963).

Континентальные пеночки распространены от Юго-Восточного Забайкалья на западе, где они были добыты Е. П. Соколовым (1986) в начале июня 1983 г. к юго-западу от пос. Колга, до Охотского побережья на востоке. На севере по долине Зеи они обычны и даже многочисленны в светлохвойных и мелколиственных лесах по склонам гор в районе поселков Джуваскит и Золотая гора (уст. сообщ. Г. С. Кисленко). По р. Селемдже они найдены нами у пос. Экимчан, где достаточно обычны (Назаренко, 1984). На восток доходят до устья Амура (Кистьяковский, Смогоржевский, 1973; Бабенко, 1984). На юге ареал захватывает северные районы КНДР и Северо-Восточного Китая.

Континентальные пеночки, как и островные, охотно селятся по долинам рек и по ручьям в смешанных и часто в лиственных лесах маньчжурского типа. По склонам сопок местами они поднимаются на заметную высоту. В районе заповедника Кедровая Падь под Владивостоком пеночки в качестве фонового вида были найдены на высоте 900—1000 м над ур. м. (Панов, 1973). В. Г. Бабенко любезно сообщил нам, что по склонам г. Шаман (Северный Сихотэ-Алинь) он наблюдал их также на высоте 700 м над ур. м. В районе г. Облачной (Южный Сихотэ-Алинь) они также поднимаются выше 1000 м над ур. м. Однако в отличие от островных пеночек континентальные явно предпочитают участки с густым подлеском. Характер их распределения на гнездовьях также несколько отличается от островных. Пары селятся гораздо ближе друг к другу. С одного места можно услышать двух-трех поющих самцов. До настоящего времени ни на побережье Татарского пролива, ни на Сахалине совместного гнездования обеих рас не обнаружено.

Даты прилета

Даты прилета континентальных и островных пеночек близки. Прилет островных пеночек весной в Японию происходит в конце апреля — начале мая (Jahn, 1942). На Сахалине они отмечаются в середине мая, на Кунашире интенсивно поющие самцы отмечались в 1962 г. 29/V (Нечаев, 1969) и в 1982 г. 23/V. На материке континентальные пеночки, по нашим наблюдениям 1958 г., в заповеднике Кедровая Падь интенсивно пели 13/V. Там же в 1945 г. они отмечались 17/V (Воробьев, 1954). В 1960 г. прилет зарегистрирован 7/V, а массовое пение — 17/V; в 1961 г. одиночный поющий самец встречен 8/V, а 11/V пеночек стало уже много; в 1962 г. 15/V отмечены 3 поющих самца (Панов, 1973). В Амурской области по р. Ульме сразу много поющих самцов появилось в 1971 г. 1/VI.

Размножение

На о-ве Хонсю первое гнездо островной пеночки было найдено в 1935 г. (Jahn, 1942). По описаниям Я. Ямасины (Yamashina, 1938), гнезда располагаются в норах под обрывами или в нишах у корней хвойных деревьев. Они почти целиком состоят из мха с выстилкой из древесных корешков и других растительных материалов. Наружный диаметр 9—14, внутренний — 5—8, лоток 4—5 см. Размер яиц ($n=5$) 15,5—16,0×12,3—12,5 мм. На Кунашире два гнезда найдены в последних числах июня (Коротких и др., 1963). Они помещались в земляных норках вывороченных корней больших поваленных деревьев. Хорошо укрытые гнезда не имели травяной крыши. В одном из них было 7 маленьких слепых птенцов, в другом птенцы уже начинали оперяться. Самцы у гнезда при кормлении птенцов пели без перерыва.

На Сахалине постройка гнезд начинается в I декаде июня. Так, 9/VI 1974 г. гнездо было еще не достроено; 18/VI в нем уже находилась полная кладка из 6 яиц. Другое гнездо, найденное 14/VI 1980 г., содержало 7 яиц. В гнезде от 28/VI 1981 г. яйца были сильно насижены. Гнезда помещались в различных укрытиях (углублениях, нишах, щелях) так, что снаружи они не были заметны. Из 7 гнезд, найденных на Южном Сахалине, 3 помещались в размытых водой обрывистых берегах горных ручьев в 50—80 см от уровня воды и располагались в пустотах среди камней, комков почвы и свисающих корней растущих по берегам растений; 2 — на низких берегах горных потоков в 20 см от воды в сырых углублениях среди камней; 1 — на крутом склоне среди корней упавшей пихты. Гнездо — массивное сооружение чаще округлой, реже овальной формы с толстыми стенками и крышей. Форма гнезда зависит от размеров углублений, в которых они размещаются. Размеры гнезд ($n=6$): высота 6—14 (10,9±1,4), максимальная ширина 10—16 (12,8±1,0), диаметр лотка 4,5—6 (5,3±0,2), глубина лотка 2—4 (2,9±0,3) см. Толщина стенок 2—4 см. Гнезда сделаны из тонких, измоchаленных водой кусочков корешков растений и стебельков зеленого мха (*Helodium sachalinensis*, *Amblistegium serpens* и др.), которые составляют 70—80% гнездового материала. В 5 гнездах корешки и стебельки мха чередовались, располагаясь в несколько слоев. Иногда использовались обрывки листьев осоки и курильского бамбука.

Лотки гнезд выложены обрывками тонких корешков и стебельков зеленого мха, «пухом» от побегов папоротника, а также шерстью животных (медведя, енотовидной собаки, зайца-беляка и коровы) и летучками семян белокопытника (в одном гнезде). В кладке 6—7 яиц. Из

3 осмотренных гнезд с кладками в 2 было по 6 и в одном — 7 яиц, а в 3 с птенцами — 6, 6 и 7 птенцов. Размеры яиц ($n=20$): $14,5-16,5 \times 11,0-13,0$ ($15,80 \pm 0,1 \times 12,38 \pm 0,1$) мм. Масса свежих яиц ($n=7$): 1,2(4); 1,25(1) и 1,3(2) г. Окраска чисто-белая; форма яйцевидная.

Гнезда и яйца континентальных пеночек описаны Ю. Б. Пукинским (1971). Четыре найденных в заповеднике Кедровая Падь гнезда располагались в нишах вертикальных обнажений: 3 — в стенках пересохших русел ручьев на глубине от 7 до 15 см, 1 — в куче наносных отложений. Гнездо — шалашик с очень легкой крышей, наружным диаметром 11—13 см, купол свода не более 1 см, причем в одном гнезде он отсутствовал вообще. Материалом для гнезда послужил мох с тончайшими упругими сухими корешками в качестве «арматуры». В гнездах было по 5—6 чисто-белых яиц или птенцов. В 2 гнездах вылупление происходило 24—25/VI и 2—3/VII. В 3-м гнезде начало насиживания отмечено 28/VI, а вылупление — 10/VII. У пос. Экимчан в 1971 г. постройка гнезда наблюдалась нами 14/VI, а 29/VI в нем находилось 6 сильно насиженных яиц. Гнездо располагалось в обрывистом склоне, в норке среди камней. Оно состояло из мха с выстилкой из черного конского волоса. Диаметр лотка 5,2, глубина — 4,5 см. Гнездо было без «крыши». Масса яиц 1,05—1,14 г, размер — $15,2-15,4 \times 11,9-12$ мм. По данным Ю. Б. Пукинского (1971), масса насиженных яиц колебалась от 0,9 до 1,1 г, средний размер ($n=11$) — $14,5 \times 11,8$ мм.

В поведении обеих пеночек есть также много общего. Обе они во время пения держатся в кронах высоких деревьев, часто перемещаясь. В промежутках между пением отыскивают на листьях и ветках насекомых. Однако континентальные пеночки чаще спускаются во время пения в средний и даже нижний ярус леса, используя подлесок.

Таким образом, сравнивая двух пеночек, мы можем констатировать известные морфологические отличия, привязанность к разным биотопам, неодинаковое количество яиц в кладках и некоторую разницу в поведении. Однако эти отличия не столь существенны и вряд ли могут служить доказательством их видовой самостоятельности при отсутствии симпатрии, поскольку по имеющимся у нас данным их ареалы не перекрываются.

Голос

Определяющим признаком видовой самостоятельности островной и континентальной рас пеночек служат различия в пении и позывках. Даже сонограмма дает о них достаточно наглядное представление (рисунк).

У островных пеночек пение можно выразить, как «цю, ци-цю-ци, ци-цю-ци, ци-цю-ци». Оно незначительно варьируется у отдельных самцов, оставаясь в целом совершенно однотипным. Эта песня, состоящая из трех строф с начальным слогом, как справедливо заметил Я. Ямасина (Yamashina, 1938), напоминает голос *Parus ater*. Позывку можно изобразить, как «тю, тю, тю». У континентальных пеночек пение состоит из короткой трели «кузнечикового» типа, повторяемой самцом без каких-либо вариаций. Позывка также резко отличается по тембру и может быть изображена, как «че, че, че». На протяжении всего ареала пение этих пеночек идентично. Подобно ряду других видов пеночек, и островная и континентальная могут вставлять свои позывки в промежутки между пением (Веprinцев, 1987). В связи с таким резким различием в голосах рассматриваемых пеночек, которое мы считаем решающим

признаком для определения их видовой самостоятельности, будет уместным привести несколько общих соображений.

До недавнего времени голоса птиц как признак, служащий задачам классификации, использовался достаточно случайно. Так, Ч. Вори (Vaughie, 1959) этот признак, равно как и окраску яиц, оставлял вне поля своего зрения. Такой же характер носила и работа Л. А. Портенко (1960), не использовавшего голос при решении систематического положения *Ph. tenellipes*. Только в последние десятилетия благодаря накоплению магнитных записей и их обработке стало возможным использовать голос птиц как объективный критерий для работы систематиков

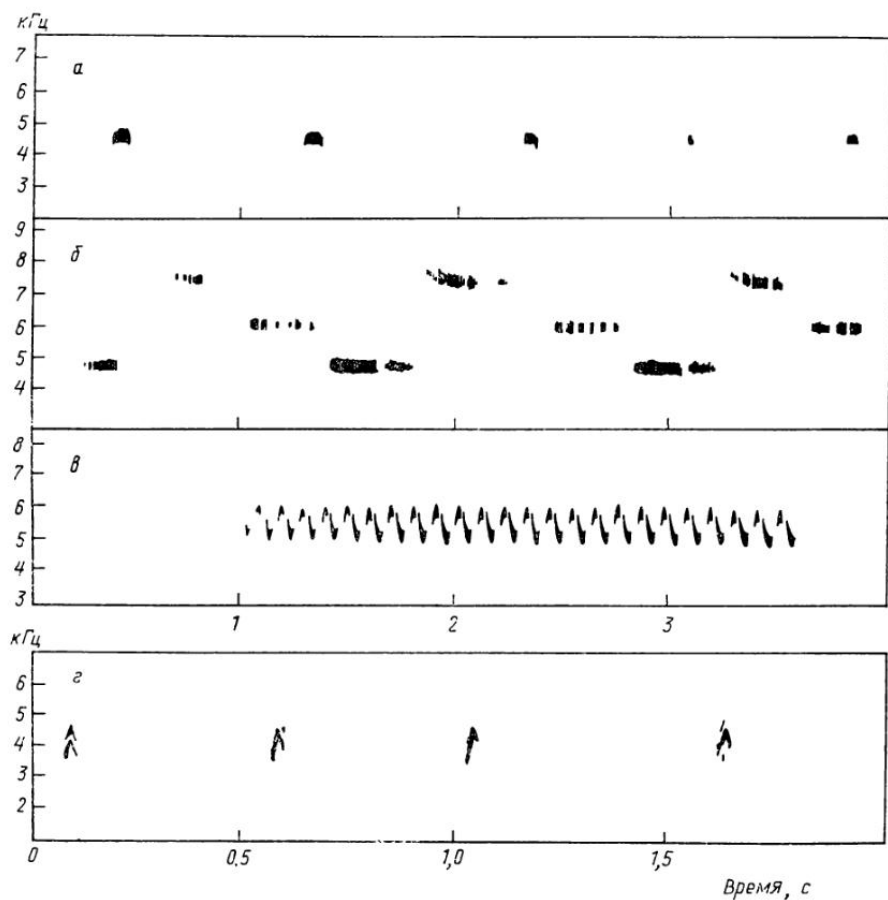


Рисунок. Сонограмма песен и позывок *Ph. borealoides* и *Ph. tenellipes*: а — позывка *Ph. borealoides*, б — песня *Ph. borealoides*, в — песня *Ph. tenellipes*, г — позывка *Ph. tenellipes*. По оси ординат — частота в кГц, по оси абсцисс — время в с. Полоса пропускания фильтра 300 Гц

(Вепринцев, Леонович, 1986). Достаточно упомянуть исследования, посвященные вопросам классификации пеночек (Niethammer, 1963; Thielke, Linsenmair, 1963; Martens, 1980), чтобы понять необходимость изучения структуры песни того или иного вида или географической расы для выявления его генетических связей с другими морфологически близкими видами и географическими расами. Хотелось бы акцентировать внимание на изучении позывок и криков беспокойства как одного из

важных систематических признаков. Он становится особенно явным на примере пеночки-теньковки, когда различные географические расы внутри одного вида очень резко отличаются своим пением (*Ph. collybita bremii*, *Ph. c. tristis*; *Ph. borealis borealis*, *Ph. b. xanthodryas*), в то время как позывки и крики беспокойства остаются идентичными или сохраняют относительно близкий характер (Вепринцев, 1987). Среди воробьиных роль изучения позывок представляется особенно важной, поскольку пение может сильно варьироваться не только у различных географических рас или популяций, но и у отдельных экземпляров. Позывки же остаются одинаковыми или близкими не только внутри одного вида, но и у целых групп видов внутри рода или даже нескольких родов внутри семейства. Такая картина наблюдается среди родов *Anthus*, *Parus*, *Sylvia*, *Acrocephalus*, *Luscinia*, *Phoenicurus*, *Oenanthe*, *Saxicola*, *Turdus* и многих других.

В случае с пеночками, когда континентальные и островные резко отличаются не только пением, но и позывками, можно говорить о двух видах, прошедших уже определенный путь самостоятельного развития. Основываясь на характере гнездования в норах и камнях, можно предполагать, что оба вида формировались в горных ландшафтах. Чисто-белая окраска яиц свидетельствует, что пеночки уже и в весьма отдаленную эпоху стали закрыто гнездящимися птицами.

Номенклатура

В заключение следует остановиться на вопросе о номенклатуре, которая должна быть принята в отношении островной и континентальной рас пеночек. Типовой экземпляр *Ph. tenellipes*, описанный Р. Свайно (Swinhoe) в 1860 г., хранится в Британском музее. К сожалению, мы не имели возможности сравнить с ним наши экземпляры. Однако благодаря любезности куратора Орнитологического отдела Британского музея Давида Сноу и орнитолога Джеффри Бозволла, которым мы приносим искреннюю благодарность, получены о нем следующие сведения. Оказалось, что у этого экземпляра V первостепенное маховое длиннее VI на 3 мм. Следовательно, как это предполагал Л. А. Портенко (1950), птица, добытая Р. Свайно в Амое (Swinhoe, 1860), принадлежит к материковой расе, и за материковыми пеночками должно сохраниться название *Ph. tenellipes* Swinhoe. Островную пеночку следует выделить в отдельный вид, придав ей наименование *Ph. borealoides* Portenko. (тип в ЗИН АН СССР, инв. № 43643 от 21/VIII 1948, о-в Кунашир). Мы предлагаем ей также русское название — сахалинская пеночка. Что касается русского наименования *Ph. tenellipes*, то нам кажется, что термин «бледноногая» не является удачным, о чем в свое время уже писал Ю. Б. Пукинский (1971), поскольку ноги пеночек бледнеют только со временем в условиях коллекционного хранения. Вернее было бы ее называть амурской пеночкой, так как почти весь ареал вида находится в бассейне р. Амура.

ЛИТЕРАТУРА

- Бабенко В. Г. Материалы к авифауне района озера Орель, Нижнее Приамурье// Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. — Владивосток, 1984. — С. 24.
- Вепринцев Б. Н. Птицы СССР. Определитель по голосам (пластинка). Воробьиные: пеночки и пересмешки. — Мелодия. — 25473—4. — 1987.
- Вепринцев Б. Н., Леонович В. В. Использование голосов птиц для систематики// Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование/Тез. докл. — Л., 1986. — Ч. 1. — С. 119.

- Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края. — М.: Изд-во АН СССР, 1954. — С. 220—221.
- Гизенко А. И. Птицы Сахалинской области. — М.: Изд-во АН СССР. 1955. — С. 272.
- Кистяковский А. Б., Смогоржевский Л. А. Материалы по фауне птиц Нижнего Амура//Вопросы географии Дальнего Востока. — Хабаровск, 1973. — Вып. 11. — С. 114.
- Коротких А. Н., Кузякин А. П., Сучеленкова Л. М. О лесных фоновых птицах и млекопитающих о-ва Кунашир//Тр. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. — 1963. — Т. 126, вып. 6. — С. 67—75.
- Назаренко А. А. Краткий обзор птиц заповедника Кедровая Падь//Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. — Владивосток, 1971. — С. 39—40.
- Назаренко А. А. О птицах окрестностей поселка Экимчан, крайний восток Амурской области, 1981—1983 гг.//Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. — Владивосток, 1984. — С. 130.
- Нечаев В. А. Птицы Южных Курильских островов. — Л.: Наука, 1969.
- Панов Е. Н. Птицы Южного Приморья. — Новосибирск, 1973. — С. 214—216.
- Портенко Л. А. Новые и редкие находки птиц на крайнем юго-востоке СССР//Докл. АН СССР. Нов. сер. — 1950. — Т. 70, № 2. — С. 319—322.
- Портенко Л. А. Птицы СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. — Ч. 4. — С. 29.
- Птушенко Е. С. Пеночки//Птицы Советского Союза. — М.: Сов. наука, 1954. — Т. 6. — С. 186—188.
- Пукинский Ю. Б. К биологии размножения бледноногой пеночки *Phylloscopus tenellipes* Swinhoe в Южном Приморье//Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. — Владивосток, 1971. — С. 208—212.
- Соколов Е. П. Новое о птицах юго-восточного Забайкалья//Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока/Тр. ЗИН АН СССР. — 1986. — Т. 150. — С. 76.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные — Passeriformes. — М.: Наука, 1978. — С. 160.
- Austin O. L., Kuroda N. The birds of Japan, their status and distribution//Bull. Mus. Compar. Zool. — 1953. — Vol. 109, N 4. — P. 541—542.
- Check-list of Japanese birds. — Tokyo, 1974. — P. 266.
- Jahn H. Zur Oekologie und Biologie der Vögel Japans//J. Ornithol. — 1942. — Bd 90, H. 1/2.
- Martens J. Lautäußerungen, verwandtschaftliche Beziehungen und Verbreitungsgeschichte asiatischer Laubsänger (*Phylloscopus*) Fortschritte der Verhaltensforschung Beihefte zur Zeitschrift für Tierpsychologie. — 1980. — P. 1—71.
- Niethammer G. Zur Kennzeichen des Zilpzalps der Iberischen Halbinsel//J. Ornithol. — 1963. — Bd 104, H. 3/4. — S. 403—412.
- Swinhoe R. The Ornithology of Amoy (China)//Ibis. — 1860. — Vol. 2, N 5. — P. 53.
- Ticehurst C. B. A systematic review of genus *Phylloscopus*. — L., 1938. — P. 155—156.
- Tielke C., Linsenmair. Zur geographischen Variation des Gesangs des Zilpzalp (*Ph. collybita*) in Mittel und Südwesteuropa mit Vergleich des Gesangs des Fitis (*Ph. trochilus*)//J. Ornithol. — 1963. — Bd 104. — S. 372—402.
- Vaurie Ch. The birds of the Palearctic fauna. Order Passeriformes. — L., 1959. — P. 293.
- Yamashina Y. Die Lebensweise einiger wenig bekannter Sylviidae aus Ostasien//J. Ornithol. — 1938. — Jg. 86, H. 4. — S. 498—500.

B. N. Vepintsev, V. V. Leonovich, V. A. Nechaev

ON SPECIES STATUS OF THE SAKHALIN WARBLER — *PHYLLOSCOPUS BOREALOIDES* PORTENKO

Summary

Striking differences of the song and calls in the Pale-legged Willow Warbler (*Ph. tenellipes*) from the Sakhalin Island and the mainland Siberia indicate species status of the island population described previously as a subspecies *Ph. tenellipes borealoides* Portenko, 1950. The Sakhalin Warbler is very resembling Pale-legged Willow Warbler from the mainland on most characteristics. But some differences in habitats, behaviour, and morphology (wing-formulae, wing and tail length, back colour) in addition to the voice were revealed.

МОРФОЛОГИЯ

В. А. Родионов

ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН РАЗНЫХ ТИПОВ В БОЛЬШОЙ ГРУДНОЙ МЫШЦЕ ГОЛУБЕОБРАЗНЫХ И СОКОЛООБРАЗНЫХ ПТИЦ

Гистохимическая структура (типы волокон, их соотношение и пространственное распределение) основной летательной мышцы — грудной (*m. pectoralis*) — у голубеобразных (*Columbiformes*) и соколообразных (*Falconiformes*) птиц исследована слабо и очень неравномерно. Если грудная мышца сизых голубей (*Columba livia*) изучена достаточно подробно и ей посвящены десятки работ (Bullard, 1912; Denny-Brown, 1929; George, Naik, 1958a, b; George, Scaria, 1958a, b; Dubowitz, Pearce, 1960; Georg, Talesara, 1960, 1961a, b, 1962; Ashhurst, 1969 и др.), то из других видов голубеобразных структура мышцы описана у плачущего голубя (*Zenaidura macroura*), у китайской (*Streptopelia chinensis*) и обыкновенной (*S. turtur*) горлиц (Сыч, 1983; George, Berger, 1966; Kaiser, George, 1973). Что касается соколообразных птиц, то в литературе имеются отрывочные сведения по структуре грудной мышцы черного коршуна (*Milvus migrans*), полевого луны (*Circus cyaneus*), ястребов *Accipiter striatus* и *A. badius*, канюка *Buteo jamaicensis*, грифов *Gyps bengalensis* и *Cathartes aura* и американской пустельги *Falco sparverius* (George, Berger, 1966; Rosser, George, 1986).

Методика

Типы мышечных волокон определяли по особенностям их метаболизма, точнее, по соотношению активностей ферментов, связанных с двумя основными путями получения энергии в клетке: окислительным, протекающим с потреблением кислорода, и анаэробным, или гликолитическим, позволяющим получать энергию в отсутствие или при недостатке кислорода. Из ферментов, связанных с окислительным способом метаболизма, выявляли сукцинат-(СДГ) и НАДН-дегидрогеназу (НАДН-ДГ), а из гликолитических ферментов — α -глицерофосфат-(ГФДГ) и лактатдегидрогеназу (ЛДГ). Кроме того, гистохимически определяли содержание миоглобина и липидов.

Для выявления ферментов использовали инкубационные среды, состав которых был близок к тем, которые рекомендует Р. Лилли (1969) и другие авторы. В качестве конечного акцептора водорода использовали тетранитросиний тетразолий. Липиды выявляли с помощью спиртового раствора судана черного Б по Б. Ромейсу (1953), а миоглобин — с помощью бензидин-пероксидазной реакции по П. П. Верболовичу с сотр. (1961).

В мышце измеряли диаметры не менее чем у 30 волокон каждого типа, причем за диаметр мышечного волокна принимали среднюю от измерения его максимального и минимального диаметров. Соотношение

волокон разных типов подсчитывали на нескольких полях зрения, равномерно распределенных по всей площади среза. С помощью полученных данных производили расчет содержания волокон разных типов в мышце в процентах площади поперечного сечения среза. При этом полагали, что площадь сечения волокна равна площади круга с таким же диаметром, а количество волокон разных типов в мышце равно их процентному соотношению. Более подробно особенности проведения гистохимических реакций и примененных методических приемов опубликованы ранее (Родионов, 1988).

Гистохимическая структура грудной мышцы была исследована у следующих видов птиц¹: Columbiformes — чернобрюхий рябок *Pterocles orientalis*, вяхирь *Columba palumbus*, клинтух *C. oenas*, бурый голубь *C. eversmanni*, сизый голубь *C. livia*, обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*, малая горлица *S. senegalensis*, одомашненная смеющаяся (египетская) горлица *S. risoria*, большая горлица *S. orientalis*; Falconiformes — черный коршун *Milvus migrans*, полевой лунь *Circus cyaneus*, степной лунь *C. macrourus*, ястреб-тетеревятник *Accipiter gentilis*, ястреб-перепелятник *A. nisus*, канюк *Buteo buteo*, чеглок *Falco subbuteo*, степная пустельга *F. naumanni*, обыкновенная пустельга *F. tinnunculus*. Сведения о поле, возрасте, массе тела и грудных мышц, диаметрах и содержании волокон разных типов в мышцах некоторых птиц приведены в табл. 1—2.

Результаты

Основная нагрузка во время полета ложится у птиц на грудную мышцу (*m. pectoralis*), поэтому она является самой тяжелой из всех мышц, обеспечивающих полет. У голубеобразных с их мощным и продолжительным полетом грудная мышца развита особенно хорошо: у исследованных видов голубей и горлиц на мышцы обеих сторон тела приходится 20—25% массы тела (табл. 1).

У всех голубеобразных птиц грудная мышца была гетерогенной и состояла из мышечных волокон двух типов. Волокна 1-го типа (красные) имели небольшой диаметр, высокую активность СДГ, НАДН-ДГ, ГФДГ и ЛДГ, были богаты липидами и миоглобином. Волокна 2-го типа (белые) имели примерно вдвое больший диаметр (см. табл. 1), низкую активность всех ферментов и низкое содержание липидов и миоглобина (рисунок).

Кроме самого глубокого и самого поверхностного слоев, во всех остальных слоях и грудной мышце был хорошо выражен характерный рисунок взаимного расположения красных и белых мышечных волокон. На приводимой микрофотографии поперечного среза грудной мышцы видно, что этот рисунок распределения белых волокон складывается вследствие того, что белые волокна лежат преимущественно по периферии пучков мышечных волокон. В поверхностном слое мышцы этот рисунок становится неразличимым из-за того, что белых волокон здесь очень много, а в самом глубоком — из-за того, что белые волокна лежат здесь поодиночке, очень разрозненно среди красных мышечных волокон.

У смеющейся (египетской) горлицы и чернобрюхого рябка грудная мышца состояла из двух типов волокон, резко различавшихся по содержанию липидов и миоглобина, причем распределение белых волокон в толще мышцы было таким же, как у других голубей и горлиц. Не давая

¹ Русские названия и систематика птиц даны по Л. С. Степаняну (1975).

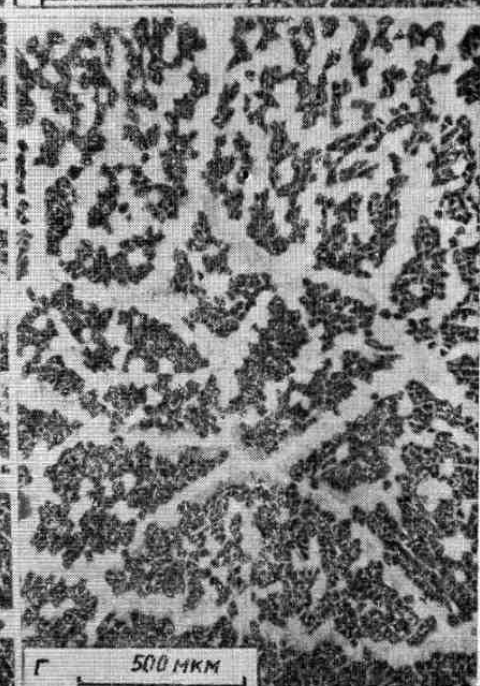
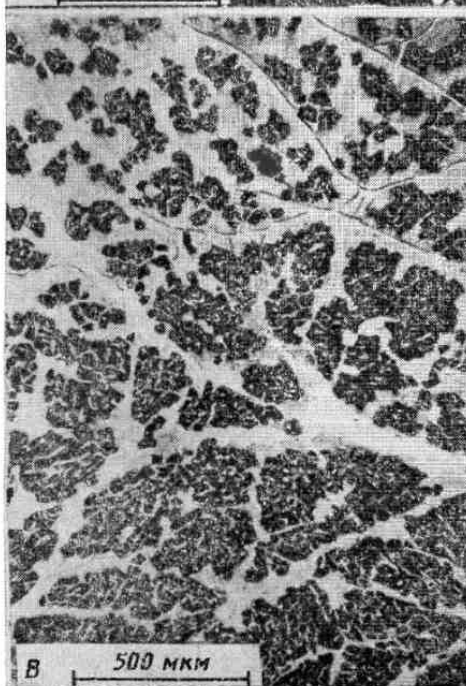
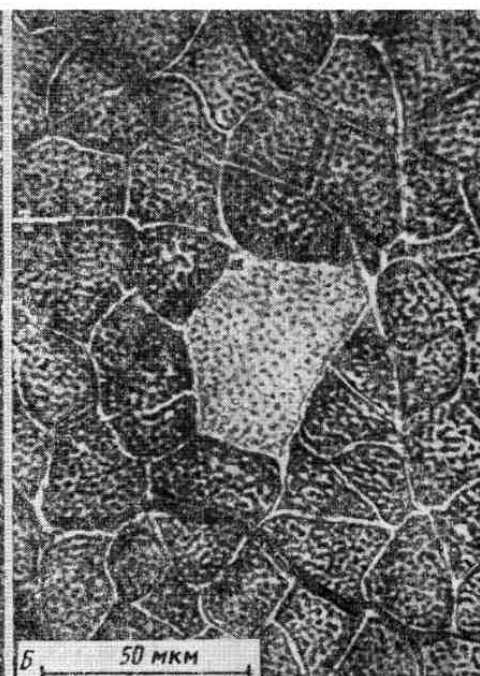
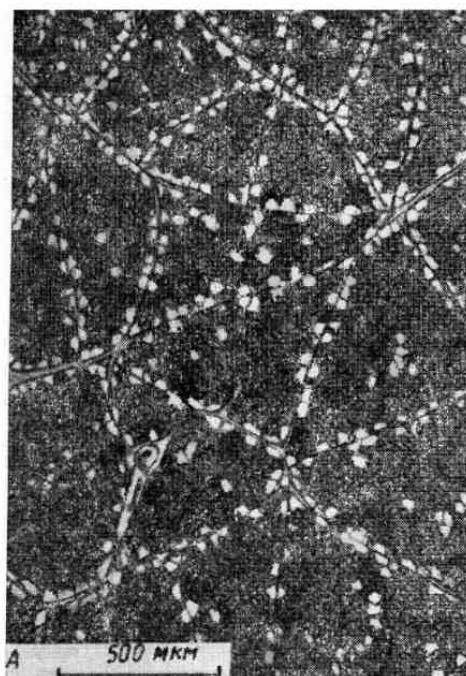
Диаметр и содержание мышечных волокон с высоким (В) и низким (Н) уровнями активности сукцинатдегидрогеназы в грудной мышце голубеобразных

Вид	Пол	Возраст	Масса тела, г	Масса грудных мышц		Диаметр волокон (М±σ, мкм)		Содержание в процентах			
				г	% от массы тела	В	Н	общего количества волокон		площади поперечного сечения среза	
								В	Н	В	Н
<i>Zenaidura macroura</i> *	N 1	subad.	442	99,0	22,4	25,3	67,0	90,6	9,4	58,0	42,0
	N 2	ad.	583	134,4	23,0	27,7±4,3	68,0±5,7	87,6	12,4	60,1	39,9
<i>Columba palumbus</i>	N 1	ad.	290	74,0	25,5	24,5±3,1	49,7±7,1	81,3	18,7	51,3	48,7
	N 2	ad.	270	60,4	22,4	31,9±5,1	72,2±9,6	86,6	13,4	55,8	44,2
<i>C.enas</i>	N 1	ad.	215	47,6	22,1	28,3±4,3	59,8±13,6	85,0	15,0	56,0	44,0
	N 2	ad.	229	49,2	21,5	23,4±3,6	53,9±8,4	83,3	16,7	48,5	51,5
<i>C.eversmanni</i>	N 1*	ad.				20,0±3,4	37,9±7,3	83,9	16,1	59,3	40,7
	N 2	ad.				23,9	48,3	94,0	6,0	79,3	20,0
<i>C.livia</i>	N 1	ad.				32,9±6,7	61,4±8,7	87,5	12,5	66,9	33,1
	N 2	ad.				28,4±2,2	56,4±7,8	82,6	17,4	54,6	45,4
<i>Streptopelia turtur</i>	N 3	juv.				22,3±3,1	42,0±5,5	88,2	11,8	67,9	32,1
	N 4**	ad.				23,5±2,9	43,4±6,3	91,3	8,7	75,5	24,5
<i>S.orientalis</i>	N 5	ad.	140	32,0	22,9	31,2±4,1	64,2±14,2	89,4	10,6	66,7	33,3
	N 1	subad.	140	32,4	23,1	28,0±3,2	64,1±8,8	90,2	9,8	63,6	36,4
<i>S.senegalensis</i>	N 1	subad.	195	52,8	19,6	26,9±4,6	64,7±9,5	82,1	17,9	44,2	55,8
	N 2	ad.	270	60,4	25,2	32,1±4,7	71,6±7,1	84,3	15,7	51,9	48,1
<i>S.nisori</i> ***	N 3	ad.	110	24,3	22,1	25,6±3,3	59,6±15,2	83,3	16,7	47,9	52,1
	N 1	ad.				31,5±2,4	64,5±7,9	84,8	15,2	57,2	42,8
	N 1	ad.				20,8±3,6	40,2±8,6	88,9	11,1	68,2	31,8

* Kaiser, George, 1973

** Плохо летающий.

*** Высокое (В) и низкое (Н) содержание липидов.



количественных данных о диаметрах и содержании мышечных волокон разных типов, Дж. Джордж и А. Берджер (George, Berger, 1966) указывают, что у китайской горлицы (*Streptopelia chinensis*) типы мышечных волокон в грудной мышце и характер их взаимного расположения были такими же, как у сизого голубя.

У молодого еще очень плохо летавшего сизого голубя (N 4) и даже у птенца примерно 3-недельного возраста (N 5, табл. 1) диаметры волокон, соотношение диаметров волокон разных типов, распределение и содержание белых волокон были такими же, как и у взрослых птиц. Другими словами, гистохимическая структура грудной мышцы была уже полностью сформированной у птенца задолго до его вылета из гнезда.

У всех исследованных голубеобразных птиц средний диаметр белых волокон был много больше, чем красных. Отношение диаметров белых и красных волокон варьировалось от 1,9 в грудной мышце сизого голубя N 2 и смеющейся горлицы до 2,3 у бурого голубя N 1; 2,4 у большой горлицы N 1 и даже 2,65 у плачущего голубя.

В среднем по всем исследованным птицам содержание белых волокон составляло около 10% от общего количества волокон в грудной мышце, изменяясь от 6,0% у сизого голубя N 1 до 18,7% у вяхиря N 2. Поскольку диаметр белых волокон намного больше, чем красных, то площадь, занимаемая белыми волокнами на поперечном срезе мышцы, была

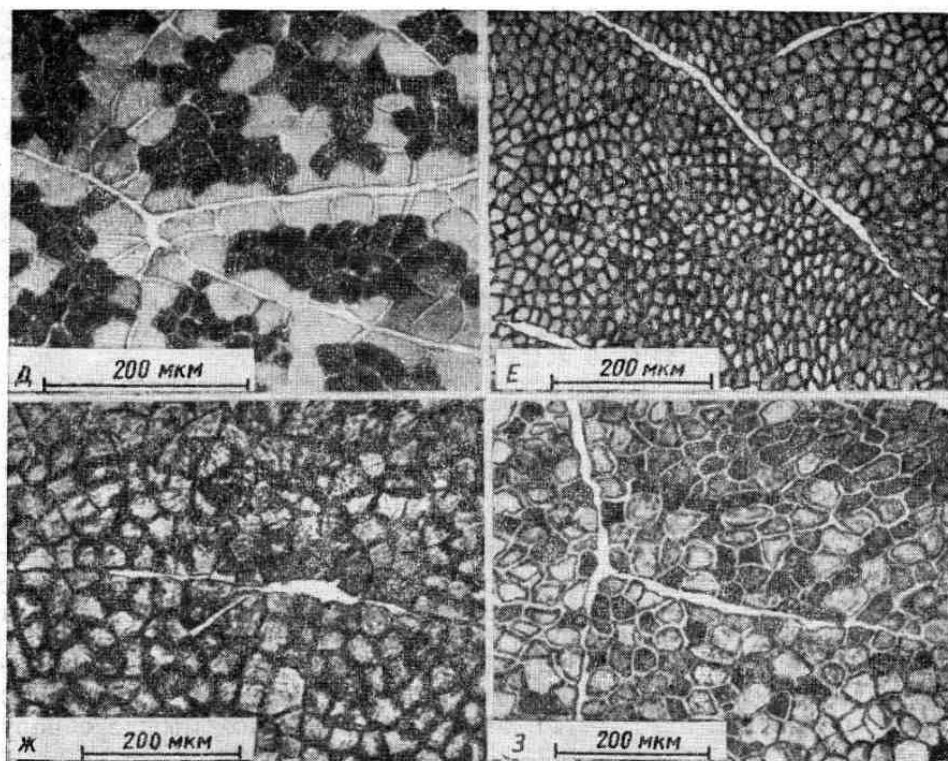


Рисунок. Поперечные срезы грудной мышцы птиц. А, Е → липиды (судан черный Б); Б — НАДН-дегидрогеназа; В—Д, Ж, З — сукцинатдегидрогеназа; А—Б — *Columba livia*, ♂, ad. В — *Columba cenas*, ♂, ad.; Г—Д — *Streptopelia senegalensis*, ♀, ad.; Е — *Buteo buteo*, ♂, subad.; Ж — *Falco tinnunculus*, ♀, subad.; З — *Accipiter nisus*, ♀, subad

весьма значительной: от 20,7% у сизого голубя N 1 до 51,5% у бурого голубя N 1 и 55,8% у большой горлицы N 1. В среднем летательная мышца голубеобразных птиц примерно на 40% состояла из белой мускулатуры.

Таким образом, полученные нами и литературные данные свидетельствуют об исключительном сходстве гистохимической структуры грудной мышцы у всех исследованных видов голубеобразных птиц родов *Pterocles* (1 вид), *Columba* (4 вида), *Zenaidura* (1 вид) и *Streptopelia* (5 видов). Распределение белых волокон в разных по глубине слоях грудной мышцы у голубей, горлиц и рябка было крайне неравномерным. У всех видов в поверхностном слое мышцы на белые волокна приходилось 90 и более процентов площади поперечного сечения среза, в то время как в глубоких — раз в 10 меньше.

Промежуточных мышечных волокон у исследованных диких птиц либо не было, либо они встречались единично. Однако при выявлении СДГ у домашних сизых голубей, в отличие от диких, волокна промежуточного типа легко идентифицировались и были достаточно многочисленными (Shahien, Elmougy, 1973).

У соколообразных птиц относительная масса грудных мышц изменялась от 12 до 22% и в среднем была заметно меньше, чем у голубей и горлиц (табл. 1, 2). Состав грудной мышцы хищных птиц резко отличался от такового мышц голубей и горлиц практически полным отсутствием белых волокон, волокон с низким окислительным потенциалом, адаптированных к взрывной кратковременной активности. Основу грудной мышцы у всех исследованных хищных птиц составляли «промежуточные» волокна с окислительно-гликолитическим типом метаболизма и достаточно высоким содержанием липидов и миоглобина. Функционально такие волокна всеми исследователями рассматриваются как мощные и устойчивые к утомлению.

У черного коршуна грудная мышца состояла из волокон, имевших умеренную активность СДГ, НАДН-ДГ, ГФДГ и ЛДГ, причем различия в интенсивности окрашивания разных мышечных волокон были незначительными. Однако Дж. Джордж и Р. Нейк (George, Naik, 1959) указывают, что поверхностный слой латеральной части мышцы вблизи ее места крепления состоял из мышечных волокон значительно большего диаметра, самые толстые из которых имели низкий уровень активности СДГ и по своему гистохимическому профилю приближались к белым волокнам (см. табл. 2, *Milvus migrans* N 3, латеральный участок).

У двух молодых, но уже хорошо летавших канюков грудная мышца состояла из одноптипных мышечных волокон. У взрослой самки мышца в основном состояла из таких же волокон, но в поверхностных слоях значительная часть волокон имела пониженную активность СДГ. Эти волокна имели более светлую окраску и не синего, а красного цвета. Считается, что области среза, в которых откладывается синий диформазан, обладают высокой активностью СДГ, а области, в которых откладывается красный моноформазан, — низкой активностью фермента (Seligman, Rutenburg, 1951). Средние диаметры волокон с различным уровнем активности СДГ были практически одинаковыми (см. табл. 2). Интересно, что у канюка *Buteo jamaicensis* в грудной мышце обнаружены и белые волокна, содержание которых составляло 21% в поверхностном и 3% в глубоком слое (Rosser, George, 1986).

Грудная мышца индийского грифа, а также ястребов-тетеревятников и перепелятников состояла из одного промежуточного типа волокон. Интересно, что у тетеревятника мышечные волокна не отличались по активности СДГ, а у перепелятников слабо, но отчетливо отличались по

Диаметр и содержание мышечных волокон с высоким (В), средним (С) и нижним (Н) уровнями активности сукцинатдегидрогеназы в грудной мышце соколообразных

Вид	Пол	Возраст	Масса тела, г	Масса грудных мышц		Диаметр волокон (М ± σ, мкм)		Содержание в процентах						Примечания				
				г	% массы тела	В	С		общего количества волокон			площади поперечного сечения среза						
							повышенный	пониженный	В	С	Н	В	С		Н			
<i>Mitris grans</i>	♂	ad.	925	112,6	12,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	subad.	740	103,4	13,97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Circus cyaneus</i>	♀	subad.	425	62,6	14,73	36,4	±5,2	90,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	ad.	275	44,2	16,07	32,6	±3,4	76,2	73,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	ad.	390	69,0	17,69	33,0	±4,0	76,5	76,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Accipiter gentilis</i>	♀	subad.	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	subad.	145	27,2	18,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	subad.	175	24,6	14,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Accipiter nisus</i>	♂	ad.	210	46,6	22,19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Accipiter badius*</i>	♂	juv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	juv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	ad.	615	77,0	12,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Buteo buteo</i>	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gyps bengalensis*</i>	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Falco subbuteo</i>	♂	ad.	200	33,5	16,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	subad.	140	16,4	11,71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Falco naumanni</i>	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Falco tinnunculus</i>	♂	subad.	180	22,4	12,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	♂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

сем. Accipitridae — Ястребиные

сем. Falconidae — Соколиные

центральный участок
латеральный участокхорошо летающий
то же
поверхностный слой
глубокий слойповерхностный слой
глубокий слой
поверхностный слой
глубокий слой

* George, Berger, 1966.

СДГ и не отличались по активности НАДН-ДГ, ГФДГ и ЛДГ, содержанию липидов и миоглобина. Средние диаметры волокон, различавшихся по активности СДГ, были у перепелятников практически одинаковыми в глубоких слоях и слабо отличались в поверхностном слое мышцы (см. табл. 2). Следует отметить, что степень дифференцированности волокон по активности СДГ была наиболее выражена в поверхностном слое и постепенно уменьшалась по мере углубления в мышцу. У 3-го исследованного вида ястребов — тювика (*Accipiter badius*) — грудная мышца состояла из еще более дифференцированных волокон, резко различавшихся не только по активности ферментов, но и по диаметрам (см. табл. 2).

По данным В. Россера и Дж. Джорджа (Rosser, George, 1986), у грифа-индейки и ястреба *Accipiter striatus* грудная мышца не содержала белых волокон и состояла из промежуточных и красных волокон, которые различали по обилию в них основных энергетических органелл клетки — митохондрий. Причем, на $\frac{2}{3}$ мышца состояла у грифа из промежуточных, а у ястреба — из красных волокон.

Основная часть грудной мышцы исследованных нами видов соколов (пустельга обыкновенная и степная, чеглок) состояла из мышечных волокон, обладавших одинаковой умеренно высокой активностью СДГ. Лишь поверхностный слой мышцы толщиной около 1 мм содержал волокна с пониженной активностью фермента, средние диаметры которых практически не отличались от диаметров остальных волокон (см. табл. 2, рисунок).

Грудная мышца полевого и степного луней резко отличалась от таковой других исследованных видов соколообразных птиц тем, что состояла из двух хорошо отличающихся друг от друга типов волокон. Большая часть волокон в мышцах луней обладала достаточно высокой активностью как окислительных, так и гликолитических ферментов и имела значительно меньший диаметр по сравнению с остальными мышечными волокнами, имевшими больший диаметр и заметно более низкую активность ферментов (см. табл. 2, рисунок). Как и у других видов птиц с гетерогенной структурой грудной мышцы, у луней распределение светлоокрашенных волокон также было неравномерным: в поверхностных слоях мышцы волокон этого типа было значительно больше, чем в глубоких.

Обсуждение

О разнокачественности мышечных волокон, входящих в состав грудной мышцы сизых голубей, известно давно (Bullard, 1912; Denny-Brown, 1929). Было обнаружено, что мышца состоит из темноокрашенных (богатых липидами) и светлоокрашенных (бедных липидами) волокон, причем светлые волокна располагались по периферии пучков. Позднее выявление липидов с помощью судана черного Б и гликогена по Бесту подтвердило, что липиды содержатся главным образом в тонких (красных), а гликоген — в толстых (белых) мышечных волокнах. Понятно, что и активность липазы — фермента, связанного с обменом липидов, — оказалась высокой в красных и низкой в белых мышечных волокнах (George, Naik, 1958a).

Одновременно проведенное биохимическое и гистохимическое исследование позволило установить, что содержание гликогена и жира в разных участках мышцы, состоявших из красных и белых волокон в неодинаковых пропорциях, коррелировало с содержанием в этих про-

бах белых мышечных волокон. При этом кривая изменения содержания гликогена шла параллельно кривой содержания белых волокон в пробе мышцы, а жира — имела зеркальный характер. Прямое определение содержания гликогена в изолированных из мышцы белых и красных волокнах показало, что белые волокна содержат его в 4 раза больше, чем красные, — соответственно 10,24 и 2,46% от сухой массы волокон (George, Naik, 1958a).

Гистохимическое и биохимическое определение содержания липидов в грудной мышце голубей при голодании и электростимуляции показало, что в норме триглицериды обнаруживались только в красных мышечных волокнах и что из крови липиды поступали главным образом в красные, а не в белые волокна (Vallyathan et al., 1970).

Электронно-микроскопическое и гистологическое исследование грудной мышцы сизых голубей также выявили различия в структуре волокон. В белых мышечных волокнах миофибриллы были упакованы плотно и распределены равномерно, митохондрий в них было мало. В красных волокнах обнаружено большое количество жировых капель, а миофибриллы были разделены многочисленными митохондриями, расположенными в виде столбиков (George, Naik, 1968b; Ashhurst, 1969).

Количество железа в пробах из разных участков грудной мышцы сизых голубей линейно зависело от содержания в них красных волокон. Расчеты позволили установить различия в содержании железа в мышечных волокнах разных типов: 4,97 и 44,57 Fe/100 г сухой ткани соответственно в белых и красных волокнах (Talesara, 1961). Поскольку содержание железа в мышце связано с миоглобином, можно с уверенностью утверждать, что в красных мышечных волокнах миоглобина значительно больше, чем в белых. Результаты проведенного нами гистохимического исследования хорошо согласуются с этими данными: при выявлении миоглобина тонкие мышечные волокна не только у сизого голубя, но и у всех других видов голубей и горлиц окрашивались значительно интенсивнее, чем толстые волокна.

Гистохимическое исследование ферментов в грудной мышце сизого голубя позволило выявить глубокие различия в метаболизме волокон разных типов. Было обнаружено, что красные волокна обладают высокой активностью НАДН-, НАДФН-, α -гидроксibuтират-, изоцитрат-, малат-, α -глицерофосфатдегидрогеназы и цитохромоксидазы и низкой активностью фосфорилазы. Белые волокна имели обратную картину гистохимических реакций (George, Scaria, 1958b; Dubowitz, Pearce, 1960; George, Talesara, 1961a, 1962).

Дж. Джордж и К. Талезара (George, Talesara, 1960) установили, что уровень активности СДГ положительно коррелировал с количеством красных волокон в пробах грудной мышцы сизого голубя. Анализируя эту зависимость, они пришли к выводу, что основной запас СДГ в мышце связан с красными мышечными волокнами. В следующей работе те же авторы (George, Talesara, 1961b) показали, что между уровнем активности цитохром-, сукцинат- и малатоксидазы, ЛДГ, липазы и содержанием в пробах мышц красных волокон существует линейная положительная корреляция. Расчет уровня активности ферментов в красных и белых волокнах, произведенный с помощью выведенных уравнений регрессии, дал следующие результаты: цитохромоксидаза — 524,43 и 29,05, сукцинооксидаза — 130,10 и 6,38, малатоксидаза — 124,77 и 7,47, ЛДГ — 60,87 и 7,63 мкл O_2 /мг сухой мышцы в час, липаза — 63,00 и 4,18 мкл CO_2 /мг сухой мышцы в час в красных и белых мышечных волокнах соответственно. То есть уровень активности исследованных ферментов в красных волокнах был в 10—20 раз выше, чем в белых.

Таким образом, полученные гистохимические и биохимические данные свидетельствуют о том, что уровень метаболизма у красных волокон намного выше, чем у белых. В пользу такого вывода можно рассматривать и результаты следующего опыта (George, Scaria, 1958b). Голубям внутривенно или внутримышечно вводили сублетальную дозу тетразолия. Предполагали, что чем выше уровень метаболической активности ткани, тем больше формазана в ней отложится. И действительно, у забитых через 1—2 дня птиц высокая концентрация формазана была обнаружена в печени, почках, сердце и грудной мышце. Причем в последней формазан был обнаружен только в красных мышечных волокнах.

Как видно из приведенных материалов, в красных волокнах голубей наблюдается высокая активность и окислительных (СДГ, НАДН-, НАДФН-дегидрогеназы, цитохромоксидаза и др.) и гликолитических (ЛДГ, ГФДГ) ферментов. Поэтому тип метаболизма этих волокон можно определить как окислительно-гликолитический. Что касается белых мышечных волокон, то они обладают очень низкой активностью и тех и других ферментов. По традиции их называют гликолитическими, хотя это не совсем верно, поскольку у других видов птиц и млекопитающих гликолитические волокна обладают такой же, а иногда и более высокой активностью гликолитических ферментов по сравнению с волокнами окислительно-гликолитического типа. Однако выделение всех этих волокон в самостоятельный «гликолитический» тип вполне оправдано. Это позволяет вычлени из состава мышцы волокна, способные к мощной, но очень непродолжительной работе, так как длительно работать за счет анаэробной фазы гликолиза и накопленных ранее соединений с богатыми энергией фосфатными связями (АТФ, креатинфосфат) мышечное волокно не может.

Полученные нами сведения о распределении окислительных и гликолитических ферментов, липидов и миоглобина в мышце сизого голубя полностью совпали с литературными данными. Сходство гистохимического профиля волокон в мышце сизого голубя и других голубеобразных птиц позволяет определить типы волокон, обнаруженные у голубей, горлиц и рябка, как гликолитический и окислительно-гликолитический.

Белые волокна у всех исследованных видов птиц и млекопитающих имеют высокую активность АТФазы, и поэтому их всегда характеризуют как быстро сокращающиеся. Что касается красных волокон, то они бывают двух типов: быстро и медленно сокращающиеся. Гистохимическое изучение активности АТФазы при разных значениях рН инкубационной среды позволило установить, что красные волокна сизых голубей являются быстро сокращающимися (Khan, 1978a, b).

Известно, что много и интенсивно работающие мышцы содержат больше миоглобина, чем мало работающие. При тренировке содержание этого дыхательного пигмента в мышце также возрастает. Неудивительно поэтому, что грудная мышца у голубей, обладающих энергичным машущим полетом и способных преодолевать большие расстояния, содержит миоглобина больше, чем у таких совершающих дальние миграции птиц, как скворец, перепел и серый журавль (Дюкова, 1975; Pages, Planas, 1983).

Следует отметить, что высокая концентрация миоглобина не только позволяет создать запас кислорода в мышце, необходимый для обеспечения непрерывного процесса окисления «топлива», но и увеличить скорость проникновения кислорода в мышцу. Дело в том, что скорость диффузии кислорода в растворе резко повышается с увеличением в нем концентрации миоглобина или гемоглобина (Wittenberg, 1959, 1970; Scholander, 1960). Таким образом, повышенная концентрация миоглоби-

на позволяет быстрее насыщать мышечное волокно кислородом и создавать его значительный запас и, следовательно, обеспечить бесперебойное снабжение энергией интенсивно работающую мышцу голубей.

Биохимическое определение липидов и гликогена в летательной мускулатуре и печени до и после электростимуляции грудной мышцы и полета птиц до утомления обнаружило значительное снижение содержания энергетических субстратов (George, Jyoti, 1957). Расчеты показали, что потребность в энергии, необходимой для полета, голуби примерно на 71% покрывали за счет окисления жиров, а остальные 29% — за счет углеводов. В тех же экспериментах было показано, что и у черного коршуна липиды играют основную, хотя и несколько меньшую, роль в обеспечении мышцы энергией. Потребность в энергии у коршуна покрывалась на 61% за счет липидов и на 39% за счет углеводов. Интересно, что общий запас липидов в мышце коршуна составлял 3,13% и был выше, чем у воробья, голубя, утки и некоторых других птиц (Naig, 1952).

Выше уже было отмечено, что у всех голубеобразных птиц распределение белых волокон в грудной мышце было очень неравномерным. Самые поверхностные слои мышцы состояли почти целиком из белых волокон. По мере углубления в мышцу количество волокон этого типа уменьшалось и становилось минимальным в глубоких слоях. По литературным источникам (George, Berger, 1966; Родионов, 1979б, 1988; и др.) и нашим материалам, такое распределение гликолитических волокон характерно для гусе-, куро-, голубе-, соколо-, кукушко-, ржанко-, воробьинообразных и других птиц, обладающих гетерогенной грудной мышцей. Сходное распределение белых волокон в той же мышце было описано и у летающих млекопитающих — рукокрылых (Родионов, 1984, 1985). Повышенное содержание волокон с низкой окислительной способностью в поверхностных слоях мышц, а волокон с высокой окислительной способностью в глубоких слоях мышц и вблизи сосудов было обнаружено у дельфинов, тюленей, грызунов, хищных и некоторых других млекопитающих (Родионов, 1979а). Следовательно, такое распределение белых волокон в мышцах является закономерностью, общей для птиц и млекопитающих.

Можно дать следующее объяснение этому феномену. Во-первых, обеспечить непрерывное и достаточное снабжение кислородом (принесимого с кровью) поверхностных участков мышцы и участков мышцы, расположенных вдали от сосудов, вероятно, труднее, чем глубоких и прилежащих к сосудам участков мышцы. Во-вторых, известно, что белые волокна включаются в работу лишь тогда, когда превзойден некоторый уровень нагрузки на мышцу, или, другими словами, при работе достаточно высокой интенсивности. Большое количество тепла, которое образуется при такой работе мышцы, конечно же, легче рассеять с поверхности тела. Видимо, вследствие этих причин белые волокна оказались оттесненными на периферию мышцы, а у голубеобразных и некоторых других птиц — на периферию пучков мышечных волокон.

Проведенное исследование показало, что грудная мышца у голубей и горлиц имеет большую относительную массу, около $\frac{2}{3}$ которой приходится на красные волокна, обладающие высоким окислительным потенциалом и потому способные к устойчивой продолжительной работе. Остальную треть мышцы составляют белые, гликолитические волокна, адаптированные к кратковременной, взрывной активности большой мощности. Таким образом, в грудной мышце голубеобразных птиц находятся как бы два двигателя. Один из них — маломощный, способный к длительной непрерывной работе, использует в качестве источника энергии главным образом процессы окисления липидов. Другой — «форсирован-

ный», способный к мощной, но очень непродолжительной активности, использует в качестве основного источника энергии анаэробную фазу гликолиза (гликогенолиза) и предварительно накопленные запасы АТФ и креатинфосфата.

Обнаруженные особенности гистохимической структуры голубеобразных птиц хорошо согласуются с нашими представлениями об их летных качествах. С одной стороны, исследованные виды голубей и горлиц способны к мощному с характерным хлопаньем крыльев вертикальному взлету, к быстрому увеличению скорости после старта и совершению резких маневров во время полета. С другой стороны, они могут с достаточно высокой скоростью преодолевать без остановки десятки и даже сотни километров.

В отличие от гусе-, куро-, голубеобразных и некоторых других птиц у дневных хищных птиц основу грудной мышцы составляют промежуточные мышечные волокна, обладающие окислительно-гликолитическим типом метаболизма. Такие волокна характеризуют обычно как мощные и устойчивые к утомлению, т. е. способные к достаточно интенсивной и продолжительной работе.

Известно, что грифы хорошо парят, но плохо приспособлены к активному машущему полету. Коршуны хорошо парят и активно летают. Луни, ястребы и соколы передвигаются в основном за счет энергичной работы крыльев. Причем ястребы и соколы обладают настолько быстрым и маневренным полетом, что это позволяет им настигать и ловить в воздухе стрижей, ласточек, голубей, уток и многих других хорошо летающих птиц. Удивительно, что, несмотря на столь большие различия в особенностях полета, у всех хищных птиц основу грудной мышцы составляют промежуточные волокна и практически отсутствуют белые. Вероятно, такой способ энергообеспечения мышц сложился в самом начале пути становления этой группы птиц. Дальнейшая адаптация к разным типам полета шла у них, вероятно, по пути изменения макроанатомических особенностей их крылового аппарата, но не по пути изменения гистохимической структуры грудной мышцы и ее энергетики.

Пожалуй, наиболее уклонившейся структурой мышцы среди хищных птиц обладают луни. У этих птиц около четверти волокон имеет заметно более низкий уровень активности окислительных ферментов и, следовательно, они должны быть менее выносливыми в работе. Эти волокна имеют большой диаметр. В их энергетике гликолитические процессы играют значительно более важную роль, чем в остальных мышечных волокнах, но все-таки не такую исключительную, как в белых волокнах голубеобразных птиц. Появление у луней большого количества волокон, обмен которых сдвинут в сторону гликолиза, связан, вероятно, с адаптацией к очень характерному для них типу охотничьего поведения. Неторопливый полет над зарослями травянистой и кустарниковой растительности постоянно чередуется у них с остановками и бросками вниз к поверхности земли в попытках схватить зазевавшуюся добычу. При прорахе птица тут же взмывает вверх, чтобы продолжить свой полет в поисках очередной жертвы. Преодоление перегрузок, которые испытывает крыловая система птиц при выходе из таких бросков, и потребовало, вероятно, появления мускулатуры, адаптированной к более мощной, взрывной активности.

Проведенное исследование позволило выявить исключительное сходство гистохимической структуры основной летательной мышцы у всех голубеобразных птиц. Сходство это выражалось не только в том, что у всех видов мышца состояла из двух резко различающихся по гистохимическому профилю волокон, но и в характере распределения и взаимного

расположения в мышце волокон разных типов: белые волокна, размещаясь по периферии пучков мышечных волокон, образовывали характерный рисунок на поперечном срезе мышцы. По нашим и литературным данным (Boesiger, 1965; Kaiser, George, 1973; Родионов, 1988), такой структурой мышцы обладали все гусеобразные птицы родов *Anas*, *Tadorna*, *Branta*, *Netta*, *Aythya*, *Mergus*, а из курообразных — обыкновенный и японский перепела (*Coturnix coturnix*, *C. japonica*). Из исследованных нами видов такие особенности гистохимической структуры грудной мышцы были обнаружены из пастушковых птиц, относимых к отряду журавлеобразных (Gruiformes), — у погоныша *Porzana porzana* и из ржанкообразных птиц (Charadriiformes) у лесного кулика — вальдшнепа *Scolopax rusticola*. Очевидно, что эта особенность структуры грудной мышцы сохранилась у птиц от их далекого общего предка. По нашим данным, не все виды птиц перечисленных отрядов сохранили такое строение мышцы. Некоторые из них, осваивая новые местообитания, утрачивали какие-то особенности полета, для выполнения которых требовалась именно такая структура основной летательной мышцы, и вследствие этого приобрели грудную мышцу качественно иного строения. Исходный, «предковый» тип структуры грудной мышцы мог сохраниться только у тех видов, полет которых не претерпел существенных изменений на протяжении всего периода эволюции этой ветви птиц.

Анализ имеющихся в нашем распоряжении собственных и литературных данных по более чем 250 видам неворобьиных и воробьиных птиц показал, что ни один из представителей других отрядов, кроме перечисленных выше, не обладал такой структурой грудной мышцы. Хотя у птиц родов *Circus* (Falconiformes), *Cuculus* (Cuculiformes), *Upupa* (Coraciiformes), *Turdus*, *Corvus*, *Pica* (Passeriformes) и некоторых других грудная мышца также была гетерогенной, однако распределение белых волокон в ней было совсем иным.

Обнаружено, что у птиц, так же как у рукокрылых (Родионов, 1984, 1985, 1986а, б, 1988), как правило, все виды, принадлежащие к одному роду, обладали сходной структурой основных летательных мышц. Однако представители разных родов, входящих в одно семейство, могли резко различаться друг от друга по структуре грудной мышцы.

Таким образом, сходство гистохимической структуры грудной мышцы у птиц отрядов Anseri-, Galli-, Gru-, Charadrii- и Columbiformes, несомненно, свидетельствует об их филогенетическом родстве. Но столь длительное сохранение такой структуры мышцы объясняется не консерватизмом, а чрезвычайно удачностью конструкции, ее высокими структурно-функциональными характеристиками. В задачу настоящей работы не входит рассмотрение вопросов о филогенетических связях различных отрядов птиц между собой. Отметим только, что наличие родственных связей между Anseri-, Falconi- и Galliformes, Gru-, Charadrii- и Columbiformes достаточно убедительно, хотя и не бесспорно, и на ином материале обосновывается в работах М. Фюрбрингера (Fürbringer, 1888), Х. Гадова (Gadov, 1883), Б. К. Штермана (1958), К. А. Юдина (1964, 1965), Дж. Крокфорта (Cracraft, 1981), Ф. Я. Дзержинского (1982) и многих других исследователей.

ЛИТЕРАТУРА

- Верболович П. А., Танана Г. Ф., Плешкова С. М. О гистохимическом методе определения миоглобина // Здравоохранение Казахстана. — 1961. — № 12. — С. 29—33.
- Дзержинский Ф. Я. Адаптивные черты в строении челюстного аппарата некоторых гусеобразных птиц и вероятные пути эволюции отряда // Зоол. журн. — 1982. — Т. 61, № 7. — С. 1030—1041.

- Дюкова А. Л. О количественном распределении миоглобина в мышцах различных позвоночных животных//Биохимия и патохимия обмена веществ. — Алма-Ата, 1975. — С. 3—13.
- Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия. — М.: Мир, 1969. — 646 с.
- Родионов В. А. Гистохимическое изучение распределения миоглобина в мышцах некоторых млекопитающих//Дыхательные белки некоторых групп современных животных. — М.: Наука, 1979 а. — С. 38—41.
- Родионов В. А. Сравнительно-гистохимическое исследование летательной мускулатуры некоторых птиц//Состояние и перспективы развития морфологии: Мат-лы к Всесоюз. совещанию. — М.: Наука, 1979 б. — С. 214.
- Родионов В. А. Сравнительное исследование гистохимической структуры летательных мышц рукокрылых (Chiroptera)//Докл. АН СССР. — 1984. — Т. 275, № 5. — С. 1260—1263.
- Родионов В. А. Гистохимическая структура летательных мышц у обыкновенных (сем. Vespertilionidae) и подковоносовых (сем. Rhinolophidae) летучих мышей//Зоол. журн. — 1985. — Т. 64, № 7. — С. 1044—1052.
- Родионов В. А. Исследование гистохимической структуры мышц как метод выявления филогенетических взаимоотношений у птиц//Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование/Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. — Л., 1986 а. — С. 198—199.
- Родионов В. А. Гистохимическая структура мышц птиц и млекопитающих: функциональные и филогенетические аспекты//Мышечная активность и жизнедеятельность человека и животных/Ин-т эвол. морфол. и экол. животных АН СССР. — М., 1986 б. — С. 169—172. — Деп. в ВИНТИ. 23.06.86. № 4596-В.
- Родионов В. А. Гистохимическая структура грудной мышцы курообразных и гусеобразных птиц//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. — Вып. 23. — С. 147—160.
- Ромейс Б. Микроскопическая техника. — М.: ИЛ, 1953. — 718 с.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные Non-Passeriformes. — М.: Наука, 1975. — 370 с.
- Сыч В. Ф. О морфофункциональных особенностях мускулатуры крыла тетеревиных птиц//Морфологические особенности позвоночных животных Украины. — Киев, 1983. — С. 114—121.
- Штегман Б. К. Филогенетические отношения между голубями и рябками и положение этих птиц в системе//Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1958. — Т. 63, № 4. — С. 25—36.
- Юдин К. А. Пропатагиальный аппарат ржанкообразных (Charadriiformes, Aves)//Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1964. — Т. 33. — С. 212—255.
- Юдин К. А. Филогения и классификация ржанкообразных//Фауна СССР. Птицы. — М.; Л.: Наука, 1965. — Т. 2, вып. 1, ч. 1. — 262 с.
- Ashhurst D. E. The fine structure of pigeon breast muscle//Tissue and cell. — 1969. — Vol. 1, N 3. — P. 485—496.
- Boesiger B. Comparaison des terminaison nerveuses motrices du muscle pectoralis major et du muscle latissimus dorsi anterior chez la caille japonaise *Coturnix coturnix japonica*//Arch. Anat. Microsc. Morphol. Exp. — 1965. — Vol. 54, N 3. — P. 823—846.
- Bullard H. H. On the interstitial granules and fat droplets of striated muscle//Amer. J. Anat. — 1912. — Vol. 14, N 1. — P. 1—46.
- Cracraft J. Toward a phylogenetic classification of the recent birds of the world (Class Aves)//Auk. — 1981. — Vol. 98, N 4. — P. 681—714.
- Denny-Brown D. E. The histological features of striped muscle in relation to its functional activity//Proc. Roy. Soc. London. Ser. B. — 1929. — Vol. 104, N 731. — P. 371—411.
- Dubovitz V., Pearce A. G. E. Reciprocal relationship of phosphorylase and oxidative enzymes in skeletal muscle//Nature. — 1960. — Vol. 185, N 4714. — P. 701—702.
- Fürbringer M. Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Th. 2. — Amsterdam: Verl. G. Fischer, 1888. — P. 835—1751.
- Gadov H. Vögel. 2. Systematischer Teil//H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs. — Leipzig, 1893. — Bd 6, Abt. 4. — 303 S.
- George J. C., Berger A. J. Avian myology. — N. Y.; L., 1966. — 500 p.
- George J. C., Jyoti D. Studies on the structure and physiology of the flight muscles of birds. 2. The relative reduction of fat and glycogen in the pectoralis major muscle during sustained activity//J. Anim. Morphol. Physiol. — 1957. — Vol. 4, N 2. — P. 119—123.
- George J. C., Naik R. M. Relative distribution and chemical nature of the store of the two types of fibres in the pectoralis major muscle of the pigeon//Nature. — 1958 а. — Vol. 181, N 4610. — P. 709—711.

- George J. C., Naik R. M. The relative distribution of the mitochondria in the two types of fibres in the pectoralis major muscle of the pigeon//Nature. — 1958 b. — Vol. 181, N 4611. — P. 782—783.
- George J. C., Naik R. M. Studies on the structure and physiology of the flight muscles of birds. 4. Observations on the fiber architecture of the pectoralis major muscle of the pigeon//Biol. Bull. — 1959a. — Vol. 116, N 2. — P. 239—247.
- George J. C., Naik R. M. Studies on the structure and physiology of the flight muscles of birds. 5. Some histological and cytochemical observations on the structure of the pectoralis//J. Anim. Morphol. Physiol. — 1959 b. — Vol. 6, N 1. — P. 16—23.
- George J. C., Scaria K. S. Histochemical demonstration of lipase activity in the pectoralis major muscle of the pigeon//Nature. — 1958 a. — Vol. 181, N 4611. — P. 783.
- George J. C., Scaria K. S. A histochemical study of the dehydrogenase activity in the pectoralis major muscle of the pigeon and certain other vertebrate skeletal muscles//Quart. J. Microsc. Sci. — 1958 b. — Vol. 99, N 4. — P. 469—473.
- George J. C., Talesara C. L. Studies on the structure and physiology of the flight muscles of birds. 9. A quantitative study of the distribution pattern of succinic dehydrogenase in the pectoralis major muscle of the pigeon//Biol. Bull. — 1960. — Vol. 118, N 2. — P. 262—268.
- George J. C., Talesara C. L. Histochemical observations on the succinic dehydrogenase and cytochrome oxidase activity in pigeon breast muscle//Quart. J. Microsc. Sci. — 1961 a. — Vol. 102, N 1. — P. 131—141.
- George J. C., Talesara C. L. A quantitative study of the distribution pattern of certain oxidizing enzymes and lipase in the red and white fibers of the pigeon breast muscle//J. cell. Compar. Physiol. — 1961 b. — Vol. 58, N 3. — P. 252—260.
- George J. C., Talesara C. L. Histochemical demonstration of certain DPN-linked dehydrogenases and aldolase in the red and white fibers of pigeon breast muscle//Quart. J. Microsc. Sci. — 1962. — Vol. 103, N 1. — P. 41—46.
- Kaiser C. E., George J. C. Interrelationship amongst the avian orders Galliformes, Columbiformes, and Anseriformes as evinced by the fiber types in the pectoralis muscle//Can. J. Zool. — 1973. — Vol. 51, N 8. — P. 887—892.
- Khan M. A. Histochemical characterisation of the red fibers in pigeon pectoralis muscle//Experientia. — 1978 a. — Vol. 34, N 6. — P. 784—785.
- Khan M. A. «Red» fibers of pigeon pectoralis major muscle are «type 2 red»//Histochemistry. — 1978 b. — Vol. 55, N 1. — P. 75—79.
- Nair K. K. The chemical composition of the pectoral muscles of some Indian birds and its bearing on their flight//J. univ. Bombay. — 1952. — Vol. 21, N 3. — P. 90—98.
- Pages T., Planas J. Muscle myoglobin and flying habits in birds//Comp. Biochem. and Physiol. Pt. A. — 1983. — Vol. 74, N 2. — P. 289—294.
- Rosser B. W. C., George J. C. The avian pectoralis: histochemical characterisation and distribution of muscle fiber types//Can. J. Zool. — 1986. — Vol. 64, N 5. — P. 1174—1185.
- Scholander P. F. Oxygen transport through hemoglobin solutions//Science. — 1960. — Vol. 131, N 3400. — P. 585.
- Seligman A. M., Rutenburg A. M. The histochemical demonstration of succinic dehydrogenase//Science. — 1951. — Vol. 113, N 2934. — P. 317—320.
- Shahien Y. M., Elmougy S. A. F. Histochemical differentiation of the pectoralis major muscle fibers of two allied forms of *Columba livia*//J. Anim. Morphol. Physiol. — 1973. — Vol. 20, N 1—2. — P. 1—4.
- Talesara C. L. A quantitative study of the distribution pattern of iron in the red and white fibers of the pigeon breast muscle//Ibid. — 1961. — Vol. 8, N 2. — P. 149—154.
- Vallyathan N. V., Grinyer I., George J. C. Effect of fasting and exercise on lipid levels in muscle. A cytological and biochemical study//Can. J. Zool. — 1970. — Vol. 48, N 2. — P. 377—383.
- Wittenberg J. B. Oxygen transport — a new function proposed for myoglobin//Biol. Bull. — 1959. — Vol. 117, N 2. — P. 402—403.
- Wittenberg J. B. Myoglobin-facilitated oxygen diffusion: role of myoglobin in oxygen entry into muscle//Physiol. Rev. — 1970. — Vol. 50, N 4. — P. 559—636. (

V. A. Rodionov

HISTOCHEMICAL CHARACTERISTIC, CONTENT AND DISTRIBUTION OF MUSCLE FIBRES IN THE PECTORAL MUSCLE OF COLUMBIFORMES AND FALCONIFORMES

Summary

Spatial distribution, size, number, biochemical content and physiology of red and white muscle fibres in musculus pectoralis major of eight Columbiformes and nine Falconiformes species were studied. This allowed to make conclusions on morphofunctional peculiarities in the orders. The results give additional evidences for phylogenetic relationship of Anseriformes, Galliformes, Gruiformes, Charadriiformes and Columbiformes.

В. Ф. Сыч

МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОКОМОТОРНОГО АППАРАТА КУРИНЫХ

Среди особенностей строения локомоторного аппарата куриных (*Galliformes*) наибольшее внимание исследователей привлекли две: смещение в каудальном направлении по сравнению с другими птицами грудины и особенно кия, а также разнообразные формы таза у представителей различных семейств. Предполагалось, что строение грудины куриных является прямым приспособлением к особенностям полета этих птиц (Гладков, 1939) или обусловлено необходимостью приближения большого зоба к центру тяжести тела (Штегман, 1950). Предположение Н. А. Гладкова нуждалось в функциональном объяснении, а вывод Б. К. Штегмана оказался ошибочным, так как освобожденное килем пространство в действительности заполнено грудной и надкоракоидной мышцами, отходящими от мембраны плечевого пояса (*membrana sternoscapulo-clavicularis*) (рис. 1).

Если сужение таза фазановых объяснимо общими закономерностями адаптации к быстрому бегу, а также сужением туловища в случаях обитания в травянистых зарослях, то расширение его у тетеревиных не находит обоснованного объяснение до настоящего времени. При анализе формы туловища куриных мы исходили из того, что принципиальное своеобразие локомоции птиц по сравнению с другими позвоночными в значительной степени определяется использованием как в процессе полета, так и в процессе двуногой локомоции только одной пары конечностей. Это предъявляет особо жесткие требования к форме тела, опреде-

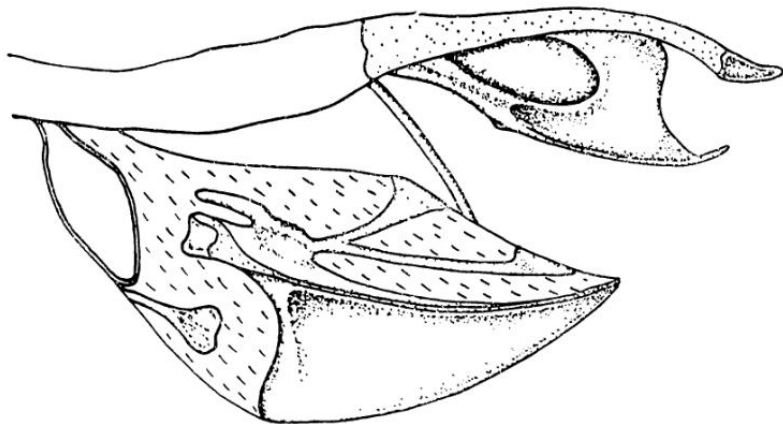


Рис. 1. Схема сагиттального сечения туловища *Pedioecetes phasianellus*: 1 — зоб; 2 — мембрана плечевого пояса

ляющей в свою очередь локализацию центра тяжести. Перемещение последнего решающим образом сказывается на характере локомоции и особенно его экономичности.

Типичная для птиц форма тела характеризуется расположением центра тяжести между плечевым и тазобедренным суставами более или менее вентральнее соединяющей их линии (Гладков, 1947; Stolpe, 1932; Herzog, 1968). Сращение позвонков в грудном и пояснично-крестцовом отделах, а также сращение *synsacrum* с *ilium*, чем достигается стабильное укрепление туловища, приводят к тому, что таз имеет первостепенное значение для поддержания позы туловища при стоянии, так как наклон последнего к субстрату опоры (горизонту) зависит от положения в тазобедренных суставах. Поскольку точка передачи реакций опорного субстрата (почвы) на туловище расположена в области тазобедренного сустава, в процессе бипедальной статики возникает вращающий момент центра тяжести, дестабилизирующий позу и повышающий энергоемкость локомоции.

Минимизация потерь при двуногой локомоции достигается перемещением тазобедренного сустава в краниальном направлении, а также протрагированным положением (и небольшим углом естественных перемещений) бедра, что в конечном итоге обеспечивает укорочение плеча вращающего момента центра тяжести и расположение опорной стопы в области проекции центра тяжести на субстрат.

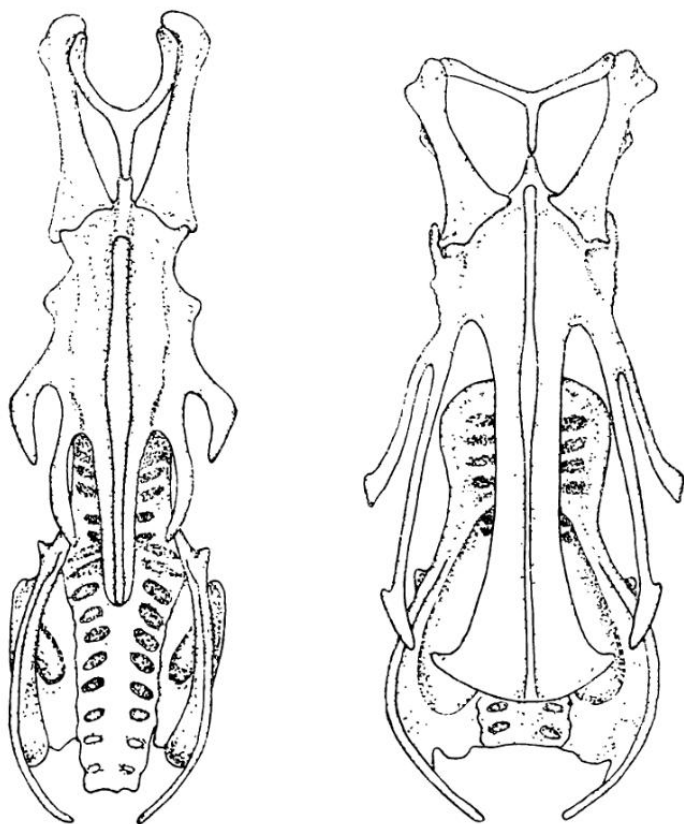


Рис. 2. Вентральная поверхность скелета туловища и плечевого пояса *Carex globulosa* (а) и *Lyrurus tetrix* (б)

Принимая во внимание мощное развитие локомоторной мускулатуры куриных, мы предположили, что взаимное расположение грудины и таза как основных скелетных элементов туловища, от которых берут начало наиболее мощные мышцы, оказывает наиболее значительное влияние на локализацию центра тяжести. С учетом того, что основание грудины является опорой для важнейшей массы внутренностей, значение грудины в локализации центра тяжести по отношению к плечевому и тазобедренному суставам, на наш взгляд, решающее.

Исходя из строения и взаимного расположения скелета плечевого пояса, грудины и таза, а также их взаимного расположения, нами выделены несколько конструкций скелета туловища куриных. Особо интересным представляется сравнение двух наиболее резко различающихся — краксидной и тетраонидной. Первая отмечена у *Cracidae* и *Megapodiidae* и характеризуется сравнительно коротким основанием грудины и высоким килем, суженным каудальным отделом основания грудины и небольшой шириной таза (рис. 2, а).

Вторая конструкция характерна для представителей *Tetraonidae*, отличающихся наиболее длинным и широким основанием грудины, не только не суженным, но и расширенным в каудальном отделе из-за удлинения и более выраженной латеральной ориентации каудолатеральных отростков, а также наиболее широким тазом (рис. 2, б).

Относительная масса локомоторной мускулатуры у представителей указанных семейств в целом сходна (табл. 1). Однако распределение ее между грудной и тазовой конечностями в пределах вида характеризуется принципиальными различиями. Если у краксов и мегапод мускулатура грудной конечности лишь в 1,35—1,78 раза тяжелее мускулатуры тазовой, то у тетеревиных соответствующий показатель составляет 2,92—7,60. Естественно предположить, что в случаях с одинаковой конструкцией туловища центр тяжести тетеревиных птиц был бы значительно смещен в краниальном направлении по сравнению с таковым краксов. Это привело бы к увеличению вращающего момента, стремящегося опрокинуть туловище вперед. Поскольку ему противодействуют мышцы, соединяющие таз с бедром и голенью (ретракторы бедра и сгибатели голени), которые у тетеревиных значительно слабее, чем у краксов (см.

Таблица 1

Относительная масса локомоторной мускулатуры*

Вид	$M_t + M_c$	M_t , %	M_c , %	M_r , %	M_t/M_c
<i>Leipoa ocellata</i>	37,28	22,26	15,02	3,04	1,48
<i>Crax fasciolata</i>	38,80	22,32	16,48	4,11	1,35
<i>Pipile pipile</i>	46,13	29,52	16,61	3,75	1,78
<i>Tetrao urogallus</i>	33,27	29,93	9,34	2,28	3,20
<i>Lyrurus tetrix</i>	40,74	30,98	9,76	2,43	3,17
<i>L. mlokosiewiczzi</i>	34,48	25,68	8,80	2,14	2,92
<i>Lagopus lagopus</i>	38,75	30,69	8,06	2,12	3,81
<i>L. mutus</i>	39,59	31,12	8,47	2,41	3,67
<i>Tetrastes bonasia</i>	46,59	40,38	5,31	1,25	7,60
<i>Bonasa umbellus</i>	40,21	34,21	6,00	1,45	5,70

* M_t — масса мышц грудной конечности по отношению к массе тела;

M_c — масса мышц тазовой конечности по отношению к массе тела;

M_t/M_c — отношение массы мышц грудной конечности к массе мышц тазовой конечности;

M_r — масса ретракторов бедра по отношению к массе тела.

табл. 1), то краксоидная форма туловища оказалась бы крайне невыгодной для тетеревиных. Учитывая, что двуногая локомоция является основной формой двигательной активности куриных (кратковременный полет используется редко), логично предположить, что форма туловища тетеревиных должна обеспечить перемещение центра тяжести в направлении тазобедренных суставов и ни в коем случае не в противоположном. Тем более что передвижение в кронах деревьев (прерывистому и неустойчивому субстрату) предъявляет более жесткие требования к оптимальному положению центра тяжести в процессе двуногой локомоции, особенно с увеличением размеров тела, о чем упоминал Л. П. Познанин (1959). Перемещению центра тяжести тела в каудальном направлении, по-видимому, благоприятствовало также соответствующее смещение центра давления (условной точки приложения аэродинамической силы) крыльев, связанное с их расширением у куриных в целом (Шестакова, 1971), а также увеличением глубины профиля.

Поэтому резкое усиление грудной мускулатуры тетеревиных обуславливало не увеличение высоты киля, преобразование формы вилочки и другие изменения в связи с потребностью в дополнительной площади начальной фиксации мышц, а удлинение грудины и ее латеральных отростков, расширение грудины и особенно ее каудального отдела посредством удлинения и более латеральной ориентации каудолатеральных отростков (табл. 2). При этом грудная мышца берет начало также от самого наружного края отростков и соединительнотканной перепонки между ними.

Такая перестройка способствовала перемещению центра тяжести в каудальном направлении. В результате каудальный отдел грудины расширился у тетеревиных настолько, что приблизился к ширине грудины в области грудных отростков, что резко отличает их от краксов (см. табл. 2). Дистальный эпифиз бедра перемещается у тетеревиных при ходьбе латеральнее каудолатеральных отростков. Из этого следует, что

Таблица 2

Вид*	$\frac{St_1}{L_{Cr} + L_{St}}$	$\frac{St_2}{L_{Cr} + L_{St}}$	$\frac{L_{St}}{L_{Tr}}$	P_{St}	$\angle Cr - St$
<i>Crax nigra</i>	0,30	0,20	0,75	—	—
<i>C. fasciolata</i>	0,30	0,20	0,75	—	—
<i>C. globulosa</i>	0,30	0,12	0,78	0,34	176°
<i>Ortalis vetula</i>	—	—	0,62	0,34	176°
<i>Pipile pipile</i>	0,27	0,21	0,64	—	177°
<i>Tetrao parvirostris</i>	0,38	0,32	0,94	—	—
<i>Lyrurus tetrix</i>	0,33	0,31	0,91	0,89	163°
<i>Lagopus lagopus</i>	0,38	0,35	0,86	0,66	—
<i>L. mutus</i>	0,40	0,36	0,84	0,69	—
<i>Canachites canadensis</i>	—	—	0,94	—	165°
<i>Tetrastes bonasia</i>	0,37	0,33	1,03	0,89	164°
<i>Bonasa umbellus</i>	0,48	0,34	1,07	—	165°
<i>Pentioecetes phasianellus</i>	0,36	0,32	0,93	0,65	—
<i>Centrocercus urophasianus</i>	0,40	0,37	0,98	—	152°

* L_{St} — длина основания грудины; L_{Cr} — длина коракоида; St_1 — ширина основания грудины в области дистальных концов грудных отростков; St_2 — ширина грудины на уровне каудальных концов каудолатеральных отростков; L_{Tr} — длина тункуса; P_{St} — относительная длина краниальной части таза, на которую проектируется грудина при горизонтальном положении туловища; $\angle Cr - St$ — угол между коракоидом и основанием грудины.

при расширении и удлинении грудины сохранение оптимального угла ориентации (протрагированно-абдуцированного положения) бедра было невозможно без удаления ацетабулюм от сагиттальной плоскости, т. е. расширения дорсального отдела таза. Следовательно, процесс удлинения и расширения грудины был неразрывно взаимосвязан с расширением таза.

Следствием изменения формы грудины у тетеревиных явилось увеличение площади взаимного перекрытия грудины и таза в дорсовентральной проекции (при горизонтальном положении туловища) (см. табл. 2), которому способствовало не только удлинение грудины, но и подведение под таз (или более параллельная тазу ориентация), благодаря уменьшению угла ориентации грудины к кораконду (см. табл. 2) и увеличению кривизны краниального отдела основания грудины (рис. 3, 4).

Такие изменения обусловили приближение грудины и особенно ее каудального отдела к тазу, следствием чего явилось то, что в ретраги-

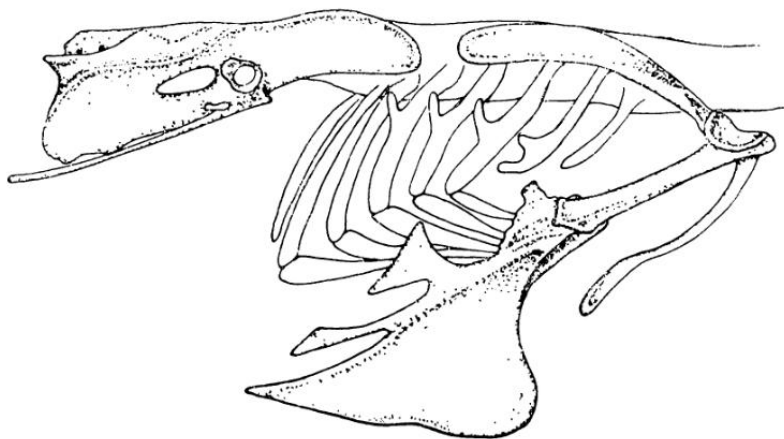


Рис. 3. Скелет туловища и плечевого пояса *Crax globulosa* (латеральная поверхность)

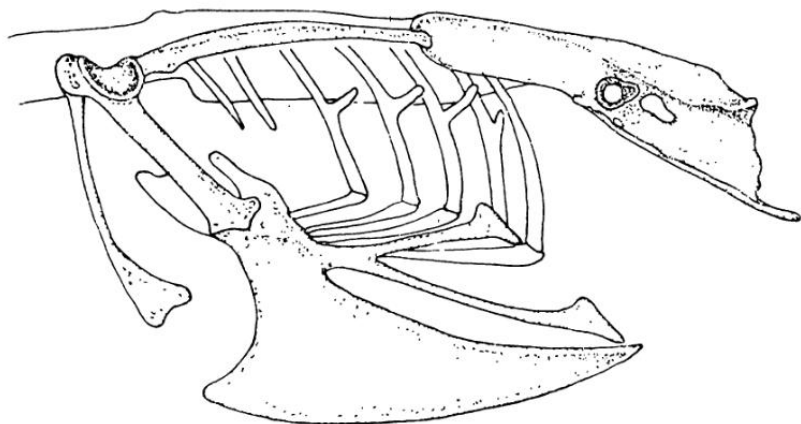


Рис. 4. Скелет туловища и плечевого пояса *Lyrurus tetrix* (латеральная поверхность)

рованном (и наиболее аддуцированном) положении бедра на уровне широко расставленных каудолатеральных отростков грудины перемещается дистальный отдел бедра — наиболее абдуцированный (удаленный от сагиттальной плоскости) участок свободной конечности.

Рассмотренные крайние для куриных типы анатомической конструкции характерны для семейств, наиболее резко различающихся локомоторной специализацией в целом. Тетеревинные сохранили в своем большинстве стремительный взрывообразный взлет и приобрели, в отличие от всех других представителей семейств, способность к наиболее продолжительному активному полету (Семенов-Тянь-Шанский, 1959; Кузьмина, 1977; Потапов, 1985; Bent, 1932; Vump et al., 1947). Это потребовало резкого усиления грудной мускулатуры и обусловило сложный комплекс перестроек, в том числе развитие упомянутых особенностей грудины и таза. Краксы, приспособившись в основном к планирующему полету, потеряли способность к взрывообразному взлету и сохранили наименее продолжительную среди куриных фазу активного машущего полета, что сопровождалось резким ослаблением летательной мускулатуры (см. табл. 1) и было обусловлено в конечном итоге адаптацией к специфической форме двуногой локомоции — быстрому передвижению прыжками в кронах деревьев (Bent, 1932; Berndt, Meise, 1959; Wetmore, 1965; Grzimek, 1968). Передвижение посредством прыжков стало для краксов основной формой двигательной активности, а в сочетании с планированием — специфическим видом бегства, которое, отличаясь экстремальностью нагрузок, несомненно, оказывало формообразующее влияние на локомоторный аппарат в целом.

Сходны и наиболее близки к Cгacidae по отмеченным особенностям Megapodiidae, промежуточное положение между Cгacoidea и Tetraonidae занимают Phasianidae, Numididae и Meleagrididae. Примечательно, что Numididae по многим анатомическим особенностям близки к Cгacoidea. Среди них можно отметить более слабое по сравнению с Phasianidae и Tetraonidae развитие летательной мускулатуры, форму грудины с латеральной ориентацией широких краниолатеральных отростков, сравнительно высокий и выступающий вперед киль, ориентацию вилочки, а также соотносительное развитие пре- и постацетабулярной ilium (рис. 5). Meleagrididae, наоборот, характеризуются рядом сходных анатомических характеристик с Phasianidae и Tetraonidae. Это, в частности, каудальное смещение грудины и особенно кия, форма и развитие латеральных отростков грудины (рис. 6). Что касается фазановых, то это семейство отличается гораздо большим разнообразием форм, чем любое другое из куриных, причем наряду со сближающимися по некоторым характеристикам летательного аппарата представителями тетеревинных (*Perdix*, *Ammoperdix*) имеются такие (представители рода *Tetraogallus*), которые вторично приобрели конструктивное сходство формы туловища (взаимное расположение грудины и таза) с Cгacoidea, сохранив, однако, конкретные анатомические особенности грудины и таза фазианоидных птиц. Одной из определяющих особенностей для анатомической конструкции туловища и поясов конечностей у конкретных представителей Phasianidae, как и следовало ожидать, оказывается степень развития и соотношение основных летательных мышц и мышц тазовой конечности.

У гоацина (*Opisthocomus hoazin*), отличающегося мощным развитием мышц тазовой конечности и слабой грудной мускулатурой, наблюдается несоответствие анатомической конструкции туловища и поясов конечностей особенностям рассмотренных выше семейств куриных. Причиной смещения в каудальном направлении основных мест фиксации грудной и надкоракоидной мышц, редукции кия и частичной замены

его плотной соединительнотканной мембраной, а также резкого расширения каудального отдела основания грудины явилось мощное развитие переднего зобовидного расширения пищевода, выполняющего функции толстого кишечника и оказавшего существенное влияние на форму туловища в целом (рис. 7). Глубокая специализация летательного аппарата гоацина на архаической основе, резко отличающейся от таковой куриных, наряду с отмеченными особенностями подтверждают мнение Э. Штреземана (Stresemann, 1934), А. Барниколя (Barnikol, 1953), Р. Ферхейена (Verheyen, 1956), А. Гиги (Ghigi, 1968) и др., считающих гоацина представителем другого отряда.

Кроме собранных нами объектов исследования при подготовке настоящего сообщения использованы скелеты птиц отряда куриных из фондов ЗИН АН СССР, а также материал, любезно предоставленный проф. Х. Сиком (Бразильский музей естественной истории), проф. Р. Ледерером (Калифорнийский университет), доктором Ш. Паркером (Юж-

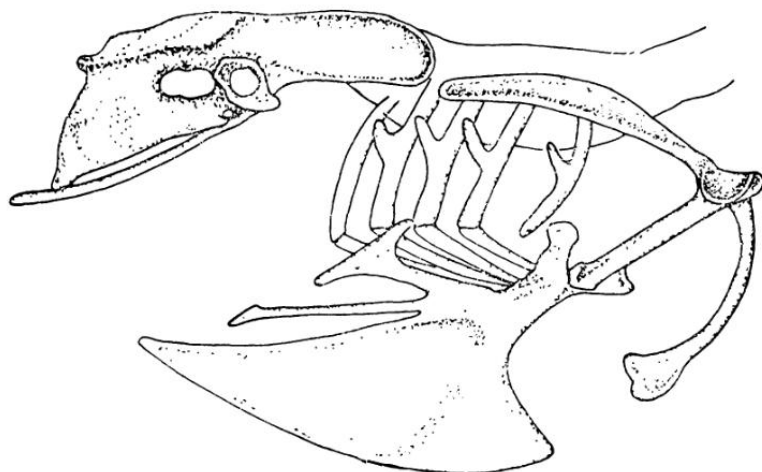


Рис. 5. Скелет туловища и поясов конечностей *Numida meleagris* var. *dom.* (латеральная поверхность)

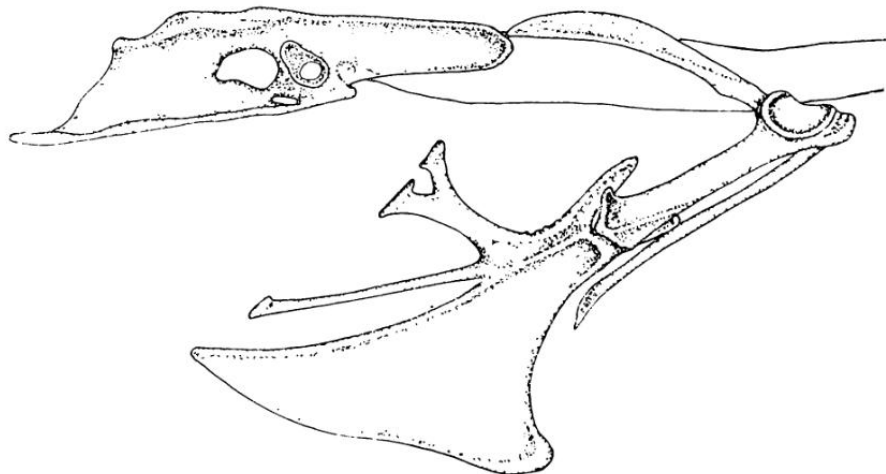


Рис. 6. Скелет туловища и поясов конечностей *Meleagris gallopavo*

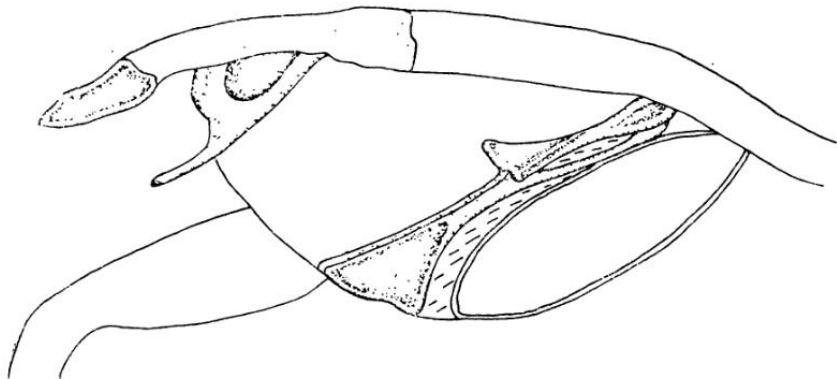


Рис. 7. Схема сагиттального сечения туловища *Opisthocomus hoazin*: 1 — зуб; 2 — плотная соединительнотканная мембрана между краниоventральной поверхностью основания грудины, килем и дорсокаудальной поверхностью зуба, от поверхности которой начинается м. pectoralis

но-Австралийский музей естественной истории), которым выражаем признательность и благодарность.

Глубоко признательны Ф. Я. Дзержинскому и Р. Л. Потапову за всестороннюю помощь в проведении исследования и критическое обсуждение его результатов.

ЛИТЕРАТУРА

- Гладков Н. А. Мог ли археорнис летать?//Сб. тр. Зоол. музея МГУ. — 1939. — № 5. — С. 53—63.
- Гладков Н. А. О связи между анатомической конструкцией крыла и характером полета птицы//Изв. АН СССР. Сер. биол. — 1947. — № 1. — С. 139—153.
- Кузьмина М. А. Тетеревиные и фазановые СССР. — Алма-Ата, 1977. — 294 с.
- Познанин Л. П. К вопросу об экологическом значении размеров тела различных птиц//Тр. 3-й Прибалт. орнитол. конференции. — Вильнюс, 1959. — С. 223—230.
- Потапов Р. Л. Отряд курообразные (Galliformes). Ч. 2. Семейство тетеревиные (Tetraonidae)//Фауна СССР. Птицы, Т. 3, вып. 1. — Л., 1985. — 637 с.
- Семенов-Тянь-Шанский О. И. Экология тетеревиных птиц//Тр. Лапланд. гос. заповедника. — М., 1959. — 318 с.
- Шестакова Г. С. Строение крыльев и механика полета птиц. — М.: Наука, 1971. — 177 с.
- Штегман Б. К. Функциональное значение особенностей строения грудины у куриных птиц//Памяти П. П. Сушкина. — М.; Л.: Наука, 1950. — С. 129—134.
- Varnikol A. Vergleichend-anatomische und taxonomisch phylogenetische Studien am Kopf Opisthocomiformes, Musophagidae, Galli, Columbidae und Cuculi, Ein Beitrag zum Opisthocomus-Problem//Zool. Jb. Abt. Syst. — 1953. — Bd 81. — S. 487—526.
- Bent A. C. Life histories of North American Gallinaceous birds//Smith. Inst. United States Nat. Mus. Bull. — 1932. — Vol. 162. — 490 p.
- Berndt R., Meise W. Naturgeschichte der Vögel. — Stuttgart, 1959. — Bd 1. — 389 S.
- Bump G., Darrow R. W., Edminster F. C., Crissey W. F. The ruffed grouse. — N. Y., 1947. — 915 p.
- Ghigi A. Fagiani, Pernici e altri Galliformi da caccia l da voliera di tutto il mondo. — Bologna: Edagricole, 1968. — 456 p.
- Grzimek V. Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches//Kindler Verlag. — Zürich, 1968. — Bd 7. — 564 S.
- Herzog K. Anatomie und Flugbiologie der Vögel. — Jena, 1968. — 170 S.
- Stolpe M. Physiologisch-anatomische Untersuchungen über die hintere Extremität//J. Ornithol. — 1932. — Bd 2. — S. 162—247.
- Stresemann E. Aves//Kükenthal und Krumbach Handb. Zool. — Berlin; Leipzig, 1934. — 899 S.

- Verheyen R. Contribution a l'anatomie et la systematique des Galliformes//Bull. Inst. Roy. Soc. Nat. Belg. — 1956. — Vol. 42. — 24 p.
- Wetmore A. The birds of the Republic of the Panama. — Washington: Smith. Inst.— 1965. — P. 1. — 483 p.

V. F. Sych

**MORPHOECOLOGICAL PECULIARITIES OF THE LOCOMOTOR
APPARATUS IN GALLIFORMES**

S u m m a r y

Studies of the anatomy of sternum and skeleton of pectoral girdle as well as relative size of musculature of forelimbs and hindlimbs allowed to describe construction peculiarities of the locomotor apparatus in relation to the body shape in representatives of all families of Galliformes. Adaptive nature of correlative changes between apparatus of flight and terrestrial locomotion apparatus is considered on the examples of Cracidae and Tetraonidae. Principal differences in morphology of the locomotion apparatus as a whole are recorded in *Opisthocomus hoazin* in comparison with representatives of Megapodidae, Cracidae, Meleagrididae, Phasianidae and Tetraonidae.

ПАЛЕООРНИТОЛОГИЯ

А. А. Карху

СРЕДНЕГОЛОЦЕНОВЫЕ ПТИЦЫ ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ
ПАМЯТНИКОВ ПОДМОСКОВЬЯ

Авифауна среднего голоцена европейской части Советского Союза известна преимущественно по ископаемым остаткам, найденным на юге Русской равнины (Украина, Молдавия) и на Кавказе (Грузия). Среднеголоценовые находки птиц на территории средней полосы пока менее значительны и до недавнего времени ограничивались сборами из пещерных местонахождений Верхнего Дона и Жигулей (Таттар, 1958, 1961). В. В. Сидоровым, научным сотрудником Института археологии АН СССР, были собраны кости птиц в ряде неолитических поселений Московской области: стоянках Маслово болото (Ногинский район), Воймежная I (Шатурский район), Никольская правая и Никольская II (Рузский район). Найденные кости являются остатками охотничьей добычи человека и происходят из слоев льяловской (средний неолит, IV тысячелетие до н.э.) и волосовской культур (поздний неолит, III тысячелетие до н.э.). Близость географического положения, принадлежность одному временному интервалу и общий тип накопления позволяют рассматривать данные материалы совместно¹.

Поселение Маслово болото (первая половина III тысячелетия до н.э., волосовская культура) включает две стоянки — летнюю (IV) и зимнюю (V). Находки из Воймежной I имеют возраст 3,0—2,6 тыс. лет до н.э. (конец льяла — начало волосова). На стоянке Никольская правая кости птиц найдены в культурных слоях как льяловского, так и волосовского времени, на стоянке Никольская II — только в волосовских.

Установлена принадлежность остатков 28 видам птиц (табл. 1). Наиболее представителен по объему и числу видов материал из летней стоянки Маслово болото IV: 123 образца 22 видов; видовая принадлежность еще 35 костей из-за неудовлетворительной сохранности не определена [*Anas* sp.—3, *Aythya* sp.—1, *Anatidae*—31]. Сборы из стоянок Маслово болото V и Воймежная I приблизительно одинаковы по количеству остатков (29 и 31) и числу видов (10 и 11). Значительно беднее материал из Никольской правой и Никольской II. Некоторые виды, представленные единичными остатками, найдены только в одной из стоянок: в сборах по Маслово болоту IV таких видов 9, Воймежной I—2, Никольской II—2. Данные различия являются, вероятно, следствием сравнительно небольшого объема выборок. Во всех случаях основу составляют виды гидрофильного комплекса, при этом численно преобладают остатки утиных (*Anatidae*). Лесной комплекс включает три вида: глухарь, рябчик и бородатая неясыть. Столько же видов в лесолуговом комплексе — черный коршун, тетерев и *Gallus* sp. Соотношение видов, при-

¹ Автор искренне признателен Е. Н. Курочкину за помощь при выполнении работы.

Видовая принадлежность костных остатков птиц из стоянок Маслово болото, Воймежная I, Никольская правая и Никольская II (количество остатков/минимальное число особей)

Виды птиц	Маслово болото		Воймежная I	Никольская правая		Никольская II
	IV	V		лял	волосово	
<i>Podiceps cristatus</i>	—	—	1/1	—	—	—
<i>P. griseigena</i>	9/5	1/1	—	—	—	—
<i>Botaurus stellaris</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>Ciconia nigra</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>Cygnus cygnus</i>	1/1	—	1/1	—	—	—
<i>Anser anser</i>	—	—	—	—	—	1/1
<i>A. albifrons</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>A. fabalis</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>Anas platyrhynchos</i>	49/18	6/2	15/4	—	1/1	2/1
<i>A. crecca</i>	7/3	2/2	2/2	1/1	1/1	—
<i>A. penelope</i>	4/2	2/1	—	1/1	1/1	—
<i>A. acuta</i>	20/9	7/3	5/4	1/1	3/1	—
<i>A. querquedula</i>	2/2	2/1	1/1	—	—	—
<i>A. clypeata</i>	2/2	—	—	—	—	—
<i>Aythya fuligula</i>	3/3	3/2	—	1/1	1/1	—
<i>Clangula hyemalis</i>	—	—	—	—	—	1/1
<i>Bucephala clangula</i>	11/4	3/3	1/1	—	—	—
<i>Mergus serrator</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>M. merganser</i>	1/1	1/1	1/1	—	—	—
<i>Haliaeetus albicilla</i>	—	—	—	1/1	2/1	2/2
<i>Milvus migrans</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>Gallus sp.</i>	—	—	1/1	—	—	—
<i>Tetrao urogallus</i>	2/2	2/2	2/1	1/1	—	—
<i>Lyrurus tetrix</i>	1/1	—	—	—	—	—
<i>Tetrastes bonasia</i>	1/1	—	—	—	—	1/1
<i>Crus grus</i>	3/2	—	—	—	—	—
<i>Fulica atra</i>	1/1	—	1/1	—	—	—
<i>Strix nebulosa</i>	—	—	—	—	1/1	—
Всего	123/63	29/18	31/18	6/6	10/7	7/6

надлежащих к различным экологическим комплексам, очевидно, не может служить показателем относительной представленности соответствующих типов местообитаний, но отражает промысловую ориентацию неолитического населения средней полосы европейской части. В целом наиболее обычны остатки кряквы, чирка-свистунка, свиязи, шилохвости, хохлатой чернети и глухаря.

Современный гнездовой ареал большинства найденных птиц охватывает район сборов. У некоторых видов, таких, как лебедь-кликун, длинноносый и большой крохали, южная граница гнездового ареала в наше время проходит севернее (Степанян, 1975). Белолобый гусь и морянка имеют циркумполярные гнездовые ареалы, ограниченные с юга таежной зоной (Тугаринов, 1941). Учитывая отсутствие в исследованном материале остатков молодых особей, можно предположить, что добыча водоплавающих велась преимущественно во время весеннего пролета.

Особый интерес вызывает находка на стоянке Воймежная I бедренной кости, принадлежащей виду рода *Gallus* (рисунок). Бедро практически целое, имеются лишь незначительные поверхностные повреждения. Размеры найденного бедра (табл. 2) близки к таковым самки дикой *G. gallus*, но значительно меньше, чем у самца этого вида. От бедра ди-

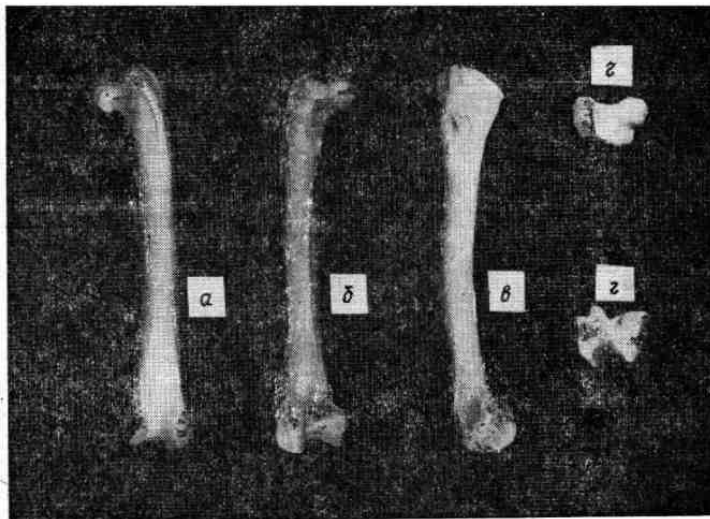


Рисунок. Бедренная кость *Gallus* sp. из стоянки Воймежная I:
 а — краниальная, б — каудальная, в — латеральная, г —
 проксимальная, д — дистальная стороны

кой *G. gallus* найденное бедро отличается слабым краниальным изгибом диафиза и хорошо выраженным осевым разворотом дистального эпифиза по отношению к проксимальному. Ископаемая форма имеет укороченную collum femoris; carpi femoris в медиальной проекции округлая, а не уплощенная проксимо-дистально, как у дикой *G. gallus*; часть краниальной поверхности проксимального эпифиза медиальнее crista trochanteris слабо вогнута; sulcus intercondylaris во фронтальной проекции относительно более узкая и глубокая; sulcus patellaris также более узкая и глубокая.

Среди использованных для сравнения домашних пород наибольшим сходством с ископаемой формой обладает самка бентамки. Бедренная кость самца этой породы почти такой же длины, как ископаемая, но отличается общей массивностью. Сходство строения бедренной кости бентамки и найденной *Gallus* sp. проявляется в укороченности collum femoris, слабой вогнутости краниальной поверхности медиальнее crista trochanteris и наличии относительно узкой и глубокой sulcus intercondylaris. В то же время диафиз бедра бентамки сильнее выгнут краниально, относительный осевой разворот эпифизов выражен слабее, sulcus patellaris сравнительно широкая и неглубокая, дистальное окончание crista trochanteris обозначено хорошо заметным перегибом.

Особенности строения бедренной кости из стоянки Воймежная I не позволяют отнести ее к *G. gallus* или рассматривать в качестве domesticiрованной формы. Таксономическое и номенклатурное определение находки более точное, чем *Gallus* sp., станет, вероятно, возможным после сопоставления имеющихся плейстоцен-голоценовых материалов по диким *Gallus* с территории Украины и Кавказа (Бурчак-Абрамович, Бендукидзе, 1971; Воинственский, 1967; Марисова, 1968; и др.). В настоящее время в плейстоцене установлен только один ископаемый вид рода — *Gallus europaeus* Harrison, описанный по кораконду из низов среднего плейстоцена Норфолка (Harrison, 1978). Статус большинства четвертичных находок *Gallus* остается невыясненным.

Размеры бедренной кости представителей рода *Gallus*

Вид	Общая длина	Проксимальный эпифиз		Дистальный эпифиз		Ширина диафиза в средней части	
		ширина	диаметр	ширина	диаметр		
<i>Gallus</i> sp. (Воймежная I)	63,4	12,1	7,8	11,8	9,5	5,1×5,7	
<i>Gallus gallus jabo-uillei</i>	♂	74,3	15,6	9,2	14,4	11,4	5,7×6,4
	♀	67,0	12,8	8,8	12,0	9,5	5,5×6,1
<i>Gallus domesticus</i> (бентамка)	♂	64,2	14,6	9,7	13,8	11,7	6,4×7,2
	♀	60,6	12,5	7,7	11,4	10,0	5,3×5,7

Плейстоценовые находки диких кур стали причиной возрождения гипотезы о происхождении домашних пород от различных аборигенных диких предков (Воинственский, 1959; Бурчак-Абрамович, Бендукидзе, 1971). В рамках традиционных представлений, связанных с именем Чарлза Дарвина, появление домашних кур в Европе считается результатом распространения из Юго-Восточной Азии одомашненной формы банкивской курицы (Дарвин, 1928). Действительно, долгое время дикие виды *Gallus* не были известны из четвертичных отложений, причем Дарвин даже полагал, что «вымирание нескольких видов кур есть чрезвычайно невероятная гипотеза» (с. 212). Однако само по себе появление четвертичных находок диких кур не является достаточно веским основанием для принятия гипотезы автохтонного происхождения домашних пород. Последнее можно строго доказать, лишь установив наличие морфологической преемственности между дикими и соответствующими домашними формами. Если такая преемственность не показана, то, учитывая, что из четырех существующих видов *Gallus* на роль предка домашних пород претендует только *G. gallus*, нет оснований считать и любой ископаемый вид реальным объектом доместикации.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Бурчак-Абрамович Н. И., Бендукидзе О. Г. О происхождении домашних кур Грузии//Сообщ. АН СССР. — 1971. — Т. 61, № 2.
- Воинственский М. А. Новые данные о предках домашней курицы//Тез. II Всесоюз. орнитол. конф. — М., 1959. — Т. 1.
- Воинственский М. А. Ископаемая орнитофауна Украины//Природная обстановка и фауны прошлого. — Киев, 1967. — Вып. 3.
- Дарвин Ч. Изменения животных и растений под влиянием одомашнивания//Полн. собр. соч. — Т. 3, кн. 1.
- Марисова И. В. Плейстоценовая орнитофауна Подолии//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1968. — Вып. 9.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные (Non-Passeriformes). — М., 1975.
- Таттар А. В. Фауна млекопитающих и птиц из верхнечетвертичных отложений пещер Верхнего Дона и Жигулей и условия ее существования//Учен. зап. Ленингр. пед. ин-та. — 1958. — Т. 179.

- Таттар А. В. Изменение фауны грызунов и птиц на территории средней полосы европейской части СССР в голоцене//Вопросы голоцена. — Вильнюс, 1961.
- Тугаринов А. Я. Пластиночатоклювые//Фауна СССР. Нов. сер. — М.; Л., 1941. — Т. 30.
- Harrison C. J. O. A new jungle-fowl from the Pleistocene of Europe//J. Archaeolog. Sci. — 1978. — N 5.

A. A. Karkhu

**MIDDLE HOLOCENE BIRDS FROM THE ARCHAEOLOGICAL SITES
OF MOSCOW REGION**

S u m m a r y

Twenty seven species of recent birds have been identified from the four Neolithic sites (6000—5000 YA) of Moscow region. Most of remains belongs to the species of hydrophilous complex. Find of complete left femur of a wild *Gallus* sp. is of particular interest.

ЭКОЛОГИЯ

А. И. Кошелев, А. И. Корзюков, М. Е. Жмуд, В. И. Пилюга

ЛЫСУХА В ДУНАЙ-ДНЕСТРОВСКОМ МЕЖДУРЕЧЬЕ

Приморская зона Дунай-Днестровского междуречья изобилует крупными лиманами и озерами, долинами малых рек, включает плавни крупнейших рек Европы, значительное количество искусственных водоемов. Разнообразные водоемы региона, в том числе прибрежные участки акватории моря, издавна служили и служат местом отдыха и кормежки тысяч пролетных и зимующих водоплавающих птиц, используются ими для гнездования. Однако высокая степень хозяйственного освоения региона, большая плотность населения привели к заметному снижению численности водоплавающих птиц. На фоне неуклонного снижения численности гусеобразных птиц, наблюдающегося в последние десятилетия в регионе, численность лысухи *Fulica atra* остается довольно высокой и стабильной, что определяет ее важное значение в спортивных охотничьих хозяйствах. Доля ее добычи составляет уже до 50—60% от общего объема добытых водоплавающих птиц (Мунтяну, 1970; Radu, 1979). Однако сведения о ее биологии отрывочны и скудны (Воинственский, 1953; Мунтяну, 1970; Ардамацкая, 1976; Бадюк и др., 1984).

Изучение биологии лысухи проводилось нами стационарно в дельтах Дуная и Днестра и путем маршрутных выездов в 1977—1986 гг. круглогодично. Обследовано свыше 250 гнезд, измерено 1000 яиц, учтено 70 выводков¹. Проведены 30 авиаучетов, 50 наземных и 20 водных учетов. Обследовано 20 мест массового скопления лысух, проведены выборочные отстрелы и анализ добычи охотников в осенний период. Велись визуальные наблюдения за перемещениями и миграциями птиц. Окольцовано 800 лысух, в том числе 650 пуховых птенцов. Получено 20 возвратов. Плотность гнездования определялась абсолютным учетом гнезд на контрольных маршрутах и пробных площадках. Степень насыщенности яиц устанавливалась по их плавучести (Блум, 1973).

Природно-климатические условия региона чрезвычайно благоприятны для обитания лысухи, которая достигает здесь высокой численности во все сезоны года. Умеренно-континентальный климат с мягкой короткой зимой, периодически повторяющиеся теплые бесснежные зимы с положительными температурами воздуха и отсутствием льда на водоемах способствуют регулярным зимовкам в гнездовой области значительного числа лысух. Жаркое продолжительное лето при недостаточном увлажнении ведет к дефициту влаги, вследствие чего малые водоемы пересыхают к середине лета и поэтому непригодны для обитания лысухи, но на крупных заросших водоемах концентрация этих птиц повышается.

¹ В сборе материала участвовали студенты Одесского университета Н. Томашпольский и Н. Роженко.

Зимовка. Традиционными местами образования зимовочных скоплений лысух являются Сухой Лиман (до 0,4—1 тыс. особей ежегодно), Кучурганский лиман (1,5—3,0 тыс.), Будакский лиман (0,5—1,5 тыс.), лиманы Бурнас—Шаганы—Алибей—Сасык (10—100 тыс.), Килийская дельта Дуная (0,2—1 тыс.), Жебрияновская бухта (0,5—1 тыс.), озера Кагул, Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух (ориентировочно 5—10 тыс. особей). В исключительно теплые безморозные зимы подобные скопления отмечены также на Тилигульском и Днестровском лиманах, на полыньях Днестра, крупных озерах плавней Днестра, Стенсовских плавнях и прилегающих участках плавней Дуная. Размещение и численность зимующих лысух определяются ледовым режимом в данном сезоне (табл. 1, 2). Максимальное число их задерживается на водоемах между речья в декабре, когда заканчивается формирование зимовочных скоплений, представляющих собой очень плотные стаи из 0,5—5 тыс. особей. При замерзании мелководий озер и лиманов часть лысух улетает на прибрежные участки моря или отлетает южнее. В январе—феврале их число гораздо меньше. Так, зимой 1982/83 г. на лиманах между речья было учтено в декабре 70—100 тыс., в январе — 18—20, в феврале — 8—10 тыс. лысух. Оз. Сасык в связи с его опреснением полностью утратило свое значение в качестве основного зимовочного водоема. Основная часть зимующих птиц держится на лимане Алибей, что связано с сохранением на нем обширных полей, с большими площадями мелководий. На плавневых озерах Днестра лысухи держатся до конца января, пока не замерзнут последние полыньи (в теплые годы перезимовывает до 500—700 птиц). В незначительном числе зимуют лысухи в быстро замерзающей дельте Дуная. В феврале 1982 г. в Стенсовских плавнях держалось 60 лысух. В приморской части дельты Дуная в теплую зиму 1983/84 г. учтено 250 особей, а в суровую зиму 1984/85 г.—390 лысух. Зимой 1985/86 г. там учтено 340 особей, а в Стенсовских плавнях — 300 лысух. Помимо крупных скоплений зимой часть лысух держится поодиночке и небольшими группами на незамерзающих полыньях плавневых озер, гирл и основного русла реки.

Таблица 1

Размещение и численность зимующих лысух на лиманах Дунай-Днестровского между речья по данным авиаучетов

Название лимана	Дата учета									
	7/XII 1977	11/XII 1979	27/II 1981	14/I 1982	5/II 1982	5/III 1982	21/XII 1982	11/I 1983	13/I 1983	28/I 1983
Стенсовские плавни	—	—	—	—	50	4 000	—	28	—	—
Жебрияновская бухта	—	—	—	—	1000	500	—	—	—	—
Сасык	100	—	—	—	—	—	—	1 000	—	—
Джантійський	—	—	—	—	100	150	—	100	1 000	—
Шаганы	—	—	—	50	—	—	3 000	2 000	4 000	500
Алибей	700	—	—	1000	7000	2000	90 000	14 000	6 000	3000
Бурнас	—	—	—	—	—	20	500	—	600	—
Будакский	—	60	50	2000	300	600	6 000	—	2 500	500
Днестровский	—	200	—	—	—	300	500	—	—	—
Плавни Днестра	—	—	3000	—	—	3 000	—	—	—	—
Сухой Лиман	—	500	600	—	600	—	—	600	400	500
Всего	800	760	3650	3050	9050	10 570	100 000	17 728	14 500	4500

Примечание. Недоучет связан с обследованием только части лиманов или их прибрежной зоны.

Значительная гибель зимующих лысух отмечается в суровые зимы, когда в январе—феврале полностью покрываются льдом озера и лиманы (например, в 1984/85 г.). Ослабевшие от бескормицы лысухи замерзают на льду возле полыней, уничтожаются лисицами, бродячими собаками и серыми воронами. Лысухи благополучно перезимовывают в такие годы на полыньях только при условии подкормки их человеком и на Кучурганском лимане в местах сброса теплых вод Молдавской ГРЭС. Просмотр погибших птиц (свыше 300 экз.) и визуальные наблюдения за зимующими лысухами (свыше 20 тыс. особей) показали, что в регионе зимуют только молодые птицы (сеголетки), в равном соотношении самцы и самки. Об этом свидетельствуют также данные кольцевания.

Распад зимовочных скоплений и отлет лысух с лиманов начинается со второй половины февраля (1981, 1983 гг.) — середины марта (1982, 1985, 1986 гг.). В начале марта основная часть зимующих лысух улетает, их численность в холодные весны не превышает 2—3 тыс., а в ранние теплые весны — 0,5—1 тыс. особей. В такие же сроки отлетают лысухи, зимующие у о-ва Змеиный: 5/II в 1982 г. учтено 90, 16/II — 50, 9/III — 23, 22/III — 12, 12/IV — 2 особи.

Весенние миграции. В связи с круглогодичным пребыванием лысух в регионе и ночным характером пролета лысух (Блум, 1973; Кошелев, 1984) выявить картину весеннего пролета сложно. Прилет первых лысух на гнездовые водоемы совпадает с частичным вскрытием пойменных озер и прудов и наблюдается в плавнях Дуная и Днестра в конце февраля — начале марта, в зависимости от температуры воздуха. Судя по отрывочным ночным наблюдениям (подсчету голосов пролетающих лысух), максимум его отмечается поздно вечером спустя 1 ч после захода и утром за 1—1,5 ч до рассвета. Основное направление пролета — северо-западное. В массе лысухи появляются в первой половине марта, через 5—15 дней после прилета первых особей. Над плавнями рек и лиманами пролет идет широким фронтом, по-видимому, одиночками и небольшими группами. Пролет продолжается до конца мая, т. е. растянут на 1,5—2,5 мес, когда у местных гнездящихся птиц отмечаются уже кладки и птенцы. В апреле — мае пролетают молодые, не участвующие в размножении птицы.

Таблица 2

Численность водоплавающих птиц в прибрежной акватории Черного моря на маршруте Одесса — дельта Дуная протяженностью 150 км по результатам авиаучетов

Дата учета	Учтено птиц			Дата учета	Учтено птиц		
	всех водоплавающих	из них лысух			всех водоплавающих	из них лысух	
		абс.	%			абс.	%
26/III 1979 г.	1 307	130	9,9	12/IV	677	202	29,8
22/IV 1980 г.	636	50	7,9	29/IV	10 795	9 500	88,0
8/IX	11 808	5 000	42,3	8/V	452	50	11,1
27/II 1981 г.	2 087	200	9,6	14/VII	57	20	35,1
3/III	1 856	150	8,1	20/VII	579	130	22,5
10/III	4 802	2 000	41,6	21/IX	2 425	300	12,4
12/III	7 462	1 120	16,1	4/X	1 344	450	33,5
8/IV	2 440	1 000	41,0	26/X	15 541	13 900	89,4
30/X	6 500	3 000	46,2	28/X	17 096	14 500	84,8
4/XI	2 577	1 100	42,7	28/XI 1983 г.	8 808	28	0,3
14/I 1982 г.	5 310	1 050	19,8	15/II	4 412	2 050	46,5
16/II	14 638	7 000	47,8	7/V	1 097	100	9,1
5/III	11 333	10 420	91,9	16/VIII	3 115	2 200	70,6
22/III	1 289	420	32,6	26/VIII 1983 г.	8 067	6 600	81,8
29/III	476	100	21,0				

Количество
учтенных птиц

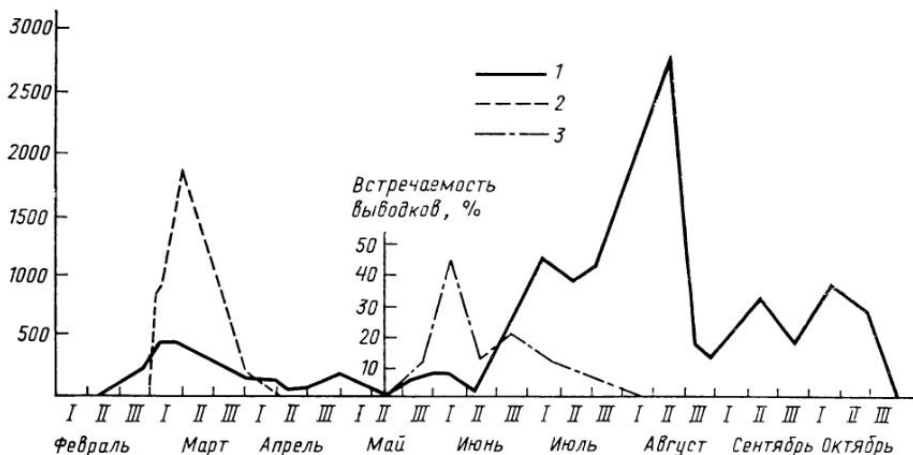


Рис. 1. Динамика лысух в плавнях Днестра: 1 — на постоянном 10-километровом водном маршруте в 1981 г.; 2 — на оз. Белом во время весеннего пролета в 1982 г.; 3 — динамика выводков на постоянном водном маршруте в 1981 г.

В 1977 г. весенняя миграция проходила с 27/II по 1/IV, пик в III декаде февраля и марте, в 1978 — с 24/II по 10/IV, пик пролета в марте; в 1979 — с 12/II по 8/IV, пик пролета в III декаде февраля и марте; в 1980 — со 2/III по 15/IV, пики пролета во II—III декадах марта и I декаде апреля; в 1981 г. — массовый пролет проходил с 27/II по 20/III; в 1982 — с 20/II до 20/III, в 1983 г. — с 10/II по 10/III, окончание пролета пришлось на 11—14/IV. Пролетные стаи останавливаются на дневку на промоинах и на полыньях плавневых озер и лиманов. Они насчитывают по 50—200, до 500 особей. В стаях четко выделяются обособленные пары, птицы которых проявляют элементы брачного (токового) и агрессивного отношения, отгоняют близко подплывающих других лысух. Дистанция между парами составляет 1—5 м. Динамика весеннего пролета на Днестре прослежена по учетам на оз. Белом (рис. 1), в марте в отдельные дни на нем задерживается до 2 тыс. лысух. Они активно кормятся весь день, а ночью отлетают.

Размножение. Гнездовой период начинается с конца марта — начала апреля и заканчивается в июле — начале августа, т. е. продолжается 120—150 дней. В гнездовых стаиях пары лысух появляются тотчас после освобождения их от льда, что совпадает с началом прилета и приходится на I декаду марта. В теплые зимы (например, в 1983/84 г.) отдельные пары в плавнях Дуная постоянно держатся в районе будущих гнездовых участков. Такой оседлый образ жизни известен для части лысух в Западной и Южной Европе (Kornowski, 1957; Glutz, Blotzheim, 1973). Занятие гнездовых участков сопровождается обостренными территориальными конфликтами, нередко заканчивающимися драками птиц соседних пар, наблюдается патрулирование границ участков. Картина этих поведенческих актов типична для вида (Кошелев, 1984; Kornowski, 1957). Собственно предгнездовой период (с прилета до занятия участков) составляет обычно 1—2 недели и определяется ледовой обстановкой. При кратковременных похолоданиях и образовании льда пары лысух покидают участки и держатся на плесах вдоль кромки тростниковых зарослей.

Сроки сезонных явлений у лысухи в дельте Днестра

Год	Средне- суточная температу- ра воздуха в I декаде марта, °С	Сроки сезонных явлений					
		прилет		строительство гнезд		откладка яиц	
		первых	массовых	первых	массовое	первых	массовая
1979		1/III	12/III	20/III	10—15/IV	22/III	1—5/IV
1980	-2,1	10/III	20—25/III	3/IV	10—12/IV	7/IV	15—20/IV
1981	+1,7	15/II	20—25/II	18/III	18—22/III	20/III	25—30/III
1982	+1,5	25/II	1—3/III	20/III	22—25/III	30/III	2—5/IV
1983	+7,0	зимовали в не- большом числе		—	5—8/IV	12/IV	15—20/IV
Среднее за все годы		28/II	3—8/III	22/III	30/III	3/IV	5—10/IV

Строительство гнезд начинается со второй половины марта (табл. 3) и продолжается у отдельных пар до конца мая, но более 80% гнезд сооружается в первой половине апреля. Второй пик гнездостроения в мае незначителен и вызван гнездованием молодых (годовалых) птиц. В зависимости от характера весны сроки начала гнездования различаются в разные годы более чем на месяц. В строительстве гнезда участвуют оба партнера, причем самец сооружает основание, а самка — выстилку гнезда. Размещение гнезд определяется конфигурацией зарослей и их составом, а также близостью открытой воды. В Стенсовских плавнях Дуная все обнаруженные гнезда ($n=40$) располагались в разреженных зарослях тростника, занимающих на этом водоеме всю площадь. В приморской дельте Дуная 82,4% гнезд ($n=19$) обнаружено в зарослях узколистного рогоза, фонового растения, в зарослях тростника — 15,8%, в зарослях клубнекамыша — 1,8%. Избегание тростниковых зарослей в дельте связано, по-видимому, с большой их густотой и захламленностью, что затрудняет обзор и передвижения птиц.

В плавнях Днестра в зарослях тростника размещалось 62,2% гнезд, в том числе в густых — 10,4, в средних — 36,3, в редких — 15,5%; в зарослях узколистного и широколистного рогозов — 17,6, в зарослях озерного камыша — 9,9%, по 1—3 гнезда встречено в зарослях осок, аира, телореза и ивняка ($n=200$). В тростниковых зарослях часть гнезд (5%) располагалась под стеблями, поваленными снегом в зимний период, при этом издалека были видны головы насиживающих лысух. Сплошные густые заросли без участков открытой воды лысухи избегают и строят изредка гнезда по кромке зарослей или на немногих участках разреженных зарослей. Охотно занимают небольшие куртины и островки тростника и рогоза диаметром 1—10 м и более. В плавнях Днестра основная масса лысух гнездится на Горелых озерах, где мозаичность стадий максимальная. На рыбопродуктивных прудах их численность невелика, что связано с небольшой площадью тростниковых зарослей. Глубина воды в местах постройки гнезд составляет 0,4—1,5 м. Большинство гнезд располагалось в 1—10 м от открытой воды (80%), реже в глубине разреженных зарослей или на открытой воде. В густых зарослях птицы прокладывают проходы. Удаленность гнезд от открытой воды в тростниковых зарослях составила $14,9 \pm 3,2$ м, в рогозовых — $8,1 \pm 1,4$, а в целом — $10,9 \pm 1,7$ м (пределы варьирования 0,1—45 м).

Для постройки гнезд лысухи используют сухие прошлогодние стебли и листья тростника, рогоза и камыша, лоток выстилается измельченными

мелкими стеблями и листьями. В мае—июне для строительства используются также зеленые растения. При возможности выбора лысуха отдаст предпочтение стеблям рогоза и озерного камыша перед тростниковыми. Гнездо строится в течение 5—7 дней. К нему птица подводит 1—3 сходни-настила, по которым птицы взбираются в гнездо. Над гнездами, построенными в мае—июне, обязательно сооружается редкая крыша из переплетенных зеленых листьев. Строительный материал птицы собирают по соседству с гнездом, реже приносят с расстояния 10—30 м. Размеры гнезда определяются видом строительного материала, типом гнезда, этапом гнездования. Как правило, гнезда из рогоза, камыша и осоки меньше, чем из тростника. Средние размеры таковы ($n=200$): диаметр гнезда 350 (220—490), высота гнезда над водой 220 (80—650), диаметр лотка 190 (140—280), глубина лотка 70 (40—120) мм. По способу устройства преобладают гнезда плавучие: на воде — 63%, на наносах растений — 13; опирающиеся на дно мелководий — 7,2, на кочках — 5,2, на сплаvine — 1,5, на заломах — 7,8, висячие на кустах ив — 2,3%. Иногда гнездо достраивается при медленном подъеме воды. Возможно, что сигналом для прекращения строительства гнезда служат не его размеры, а определенный запас плавучести. Это косвенно подтверждается меньшими размерами гнезд из рогоза и камыша.

Плотность гнездования в Стенсовских плавнях Дуная при довольно равномерном распределении гнезд составила в 1984 г. 1,2, в 1985 г. — 0,2 пары/га. В приморской части Килийской дельты она составляет 1—1,5 на крупных изолированных плесах и 0,8—1 пары/га в обширных мозаичных кутах в устьях гирл. Лысухи отсутствуют на многочисленных мелких олиготрофных изолированных водоемах и в сплошных тростниковых зарослях дельты. В плавнях Днестра средняя плотность составляет 0,6, максимальная — 9 гнезд/га. На участках густых зарослей (степень зарастания 90%) она составляет 0,16, в средних (зарастание 65%) — 0,52, в редких (зарастание 40%) — 0,96 гнезд/га. На рыбозар-

Таблица 4

Численность лысухи в плавнях Днестра в летний период на контрольных площадках площадью 25 га

Номер контрольной площадки	Степень зарастания тростником, %	Количество гнезд на контрольной площадке		
		1979	1980	1981
1	40	—	—	24
2	60	7	3	13
3	70	11	8	—
4	80	8	13	—
5	90	—	7	4
Всего	—	26	31	41
Средняя плотность гнездования в плавнях на 100 га		34	31	54,7
Расчетная общая численность на общую гнездопригодную площадь (12,3 тыс га)		4 200	3700	5 730
Число пар, успешно закончивших гнездование		2 600	2000	—
Осенние запасы перед началом открытия охоты, особей		13 200	8500	16 000

Примечание. Прочерк означает отсутствие данных.

водных прудах в устье Днестра в средних по густоте зарослях она достигает 2 гнезда/га (табл. 4).

Откладка яиц начинается с III декады марта, в массе проходит в первой половине апреля (см. табл. 4). В разные годы в зависимости от хода весны сроки яйцекладки изменяются в пределах 20—30 дней (рис. 2). Второй пик гнездования вызван поздними сроками размножения молодых птиц и откладкой повторных кладок взамен утраченных.

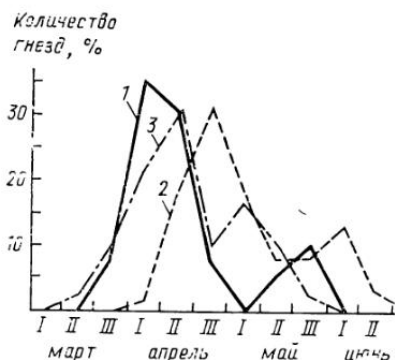


Рис. 2. Ход откладки яиц у лысухи (по 1-му яйцу): 1 — дельта Днестра, 1979 г. ($n=25$); 2 — дельта Днестра, 1980 г. ($n=62$); 3 — дельта Дуная, 1983—1985 гг. ($n=49$)

В плавнях Днестра существует значительный резерв холостых (годовалых?) лысух, приступающих к гнездованию в благоприятные годы при появлении новых гнездопригодных территорий или после освобождения части гнездовых участков после ухода выводков из ранних кладок. Так,

в 1980 г. рыбообразные пруды у с. Маяки были заполнены водой только в конце мая и к середине июня на них гнезилось много лысух, в то время как в плавнях по соседству у всех птиц были птенцы.

Полные кладки у лысух в плавнях Дуная состоят из 5—9 яиц ($n=15$), в среднем из $7,5 \pm 0,3$ яиц. Чаще встречаются кладки из 7—8 яиц (85%). В плавнях Днестра средняя величина кладки составляет 7,7 яиц, она заметно уменьшается к концу гнездового периода, что связано с поздним гнездованием молодых птиц и повторными кладками (табл. 5).

Размеры яиц в дельте Дуная составили: $52,7 \pm 0,2 \times 36,7 \pm 0,1$ мм (пределы варьирования 47,3—57,2 \times 34,7—39,0, $n=138$), масса — $38,6 \pm 0,4$ г (36,9—40,5 г, $n=13$). Яйца из ранних кладок несколько крупнее, чем из поздних. Так, в 1984 г. яйца, отложенные в марте — начале апреля, имели размеры $53,8 \pm 0,3 \times 36,8 \pm 0,2$ мм ($n=46$), а во второй половине апреля — мае — $54,2 \pm 0,5 \times 36,6 \pm 0,1$ мм ($n=31$). Достоверность различий по критерию Стьюдента (t) составила соответственно 2,50 и 0,83. У лысух, гнездящихся в плавнях Днестра, средние размеры яиц

Таблица 5

Динамика величины кладки лысухи в плавнях Днестра

Период и год откладки	Количество кладок с числом яиц											Средняя величина кладки
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Агрьель 1980 г.	1	7	9	12	16	19	11	4	3	—	—	8,12
Июнь 1980 г.	—	5	4	8	7	3	2	—	—	—	—	7,17
Март 1981 г.	—	2	4	8	12	10	9	4	5	1	—	8,14
Май 1981 г.	—	3	6	9	8	2	1	—	—	—	—	7,10
Апрель 1982 г.	—	2	6	13	20	21	11	2	3	—	1	8,45
Май — июнь 1982 г.	—	3	—	6	4	—	—	2	—	—	—	7,14
Всего	1	22	29	56	67	45	34	12	11	1	1	7,68

Гибель гнезд с кладками лысухи в плавнях Днестра

Место и время наблюдений	Осмотрено гнезд	Из них погибло		Причины гибели кладок				
		абс.	%	разорены вороной	затоплены водой	оставлены при беспокойстве человеком	причина неизвестна	
Рыборазводные пруды у с. Маяки								
1981 г.	34	10	29,4	7	—	1	2	
1982 г.	43	34	79,1	9	21	4	0	
Участки плавней								
1980 г.	18	12	66,6	3	7	2	0	
1981 г.	14	5	35,7	2	3	0	0	
1982 г.	21	7	33,3	6	0	1	0	
Всего	абс. 120 %	120 100	68 —	— 56,6	27 22,5	31 25,8	8 6,6	2 1,6

составили $53,1 \times 36,4$ мм, масса — 38,5 г (пределы варьирования $45,2—58,3 \times 31,9—41,3$ мм). Отличаются размеры яиц и в разные сезоны. Так, в дельте Дуная в 1984 г. после теплой зимы и при ранней весне размеры яиц составили $51,8 \pm 0,3 \times 36,7 \pm 0,1$ мм ($48,4—56,0 \times 35,2—38,0$ мм, $n=59$), а в 1985 г. после суровой зимы и в случае поздней весны — $53,3 \pm 0,3 \times 36,7 \pm 0,7$ мм ($50,8—55,3 \times 35,0—37,7$ мм, $n=24$). Критерий достоверности различий составил соответственно 3,46 и 0,15. Увеличение размеров яиц после аномально суровой зимы связано, по-видимому, с участием в размножении только старых птиц оптимального репродуктивного возраста.

Насиживание кладок из 8—10 яиц длится 21—23, в среднем 22,1 дней ($n=15$). Вылупление птенцов в одном гнезде происходит в течение 3—6 сут. Гибель гнезд и кладок в плавнях Днестра довольно высокая (табл. 6).

Определяющим фактором для успешности гнездования лысухи в плавнях Днестра является гидрологический. Так, в 1980 г. в III декаде марта, когда проходила массовая откладка яиц, уровень воды в плавнях достигал 240 см по контрольной метке. В последующие дни он медленно понижался и не оказал отрицательного влияния на кладки рано гнездящихся птиц. Второй пик гнездования пришелся на III декаду мая, когда уровень воды составлял 60 см. В I декаде июня в результате сброса воды ГЭС он резко повысился до 220 см. Это привело к массовой гибели гнезд лысухи (66,6%), которые были затоплены, размывы или унесены водой. Лишь незначительное число гнезд всплыло по мере подъема уровня воды или были достроены птицами. На рыборазводных прудах в 1982 г. в мае уровень воды за 3 дня был поднят на 100 см, что привело к гибели 48% гнезд; кроме того, часть гнезд стала доступна для серых ворон и была разорена. Численность ворон составляет в плавнях 300—350 пар, а число не участвующих в размножении достигает 150—200 особей. В период высокого подъема воды плавни становятся доступными для рыбаков и туристов, что усиливает фактор беспокойства и ведет к повышенной гибели кладок лысухи. В плавнях Дуная гибель кладок значительно меньше и составляет 30—35%.

Средняя величина выводка лысухи в дельте Дуная составляет для подросших птенцов (до половины размеров взрослой особи) $4,8 \pm 0,3$ (4—6 птенцов, $n=8$), т. е. отход птенцов достигает 36,4%. В плавнях Днестра средняя величина выводка с птенцами в возрасте 4—5 недель

составила в 1979 г. 4,2 ($n=53$), в 1980 — 4,4 ($n=40$), в 1981—1984 гг. — 5,7 птенцов ($n=49$). Гибель птенцов наблюдается чаще в раннем возрасте от переохлаждения, особенно когда их оставляют родители при беслокойстве человеком. В 1979 г. она составила 44%, в 1980 — 37,2, в 1982 г. — 40%. Первые 1,5—2 недели лысухи водят птенцов в пределах гнездовых участков, разделяют их на две группы, что известно и в других регионах (Кошелев, 1984; Kogonowski, 1957). Между родителями и птенцами в зарослях поддерживается непрерывная звуковая связь. По мере роста птенцов выводки все чаще и на более длительное время выходят на открытую воду (см. рис. 2).

Распадение выводков начинается со второй половины июня (ранние кладки) и продолжается до конца августа. Взрослые лысухи уходят на линьку в густые заросли тростника, где образуют скопления из 200—500 особей. В плавнях Днестра они скапливаются в прилиманной плавне, в «плавунах» Горелых озер. Линька маховых и рулевых перьев у них заканчивается в конце июля — начале августа, после чего взрослые лысухи выходят на плесы, где нередко присоединяются к скоплениям сеголеток. Выросшие молодые лысухи, способные к полету, вначале объединяются в небольшие группы по 40—60 особей. В начале июля они перемещаются из зарослей на плесы, образуют скопления из 100—500, до 2 тыс. особей в наиболее кормных мелководных участках (табл. 7). Формирование скоплений идет быстрыми темпами, сеголетки передвигаются вплавь по многочисленным проходам, протокам и руслу реки, совершают местные перелеты в ночное время.

Важное значение в период формирования скоплений сеголеток имеет уровень воды в плавнях. При низком уровне (например, в 1979 г.) птицы концентрируются по 100—600 особей на крупных глубоководных озерах (Белом, Сапьяне, Свином, Писарском, Путрино и др.), рыбозаводных прудах. При высоком уровне воды вследствие летних паводков скопления лысух состоят из 100—200 особей, которые довольно равномерно распределены по всем плавневым плесам и озерам. Со второй половины июля часть лысух начинает откочевывать с мест гнездования на лиманы, где скапливаются на мелководных, заросших рдестами участках. Перемещения осуществляются по воздуху в ночное время (визуальные наблюдения, отловы сетями-дараданами), в том числе и в миграционном направлении (8 возвратов колец). Основными местами скопления лысух в послегнездовой период являются лиманы Будаковский, Алибей, Шаганы, Джантшейский, Жебрияновская бухта (табл. 8, рис. 1).

Таблица 7

Размещение и динамика численности скоплений сеголеток в плавнях Днестра в 1981 г. (особей на некоторых участках)

Участок плавней	Дата проведения учета				
	7/VII	11/VII	21/VII	10/VIII	9/IX
Северный берег лимана	0	1000	1600	800	2300
Лозоватые озера	450	600	500	0	0
Горелые озера	0	800	1700	0	0
Оз. Кутовина	300	250	150	320	130
Оз. Белое	500	700	1000	1200	300
Оз. Тудорово	160	0	0	0	0
Всего	1840	3800	5450	2720	2930

Размещение и численность массовых скоплений лысух-сеголеток в послегнездовой период по результатам авиаучетов, в особях

Название водоема	Дата учета					
	11/IX 1981	20/VII 1982	4/VIII 1983	16/VIII 1983	28/VIII 1983	4/IX 1983
Стенсовские плавни	—	1000	100	—	1000	1000
Жебрияновская бухта	—	400	200	200	—	—
Оз. Сасык	2 100	2000	10	—	—	—
Джантейский лиман	1 000	200	400	200	200	5300
Лиман Шаганы	4 000	50	—	2 200	100	100
Лиман Алибей	500	—	150	3 730	—	—
Лиман Бурнас	100	—	—	500	—	—
Будакский лиман	3 000	100	—	6 850	—	100
Днестровский лиман	—	4	400	—	—	—
Плавни Днестра	3 200	4000	1000	315	—	—
Сухой Лиман	100	—	—	200	—	50
Всего	14 000	7754	2260	13 195	1300	6550

Примечание. На крупных лиманах учет проводился только в прибрежной зоне или в верховьях.

Общее количество лысухи на этих негнездовых водоемах достигает в конце июля 1—5 тыс. особей. Возможно, на этих лиманах линяют также в незначительном числе не участвующие в размножении годовалые лысухи. После опреснения лимана Сасыка в его верховьях скапливается до 2 тыс. лысух, которые держатся там до конца сентября. В первой половине августа до открытия охоты численность лысух-сеголеток на Днестровском лимане максимальная. С открытием охоты она возрастает за счет отлета птиц из плавней, а также вследствие резкого снижения уровня воды в плавнях. Часть птиц совершает послегнездовые кочевки в немиграционных направлениях. В сентябре—октябре происходит дальнейшее нарастание численности лысух на лиманах за счет подлета птиц северных популяций (см. табл. 2). В дельте Днестра в этот период она не превышает 4 тыс. особей, а на лиманах — 8—12 тыс.

Осенние миграции. Первыми покидают районы гнездования взрослые перелинявшие лысухи, о чем свидетельствует анализ добычи охотников. Так, в дельте Дуная во второй половине августа — первой половине сентября молодые птицы составили 90,6% ($n=32$), причем старые птицы (3 экз.) были добыты в августе. В дельте Днестра в августе 1984 и 1985 гг. доля молодых лысух составила 92 и 96% соответственно, а в сентябре — 100%. Все взрослые добытые лысухи (20 экз.) не закончили линьку маховых и рулевых перьев, поэтому находились в гнездовой области. Результаты учетов на водоемах и постоянном водном маршруте показывают значительное увеличение числа лысух в конце июля (начало послегнездовых кочевок); в августе—октябре уже идет пролет (см. табл. 2, 8), который заканчивается во II декаде ноября. Во второй половине ноября — начале декабря распределение лысух приобретает зимний характер. Местные лысухи проводят зиму в странах Средиземноморья, у болгарского и румынского побережья Черного моря.

Численность и использование запасов. Количество гнездящихся лысух на водоемах приморской части дельты Дуная составило в 1984 г. приблизительно 900 пар на площади около 900 га, в 1985 г. после суро-

вой зимы — 400 пар. В Стенсовских плавнях площадью 10 тыс. га в 1984 г. численность достигала 7—8 тыс. пар, в 1985 г. — только 2—2,5 тыс. пар. О резком снижении численности лысух после суровой зимы 1984/85 г. свидетельствуют также учеты в дельте на 140-километровом водном маршруте. В 1983 г. было учтено в августе 17,78 тыс. особей, в 1984 — 12,95 тыс. (К. Л. Балацкий, устн. сообщ.), в 1985 г. — 2,54 тыс. особей, т. е. численность сократилась в 5,1 раза. Опросные данные показывают, что лысуха очень многочисленна на Придунайских озерах (на Кагуле — 1—2 тыс. пар, Ялпуге — 5—6 тыс., Котлабухе — 3—5 тыс., Картале — до 50—100 пар), всего около 9,2—13,2 тыс. пар. В верховьях оз. Сасык гнездятся до 50 пар (в 1984 г., после его опреснения), в верховьях Алибея — до 15 по долине р. Сарата до с. Белолесье — до 50 пар. На лиманах Шаганы, Бурнас гнезда не обнаружены. На Будацком лимане гнездятся до 50 пар, на Сухом Лимане — до 100—150 пар. В Днестровских плавнях общая численность в 1979 г. достигала 4,2 тыс. пар, в 1980 — 3,7, в 1982—1983 гг. — 1,5—2,6 тыс. пар (Щеголев, 1984). Ориентировочно в Дунай-Днестровском междуречье в приморской низменности гнездятся 25—35 тыс. пар лысухи (Бадюк и др., 1984). Во время осеннего пролета на водоемах одновременно учитывалось до 100—150 тыс. лысух. Численность на зимовках довольно стабильна и составляет 15—20 тыс. особей. Общие запасы вида в регионе перед открытием осенней охоты достигают 200—250 тыс. особей.

Среди гнездящихся водоплавающих птиц региона лысуха прочно занимает первое место. В Стенсовских плавнях ее доля составляет 47,5%, в плавнях Днестра — 65, на отдельных озерах, прудах и лиманах — до 60—90%. Она является основным объектом спортивной охоты. В дельте Дуная на ее долю пришлось в 1984 и 1985 гг. 22,5% всех добытых птиц, в том числе в августе—сентябре — 28,6, в октябре—ноябре — 13,8%. Соотношение полов среди добытых лысух оказалось равным. В плавнях Днестра осенние запасы лысухи составляют 8,5—15 тыс. особей.

Несмотря на благоприятные природно-климатические условия, численность лысухи в регионе невысокая, возможно, в силу сильного антропогенного пресса в течение всего года. Специфика причерноморских популяций лысух по сравнению с другими сводится к очень растянутым срокам размножения благодаря продолжительному теплему периоду, полуоседлому образу жизни (возможно, часть сеголеток остается на зимовку в гнездовой области), короткому миграционному пути. Существование значительного популяционного резерва связано, по-видимому, с нехваткой благоприятных гнездовых стадий. Большинство соленых лиманов лишено зарослей тростника, на других они тянутся узкой полосой, как и по долинам малых рек. Невысокая в целом мозаичность зарослей в плавнях Дуная и Днестра (исключая участки Стенсовских плавней и Горелые озера) сдерживает там рост численности гнездящихся лысух. Днестровская группировка находится к тому же в условиях неблагоприятного гидрологического режима. В охотничьих хозяйствах целесообразно увеличить гнездопригодную площадь путем повышения мозаичности стадий (прокосы в зарослях в зимнее время) и поддержания оптимального уровня воды, усилением борьбы с серой вороной. Необходимо пересмотреть сроки открытия охоты на лысуху, сдвинуть их на конец августа — начало сентября. Осуществление предлагаемых мероприятий позволит увеличить запасы этого ценного охотничьего вида и более рационально и полно их использовать.

ЛИТЕРАТУРА

- Ардамацкая Т. Б. Экология лысухи в Северном Причерноморье и ее значение в спортивной охоте//Мат-лы совещ. по промысловой орнитологии. — М., 1976. — С. 73—76.
- Бадюк И. И. Состояние, использование запасов и особенности биологии лысухи в северо-западном Причерноморье//Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. — М.: Наука, 1984. — С. 65—67.
- Блум П. Н. Лысуха в Латвии. — Рига, 1973. — С. 1—156.
- Войнственский М. А. Птахи плавни в дельте р. Дунай//Тр. Зоол. музея Киев. ун-та. — 1953. — Т.12, № 3. — С. 67—80.
- Кошелев А. И. Лысуха в Западной Сибири. — Новосибирск, 1984. — С. 1—176.
- Мунтяну А. И. Экология лысухи в Молдавии//Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. — 1970. — № 1. — С. 29—35.
- Щеголев И. В. Размещение водоплавающих птиц в дельте Днестра и факторы, его определяющие//Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. — М.: Наука, 1984. — С. 69—70.
- Glutz V. Blotzheim. Gattung Fulica//Handbuch der Vögel Mitteleuropas. — Frankfurt am Main, 1973. — Bd 5. — S. 519—566.
- Kornowski G. Beitrage zur Ethologie des Blesshuhns (*Fulica atra*)//J. Ornithol. — 1957. — Bd 98, N 3. — S. 318—355.
- Radu D. Pasarile din delta Dunarii. — Bucuresti, 1979. — P. 1—190.

A. I. Koshelev, A. I. Korzyukov, M. E. Zhmud, V. I. Pilyuga

COOT (*FULICA ATRA*) IN BETWEEN THE DANUBE AND THE DNESTR RIVERS

Summary

According to studies in 1979—1985 the deltas of the Danube and the Dnestr Rivers contain the main concentrations of the Coots in the region. Mean breeding density of the species is 0,4 to 0,9 pairs/ha there, while on the fish-breeding ponds in between the rivers it is up to 2 nests/ha. Clutch size is 4 to 14 eggs, mean 7,5—7,7 eggs; mean brood size is 5,7 chicks. Breeding productivity is not more than 51,2 to 64,0%. The total number of Coots in the region is 25 000—30 000 breeding pairs, 200 000—250 000 birds in autumn, 15 000—20 000 birds in winter. Annually fifteen percents of the autumn stock of the population is removed by hunters; there are 90 to 95% of young birds among them. Coots make up 23—46% of waterfowl bag. Coots of the studied population are semisetttled, they have prolonged breeding season and short migration route according to recovery data.

Н. П. Иовченко

ЭКОЛОГИЯ И АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОДОВОГО ЦИКЛА АРЧОВОГО ДУБОНОСА

Ареал арчового дубоноса (*Mycerobas carnipes*) охватывает горы Средней Азии и Южного Казахстана, Иран, Афганистан, Гималаи и горы Центральной Азии. Повсюду в своем распространении этот вид связан с зарослями арчи *Juniperus* spp. В пределах Тянь-Шаня в Заилийском Алатау, где нет древовидных арчовников, границы распространения арчового дубоноса определяются распространением кустарников арчи (*J. turkestanica* и *J. sibirica*) (Долгушин и др., 1968). В восточной части Терской-Алатау этот вид предпочитает гнездиться не в чистых арчовых зарослях, а в пограничной полосе между лесным и субальпийским поясами, и только на крайнем западе своего распространения по хребту он вынужден селиться в чистых зарослях арчи, так как ельников здесь уже нет и субальпийский пояс представлен только арчовниками и травами (Степанян, 1959). В Таласском Алатау, по мнению Л. М. Шульпина (1953), оптимальные условия для арчового дубоноса представлены более пышной ассоциацией стелющихся арчовников, и лишь в годы высокой численности, вследствие перенаселения удобных стаций, он бывает вынужден спускаться ниже, в древовидные арчовники. В Киргизском Алатау, где проводились наши исследования, арчовый дубонос наиболее обычен в редколесьях из арчи полушаровидной и зеравшанской (*J. semiglobosa*, *J. seravschanica*) (Кузнецов, 1961, 1962; наши данные).

Как справедливо указывал А. Ф. Ковшарь (1979), арчовый дубонос не такой абсолютный стенофаг, и в его питании существует сезонная смена второстепенных кормов. Тем не менее его трофические связи с арчой играют первостепенную роль. Достаточно отметить, что на протяжении всего года семена арчи являются основным компонентом его рациона, а с мая по август — практически единственным источником питания. Пищевая специализация арчового дубоноса определяет ряд особенностей его экологии и, в частности, годовой периодики сезонных явлений.

Сборное название «арча» применяется нами для трех видов можжевельников: *J. turkestanica*, *J. semiglobosa*, *J. seravschanica*. Вопрос взаимоотношений арчового дубоноса с разными видами арчи остается недостаточно выясненным. Есть указания, что он поедает преимущественно семена арчи туркестанской и реже других видов (Шульпин, 1953). По наблюдениям Коноваловой, арчовые дубоносы едят в основном также семена туркестанской арчи и менее охотно арчи зеравшанской, а плоды арчи полушаровидной не едят совсем (Иванов, 1969). Однако в районе наших исследований преобладает арча полушаровидная, и арчовые дубоносы охотно кормятся на ней. По-видимому, степень поедаемости

семян разных видов арчи зависит от степени доминирования каждого из них в данном районе.

Семена арчи отличаются интересной биологической особенностью — замедленным развитием зародыша. В связи с ежегодным завязыванием и двулетним периодом созревания к осени каждого года на одном и том же дереве имеются шишкочагоды 1-го года с семенами, в которых зародыш еще не развит, и 2-го года — со зрелыми семенами. Осенью и те, и другие используются в пищу арчовым дубоносом. Постепенное осыпание зрелых шишкочагод начинается в конце лета; массовое опадение происходит в зимнее время, однако часть их остается на деревьях до весны следующего года. Таким образом, шишкочагоды урожая одного года с семенами, пригодными для употребления в пищу арчовым дубоносом, находятся на деревьях от года до полутора лет.

Такой характер плодоношения арчи обеспечивал арчовому дубоносу относительно надежную кормовую базу на протяжении всего года и, вероятно, способствовал становлению его оседлого образа жизни. Лишь в случае среднего и следующего за ним слабого урожая или двух последовательно низкоурожайных лет для арчового дубоноса к осени 2-го года выступают неблагоприятные кормовые условия. Но при обильном урожае рябины, шиповника либо других второстепенных кормов птицы могут успешно пережить осенне-зимний период. К концу зимы источники второстепенных кормов обычно исчерпаны, поэтому наиболее тяжелым в неурожайные годы становится весенне-летний сезон до созревания урожая текущего года. Такая ситуация отмечалась в районе наших исследований в 1984 г. и сопровождалась резкой депрессией численности арчового дубоноса. Очевидно, именно неурожаи арчи ответственны за резкие колебания численности вида в одном месте вплоть до полного исчезновения, отмечавшиеся некоторыми исследователями (Шульпин, 1953; Ковшарь, 1977, 1979). В годы неурожая основного кормового растения арчовые дубоносы, ведущие обычно оседлый образ жизни, вынуждены перемещаться в поисках более кормных мест, и, вероятно, результатом этого являются их встречи на значительном расстоянии от мест гнездования, например в Чу-Илийских горах и Каратау (Гаврилов, 1974), на Алтае (Терновский, 1956).

Литературные данные относительно возраста наступления половозрелости у арчового дубоноса неоднозначны. А. И. Иванов (1969) на основании материалов из Туркестанского хребта предполагал, что первогодки (самцы и самки) не участвуют в размножении, поскольку в июне, в разгар размножения, он добывал особей обоих полов с полностью редуцированными гонадами. При этом у самок отсутствовали насадные пятна, и все птицы находились в состоянии линьки. Предположение о том, что самки-первогодки не участвуют в размножении, подтверждается также данными А. Ф. Ковшаря (1979). Результаты наших исследований в целом подтверждают справедливость этих выводов, хотя известен один случай, вызывающий сомнение относительно возраста самки, участвующей в размножении. Нам неизвестно абсолютно надежных критериев определений возраста самок. Можно лишь предполагать, что самка, отловленная у гнезда в период насиживания и начавшая линьку 7/VI, т. е. на две недели раньше обычных сроков начала послебрачной линьки, могла быть птицей в возрасте около года. В то же время самка, помеченная птенцом в гнезде 11/VII 1982 г., 9/VII 1983 г. находилась уже на 5 стадии линьки и не имела насадного пятна. Таким образом, наличие самок в возрасте около года, не имеющих насадных пятен в разгар репродуктивного периода, даже в годы, наиболее благоприятные по кормовым условиям, а также начало у них полной линьки

в конце мая — начале июня, т. е. в период начала массовой откладки яиц в популяции, свидетельствует о том, что большая их часть не участвует в размножении.

Что касается самцов-первогодков, то есть сведения о том, что они участвуют в размножении (Долгушин и др., 1968; Ковшарь, 1979). В Заилийском Алатау в 1973 и 1974 гг. они были хозяевами 7 гнезд из 45 (15,5%) (Ковшарь, 1979). Следует отметить, что это были годы восстановления численности арчового дубоноса после наблюдавшейся в течение двух предыдущих лет глубокой депрессии вида в данном районе. За все годы нашей работы отмечен единственный случай размножения самца в возрасте примерно год (1980 г.). Кладка в его гнезде была начата в первых числах июня, однако это гнездо было разорено в середине месяца. Самец, отловленный 27/VI, находился уже на IV стадии линьки и в повторном размножении не участвовал, а его самка образовала пару с другим самцом. По-видимому, лишь незначительная часть самцов-первогодков участвует в размножении в случае недостатка в популяции самцов в возрасте 2 лет и старше.

Хотя конкретные сведения о сроках начала кладок у арчового дубоноса в разных частях ареала очень скудны (за исключением Заилийского Алатау), все авторы указывают на значительную растянутость сезона размножения у этого вида. В пределах Тянь-Шаня наиболее ранние сроки начала размножения отмечены в Таласском Алатау. Здесь арчовые дубоносы приступают к откладке яиц в марте — начале апреля (Ковшарь, 1966), в то время как в Заилийском Алатау — в I декаде мая (Долгушин и др., 1968; Ковшарь, 1979) или даже в начале июня (Нейфельдт и др., 1978). В конце мая они приступают к размножению в Терской-Алатау (Степанян, 1956). Наиболее поздние кладки приходится в Таласском Алатау (судя по встрече слетков в начале сентября) на конец июля (Шульпин, 1953), в Заилийском Алатау — на I декаду сентября (Ковшарь, 1977, 1979). Общая продолжительность периода откладки яиц в Заилийском Алатау, откуда имеются наиболее полные данные, составляет в целом за все годы более 4 мес. — с I декады мая по I декаду сентября включительно. Предполагают, что растянутость репродуктивного периода связана с неодновременностью начала размножения парами в соответствии с разными местными условиями, в частности экспозицией склона (Степанян, 1959; Янушевич и др., 1960; Кузнецов, 1962; Долгушин и др., 1968), а также с наличием двух репродуктивных циклов (Ковшарь, 1977, 1979).

Результаты наших исследований исключают возможное влияние местных условий на сроки размножения отдельных пар, поскольку стационарные исследования проводились в достаточно однородных арчовых редколесьях на склоне западной экспозиции. Общая продолжительность периода откладки яиц в целом за все годы составила около 4 мес. — с начала мая до конца августа, т. е. сроки и продолжительность его за все годы наблюдений оказались близкими к таковым в Заилийском Алатау. Однако в отдельные годы продолжительность периода откладки яиц равнялась примерно 3—3,5 мес.

Период наибольшей половой активности ежегодно длится с конца мая до начала августа. В зависимости от погодных и кормовых условий того или иного года сроки начала и окончания периода размножения смещались в обе стороны. Наиболее ранние кладки в I декаде мая отмечены только в один год (1982). Отдельные кладки могут быть начаты и во II декаде этого месяца, однако наиболее типичным за все годы является начало кладок в III декаде мая. В некоторые годы, судя по наседным пятнам, часть самок начинает впервые нестись в начале июня.

Различия в наиболее ранних датах начала кладок в разные годы составили около 3 недель, а в сроках массовой откладки яиц не превышали декады. Индивидуальные различия в сроках начала кладки могут составлять около 2 недель, тем не менее наблюдения за мечеными особями показали, что самая ранняя и самая поздняя кладки могут принадлежать одной самке. Сроки окончания размножения также изменчивы по годам, но, как правило, оно заканчивалось не ранее начала августа. Годовые различия касались в основном августовских кладок.

Известно, что птицы приступают к откладке яиц в такие сроки, чтобы ко времени выращивания птенцов кормовые условия были благоприятными. Кормовая база у арчового дубоноса в случае оптимального урожая арчи предыдущего года не может служить фактором, препятствующим ранним срокам начала кладки. Проведенные нами эксперименты с целью выяснения фотопериодических условий, при которых возможно созревание гонад, показали, что фотостимуляция взрослых птиц световым днем в 13 ч (ФП 13С:11Т) в середине января уже приводит к быстрому развитию гонад и формированию половой активности. Следовательно, фотопериодическая реакция у этого вида имеет низкие пороговые значения, и весенний фотопериод не может выступать в качестве фактора, ограничивающего ранние сроки начала размножения в природе. Косвенным подтверждением тому является и более раннее начало репродуктивного периода (конец марта — начало апреля) в Таласском Алатау. Эти факты, а также изменчивость сроков начала размножения в разные годы позволяют предполагать, что фактором, лимитирующим ранние сроки начала кладок при потенциальной готовности к размножению, могут служить температурные условия. Так, при одинаково хорошем урожае арчи в 1980

Таблица 1
Сроки и продолжительность периода откладки яиц *Muscobas carnipes* в зависимости от урожая *Juniperus* spp. и *Sorbus tianschanica*

Год	Характер весны	Урожай арчи предыдущего года	Урожай арчи текущего сезона	Урожай рябины	Крайние даты начала кладок	Сроки начала массовой откладки яиц	Характер встречаемости кладок, начатых в августе
1980	ранняя, теплая поздняя, с возвратами холодов	хороший хороший	средний очень слабый	обильный нет	14/IV — 30/VIII 27/IV — 15/VIII	III декада мая I декада июня	обычны редки
1983							
1984	поздняя, с возвратами холодов	очень слабый обильный	обильный слабый	обильный нет	? — 28/VIII 23/IV — 25/VIII	? I декада июня	обычны обычны
1985							

и 1983 г. наиболее ранние кладки и сроки массовой откладки яиц в 1980 г. опережали таковые в 1983 г. и соответствовали различиям в температурных условиях соответствующих весен. Даже в 1985 г., отличавшемся небывало высоким урожаем арчи, но с холодной весной, арчовые дубоносы приступили к размножению в конце мая (табл. 1).

Модифицирующее влияние температурных условий на сроки начала размножения связано, по-видимому, с тем, что низкие температуры делают неоправданными ранние сроки начала кладок из-за невозможности успешно выкормить птенцов. Гнезда у арчового дубоноса неутепленные, и в холодную погоду самка затрачивает много времени на обогрев птенцов не только в первые дни после вылупления, но и позже, иногда до 10—12-дневного возраста. В таких случаях вся забота по обеспечению кормом потомства и самки ложится на самца. В то же время сбор корма у этого вида, несмотря на его доступность,— процесс довольно трудоемкий и требующий много времени. Отмечены также случаи прямого воздействия низких температур на кладки — гибель яиц от морозов даже в середине мая, когда птицы еще не приступили к насиживанию (Долгушин и др., 1968). Создается впечатление, что арчовый дубонос, приспособившись к питанию семенами арчи и проникнув вслед за ней на большие высоты с характерными для этих мест поздними веснами и возвратами холодов вплоть до начала июня, не сумел приспособиться к размножению при низких температурах и пошел по пути отодвигания размножения на более поздние сроки.

Сроки окончания репродуктивного периода у арчового дубоноса определяются в первую очередь состоянием кормовой базы. В годы с хорошим урожаем арчи предыдущего (табл. 1; 1980, 1985) либо текущего сезона (1984) обычны кладки, начатые в августе. В годы, когда урожаем предыдущего сезона к концу июля сохраняется ниже нормы, а урожаем текущего сезона очень слабый (1983), августовские кладки редки и размножение заканчивается раньше. Возможно, на сроки окончания репродуктивного периода влияет и урожай рябины. Однако в период наших работ не было такого года, чтобы неурожай арчи совпадал с высоким урожаем рябины, поэтому сложно оценить самостоятельную роль этого корма. Тем не менее несомненно, что даже в случае одновременного урожая арчи и рябины последняя занимает значительное место в рационе арчового дубоноса. Очевидно, урожай рябины способствует началу наиболее поздних кладок (в конце августа — начале сентября) в случае урожая арчи текущего сезона. Так, в 1984 г., который был годом глубокой депрессии численности арчового дубоноса в результате неурожая арчи предыдущего сезона, в течение почти всей второй половины августа птицы кормились преимущественно семенами шиповника. К концу месяца они начали кормиться семенами арчи урожая текущего сезона, но гораздо чаще встречались на рябине, урожай которой был чрезвычайно высоким. И в это же время появились поздние кладки.

По нашим наблюдениям, семена арчи созревают очень неравномерно. В конце августа на деревьях еще мало шишкоягод урожая текущего года, в которых ядра сформировались настолько, чтобы быть пригодными для питания арчового дубоноса. Поэтому птице приходится затрачивать много времени и сил для насыщения. По-видимому, в этот период арчовым дубоносам легче удовлетворить свои потребности в пище за счет уже вполне созревших семян рябины, которая становится более доступным кормом. В то же время, пока идет инкубация, семян арчи, пригодных для выкармливания птенцов, становится вполне достаточно. Возможно, что семена рябины входят и в рацион птенцов и могут облегчать взрослым птицам докармливание слетков, так как отмечено, что

ими могут питаться даже молодые птицы с неокрепшим клювом (Долгушин и др., 1968). Таким образом, в случае одновременного высокого урожая арчи и рябины для арчового дубоноса к осени складываются очень благоприятные кормовые условия и, следовательно, обеспечивается гарантия успешного выкармливания птенцов даже из кладок, начатых в конце августа — начале сентября.

За исключением клеста-еловика (*Loxia curvirostra tianschanica*), ни у одного другого вида воробьиных птиц, населяющих Тянь-Шань, нет таких поздних кладок. Сдвигание границ окончания репродуктивного периода на столь поздние сроки (конец августа — начало сентября) обусловлено, на наш взгляд, прежде всего особенностями пищевой специализации этого вида. Во-первых, благодаря этому частично компенсируется невозможность из-за отсутствия адаптаций к воздействию низких температур приступить к размножению рано и тем самым максимально использовать период наиболее благоприятных кормовых условий в случае оптимального урожая арчи предыдущего года. Во-вторых, августовские кладки, по-видимому, следует рассматривать как адаптацию вида-стенофага к изменчивому по годам урожаю основного кормового растения. Эта адаптация выражается в способности реагировать продлением половой активности в ответ на улучшение кормовых условий в конце лета — осенью вследствие хорошего урожая арчи текущего сезона. Значительная растянутость репродуктивного периода у арчового дубоноса объясняется не только способностью неоднократного повторного размножения в случае утраты гнезда, но и наличием у части популяции в благоприятные годы двух выводков (Ковшарь, 1977).

Период линьки у арчового дубоноса также сильно растянут и охватывает около 6 мес — с конца мая до начала декабря. При этом первыми начинают полную линьку особи в возрасте примерно года, не участ-

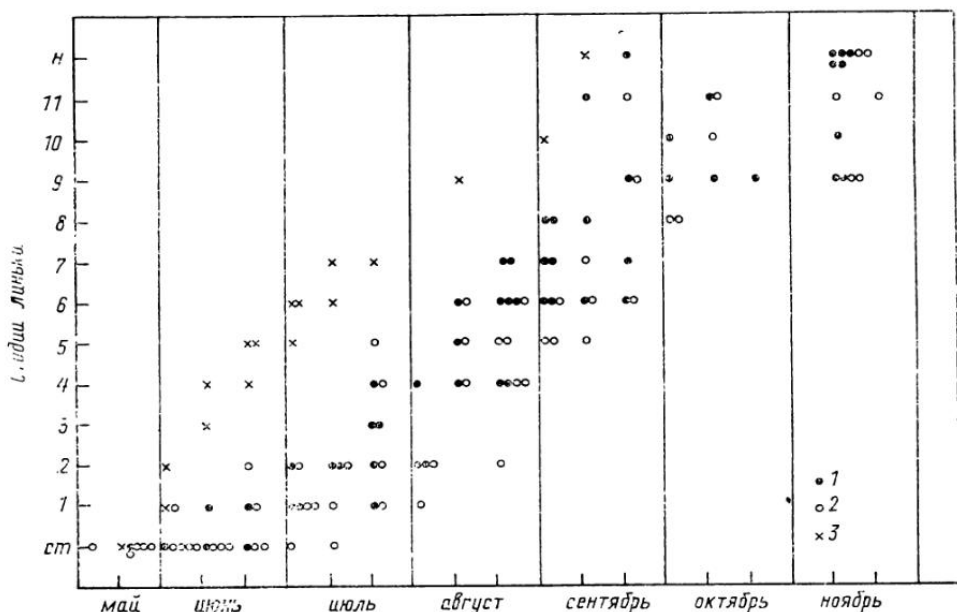


Рис. 1. Сроки и продолжительность линьки *Mycerobas carniepes* (по данным отловов птиц в ущелье Ала-Арча, 2100—2300 м над ур. м.); ст — птицы в старом оперении до начала линьки; n — перелинявшие особи; 1 — самцы ad. (n=55); 2 — самки ad. (n=57); 3 — subad. (n=17)

вующие в размножении. Они приступают к смене оперения в конце мая — начале июня и заканчивают ее в сентябре (рис. 1).

Наиболее ранняя дата начала послебрачной линьки — 7/VI 1983 г. Однако, как правило, она начинается в III декаде июня, т. е. через месяц после начала массовой откладки яиц и в целом довольно рано. Около 75% особей приступают к послебрачной линьке с 20/VI по 20/VII. Индивидуальные различия в сроках начала послебрачной линьки составляют около 2 мес. Наиболее поздняя дата ее начала — 8/VIII. Самцы в среднем начинают линять раньше самок — 6/VII \pm 2,8 (19/VI—29/VII, $n=16$) и 14/VII \pm 4,3 (7/VI—8/VIII, $n=14$) соответственно. По данным повторных отловов, индивидуальная продолжительность послебрачной линьки у особей, начавших смену оперения в числе передовых, составила около 120 сут. Последние линяющие особи отмечены во II—III декадах ноября. Судя по состоянию оперения, у некоторых из них линька могла закончиться в последних числах ноября — начале декабря.

В результате относительно ранних сроков начала послебрачной линьки, с одной стороны, и значительной растянутости и поздних сроков окончания репродуктивного периода — с другой, у арчового дубоноса наблюдается значительное перекрывание процессов размножения и линьки. Это перекрывание имеет место не только на популяционном уровне, но и у особей. Отличительной особенностью явления совмещения линьки с размножением у этого вида может считаться и то, что оно встречается как при поздних сроках размножения, так и в разгар репродуктивного периода, в июне—июле. Совмещение этих процессов у особей может происходить на любой стадии размножения — от гнездо-строения до докармливания. Поскольку арчовые дубоносы докармливают слетков еще в течение 2 мес после оставления гнезда (Ковшарь, 1977), можно предполагать, что все взрослые особи совмещают докармливание молодых птиц хотя бы с началом линьки. Совмещение размножения и линьки во время гнездо-строения и кладки, в период инкубации и выкармливания птенцов в гнездах отмечено в 22 случаях. Начало кладки может совпадать с I—VI стадиями линьки. Подавляющее большинство птиц приступают к смене оперения до начала августа, следовательно, можно предполагать, что все кладки, начатые в августе, принадлежат птицам, находящимся на разных стадиях линьки. Совмещение линьки с выкармливанием птенцов в гнездах отмечено также в трех случаях А. Ф. Ковшарем (1979; 1981). Таким образом, это явление можно считать правилом для арчового дубоноса.

В какой-то мере размножение может отодвигать сроки начала линьки: позже других начинают линять птицы, которые к моменту массового начала линьки в популяции находились на начальных стадиях очередного цикла размножения. В случае утраты гнезда у линяющих птиц возможны два варианта дальнейшего состояния, выбор которых в значительной мере зависит от сроков и стадии размножения, на которой утрачено гнездо. Если гнездо утрачено на стадии начала кладки, инкубации или в первые дни жизни птенцов, больше вероятности, что птицы возобновят гнездование, чем тогда, когда гнездо утрачено с птенцами перед вылетом. При возобновлении гнездования линька тормозится, тогда как у птиц, больше не предпринимающих попыток к размножению, процесс линьки значительно активизируется.

Количество одновременно линяющих маховых у отгнездившихся птиц на сходных стадиях линьки всегда больше, чем у особей, совмещающих линьку с размножением (табл. 2). Например, на V стадии линьки у первых может одновременно заменяться 3—4 пера (в среднем 3,3), в то время как у вторых — 0—3 пера (в среднем 1,7); на VI стадии —

Характер смены маховых у отгнездившихся особей и особей, совмещающих линьку с размножением

N	Пол	Дата	Стадия наседного пятна	Фаза репро- дуктивного цикла	Состояние маховых													
					10-е	9-е	8-е	7-е	6-е	5-е	11-е	17-е	18-е	19-е				
1	♂	18/VII			5/6	1/2	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
2	♀	22/VI	3	pull. (5 сут)	2/3	2/3	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
3*	♀	29/VII	2	нк 27/VII	5/6	к	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
4	♂	30/VII		инкубация	ч	7/8	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
5	♀	23/VIII	3—4	pull.	н	ч	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
6	♂	27/VII			7/8	4/5	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
7*	♂	29/VII		нк 27/VII	н	ч	тр	тр	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
8	♀	14/VIII	5		3/4	2/3	1/2	1/2	0	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	1/3	ст
9	♂	31/VII			7/8	4/5	1/2	1/2	к	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	2/3	ст
10	♀	13/IX	4	pull.	н	н	н	н	5/6	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
11	♂	28/VIII		pull.	н	н	н	н	4/5	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
12	♀	15/VIII	5		н	н	н	н	5/6	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	2/3	тр
13	♀	11/VIII			н	н	н	н	4/5	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	1/3	к
14	♀	1/IX	5		н	н	н	н	7/8	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	1/2	к
15	♂	19/VIII		нк 22/VIII	н	н	н	н	н	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
16**	♀	30/VIII	2—3	нк 28/VIII	н	н	н	н	н	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст	ст
17**	♂	30/VIII		нк 28/VIII	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
18	♂	7/IX		juv.	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
19***	♀	27/IX	5	juv.	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
20***	♂	27/IX		juv.	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

Примечания. Звездочками обозначены самец и самка из одной пары; стадии наседного пятна даны по Д. С. Люлевой (1965); нк — начало кладки; pull. (pullus) — птенцы в гнезде; juv. (juvenalis) — молодые, покинувшие гнездо; ст — старое перо; 0 — выпавшее перо; тр — трубочка; к — кисточки; дробь показывает, насколько соответствующее маховое достигло нормальной длины; ч — в основании махового сохранился чехол; н — новое перо.

Птерили и их отделы	Стадии лички											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Головная	лобный											
	короновый											
	затылочный											
	глазной											
	уздечка											
	ушной											
Брюшная	челюстной											
	межчелюстной											
	шейный											
	грудной											
Голенная	боковой											
	вентральный											
Анальная	поствентральный											
Хвост.	нкх											
	рулевые											
Спинальная	вкх											
	шейный											
	межлопаточный											
Плечевая	дорсальный											
	крестцовый											
Бедренная												
Крыловая	бвкпм											
	свкпм											
	бвквм											
	свквм											
	мвквм											
	вкк											
	алула											
	вк ал											
	вк проп											
	к мт											
	бк мт											
	в марг											
	кк											
	1											
	2											
	3											
	4											
	5											
	6											
	7											
8												
9												
10												
Первост. мах.												
11												
Второстеп. мах.												
12												
Третьестеп. мах.												
13												
бнкпм												
снкпм												
бнквм												
снквм												
бнктм												
снктм												
нкк												
нк проп												
н марг нр												
н марг вр												
нк пл												
пент кр												
Аптерии	шейная											
	плечевая											
	боковая											
	надбедренная											
брюшная												
Эпидермис												

Рис. 2. Схема послебрачной лички *Mycerobas carnisipes*: нкх — нижние кроющие хвоста; вкх — верхние кроющие хвоста; бвкпм — большие верхние кроющие первостепенных маховых; свкпм — средние верхние кроющие первостепенных маховых; бвквм — большие верхние кроющие второстепенных маховых; свквм — средние верхние кроющие второстепенных маховых; мвквм — малые верхние кроющие второстепенных маховых; вкк — верхние кроющие кисти; вк ал — верхние кроющие алулы; вк проп — верхние кроющие пропатагиума; к мт — кроющие метапатагиума; бк мт — боковые кроющие метапатагиума; в марг — верхние маргинальные кроющие; кк —

соответственно 2—5 (3,8) и 2—3 (2,3). Часто у птиц, совмещающих линьку с размножением, следующее маховое выпадает только после полного отрастания предыдущего, чего при нормальной линьке у этого вида не бывает. Более или менее интенсивная линька контурного оперения и кроющих крыла и хвоста начинается с V—VI стадий (рис. 2). У птиц, совмещающих линьку с размножением, начало этого процесса задерживается и отодвигается на более поздние стадии. Заращение наседного пятна у самок, закончивших размножение, начинается на III—IV стадиях линьки. У самок, совмещающих линьку с размножением, независимо от ее продвинутости, оно не начинается до завершения размножения. Лишь у двух самок, в конце сентября докармливавших молодых птиц, уже пытавшихся кормиться самостоятельно, отмечены первые признаки начала заращения наседного пятна на VI и VII стадиях линьки.

Наибольшая интенсивность смены оперения приходится на VII—X стадии. Такая стратегия линьки со значительным сдвигом максимального числа одновременно линяющих перьев на более поздние стадии обеспечивает протекание замены оперения во время размножения без значительного увеличения энергетических затрат. При поздних сроках окончания размножения возможны два варианта своевременного прохождения линьки: ранние сроки начала и протекание части ее на фоне продолжающегося размножения либо отодвигание сроков ее начала на период после прекращения размножения, но при этом более высокие темпы смены оперения. На полное отрастание одного первостепенного махового требуется в среднем 25—30 сут. У отгнездившихся особей при поздних сроках начала линьки ее общая продолжительность сокращается за счет одновременного отрастания нескольких маховых (до 6 на одном крыле); ранние сроки начала линьки при совмещении ее с размножением дают меньший эффект экономии времени для ее завершения после окончания размножения.

* * *

Трофическая связь с арчей играет первостепенную роль в жизни арчового дубоноса. Эта связь определяет ряд особенностей его экологии и, в частности, годовой периодики сезонных явлений. Характер плодоношения основного кормового растения (ежегодное завязывание шишкоягод у арчи и возможность использования в пищу урожая одного сезона в течение периода примерно 1,5 лет) способствовал становлению оседлого типа территориального поведения арчового дубоноса. В то же время в случае неурожая арчи этот вид способен перемещаться на значительные расстояния в поисках кормных мест. Благодаря ранним срокам начала линьки и относительно высоким темпам ее протекания у птиц в возрасте года в популяции создается резерв особей, заблаговременно подготовленных к зимовке и способных уже ранней осенью в случае неблагоприятных кормовых условий уходить из таких районов. По-видимому, тем самым сохраняется потенциал птиц для размножения в следующий репродуктивный сезон.

карпальное кроющее; бнкпм — большие нижние кроющие первостепенных маховых; снкпм — средние нижние кроющие первостепенных маховых; бнквм — большие нижние кроющие второстепенных маховых; снквм — средние нижние кроющие второстепенных маховых; бнктм — большие нижние кроющие третьестепенных маховых; снктм — средние нижние кроющие третьестепенных маховых; нкк — нижние кроющие кисти; нкпроп — нижние кроющие пропатагиума; нмаргнр — нижние маргинальные кроющие, наружный ряд, вр — внутренний ряд; нкпл — нижние кроющие плеча; пекткр — пекторальные кроющие. Сплошная линия — линяет у всех особей, пунктир — у части особей; звездочка — заращение пухом наседного пятна

Явление значительного перекрывания во времени (около 2,5 мес) периодов размножения и линьки, связанное с большой длительностью половой активности и процесса линьки, является отличительной чертой годового цикла арчового дубоноса. Необходимость длительного периода активности гонад и смещение окончания репродуктивного периода на поздние сроки обусловлены пищевой специализацией вида. Какова бы ни была история возникновения явления совмещения линьки с размножением у этого вида, способность продолжать размножаться, когда уже началась линька, в данном случае, несомненно, имеет большое адаптивное значение, поскольку позволяет виду максимально реализовать его репродуктивные потенции. Это способствует поддержанию стабильности и высокой численности вида-стенофага с изменчивым по годам урожаем основного кормового растения, низкой продуктивностью и наступлением половозрелости на 2-м году жизни. В свою очередь возможность начала линьки у особей, находящихся в состоянии половой активности, и протекание ее на фоне продолжающегося размножения позволяют птицам экономить время для ее завершения и подготовки к периоду зимовки.

ЛИТЕРАТУРА

- Гаврилов Э. И. Род Арчовый дубонос//Птицы Казахстана. — Алма-Ата, 1974. — С. 208—216.
- Долгушин И. А., Гаврилов Э. И., Родионов Э. Ф. О гнездовой биологии арчового дубоноса в Казахстане//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. — 1968. — Т. 29. — С. 19—31.
- Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая. — Л.: Наука, 1969. — 448 с.
- Люлеева Д. С. О наседном пятне у самок воробьиных птиц//Новости орнитологии.— Алма-Ата, 1965. — С. 224—226.
- Нейфельдт И. А., Леонович В. В., Малышевский Р. И. Заметки о птицах окрестностей Большого Алматинского озера (Зайлийский Алатау)//Систематика, биология и морфология птиц/Тр. ЗИН АН СССР. — 1978. — Т. 68. — С. 228—267.
- Ковшарь А. Ф. Птицы Таласского Алатау//Тр. гос. запов. Аксу-Джабаглы. — 1966. — Вып. 3. — 435 с.
- Ковшарь А. Ф. О двух репродуктивных циклах у арчового дубоноса//Изв. АН КазССР. Сер. биол. — 1977. — № 2. — С. 25—28.
- Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня (очерки летней жизни фоновых видов). — Алма-Ата, 1979. — 312 с.
- Ковшарь А. Ф. Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на материале Passeriformes в Тянь-Шане). — Алма-Ата, 1981. — 260 с.
- Кузнецов А. А. Зимняя авифауна высокогорья центральной части Киргизского хребта//Изв. АН КиргССР. Сер. биол. наук. — 1961. — Т. 3, вып. 1. — С. 55—65.
- Кузнецов А. А. К биологии птиц высокогорья Киргизского хребта//Орнитология.— М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. — Вып. 5. — С. 215—242.
- Степанян Л. С. К биологии размножения арчового дубоноса//Зоол. журн. — 1956. — Т. 35, вып. 10. — С. 1587—1588.
- Степанян Л. С. Птицы Терской-Алатау (Тянь-Шань)//Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та. Каф. зоол. — 1959.
- Герновский Д. В. Арчовый дубонос//Природа. — 1956. — № 2. — С. 117—118.
- Шульпин Л. М. Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау)//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. — 1953. — Т. 2. — С. 52—79.
- Янушевич А. И. и др. Птицы Киргизии. — Фрунзе, 1960. — Т. 2. — 273 с.

N. P. Iovchenko

ECOLOGY AND ADAPTIVE PECULIARITIES IN ANNUAL CYCLE OF THE WHITE-WINGED GROSBEAK (*MICEROBAS CARNIPES*)

Summary

Some aspects of ecology of the White-winged Grosbeak are analysed using literature and original data obtained in Kirghizski Alatau Mountains, Tien Shan. Stenophagy of the species (feeding by berries of *Juniperus turkestanica*) is responsible for habitat attendance, residency, number fluctuations depending on Juniperus crop, prolonged breeding, and overlap of breeding and moulting. Yearlings almost never breed and are able to move away in a case of poor Juniperus crop.

В. П. Дьяченко

СУТОЧНЫЕ РИТМЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЛАКТИНА В ГИПОФИЗЕ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ РЕПРОДУКТИВНОГО ЦИКЛА

На протяжении годового цикла птиц гормон передней доли гипофиза — пролактин — участвует в контроле различных сезонных процессов (Дьяченко, Дольник, 1984). Большинство исследований посвящено изучению этого гормона в гнездовой период. У всех исследованных видов птиц концентрация пролактина в крови повышается в период насиживания яиц. В последние годы активно обсуждается возможное значение пролактина в формировании фоторефрактерности. Это связано с тем, что сезонный максимум концентрации пролактина в крови у мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* (Silverin, Goldsmith, 1983), скворца *Sturnus vulgaris* (Dawson, Goldsmith, 1982) и *Zonotrichia leucophrys* (Hiatt et al., 1987) совпадает с регрессом гонад как у самок, так и у самцов. В связи с этим возрос интерес к гипотезе А. Мейера (Meier, 1975), который предположил, что рефрактерное состояние — результат изменения фазового угла между суточными ритмами секреции пролактина и кортикостероидов. Обзор имеющихся литературных данных о концентрации пролактина в крови не позволяет обнаружить подтверждения изменения суточного ритма секреции пролактина, так как большая часть измерений проводилась без учета суточной динамики. Те работы, в которых измерения выполнялись на протяжении суточного цикла, относятся к периоду инкубации. Они показали, что у египетской горлицы *Streptopelia risoria* (Goldsmith et al., 1981) и у мухоловки-пеструшки (Silverin, Goldsmith, 1983) концентрация пролактина в крови сохраняется в течение суток на высоком уровне. Единственный вид птиц, у которого определение суточного ритма концентрации пролактина в крови производили в разные фазы гнездового цикла, — бентамки (Sharp, 1980, цит. по: Silverin, Goldsmith, 1983). Суточные ритмы обнаружены до и после инкубации, причем оказались сходными. Но эти данные, полученные на курах, не проявляющих классической рефрактерности, не могут рассматриваться применительно к сезонным циклам у воробьиных птиц.

При измерении содержания пролактина в гипофизе птиц обнаруживаются четкие суточные ритмы, которые рассматривают как проявление суточной периодичности секреции. У *Zonotrichia albicollis* (Meier et al., 1969) и зяблика *Fringilla coelebs* (Дьяченко, 1976) суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе во время послебрачной линьки отличались от ритмов в период весенней миграции. Однако промежуток времени между измерениями в обоих случаях очень велик, около 3 мес, поэтому невозможно судить о сроках изменения суточного ритма.

Цель настоящей работы — исследовать изменения суточного ритма содержания пролактина в гипофизе при разных стадиях роста и функ-

ционирования гонад. Приводятся опубликованные ранее данные (Дьяченко, 1976, 1977, 1986) и результаты новых измерений.

Материал и методы

Измеряли суточные колебания пролактина в гипофизе у трех видов мигрирующих воробьиных птиц. Наиболее исследован в этом отношении зяблик. Все измерения у этого вида выполнены на птицах, содержащихся в вольере. Так как зяблик не размножается в вольере, то измерения в гнездовой период выполнены на колониально гнездящихся и потому доступных в разное время суток индийском *Passer indicus* и испанском *P. hispaniolensis* воробьях, пойманных и отстреленных в Галляаральском лесопитомнике УзССР. Для сопоставления результатов, полученных у зябликов и воробьев в одинаковом сезонном состоянии, приводятся результаты измерений в период весенней миграции. Пролетные испанские воробьи были пойманы в начале мая на Чокпакском перевале КазССР¹.

При вскрытии птиц оценивали состояние репродуктивной системы. Взвешивали семенники и яичники. В гнездовой период у самок стадию размножения определяли по состоянию фолликулов, наличию яиц в яйцеводе, по стадии развития наседного пятна. О стадии размножения у самцов судить труднее, поэтому сбор гипофизов самцов производился в три периода, соответствовавшие массовому гнездостроению, откладыванию яиц в большинстве гнезд и в разгар вылупления птенцов. Данные

¹ Большую помощь при сборе материала оказали В. Д. Ефремов, А. В. Бардин и Т. Н. Зинченко.

Т а б л и ц а

Состояние репродуктивной системы (мг) отловленных птиц

Вид	Февраль	Фотостимуляция		Весенняя миграция	Гнездостроение	Откладка яиц	Инкубация	Выкормленные птенцов	Линька
		16 дней	22 дня						
Зяблик самцы самки	1,6	8,5	13,5	356					1,9 яичник редуци- рован
Испанский воробей самцы				325	480				
Индийский воробей самцы					456	503		336	
Индийский воробей самки					∅ фоллик. 2,5—6,5 мм	∅ фоллик. 6—8 мм яйца в яй- цеводе и лопнувшие фолликулы	яичник редуци- рован	яичник редуци- рован	

Примечание. У самцов указана масса обоих семенников.

о состоянии репродуктивной системы птиц, использованных в настоящей работе, представлены в таблице.

Извлеченные гипофизы хранили в ацетоне. Высушенные гипофизы размельчали и получали из них экстракты слабым щелочным раствором, затем экстракты нейтрализовали. Тестирование пролактина производили на голубях методом локальных интрадермальных инъекций. Оценивали увеличение массы участка зоба диаметром 30 мм в зоне инъекций по сравнению с массой участка зоба с парной, интактной стороны. Результаты представлены в миллиграммах реакции в пересчете на один гипофиз. Для каждой пробы использовано по 6, а в последних измерениях по 4 гипофиза.

При изучении влияния фотостимуляции на изменения суточного ритма содержания пролактина в гипофизе использованы фотостаты с режимом освещения 12С:12Т. Люминесцентные лампы создавали освещенность 400 люкс. Вскрытие птиц, помещенных в фотостаты в феврале, производили через 16 и 22 дня после начала фотостимуляции.

Результаты

Суточные колебания пролактина в гипофизе обнаружены во всех сезонных состояниях, кроме инкубации у самок индийского воробья и выкармливания у самцов этого вида (рис. 1—4). У зябликов до фотостимуляции и в первые две недели с момента воздействия 12-часовым днем обнаружен один пик содержания пролактина. В дальнейшем формируется двухфазный ритм, характерный для всей длиннодневной части года. Интервал между пиками содержания пролактина приблизительно 12 ч. Двухфазные ритмы обнаружены также у мигрирующих испанских воробьев и затем у обоих видов воробьев в гнездовой период. Отсутствие пиков во время инкубации соответствует известным данным о равномерной высокой на протяжении суток секреции пролактина в этот период у исследованных видов птиц. Равномерной секрецией, видимо, объясняется и отсутствие колебаний пролактина в гипофизе у выкармливающих самцов индийского воробья.

Фазовые сдвиги ритма. При фотостимуляции — в начальный период роста семенников и при одновременном развитии миграционного ожирения — происходит постепенное смещение ночного пика содержания пролактина в гипофизе зябликов на более раннее время суток. Этот процесс длится несколько недель и завершается образованием второго, утреннего пика. Двухфазный суточный ритм содержания пролактина с пиками в начале дня и начале ночи обнаружен в период весенней миграции как у зябликов, содержащихся в апреле в вольере при естественном фотопериоде, так и у пролетных испанских воробьев в начале мая. В начале гнездования (гнездостроение и откладка яиц) у размножающихся в природе воробьев суточный ритм пролактина в гипофизе не отличается по фазе от миграционного. После исчезновения ритма, сопутствующего инкубации и регрессу яичников у самок индийского воробья, вновь обнаруживается суточный ритм, но пики оказываются сдвинутыми на середину дня и середину ночи. Этот суточный ритм по расположению пиков пролактина сходен с ритмом, обнаруженным у рефрактерных зябликов во время послебрачной линьки.

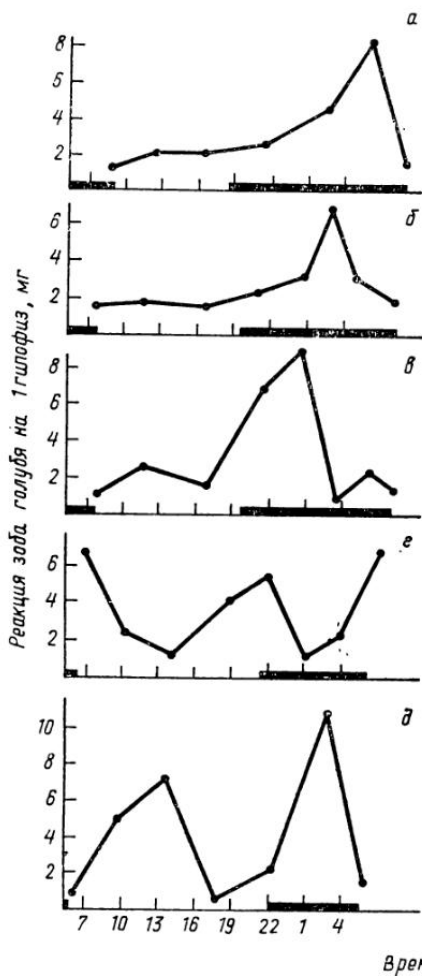


Рис. 1

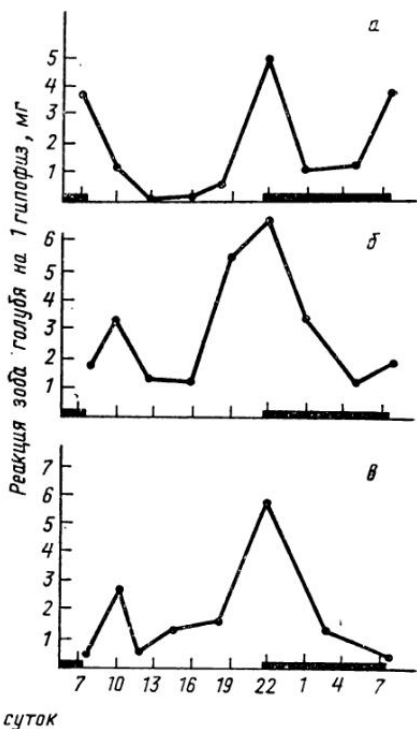


Рис. 2

Рис. 1. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе зябликов: *а* — до фотостимуляции в феврале; *б* — после 16 дней стимуляции 12-часовым фотопериодом; *в* — после 22 дней стимуляции 12-часовым фотопериодом; *г* — в конце апреля при естественной длине дня; весеннее миграционное состояние; *д* — июль—август, при естественной длине дня; линька

Рис. 2. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе испанского воробья: *а* и *б* — мигрирующие самки и самцы в начале мая; *в* — самцы в период гнездоброения

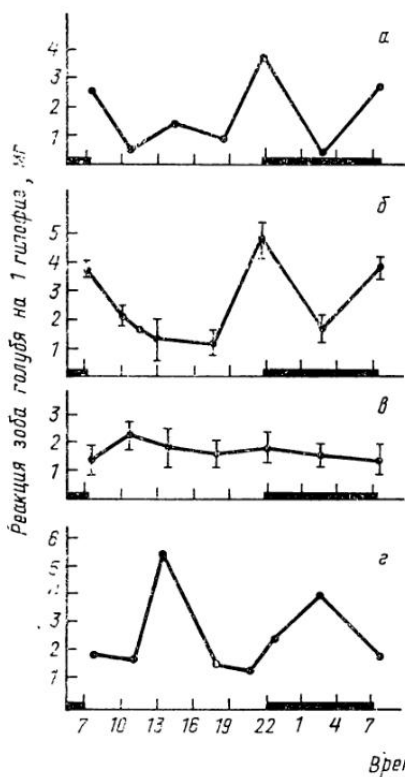


Рис. 3. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе у самок индийского воробья в сезон размножения: *а* — гнездостроение; *б* — откладывание яиц; *в* — инкубация; *г* — выкармливание

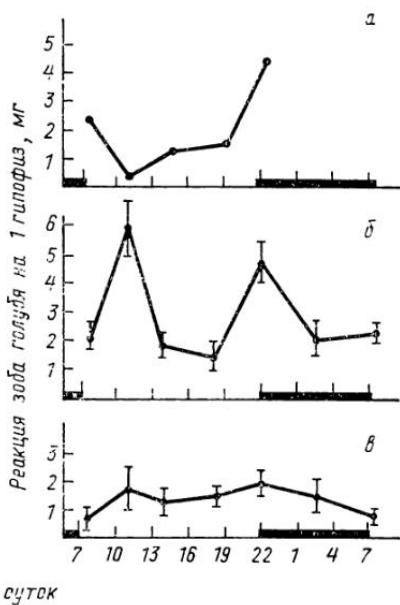


Рис. 4. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе у самцов индийского воробья в сезон размножения: *а* — гнездостроение; *б* — в период откладывания яиц в колонии; *в* — выкармливание

Обсуждение

Суточные колебания пролактина в гипофизе характерны для большинства сезонных состояний. Существование суточных ритмов чувствительности к пролактину позволяет понять значение ритмов секреции. На протяжении годового цикла птиц пролактин контролирует разнообразные процессы, стимулируя одни (накопление жира, развитие наседного пятна) и подавляя другие (рост гонад, линьку). Известны суточные ритмы чувствительности к пролактину как для стимулируемых, так и для ингибируемых им процессов. Например, инъекции пролактина могут вызывать накопление или трату жира в зависимости от времени инъекций (Meier, Davis, 1967; Дьяченко, 1983). Показаны суточные изменения влияния пролактина на интенсивность линьки у кур (Сироткин, Голубев, 1983). Предполагалось, что антигонадное действие пролактина тоже должно различаться в зависимости от времени суток. Но убедительных данных пока нет. Результаты исследования разными авторами влияния пролактина на фотостимулированный рост гонад крайне противоречивы (Meier, Dusseau, 1968). Результаты настоящего исследования показали,

что на протяжении фотостимулированного роста семенников у зяблика происходит изменение суточного ритма содержания пролактина в гипофизе. Отсюда ясно, что антигонадное действие пролактина следует изучать с учетом суточной динамики секреции гормона на данной стадии репродуктивного цикла.

Многочисленные исследования показали (Дьяченко, Дольник, 1984), что при фотостимуляции усиление секреции пролактина совпадает с усилением гонадотропной активности гипофиза. В соответствии с этим у мигрирующих птиц умеренной зоны подготовка к размножению, связанная с гонадотропной функцией гипофиза, и миграционное ожирение, стимулируемое пролактином, могут осуществляться одновременно. Казалось бы, это противоречит имеющимся данным об антигонадном действии пролактина. Но, возможно, именно существование суточной периодичности секреции пролактина, а значит, и ее периодического снижения является необходимым условием для роста и функционирования гонад. Действительно, регресс гонад происходит при круглосуточной секреции пролактина (инкубация).

Характерно, что на протяжении годового цикла у зябликов для всех сезонных состояний, при которых обнаружены суточные колебания пролактина в гипофизе, можно назвать процессы, подавляемые экзогенным пролактином: трата или накопление жира в периоды миграций, интенсивность линьки, рост гонад при фотостимуляции. Но тем не менее нормальному протеканию этих процессов не препятствует эндогенный пролактин. Итак, суточная периодичность секреции пролактина может благоприятствовать протеканию различных сезонных процессов, предъявляющих разные требования к уровню пролактина.

При переходе к новому сезонному состоянию суточный ритм секреции пролактина должен быть согласован во времени с новыми физиологическими процессами. Таким переходным моментом в репродуктивном цикле птиц является регресс гонад и развитие рефрактерности.

В соответствии с общепринятой терминологией будем называть сдвиг ритма на более раннее время суток увеличением, а запаздывание — уменьшением фазового угла эндогенного ритма. У зябликов в начальный период фотостимулированного роста семенников происходит постепенное увеличение фазового угла ритма содержания пролактина в гипофизе. Пока трудно сказать, является ли это результатом активизации репродуктивной системы или связано с ожирением. Есть факты, свидетельствующие в пользу обеих версий. Максимальное за год значение фазы ритма содержания пролактина у зяблика обнаружено в апреле (миграционное состояние при естественной длине дня). Во время послебрачной линьки (рефрактерность) фазовый угол ритма резко снижен. Но когда происходит это изменение ритма у зяблика — не ясно.

Изучение ритма локомоторной активности, который, как известно, сцеплен с ритмами многих физиологических функций и потому рассматривается как показатель фазы ведущего осциллятора (Daan, Aschoff, 1975), показало, что у нескольких видов выюрковых птиц фазовый угол ритма увеличивается в начале весны, достигает максимальных за год значений в весенний период и резко снижается в начале лета (Daan, Aschoff, 1975; Дьяченко, Дольник, 1986). По нашим данным, снижение фазы ритма локомоторной активности у зябликов совпадает с уменьшением содержания жира в теле в связи с окончанием миграционного состояния. Однако оба исследования проводились в условиях неволи, т. е. на не размножавшихся птицах. В таких условиях признаки регресса гонад (уменьшение клоакального выступа, изменение цвета клюва) наблюдаются почти сразу после окончания миграционного состояния.

Результаты, полученные на размножающихся в природе воробьях, показали, что максимальное значение фазового угла ритма содержания пролактина в гипофизе сохраняется и после окончания миграционного состояния. Возможно, оно поддерживается благодаря высокому уровню секреции половых гормонов у приступивших к гнездованию птиц. Изменение ритма пролактина — уменьшение фазового угла — у них происходит за период инкубации (у самок) или выкармливания птенцов (у самцов), т. е. совпадает с регрессом гонад. Переходный период характеризуется отсутствием пиков содержания пролактина в гипофизе и соответствует высокому уровню секреции на протяжении суток у исследованных видов птиц. Наши результаты подтверждают, что переход к состоянию фоторефрактерности у воробьиных птиц связан с изменением фазового угла суточного ритма содержания пролактина в гипофизе. Однако вопрос о причинно-следственных отношениях между развитием рефрактерности и изменением ритма секреции пролактина пока остается не выясненным.

ЛИТЕРАТУРА

- Дьяченко В. П. Роль сезонных изменений секреции пролактина и чувствительности к нему в регуляции миграционного жиротложения у некоторых видов птиц// //Физиологические основы миграционного состояния птиц/Тр. ЗИН АН СССР. — 1976. — Т. 60. — С. 77—88.
- Дьяченко В. П. Изучение роли секреции пролактина в регуляции миграционного поведения птиц//Методы изучения миграций птиц. — М., 1977. — С. 154—155.
- Дьяченко В. П. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе у индийского воробья в гнездовой период//Журн. эвол. биохим. физиол. — 1986. — Т. 22, № 6. — С. 345—347.
- Дьяченко В. П., Дольник В. Р. Роль пролактина в регуляции сезонных явлений у птиц//Успехи соврем. биол. — 1984. — Т. 97, вып. 2. — С. 295—308.
- Дьяченко В. П. Факторы, определяющие сезонные изменения суточного ритма локомоторной активности узяблика//Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование/Тез. 9-й Всесоюз. орнитол. конф. — Л., 1986. — Ч. 1. — С. 213—214.
- Сироткин А. В., Голубев А. К. Суточные изменения чувствительности кур к экзогенным гормонам, влияющим на линьку и размножение//Журн. эвол. биохим. физиол. — 1983. — Т. 19, № 6. — С. 565—570.
- Daan S., Aschoff J. Circadian rhythms of locomotor activity in captive birds and mammals: their variations with season and latitude//Oecologia. — 1975. — Vol. 18, N 4. — P. 269—316.
- Dawson A., Goldsmith A. R. Prolactin and gonadotropin secretion in wild starlings (*Sturnus vulgaris*) during the annual cycle and in relation to nesting, incubation and rearing young//Gen. Compar. Endocrinol. — 1982. — Vol. 48, N 2. — P. 213—221.
- Goldsmith A. R., Edwards C., Koprucu M., Silver R. Concentrations of prolactin and luteinizing hormone in plasma of doves in relation to incubation and development of the crop gland//J. Endocrinol. — 1981. — Vol. 90, N 4. — P. 437—443.
- Hiatt E. S., Goldsmith A. R., Farner D. S. Plasma levels of prolactin and gonadotropins during the reproductive cycle of White-crowned sparrows (*Zonotrichia leucophrys*)//The Auk. — 1987. — Vol. 104. — P. 208—217.
- Meier A. H. Chronophysiology of prolactin in the lower vertebrates//Amer. Zool. — 1975. — Vol. 15, N 4. — P. 905—916.
- Meier A. H., Burns J. T., Dusseau J. W. Seasonal variations in the diurnal rhythm of Pituitary prolactin content in the White-throated sparrow, *Zonotrichia albicollis*//Gen. Compar. Endocrinol. — 1969. — Vol. 12, N 2. — P. 282—289.
- Meier A. H., Davis K. B. Diurnal variations of the fattening response to prolactin in the White-throated sparrow, *Zonotrichia albicollis*//Gen. Compar. Endocrinol. — 1967. — Vol. 8. — P. 110—114.
- Meier A. H., Dusseau J. W. Prolactin and the photoperiodic gonadal response in several avian species//Physiol. Zool. — 1968. — Vol. 41, N 1. — P. 95—103.
- Silverin B., Goldsmith A. R. Reproductive endocrinology of free living Pied flycatchers (*Ficedula hypoleuca*): prolactin and FSH secretion in relation to incubation and clutch size//J. Zool. (Lond.). — 1983. — Vol. 200, N 1. — P. 119—130.

**DIURNAL RHYTHMS OF PITUITARY PROLACTIN CONTENT
IN PASSERINE BIRDS AT DIFFERENT STAGES
OF REPRODUCTIVE CYCLE**

S u m m a r y

Pituitary prolactin was determined in three species of birds by local pigeon crop sac assay. Increase of wet weight of 3 cm diameter disc of crop was estimated after 4 daily injections of pituitary extracts. From 4 to 6 pituitaries were used for one estimation. Results are recalculated to be presented as responses to one pituitary.

In Chaffinches exposed in February to 12L:12D photoperiod the diurnal rhythm of pituitary prolactin content changes during several weeks after the beginning of photostimulation. The second peak appears and the phase angle of the rhythm advances.

During vernal migration the rhythms of pituitary prolactin of captive Chaffinches and of migrating *Passer hispaniolensis* were similar. In both species the peaks of prolactin occurred at dawn and at sunset.

The same pattern of diurnal rhythm was found in two species of sparrows — *P. hispaniolensis* and *P. indicus* during the early stages of breeding: nest-building and egg-laying. The peaks of pituitary prolactin disappeared in females of *P. indicus* during incubation and in males during feeding of nestlings. After incubation in females of *P. indicus* with regressed ovaries the diurnal variations of pituitary prolactin again become detectable with the peaks in the middle of day and in the middle of night. This pattern of the rhythm is similar to that of photorefractory Chaffinches during the postnuptial molt.

Results of the present study confirm the assumption that the phase-angle of diurnal rhythm of prolactin secretion shifts with the onset of refractoriness.

ФАУНИСТИКА

Е. М. Белоусов

**МАТЕРИАЛЫ О НОВЫХ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДАХ ПТИЦ
НИЗОВЬЕВ РЕКИ АТРЕК
(ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ ПРИКАСПИЙ)**

Низовья Атрека представляют собой обширную солончаковую равнину с останцевыми супесчаными холмами древнекаспийской террасы. Климат сухой субтропический. Лето жаркое (средняя температура июля $+27,2^\circ$), с высокой влажностью. Зима теплая (средняя температура января $+4,1^\circ$). Среднегодовое количество осадков 196 мм. Растительность — типичная для оазисов в солончаковых пустынях: кустарниковые и однолетние солянки, солончаковые луга, заросли рогоза и тростника по берегам водоемов, фрагменты гребенщикowych тугаев. В последние годы в результате выпаса скота, изменения гидрологического режима района (перераспределения паводковых вод), вырубки кустарников, сельского строительства и охоты сильно изменилась природная обстановка района, что привело к исчезновению одних и появлению других видов птиц.

Белый аист (*Ciconia ciconia*). В середине апреля 1980 г. впервые пара начала строить гнездо на столбе у водораспределителя Кара-Баба, но незаконченная постройка была уничтожена. Такая же безуспешная попытка была предпринята в 1981 г. у пос. Кизил-Атрек. В 1982 г. гнездо было выстроено на телеграфном столбе у пос. Ак-Яйла, но 25/IV одна птица была убита на гнезде. В этот день в гнезде было 2 ненасиженных яйца. Вторая птица еще с одной несколько раз прилетали к гнезду, но в дальнейшем кладка все же была брошена.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*). Гнездование отмечено в шести пунктах западной части долины реки: от пос. Карадегиш до пос. Гасан-Кули. Гнезда устраивает в конструкциях крыши (15), а также в квадратных трубах на вершинах бездействующих буровых вышек (6). К гнездованию приступает в марте: 5 кладок начато во II декаде марта, 2 — в III, по одной — в I и III декадах апреля и в I и III декадах мая. Кладка в III декаде апреля отложена взамен погибшей, а в III декаде мая была повторной после успешного первого размножения. Однако 5—7-дневные птенцы второго выводка были брошены родителями. В 7 полных кладках было по 5—6, в среднем $5,7 \pm 0,18$ яиц; из них вылупилось по 4—6, в среднем $5,3 \pm 0,29$ птенца на гнездо, а в 9 выводках накануне вылета — по 2—6, в среднем $3,4 \pm 0,78$ молодых.

Малая горлица (*Streptopelia senegalensis*). В начале 70-х гг., по сообщениям местных жителей, малая горлица появилась в пос. Кизил-Атрек, и в 1979 г. мы видели там одиночные пары. В пос. Гасан-Кули одиночная птица впервые отмечена 15/IV 1980 г. В 1981 г., судя по поведению птиц, малая горлица здесь уже гнездилась. В 1982 г. найдены первые 2 гнезда. Таким образом, за 30-летний период в юго-западном направлении ареал продвинулся на 510 км. К концу 1986 г. было из-

вестно 47 гнезд: 44 из них найдено на чердаках, 1 — на бетонных конструкциях солнцезащиты здания и 2 — на каркасах шиферного навеса. Откладка яиц отмечена со II декады февраля по II декаду августа. В 33 кладках было по 1—2, в среднем $1,9 \pm 0,05$ яйца. В 18 гнездах вылуплялось по 1—2, в среднем $1,8 \pm 0,09$ птенца на гнездо. В 16 выводках накануне вылета было по 1—2, в среднем $1,5 \pm 0,13$ молодых.

Обыкновенный зимородок (*Alcedo attis*). В последние десятилетия с появлением водохранилищ со стоячей прозрачной водой и различных земляных сооружений с вертикальными стенками вблизи воды (каналы, карьеры, обрывистые берега водохранилищ) зимородок стал немногочисленной гнездящейся и обычной зимующей птицей низовьев реки Атрек. По-видимому, часть гнездовой популяции оседла, так как 2 птицы из 6, отловленных в гнездах, встречались в ноябре и январе, а 2 другие, помеченные двумя и тремя годами ранее, ни в одну из зим не отмечались, хотя отловы проводились регулярно. Гнезда устраивает по обрывистым берегам озер и глубоким каналам, впадающим в них и в море. Откладка яиц в 23 гнездах проходила с III декады марта по III декаду июня. Возможно трехкратное нормальное гнездование. В 18 кладках было 5—8, в среднем $6,9 \pm 0,14$ яиц. В 8 гнездах вылуплялось по 5—7, в среднем $6,8 \pm 0,16$ птенцов. В 11 выводках накануне вылета было по 5—7, в среднем $6,2 \pm 0,18$ молодых.

Черный стриж (*Apus apus*). Впервые летом (20/VI) мы встретили черного стрижа в 1981 г. Летние встречи позволяют предположить его гнездование в пос. Гасан-Кули в 1982—1984 гг. В 1985 г. здесь, несомненно, гнезилось не менее 2, а в 1986 г. — не менее 8 пар. В одном из гнезд кладка, начатая 10—11/V 1986 г., состояла из 3 яиц. Вылупились 3 птенца, но до вылета дожили лишь 2.

Береговая ласточка (*Riparia riparia*). Первая гнездовая колония береговой ласточки найдена на Атреке в 1973 г. (Щербина, 1975). Сейчас это — обычный гнездящийся вид, распространенный от пос. Кизил-Атрек до Каспийского побережья: 73% колоний располагались в 0,5—25 км от ближайшего водоема. Основным лимитирующим фактором, как и для обыкновенного зимородка, является отсутствие естественных обрывов. Лишь одна колония из 41 была устроена в обрыве эрозийного происхождения. Остальные находились в различных земляных сооружениях человека — в ямах (самые небольшие из них $1,5 \times 1,5 \times 1,5$ м), канавах (0,6—1,5 м глубиной и до 1 м шириной), отвесных стенках глубоких (1,5—2,5 м) арыков, карьерах (в том числе очень небольших, с площадью стен $1,5—2$ м²) и т. п. Интересно, что на оз. Мамед-Куль, где было достаточно отвесных береговых обрывов, птицы гнездились в 200—300 м от воды в небольшой яме у поселка. Величина колонии (23) от 10 до 1800 нор, в среднем $329 \pm 107,5$. Из них более половины — небольшие, менее 100 нор, 22% — от 100 до 500 и 22% — более 500 нор. Обрывы заселяются очень плотно и, как правило, в следующие годы не используются. Исключение составляют постоянно обваливающиеся и тем самым обновляющиеся стенки арыков.

К гнездованию приступает в апреле. Откладка яиц в 64 гнездах происходила со II декады апреля по II декаду мая. В 9 полных кладках было 4—5, в среднем $4,7 \pm 0,17$ яиц. В 10 гнездах вылупилось по 3—5, в среднем $3,7 \pm 0,30$ птенцов на гнездо. В 21 выводке накануне вылета было по 1—5, в среднем $3,6—0,27$ молодых.

Городская ласточка (*Delichon urbica*). Впервые гнездование городской ласточки отмечено в 1980 г. Гнездо было сделано на верхних откосах единственного в пос. Гасан-Кули двухэтажного здания. Это гнездо птицы использовали до 1983 г. В 1981 г. кладка была начата в

I декаде мая, в 1983 г.— во II. В обоих гнездах отмечено по 5 оперившихся птенцов. В близкие сроки воронок гнездилися и в 1982 г. К весеннему сезону 1984 г. гнездо разрушилось. Прилетевшие птицы несколько дней держались в районе бывшего гнезда, но гнездиться не стали.

Степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*). В коллекциях Москвы и Ашхабада (Дементьев и др., 1955) имеется только один экземпляр степного жаворонка (из Гасан-Кули от 21/VIII 1941). А. В. Самородов, проработавший на Атреке 4 года, считает степного жаворонка залетным (Самородов А. В., Самородов Ю. А., 1971).

В связи с тем что в настоящее время это обычный для характерных местообитаний вид, интересно, что похожий на него двупятнистый жаворонок (*Melanocorypha bimaculata*), считавшийся обычным гнездящимся (Дементьев и др., 1955), в настоящее время очень редок. За время исследований встречен нами лишь однажды. Редок он также и в юго-западном Копетдаге (Л. С. Степанян, Е. Н. Степанян, 1972; Полозов, 1980). Кроме того, степной жаворонок в конце прошлого века был обычным в похожих на атрекские местообитания на Горгане (Никольский, 1886). К тому же в литературе нередко можно встретить упоминание степного жаворонка с латынью *Melanocorypha bimaculata* (Никольский, 1886; Исаков, Воробьев, 1940). Все это порождает путаницу в отношении характера прибывания этих видов в прошлом.

В настоящее время степной жаворонок встречается на Атреке в течение всего года. В зимний период — это единичные встречи одиночных птиц и небольших, в 2—6 особей, стай. Массовое появление, в зависимости от погодных условий, — III декада февраля — начало апреля. Гнездится на участках с невысокой сомкнутой травянистой растительностью (солончаковые луга, плотные заросли мятлика и люцерны на буграх, аналогичные сельхозугодья). В теплые годы яйцекладка начинается уже в III декаде марта и продолжается до I декады июля. В 7 кладках было по 4—5, в среднем $4,7 \pm 0,18$ яиц. В 5 гнездах вылуплялось по 3—5, в среднем $4,4 \pm 0,40$ птенцов на гнездо. В трех выводках накануне вылета было по 3—5, в среднем $4,3 \pm 0,67$ молодых. В июле численность степного жаворонка резко падает, а к середине этого месяца встречаются лишь одиночные птицы и небольшие стайки.

Индийский жаворонок (*Alauda gulgula*). Нами впервые индийский жаворонок встречен на Атреке (в районе оз. М. Делили) 27/IV 1977 г. В 1982 г. найдено первое гнездо: 13/V в нем было 4 яйца; 15/V началось вылупление, а к 16 ч 16/V вылупились все 4 птенца. Второе гнездо, сохранившее 5 трехдневных птенцов, найдено 5/VI 1983 г. Оба гнезда были выстроены на солончаковом лугу среди густой прибрежной. В настоящее время у оз. М. Делили на участке солончакового луга площадью 28 га ежегодно гнездятся 1—2 пары индийских жаворонков.

Маскированная трясогуска (*Motacilla personata*). На Атреке — обычный оседлый вид. Гнездится на чердаках зданий. Гнезда (68) устраивает на различных внутренних конструкциях крыш (балках, стропилах, обрешетке и т. п.). Токование самцов у будущих мест гнездования начинается уже в сентябре. Первые пары отмечаются с начала января. Наиболее раннее «приглашение к гнезду» 4/III 1980 г. В 66 гнездах откладка яиц происходила со II декады мая по II декаду июля. В 40 кладках было по 3—7, в среднем $5,4 \pm 0,12$ яйца. В 28 гнездах вылуплялось по 3—6, в среднем $4,8 \pm 0,17$ птенца на гнездо. В 38 выводках накануне вылета было по 1—5, в среднем $3,8 \pm 0,20$ молодых.

Чернолобый сорокопут (*Lanius minor*). Немногочисленный пролетный вид. Пара встречена 17/V 1983 г. в гранатовом саду у пос. Карадегиш вблизи почти готового гнезда, которое было выстроено в

ветвях одинаковой шелковицы на краю сада. Первое яйцо в кладке из 4 яиц появилось 19/V, а первый птенец вылупился 9/VI (через 18 дней насиживания!). 22/VI гнездо было уже пустым, но с большим количеством остатков чехликов. Под гнездом найдено 8 пар крыльев белынок.

Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*). В последние годы обыкновенный скворец найден в центральном (Мищенко, 1980, 1983) и западном Копетдаге (наши данные — 7/VII 1978 г. пара выкармливала птенцов в дупле чинары у пос. Койне-Кесир). На Атреке впервые гнездование зарегистрировано в 1977 г. у пос. Карадегиш. По-видимому, в том же году птицы гнездились и у пос. Чатлы (в 1978 г. гнездование там было отмечено). В 1978 г. обыкновенный скворец найден еще западнее — у пос. Аджияб. А в 1981 г. впервые загнезвился на крайнем юго-западе, в пос. Гасан-Кули, и севернее, в пос. Чекишлер. В настоящее время в центральной части низовьев Атрека (у пос. Карадегиш и Чалолок) обыкновенный скворец — обычный, а на крайнем юго-западе — редкий гнездящийся вид. Гнезда устраивает в карнизных коробках, дымоходах, водосточных трубах, под обшивкой теплоизоляции отопительных систем, в горизонтальных трубах различных металлических каркасов и т. п. После развески скворечников стал активно гнездиться в них. К гнездованию приступает в апреле. Откладка яиц в 104 гнездах проходила со II декады апреля по II декаду июня. В 93 кладках отмечено по 2—9 яиц, в среднем $5,2 \pm 0,14$. В 64 гнездах вылуплялось по 1—9, в среднем $4,8 \pm 0,20$ птенцов на гнездо. В 51 выводке накануне вылета было по 1—7, в среднем $3,8 \pm 0,20$ молодых.

Полевой воробей (*Passer montanus*). В настоящее время полевой воробей распространен по всей западной Туркмении, включая и приморские районы: в массе гнездится в городах Красноводске и Небит-Даге, немногочислен на Атреке. В Красноводске появился не позднее 60-х гг. В низовьях Атрека (в пос. Гасан-Кули) гнездование впервые отмечено в 1977 г. Везде оседлый вид. Гнездостроение и спаривание отмечались 29 и 30/III, 6 и 18/IV, 6 и 23/V, 1, 20 и 29/VI, 19/VII и 3/VIII; выкармливание птенцов в гнездах — 8 и 27/V, 29/VI и 3/VIII; докармливание уже летающих выводков — 15, 20, 21 и 30/V, 5/VII и 1/VIII.

Буланый вьюрок (*Rhodospiza obsoleta*). Впервые на Атреке отмечен нами в ноябре 1978 г. В настоящее время буланый вьюрок — в основном зимующий и пролетный вид, а в единичных случаях и гнездящийся. Как правило, появляется в октябре и к концу марта в основной своей массе исчезает. В 1980 г. на Атреке часто встречался и в апреле, а последних двух птиц видели еще и 20/V. Но признаков гнездования в тот год не отмечено, а у добытой 21/IV самки яичники не были развиты. В 1981 г. у двух птиц (самки и самца), пойманных 23/IV, зарегистрировано оголение наседных пятен. А 31/V 1986 г. в гранатовом саду у пос. Аджияб встречен слеток с еще сохранившимися эмбриональным опушением на голове и отросшими лишь наполовину перьями хвоста.

Черноголовая овсянка (*Embiriza melanocephala*). До недавнего времени ближайшими местами гнездования этого вида были горы Астрабадской провинции Ирана, приблизительно в 100 км южнее низовий Атрека (Никольский, 1986). В последние годы происходит интенсивное продвижение ареала черноголовой овсянки на север. 3/VI 1976 г. пара птиц впервые отмечена на Атреке (Караваев, Белоусов, 1977). В 1983 г. в сильно заросшем ячменном поле у оз. М. Делили впервые найдено гнездо (1-е яйцо в нем снесено 26/V). В тот же год самцы черноголовых овсянок отмечались еще в двух разных местах низовьев Атрека. И в том же году она найдена в центральном Копетдаге у Гаудана

(Мищенко, 1983). В последующие 3 года мы постоянно встречали пару, где самец был черноголовой овсянкой, в саду у пос. Аджияб. Здесь найдены 3 гнезда, в которых первые яйца появились в III декаде мая, во II декаде июня (взамен утраченной кладки) и в I декаде июля.

ЛИТЕРАТУРА

- Дементьев Г. П., Караев М. К., Карташев Н. Н. Птицы юго-западной Туркмении//Учен. зап. МГУ. Сер. биол. — 1955. — Вып. 171. — С. 53—172.
- Исаков Ю. А., Воробьев К. А. Обзор зимовок и пролета на южном Каспии//Тр. Всесоюз. орнитол. заповед. Гасан-Кули. — 1940. — Вып. 1. — С. 5—159.
- Караваев А. А., Белоусов Е. М. Новые данные о птицах туркменского побережья Каспия//VII Всесоюз. орнитол. конф./Тез. докл. — Киев, 1977. — Ч. 2. — С. 65.
- Мищенко Ю. В. Дополнение к фауне гнездящихся птиц Советского Копетдага//Вестн. зоол. — 1980. — № 6. — С. 86—87.
- Мищенко Ю. В. Новые материалы по орнитофауне Копетдага//Вестн. зоол. — 1983. — № 5. — С. 87—88.
- Никольский А. М. Поездка в северо-восточную Персию и Закаспийскую область//Зап. РГО по общей геогр. — 1886. — Т. 15, № 7. — С. 1—57.
- Полозов С. А. Материалы по авифауне юго-западного Копетдага. — М., 1980. — 65 с. — Деп. в ВИНТИ. 1980. № 538.
- Самородов А. В., Самородов Ю. А. Птицы юго-восточного (приатрекского) побережья Каспийского моря//Вестн. МГУ. Сер. биол., почвовед. — 1971. — № 1. — С. 25—34.
- Степанян Л. С., Степанян Е. Н. Материалы к орнитологической фауне западного Копетдага//Фауна и экология животных. — М.: изд. Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина, 1972. — С. 193—213.
- Щербина А. А. Некоторые особенности антропогенного воздействия на гнездовые популяции околородных птиц юго-западной Туркмении//Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. — Ч. 2. — С. 254—256.

E. M. Belousov

MATERIALS ON NEW BREEDING BIRD SPECIES IN THE LOWER ATREK RIVER, THE SOUTH-EASTERN CASPIAN SEA AREA

Summary

Fifteen bird species are recorded as new breeding species for the area of the Lower Atrek River, near Gasan-Kuli. There are presented the materials on breeding biology of *Ciconia ciconia*, *Falco tinnunculus*, *Streptopelia senegalensis*, *Apus apus*, *Alcedo atthis*, *Riparia riparia*, *Delichon urbica*, *Melanocorypha calandra*, *Alauda gulgula*, *Motacilla personata*, *Lanius minor*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*, *Rhodospiza obsoleta*, *Emberiza melanocephala*.

Ю. А. Дурнев, В. Д. Сонин, М. В. Сони́на

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ НАСЕЛЕНИЯ И ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ПТИЦ В ЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Работа проходила на территории Нанайского района Хабаровского края в окрестностях поселков Сарапульское и Маяк.

Учеты птиц проводили по методике Р. Л. Наумова (1965) с 17/V по 12/VI 1981 г. В этот период ряд видов уже приступил к гнездованию, другие еще не закончили пролет. В районе исследований гнездилась лишь *Motacilla alba leucopsis*, а *M. a. ocularis* встречалась в небольшом числе только на пролете. Показатель активности поющих самцов принимали равным 0,7.

Широколиственные леса на гребнях надпойменных береговых сопок представлены в районе работ средневозрастными насаждениями монгольского дуба, амурской липы, осины, даурской березы с примесью амурского бархата, ильма и маньчжурского ореха. Под пологом основных лесообразующих пород произрастают различные виды кленов, формирующие второй ярус. Подлесок образуют лещина, бересклет и подрост широколиственных пород. Напочвенный растительный покров выражен слабо. Характерно мощное развитие подстилки из старых листьев.

В населении доминируют виды, добывающие корм в верхних ярусах леса (табл. 1). Дуплогнездники составляют 14,1% населения. Общая численность птиц близка к таковой в широколиственных лесах с примесью корейского кедра на хребте Хехцир (Кулешова и др., 1965), однако заметно ниже численности, установленной для дубовых лесов прибрежной части среднего Сихотэ-Алиня (Кулешова, 1976).

Широколиственные леса по склонам распадков слагаются в основном из монгольского дуба, амурской липы и кленов. По увлажненным частям склонов и дну падей произрастают ольха и черемуха, пышно развивается разнотравье. В небольшом количестве представлены осина, маньчжурский орех и амурский бархат. Население заметно богаче в видовом отношении, в нем представлены птицы, экологически связанные с нижними ярусами леса (табл. 2). Существенное увеличение численности таких видов, как синяя мухоловка и бледноногая пеночка, связано, по-видимому, с характером микрорельефа распадков, создающим разнообразные укрытия для гнезд. В целом и в этом типе широколиственного леса доминируют открытогнездящиеся виды (80,4% населения). Общая численность птиц здесь несколько ниже, чем в широколиственном лесу, произрастающем по гребням сопок. Вероятно, это связано с тем, что в насаждениях, покрывающих склоны распадков, отчетливо выделяются лишь два яруса растительности.

Для трофической структуры гнездового населения широколиственных лесов характерно абсолютное доминирование типичных насекомоядных форм. Так, в питании наиболее многочисленного вида — широко-

Таблица 1

Население птиц широколиственного леса на гребнях сопок в гнездовой период (16 км)

Вид	Обилie, экз./км ²	Процент участка
1	2	3
<i>Muscicapa latirostris</i>	19,8	10,7
<i>Phylloscopus occipitalis</i>	17,8	9,6
<i>Pericrocotus divaricatus</i>	16,5	8,9
<i>Emberiza elegans</i>	10,9	5,9
<i>Parus palustris</i>	10,8	5,9
<i>Carpodacus erythrinus</i>	8,9	4,8
<i>Turdus obscurus</i>	8,4	4,6
<i>Zosterops erythropleura</i>	7,6	4,1
<i>Emberiza spodocephala</i>	7,5	4,1
<i>Streptopelia orientalis</i>	6,7	3,6
<i>Larvivora cyane</i>	6,7	3,6
<i>Phylloscopus borealis</i>	5,9	3,2
<i>Sitta europaea</i>	5,7	3,1
<i>Anthus hodgsoni</i>	5,1	2,8
<i>Turdus pallidus</i>	5,1	2,8
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	4,8	2,6
<i>Cyanoptyla cyanomelana</i>	4,1	2,2
<i>Dendrocopus leucotos</i>	4,0	2,2
<i>Herbiwocula schwarzii</i>	3,8	2,1
<i>Zanthopygia narcissina</i>	3,4	1,8
<i>Picus canus</i>	3,1	1,7
<i>Phylloscopus tenellipes</i>	3,0	1,6
<i>Corvus corona</i>	2,9	1,6
<i>Turdur hortulorum</i>	2,4	1,3
<i>Petrophila gularis</i>	1,9	1,0
<i>Cuculus canorus</i>	1,8	0,9
<i>C. saturatus</i>	1,5	0,8
<i>Dendrocopus major</i>	1,2	0,7
<i>Corvus macrorhynchos</i>	1,1	0,6
<i>Spodiopsar cinereus</i>	1,0	0,5
<i>Oriolus chinensis</i>	0,9	0,5
<i>Cuculus micropterus</i>	0,2	0,1
<i>Buteo buteo</i>	0,1	0,1
Всего	184,6	100

Таблица 2

Население птиц широколиственного леса по склонам распадков в гнездовой период (10 км)

Вид	Обилie, экз./км ²	Процент участка
1	2	3
<i>Muscicapa latirostris</i>	15,9	10,4
<i>Parus palustris</i>	14,7	9,6
<i>Phylloscopus tenellipes</i>	12,5	8,1
<i>Cyanoptyla cyanomelana</i>	10,9	7,1
<i>Larvivora cyane</i>	10,4	6,7
<i>Pericrocotus divaricatus</i>	9,6	6,2
<i>Turdus obscurus</i>	8,9	5,8
<i>Phylloscopus occipitalis</i>	7,6	5,0
<i>Emberiza elegans</i>	7,6	5,0
<i>Streptopelia orientalis</i>	6,4	4,2
<i>Carpodacus erythrinus</i>	5,4	3,6
<i>Zosterops erythropleura</i>	4,7	3,1
<i>Calliope calliope</i>	4,2	2,8
<i>Sitta europaea</i>	4,0	2,6
<i>Anthus hodgsoni</i>	3,7	2,4
<i>Dendrocopus leucotos</i>	3,5	2,3
<i>Turdus pallidus</i>	3,5	2,3
<i>Zanthopygia narcissina</i>	3,1	2,0
<i>Dendrocopus minor</i>	3,0	1,9
<i>Uragus sibiricus</i>	3,0	1,9
<i>Corvus corona</i>	2,5	1,7
<i>Cuculus canorus</i>	1,3	0,9
<i>Phoeniculus aureoreus</i>	1,3	0,9
<i>Oriolus chinensis</i>	1,3	0,9
<i>Emberiza rutila</i>	1,1	0,7
<i>Cuculus saturatus</i>	1,0	0,7
<i>Petrophila gularis</i>	0,9	0,6
<i>Corvus macrorhynchos</i>	0,7	0,5
<i>Cuculus micropterus</i>	0,1	0,1
Всего	151,8	100

клювой мухоловки — отмечены представители 6 отрядов членистоногих, причем жуки, перепончатокрылые и двукрылые — во всех исследованных желудках. Эти же группы составляют более $\frac{4}{5}$ объема суммарного пищевого комка (соответственно 25,0; 26,1 и 32,8%). Среди жуков доминируют трубковерты (в среднем 1,7 экз. в одной пробе при встречаемости 33,3%). Из имаго перепончатокрылых обычны мелкие формы наездников, складчатокрылые осы и муравьи-древоточцы, из двукрылых — настоящие мухи. В единичных желудках встречены пауки, клопы-щитники, личинки пилильщиков. В целом наши данные близки к материалам по питанию этого вида, собранным в Приамурье и Южном Приморье различными исследователями (Назаренко 1971; Винтер, 1977; Пекло, Смогоржевский, 1980; Nisbet, Neufeldt, 1975).

В просмотренных желудках многочисленных в широколиственных лесах светлоголовых пеночек преобладали гусеницы бабочек, а также представители равнокрылых хоботных — мелкие цикадки и тли. В рационе серых личинкоедов главную роль играют мелкие жесткокрылые, составляющие около половины объема суммарного пищевого комка в

исследованных желудках. При этом 32,8% объема приходится на долгоносиков (главным образом трубковертов). Среди жуков в питании личинкоедов отмечены также щелкуны, тлевые коровки и пластинчатоусые. Важное значение в рационе имеют клопы-щитники, гусеницы бабочек и двукрылые (соответственно 22,1; 10,8 и 7,5% объема пищевого комка). Пауки и паразитические перепончатокрылые встречены лишь в единичных пробах.

Основу рациона желтогорлых овсянок в Приамурье, как и в других частях Уссурийского края (Назаров и др., 1979), составляют личинки бабочек. Объем этого вида корма в суммарном пищевом комке превышает 34%. Велика роль в питании желтогорлых овсянок и мелких жуков, особенно долгоносиков (80% встреч). В некоторых желудках отмечены тли (5,6% объема пищевого комка), щитовки (1,6%), полужесткокрылые (2,0%), а также кусочки яичной скорлупы и остатки раковин легочных моллюсков. Растительные корма в обследованных желудках представлены семенами маревых.

В питании оливкового дрозда наряду с открытоживущими формами членистоногих (особенно жесткокрылыми и муравьями) заметное место занимают почвенные обитатели — дождевые черви и личинки комаров-долгоносиков. Жесткокрылые (39,8% объема суммарного пищевого комка) представлены жужелицами, усачами, навозниками и долгоносиками, а муравьи, составляющие до $\frac{1}{3}$ общего объема содержимого исследованных желудков, — родами *Myrmica*, *Camponotus*, *Lasius*, *Formica*. При этом среднее количество муравьев-мирмик в одном желудке достигает 9,4 экз.

Просмотренные желудки белоглазки содержали тлей (17 и 20 экз.), а также личинок бабочек и мелких двукрылых. По-видимому, особенности кормодобывания этого вида роднят его с некоторыми видами пенок (в частности, с корольковой), также являющимися типичными кронниками и поедающими почти исключительно тлей, мелких цикадок, гусениц и двукрылых (Дурнев, 1979). В желудках двух добытых нами бледных дроздов были обнаружены личинки щелкунов (до 10 экз.), жужелицы, долгоносики, гусеницы совок и пядениц, а также муравьи

Таблица 3

Содержимое 6 желудков синей мухоловки

Компоненты питания	Среднее количество экз. в 1 желудке	Объем компонента, %	Встречаемость, %
Пауки	0,3	1,8	33,3
Стрекозы	0,2	0,9	16,7
Клопы-щитники	1,5	10,9	50,0
Тлевые коровки	0,8	18,8	50,0
Усачи	0,2	1,9	16,7
Листоеды	1,5	9,5	83,3
Долгоносики	5,8	31,9	100
Пластинчатоусые	0,2	0,9	16,7
Жесткокрылые, бл. не опр.	0,3	0,7	16,7
Пяденицы, личинки	3,7	8,3	16,7
Чешуекрылые, личинки, бл. не опр.	0,7	5,1	33,3
Паразитические перепончатокрылые	1,3	5,2	33,3
Лесные муравьи	0,5	1,7	16,7
Перепончатокрылые, бл. не опр.	0,2	1,7	16,7
Двукрылые	0,5	0,7	16,7
Всего	17,7	100	—

Таблица 4

Население птиц лиственного леса в пойме Амура в гнездовой период (9 км)

Вид	Обилие, экз./км ²	Доля в населении, %
1	2	3
<i>Emberiza spodocephala</i>	58,9	22,9
<i>Sturnia sturnina</i>	24,0	9,4
<i>Carpodacus erythrinus</i>	21,3	8,4
<i>Emberiza aureola</i>	13,8	5,4
<i>Spodiopsar cineraceus</i>	12,8	4,9
<i>Zanthopygia narcissina</i>	12,6	4,9
<i>Uragus sibiricus</i>	11,5	4,5
<i>Pica pica</i>	10,9	4,2
<i>Phragmaticola aedon</i>	10,4	4,0
<i>Lanius cristatus</i>	9,0	3,5
<i>Streptopelia orientalis</i>	8,6	3,3
<i>Motacilla alba</i>	8,5	3,3
<i>Calliope calliope</i>	7,9	3,1
<i>Corvus corona</i>	7,2	2,8
<i>Phylloscopus borealis</i>	6,8	2,6
<i>Larvivora cyane</i>	6,0	2,3
<i>Junx torquilla</i>	5,2	2,0
<i>Turdus obscurus</i>	3,5	1,4
<i>Upupa epops</i>	3,4	1,3
<i>Pericricotus divaricatus</i>	3,2	1,2
<i>Sitta europaea</i>	3,0	1,2
<i>Dendrocopus leucotos</i>	2,1	0,8
<i>Oriolus chinensis</i>	2,0	0,8
<i>Parus cyanus</i>	1,5	0,6
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1,5	0,6
<i>Gallinago sp.</i>	1,3	0,5
<i>Cerchneis tinnunculus</i>	0,3	0,1
	257,2	100,0
Всего		

Таблица 5

Содержимое 57 экскрементов малого скворца

Компоненты питания	Среднее количество экз. в 1 пробе	Встречаемость, %
Сенокосцы	0,02	1,8
Пауки	0,09	8,8
Стрекозы	0,02	1,8
Цикадовые	0,3	12,3
Клопы-щитники	0,07	5,3
Полужесткокрылые, бл. не опр.	0,2	10,5
Жужелицы	0,04	1,8
Щелкуны	0,2	14,0
Тлевые коровки	0,02	1,8
Усачи	0,02	1,8
Листоеды	3,0	78,9
Долгоносики	2,0	64,9
Пластинчатоусые	0,09	7,0
Жесткокрылые, личинки	0,07	3,5
Жесткокрылые, бл. не опр.	0,4	22,8
Сетчатокрылые	0,05	5,3
Чешуекрылые, личинки	1,8	73,7
Чешуекрылые, имаго	0,2	17,5
Паразитические перепончатокрылые	0,06	3,5
Складчатокрылые осы	0,05	3,5
Муравьи-древоточцы	0,4	17,5
Лесные муравьи	0,8	22,8
Перепончатокрылые, бл. не опр.	0,1	8,8
Двукрылые	0,2	8,8
Моллюски, остатки раковин	—	22,8
Остатки растительного происхождения	—	3,5
Всего	10,2	—

и остатки моллюсков. До 20% содержимого желудков занимают почвенные частицы. По-видимому, основную часть кормовых объектов бледные дрозды отыскивают в лесной подстилке и почве. Рацион синей мухоловки представлен в табл. 3.

В желудке бледноногой пеночки, добытой 24/V, были тли, мелко измельченные остатки жуков, бабочка из семейства настоящих молей и гусеницы пядениц. Наблюдения свидетельствуют о том, что основную часть своего корма бледноногие пеночки собирают в густом затененном подлеске, осматривая веточки и отдельные листья, у которых они забирают налету наподобие королька. В желудках белогорлых дроздов 47,2% объема суммарного пищевого комка составляли чернотелки, листоеды, долгоносики и другие жесткокрылые. Среди перепончатокрылых (28,3%) отмечены наездники, пчелы, складчатокрылые осы и муравьи-древоточцы. Во всех обследованных желудках обнаружены крупные жесткокрылые, в том числе щитники. В желудке большеклювой вороны, добытой 30/V, были найдены крупные клопы-щитники (8 экз.), долгоносики, шершень и растительные остатки.

Лиственные леса в пойме Амура представлены в прирусловой части исключительно ивняками. В центральной части поймы к ним примешиваются черемуха азиатская, рябина, боярышник, шиповник иглистый и

Таблица 6

Содержимое 64 экскрементов
серого скворца

Компоненты питания	Среднее коли- чество экз. в 1 пробе	Встречае- мость, %
1	2	3
Дождевые черви	—	31,3
Сенокосцы	0,1	7,8
Пауки	0,3	21,9
Губоногие многоножки	0,06	4,7
Стрекозы, личинки	0,02	4,5
Стрекозы, имаго	0,06	6,3
Саранчовые	0,2	14,1
Цикадовые	0,03	4,5
Клопы-щитники	0,2	12,5
Полужесткокрылые, бл. не опр.	0,1	4,7
Жужелицы, личинки	0,2	6,3
Жужелицы, имаго	1,3	62,5
Стафилины	0,02	4,5
Щелкуны, личинки	0,5	14,1
Щелкуны, имаго	0,1	9,4
Чернотелки, личинки	0,09	3,1
Чернотелки, имаго	0,4	23,4
Усачи	0,02	4,5
Листоеды	2,4	67,2
Долгоносики	1,5	57,8
Навозники	0,05	4,5
Хрущи	0,03	3,1
Жесткокрылые, личинки	0,2	6,3
Жесткокрылые, бл. не опр.	0,3	10,9
Совки, личинки	0,4	15,6
Чешуекрылые, личинки, бл. не опр.	0,7	39,1
Чешуекрылые, имаго	0,09	9,4
Муравьи-мирмики	0,08	4,5
Муравьи-древоточцы	0,2	12,5
Лесные муравьи	0,3	6,3
Перепончатокрылые, бл. не опр.	0,2	10,9
Долгоножки, личинки	0,7	18,8
Двукрылые, бл. не опр.	0,1	4,7
Моллюски, остатки раковин	—	56,3
Остатки растительного про- исхождения	—	3,1
Всего	10,9	—

Таблица 7

Содержимое 6 желудков китайской иволги

Компоненты питания	Среднее коли- чество экз. в 1 желудке	Объем компо- нента, %	Встречае- мость, %
Пауки	2,0	6,3	50,0
Клопы-щитники	0,8	9,2	66,7
Полужесткокрылые, бл. не опр.	0,2	1,2	16,7
Долгоножки	0,7	3,9	16,7
Хрущи	0,3	0,5	16,7
Жесткокрылые, бл. не опр.	0,2	0,5	16,7
Павлиноглазки, личинки	0,3	15,1	16,7
Пяденицы, личинки	0,2	1,9	16,7
Чешуекрылые, личинки, бл. не опр.	3,8	40,0	83,3
Чешуекрылые, куколки	0,2	2,2	16,7
Шмели	0,3	10,8	33,3
Складчатокрылые осы	0,3	5,6	16,7
Муравьи-древоточцы	0,2	0,6	16,7
Моллюски, остатки ра- ковин	—	2,2	16,7
Всего	9,8	100	—

другие кустарники. Пышные заросли образует рябинник рябинолистный. Имеются участки, поросшие старыми дуплистыми ивами. Территория, занятая пойменным лесом, граничит с протоками Амура, старицами, осоковыми болотами и заливыми разнотравными лугами. В целом для этого типа лиственных лесов характерны хорошее развитие подлеска и травянистого покрова, крайняя изрезанность опушечной линии и, как следствие, высокая мозаичность условий обитания.

В населении доминирует седоголовая овсянка (табл. 4). Около 1/3 населения составляют виды, которые кормятся на открытых участках. Группа типичных кронников представлена только серым личинкоедом.

Напротив, виды, связанные в своей экологии с подлеском, образуют основу населения. Дуплогнездники и открытогнездящиеся виды составляют соответственно 28,4 и 71,6% населения. Общая численность птиц в пойменных лесах значительно выше таковой в широколиственных лесных формациях района работ и близка к показателям, полученным другими исследователями для сопредельных районов (Кулешова, 1976).

Для трофической структуры населения характерно доминирование насекомоядных видов, однако виды со смешанным питанием (вьюрковые овсянки, врановые, отчасти скворцы и дрозды) представлены богаче, нежели в широколиственных лесах. Анализ желудков массового вида пойменного леса — сеголовой овсянки показал, что основу ее рациона составляют жесткокрылые (листоеды и долгоносики) и гусеницы бабочек. В отдельных пробах содержимого желудков до $\frac{1}{3}$ их объема составляют остатки зеленых семян растений.

Содержимое экскрементов малых скворцов представлено в табл. 5. В питании серого скворца преобладают напочвенные и обитающие в подстилке беспозвоночные (табл. 6). Присутствие личинок стрекоз и большого количества моллюсков объясняется сбором кормовых объектов у уреза воды пойменных стариц и проток.

В желудках желтоспинной мухоловки 33,2% объема занимают жесткокрылые (в первую очередь долгоносики), 22,3 — гусеницы бабочек, 16,6 — личинки пилильщиков, 9,8 — муравьи и 6,3% — двукрылые. В желудках двух белых трясогузок, добытых 25 и 27/V, находились различные мелкие жесткокрылые (в том числе долгоносики, листоеды, плавунчики), а также клопы-щитники и слепняки, пауки, двукрылые и гусени-

Таблица 8
Спектры питания птиц в различных типах лиственных лесов Приамурья*

Компоненты питания	Встречаемость, %		
	широколиственный лес на гребнях сопок (n = 148)	широколиственный лес по склонам распадков (n = 131)	лиственный лес в пойме Амура (n = 156)
Дождевые черви	—	—	12,2
Сенокосцы	—	—	3,9
Пауки	25,0	21,4	14,7
Многоножки	—	—	1,9
Стрекозы	—	0,8	3,9
Саранчовые	—	—	5,8
Цикадовые	2,7	—	8,3
Тли	14,9	9,2	—
Щитовки	2,0	0,8	—
Полужесткокрылые, в том числе клопы-щитники	40,5	40,5	17,9
Жесткокрылые, в том числе листоеды	23,6	20,6	8,3
долгоносики	79,7	85,5	94,2
Сетчатокрылые	11,5	18,3	64,1
Чешуекрылые, личинки	46,6	54,2	60,9
Чешуекрылые, имаго	1,4	—	1,9
Перепончатокрылые, в том числе муравьи	47,3	73,3	61,5
Двукрылые	13,5	18,3	13,5
Моллюски	52,0	36,6	42,9
Растительные корма	24,3	22,9	30,8
	40,5	25,9	18,6
	8,8	18,3	33,9
	14,9	11,5	27,0

* Содержимое желудка и экскремента принимали за одну пробу.

цы бабочек. Главную роль в питании китайской иволги играют крупные гусеницы бабочек, в том числе павлиноглазок и пядениц (табл. 7).

Сравнительный анализ особенностей питания всего населения птиц в различных типах лиственных лесов (табл. 8) показал, что наиболее часто птицы поедают представителей трех отрядов насекомых: жесткокрылых, бабочек и перепончатокрылых. При этом из жесткокрылых предпочтение отдается долгоносикам (особенно представителям рода трубновертов), достигающим в широколиственных лесах высокой численности. Значительная (64,1%) частота встречаемости листоедов в питании птиц, населяющих пойменный лес, связана, по-видимому, с массовым размножением вида *Colaphellus alpinus*, имевшим место в начале лета. Личинки бабочек в среднем поедаются птицами в 4—5 раз чаще, чем имаго, причем тип леса в этом случае не играет существенной роли. Из перепончатокрылых птицы чаще всего поедают муравьев.

Следующую по значению в питании птиц группу членистоногих образуют пауки, полужесткокрылые и двукрылые. Представители отряда пауков, как правило, в небольшом количестве присутствуют в рационах различных видов птиц, не становясь при этом излюбленным видом корма (исключением в этом отношении являются, пожалуй, только синицы). Полужесткокрылые также редко составляют основу питания птиц. Из различных представителей этого отряда чаще всего птицы поедают клопов-щитников. Двукрылые, являясь массовой группой насекомых во всей лесной зоне, встречаются в рационах самых различных птиц, играя особенно существенную роль в питании видов-воздухореев и кронников. Высокий показатель встречаемости двукрылых в суммарном пищевом спектре орнитонаселения широколиственных лесов на гребнях сопки может быть объяснен видовым разнообразием птиц, связанных с верхними ярусами лесной растительности, и значительной долей участия их в населении.

Прочие группы беспозвоночных животных встречаются в питании значительно реже. Как правило, единичными экземплярами представлены в проанализированных нами сборах сенокосцы, многоножки, стрекозы и сетчатокрылые.

ЛИТЕРАТУРА

- Винтер С. В. Гнездование ширококлювой мухоловки в Южном Приморье//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. — Вып. 13. — С. 75—78.
- Дурнев Ю. А. Материалы по питанию пеночек Прибайкалья//Миграции и экология птиц Сибири/Тез. докл. — Якутск, 1979. — С. 18—20.
- Кулешова Л. В. Закономерности обособления типов населения птиц в лесах среднего Сихотэ-Алиня//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1976. — Вып. 12. — С. 26—54.
- Кулешова Л. В., Матюшкин Е. Н., Кузнецов Г. В. Орнитогеографический очерк хребта Хехцир (Приамурье)//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1965. — Вып. 7. — С. 97—107.
- Назаренко А. А. О распространении некоторых птиц в Южном Приморье//Тр. Биол.-почв. ин-та ДВНЦ НА СССР. Нов. сер. — Владивосток, 1971. — Вып. 6. — С. 172—179.
- Назаров Ю. Н., Казыханова М. Г., Катрич Л. Н. Летнее питание овсянок на юге Приморья//Биология птиц юга Дальнего Востока. — Владивосток, 1979. — С. 43—55.
- Наумов Р. Л. Метод абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах//Зоол. журн. — 1965. — Т. 54, вып. 1. — С. 81—94.
- Пекло А. М., Смогоржевский Л. А. Материалы по питанию мухоловок (*Passegiformes, Muscicapidae*) юга Советского Дальнего Востока//Вестн. зоол. — 1980. — № 2. — С. 17—26.
- Neufeldt I. A. Der Blaue Fliegenschepper im suden von Primorje (Ud. SSR)//Der Falke. — 1968. — N 11. — S. 364—371.

Nisbet J. C. T., Neufeldt I. A. Studies of less familiar birds 175 Brown Flycatcher.
Plate 8—10//Brit. Birds. — 1975. — Vol. 2. — P. 21—24.

Yu. A. Durnev, V. D. Sonin, M. V. Sonina

**MATERIALS TO THE STUDY OF POPULATION AND FOODS OF BIRDS
IN HARDWOOD FORESTS OF LOWER AMUR RIVER**

1 Summary

Some results of bird counts in different types of hardwood forests in Nanaiski District, Khabarivsk Region, 17 May to 12 June 1981 are presented. An analysis of stomach content in collected birds allowed to recognize feeding bonds.

ЗАМЕТКИ О БИОЛОГИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

Динамика численности черноголового хохотуна на юго-востоке Казахстана. Наблюдения проводили в 1976—1984 гг. На оз. Алаколь до 1975 г. черноголовые хохотуны (*Larus ichthyaetus*) гнездились только на о-ве Среднем. В 1976 г. там гнездились 3200 пар, в 1977—2700, в 1979—1000—1200, в 1980—1200—1500 пар. В 1981 г. на острове поселилась лисица, и большинство гнезд было ею разорено, в 1982 и 1983 гг. черноголовые хохотуны здесь не гнездились, в 1984 г. там гнездились 500 пар. На о-ве Серебристых чаек в 1976 г. гнездились 500 пар, в 1977—800, в 1978—1500, в 1979—1200, в 1980—1000, в 1981—2500, в 1982 и 1983—по 3000, в 1984 г.—1500 пар. На о-ве Реликтовых чаек в 1978 г. гнездились 30—40 пар, в 1979—50, в 1980 г.—500 пар.

На оз. Балхаш в 1984 г. гнездились 300 пар на о-ве Байкадамарал в западной части озера, 2000—2500 пар—на безымянном острове южнее п-ова Кентюбек в западной части озера, две небольшие колонии общей численностью не более 150 пар располагались на безымянных островах урочища Саркамыс неподалеку от устья р. Каратал.

На оз. Алаколь все колонии черноголового хохотуна располагаются на территории государственного заказника и хорошо охраняются. Необходима организация заказника на оз. Балхаш.

Э. М. Ауэзов, А. М. Сема

Современное состояние султанки на Ленкоранской низменности. В настоящее время султанка (*Porphyrus porphyrio*) в результате осушения болот и сокращения площади тростниковых и камышовых зарослей сохранилась лишь в северо-восточной части Ленкоранской низменности. Наблюдения, проведенные в 1978—1982 гг., показали, что на одних водоемах она находится в благополучном состоянии, на других—под угрозой исчезновения.

Залив им. Кирова. Почти вся его береговая полоса занята сплошными тростниковыми зарослями шириной от 10 до 500 м. После суровой зимы 1976/77 г. здесь уцелело только 35 птиц. С 1978 по 1982 г. зимы были мягкими, а уровень Каспийского моря повышался. Для султанки создавались благоприятные кормовые и защитные условия. На соседних территориях условия обитания султанки ухудшаются, что привело к концентрации птиц в наиболее благоприятных местах. В 1982 г. здесь насчитывали уже 600 султанок.

Малый залив. Основное поголовье султанки обитает в западной, северной и северо-восточной частях залива в пределах территории Кызылагаджского заповедника. Ее численность здесь увеличилась с 77 в 1978 г. до 1017 особей в 1982 г. Зимой в каналах шлюзы закрывают, и уровень воды в заливе повышается. Летом и осенью уровень воды в заливе понижается, и часть тростниковых зарослей обсыхает. В них находят приют четвероногие хищники. В связи с этим площадь, пригодная для обитания султанки, летом уменьшается, а зимой увеличивается. Вне заповедной территории, где выпасают скот, единичные султанки встречаются лишь в конце весны и летом.

Калиновский лиман. Численность султанки здесь увеличилась в 1978—1982 гг. с 0,11 до 14,5 птиц на 100 га. В конце весны и в конце лета территория лимана становится легко доступной для хищника. Вдоль тростников выпасают скот. Эти факторы сокращают численность, гнездовую и кормовую территории и вынуждают птиц перекочевывать в тростниковые заросли заливов.

Лопатинские разливы. Численность султанки здесь возросла в 1978—1982 гг. с 0,19 до 1,45 птиц на 100 га. Воду из разливов зимой и летом сбрасывают. Зимой происходит повышение уровня воды. В этот же период здесь выпасают скот, выкашивают и выжигают тростник, что обуславливает низкую численность султанки.

Акушинские разливы. Весной и летом большая их площадь обсыхает;

зимой, весной и осенью здесь выпасают скот, выкашивают и выжигают тростник. В 1982 г. в этом районе обитали 54 султанки. Численность султанки в 1978—1982 гг. возросла с 0,24 до 5 птиц на 100 га. В тростниковых и камышовых зарослях побережья Каспия вне заповедной территории, на участке между пос. Порт-Ильич и рекой Вера-вучай Малого залива, ограниченном с юга озерами Новоголовская чала и Ахчала с севера, единичных птиц здесь встречали лишь в конце весны и летом.

Таким образом, большинство султанок на Ленкоранской низменности концентрируется в Кызылагаджском заповеднике.

И. Р. Бабаев

К биологии буланого козодоя в Бухарской области. Наблюдения за буланым козодоем (*Caprimulgus aegyptius*) проводились в 1962—1977 гг. в приозасных песках на территории Каракульского и Варданзинского заповедников. Весной козодои прилетают поздно. В 1962 г. первые птицы встречены 1/IV, в 1968—22/IV, в 1977 г. — только 10/V. Массовый пролет отмечался в 1968 г. с 25/IV по 10/V.

На гнездовании буланый козодой найден в закрепленных местах вдоль оросительных систем, густых саксаульниках, «островных» солончаках. Данные о численности неполны. В 1977 г. на участке 6×4 км обнаружены 2 гнезда. Гнездо с 2 слабонасиженными яйцами найдено 15/V 1967 г., 18/V 1975 г. встречено гнездо с 1 яйцом, 21/V в гнезде было 2 яйца, 2 насиженных яйца найдены 26/V 1977 г., полная кладка — 19/V 1973 г. 3/VI 1977 г. отмечено вылупление птенцов, 20/VI 1967 г. в гнезде были 2 птенца, масса одного из них была 49 г, 23/V 1977 г. в гнезде отмечены птенцы массой 6,4 и 6,2 г. Откладка яиц происходит, видимо, через день. В 6 случаях кладка находилась на открытом участке, в 2 — вблизи кустиков кандыма и сингрена. Масса свежотложенных яиц 7,5—8,7 г (в среднем 8,1), перед вылуплением — 6,1—6,9 г (в среднем 6,5), средний размер яиц 21,5×30,3 мм, индекс формы 1,41 ($n=10$). Насиживание начинается с 1-го дня. Насиживает только самка, очень плотно. На 2-й день она оставляла кладку в 20 ч 15 мин (на 55 мин) и в 4 ч 30 мин (на 20 мин). На 16-е сутки насиживания самка покинула кладку в 20 ч 20 мин на 30 мин. Днем самка оставляет кладку, если она потревожена, но сразу же возвращается к гнезду. Положение самки при насиживании часто меняется, обычно днем ее голова направлена против ветра. Особенности температурного режима насиживания изучены в 2 гнездах с помощью электротермометра ТЭМП-60 (таблица).

Амплитуда колебаний температуры гнезда в начале насиживания составляет днем 4,0°, ночью — 16,0, среднесуточная — 9,0, в конце насиживания днем — 3,0, ночью — 10,0, среднесуточная — 2,9°.

Птенцы буланого козодоя в одном гнезде вылупляются неодновременно. Поэтому различие в массе у гнездовых птенцов значительно. Лишь в одном гнезде масса вылупившихся птенцов отличалась на 0,2 г, т. е. здесь отмечено более или менее синхронное вылупление. Птенцы при вылуплении густо покрыты светло-желтым мягким эмбриональным пухом, глаза у них открыты. Эмбриональный пух на ventральной части тела более светлый, чем на дорсальной. Яйцевой зуб белый. Птенцы пытаются сесть на цевках. Длина тела птенцов 54—60 мм, цевки — 7—8, клюва — 3—5 мм. После суток их средняя масса составляет 10,5 г, на 3-и сутки — 18,8, на 5-е — 31,5, на 7-е — 39,5 г. Пробивание пеньков на крыльях отмечено на 3-е сутки, хвоста — на 5-е сутки жизни. Птенцы уже с 3-суточного возраста прыгают на 10—12 см, очень хорошо бегают. В случае опасности они издают свистящие звуки, бегают с приподнятыми крылышками, быстро прячутся под кустами и молчат. Раскрытие трубочек маховых перьев отмечено на 5-е сутки. При сильном беспокойстве птенцы этого же возраста вместе с родителями переходят на другое место, подальше от гнезда.

Т а б л и ц а

Температурный режим насиживания у буланого козодоя

Дата наблюдения	Продолжительность наблюдения, ч	Количество измерений температуры	Температура, °С					
			в гнезде		воздуха		на поверхности песка	
			амплитуда	средняя	амплитуда	средняя	амплитуда	средняя
22—23/V 1975 г.	35	224	20,0—40,4	36,6	15,9—39,0	28,4	19,5—55,0	40
27—28/V 1974 г.	25	96	28,0—39,0	37,1	13,0—38,0	27,8	22,5—48,5	34

Родители обогревают своих птенцов, прикрывают их от палящих лучей солнца. Нам удалось наблюдать довольно взрослых птенцов (масса 49 г), находившихся под родителями. Ректальная температура у односуточных птенцов при температуре воздуха 32° составляла 38,4°. При изоляции птенцов от родителей на 15 мин скорость падения температуры тела составляла 0,09 град/мин. В 3-суточном возрасте температура тела достигла 41°, и ее понижение не отмечалось даже при 20 мин изоляции.

Срок пребывания птенцов в гнезде нами не прослежен. В низовьях Амударьи они покидают гнездо на 20—21-й день. Их масса достигает в это время примерно 48,7 г. Коэффициент роста у гнездовых птенцов равен 7,7. Таким образом, интенсивное увеличение массы у птенцов буланого козодоя происходит в первую неделю жизни после вылупления. В двух желудках птиц, добытых нами 24/X, найдены остатки клопов, нематоды, муравьи и жуки.

С. Бакаев, А. Нороев

К экологии рыжехвостой мухоловки. Сведения по экологии рыжехвостой мухоловки (*Muscicapa ruficauda*) чрезвычайно скудны и касаются преимущественно распространения, биотопического размещения и отдельных наблюдений по питанию. С территории СССР известны лишь два гнезда, найденные в 1959 г. В. В. Леоновичем (1962) на южном склоне Гиссарского хребта в ущелье Кондара. В одном гнезде была скорлупа яйца, в другом — кладка из 4 ненасыщенных яиц. Судя по малочисленным находкам, рыжехвостые мухоловки на местах гнездования встречаются с 30/IV—6/V (Иванов, 1969). Р. Л. Беме и Н. А. Сытов (1963) в 1961 г. отметили массовый прилет рыжехвостых мухоловок 4/V. Р. Л. Беме (1975) в конце июня был пойман уже слеток.

Наблюдения за рыжехвостыми мухоловками проводили в мае — июле 1983, 1984 гг. на южном склоне Гиссарского хребта в ущелье Кондара. Кленовники верхней части ущелья (урочище Квак, 1800 м над ур. м.) — место наибольшей численности этой птицы. Здесь на площади 1 км² гнезвилось 5 пар. В нижней части ущелья (1200—1500 м над ур. м.) на 3-километровом маршруте было учтено 6 поющих самцов.

Гнездование. Найдено 10 гнезд. Рыжехвостая мухоловка устраивает их в краях старых грецких орехов на высоте 15—25 м от земли либо на кленах на высоте 3—12 м. Гнезда располагаются на горизонтальных ветвях в их средней (5 гнезд), приствольной (2) частях либо зажаты в развилке между стволом и тонкой вертикальной веткой (3). В материале гнезда обязательно присутствуют мох и паутина. Наружный слой гнезда содержит, кроме того, лишайники и кусочки коры. Средний слой образован толстыми травинками, внутренний (выстилка) — тонкими травинками, мхом и перьями. Размеры двух гнезд: $D=74$ и $73,5$ мм, $d=50$ и 44 мм, $H=38$ и 39 мм, $h=33$ и 24 мм.

В 1984 г. постройка гнезд завершилась в последние дни мая (24—30/V), и сразу началась откладка яиц. Птенцы вылупились 4—14/VI. Вылет из большинства гнезд произошел в период с 16 по 23/VI. Полная кладка во всех гнездах содержала 4 яйца. Окраска яиц мутно-голубоватая с размазанным крапом на тупом конце или яйца почти чисто-голубые на остром конце и сплошь светло-коричневые на тупом, а к середине коричневая окраска переходит в мелкий крап. Размеры яиц в двух гнездах: $17,5 \times 12,5$; $17,0 \times 12,7$; $17,8 \times 12,7$; $17,2 \times 13,0$ и $17,0 \times 13,5$; $17,0 \times 15,0$; $17,2 \times 14,0$; $17,0 \times 13,5$ мм.

Насиживает кладку только самка. По-видимому, ей же принадлежит главная роль и в построении гнезда, так как самцы в это время интенсивно поют. Самец не кормит самку в период гнездостроения и насиживания, как у серой мухоловки. Самка иногда подолгу (до 3 ч) не слетает с гнезда, особенно в те часы, когда оно попадает под прямые солнечные лучи. Вблизи гнезда ведет себя очень осторожно. Подлетает, садится на его край, а затем точным прыжком — в лоток, и больше не шевелится. Насиживание начинается с последнего яйца и продолжается 13—14 дней. Птенцы вылупляются с промежутокками от нескольких минут до нескольких часов, скорлупки взрослые птицы выносят сразу после вылупления. Менее чем через 1,5 ч после вылупления 1-го птенца самка начинает носить корм. В выкармливании птенцов у рыжехвостой мухоловки принимают участие и самец и самка; фекальные капсулы выносят либо поедают. Обогревает птенцов только самка.

Представляет интерес присутствие третьей мухоловки возле некоторых гнезд. Во время насиживания она молча держится поблизости, а когда появляются птенцы, пытается принимать участие в их выкармливании. Однако самец и самка мешают этому, загораживая птенцов либо агрессивно отгоняя третью мухоловку от гнезда. При этом мухоловки пронзительно цикают и наскакивают друг на друга.

Рост и развитие птенцов. У только что вылупившихся птенцов глаза и ушные отверстия закрыты. Птенцы в 1-й день имели пух на плечевой, спинной, надглазничной, глазной и затылочной птерилиях. Их масса составляла 1,6; 2,0; 2,1 и 2,2 г. На 2-й день плечевая, локтевая, грудная, шейная, затылочная, околосуная птерилии потемнели; местами обозначились зачатки перьев. Масса птенцов 3,5; 3,0; 3,95; 2,7 г. На 3-й день птенцы покрыты заметно отросшим темным пухом. Масса 4,9; 4,4; 5,4; 3,65 г. На 4-й день появились кончики трубочек маховых. Масса 6,44; 5,8; 6,6; 5,1 г.

На 5-й день глаза в виде широких щелей; углы рта белые; на птерилиях показались светлые кончики кроющих и синие концы трубочек наружных маховых; обозначились пеньки на бедренной птерилии; на копчиковой птерилии едва показались пеньки. Масса 7,7; 7,4; 8,4; 6,7 г. На 6-й день трубочки кроющих крыла, спины, боков, головы, шеи, брюшной и копчиковой птерилий раскрылись и из них показались кисточки, желтоватые на крыле и спине и белые на животе; трубочки маховых заметно отросли, но кисточек еще нет. Масса 9,4; 9,25; 10,15; 8,25 г. На 7-й день пух еще сохраняется; самые длинные кисточки на кроющих груди, живота и боков, появились короткие кисточки из трубочек маховых. Масса 10,7; 10,7; 11,25; 9,45. На 8-й день трубочки маховых раскрылись и несут на концах мелкие опахала или длинные кисточки; птенцы буровато-серой окраски, в пестринах, низ светлый, верх темный.

Относительная скорость роста и константа роста птенцов, вычисленные по формулам И. И. Шмальгаузена (1935), равны соответственно 0,27 и 4,86. Слеток, найденный 1/VII, имел полноценные маховые и рулевые, хорошо летал. После вылета птенцов рыжехвостые мухоловки с выводками еще 10—12 дней держатся около гнезда.

Поведение. Охотятся рыжехвостые мухоловки очень однообразно. Обычно отыскивают насекомых, перепархивая и перепрыгивая в кроне. Если охотятся с присады, то совершают короткие броски, схватывая добычу с нижней стороны листьев и ветвей. Вертикальные полеты «свечкой» снизу вверх для них наиболее характерны. В воздухе рыжехвостая мухоловка ловит насекомых редко. Замечено, что мухоловка особенно часто собирает гусениц, ловит бабочек, двукрылых. В период постройки гнезда и насиживания кладок рыжехвостые мухоловки интенсивно поют. Помимо песни от рыжехвостой мухоловки часто можно слышать позывку, напоминающую очень низкое глухое чириканье воробья, издаваемую при чрезвычайном возбуждении.

Рыжехвостая мухоловка — вид с ярко выраженной территориальностью. Самцы время от времени совершают специальные сторожевые полеты. Пограничные конфликты имеют характер продолжительных погонь и отчаянных драк, во время которых птицы иногда падают и продолжают борьбу в траве. Границы охраняемой зоны легко определяются по крайним пунктам пения самцов, перемещающихся вблизи гнезда по кругу. Размеры такой территории от 300 до 700 м² и более.

Линька. Взрослая птица, отловленная в паутинную сеть 27/VII, находилась в состоянии интенсивной линьки. Спина, голова и шея были покрыты трубочками, большинство из которых имело развернувшиеся кисточки. Горло и грудь в свежем перье. Бока, брюшко, плечи в трубочках; некоторые перья имели развернувшееся опахало, но в основании его еще сохранились трубочки. Основания перьев подхвостья в трубочках. Перья кроющих крыла в трубочках, но кисточки уже развернулись в опахала; имеется несколько нераскрывшихся пеньков и пеньков с едва заметными кисточками. 3-е изнутри второстепенное маховое в пеньке, 7-е в трубочке с кисточкой, которая начала разворачиваться, 8-е — свежее с трубочкой в основании, 4-е первостепенное маховое в нераскрывшейся пеньке; 5-е и 6-е — свежие, с трубочками в основании. В хвосте все 12 рулевых только что перелиняли.

ЛИТЕРАТУРА

- Бемель Р. Л. Птицы гор южной Палеарктики. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.
Бемель Р. Л., Сытов Н. А. Наблюдения над весенним пролетом птиц в Гиссарском хребте // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук. — 1963. — Вып. 3 (14).
Иванов А. И. Птицы Памиро-Алтая. — Л., 1969.
Леонович В. В. К биологии малоизученных птиц Таджикистана // Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1962. — Т. 8, вып. 2.

А. А. Банникова

Звукоподражание у большой синицы. Большую синицу (*Parus major*) не причисляют к видам, для которых характерен имитационный тип звукового общения. При значительной изменчивости ее весенней демонстративной песни не наблюдается включение в нее звуковых сигналов других птиц. Многолетние наблюдения в Псковской области показали, что большие синицы широко используют голосовые сигналы других видов в качестве криков призывного значения. Очень часто они имитируют *Parus montanus* и *P. palustris*, часто *P. ater*, редко *P. caeruleus*, *P. cristatus*, *Sitta europae*, очень редко *Aegithalos caudatus*, *Phylloscopus collybita*, *Passer montanus*, *Emberiza citrinella*, *Pini-cola enucleator* и *Fringilla montifringilla*.

Сам факт, что эта форма звуковой имитации еще не была описана, свидетельствует о точности копирования сигналов — у наблюдателя даже не возникает подозрения, что слышимые им крики других птиц может издавать большая синица. Чаще всего копируются сигналы видов, принимающих участие в образовании смешанных синичьих

стай. По данным наблюдений за индивидуально мечеными особями, явление звукоподражания у большой синицы характеризуется следующими особенностями: 1) чужие сигналы имеют в своем репертуаре только некоторые особи; 2) большие синицы, научившиеся имитировать какой-либо сигнал, постоянно сохраняют его в репертуаре; 3) заимствованный сигнал не заменяет функционально соответствующего видового сигнала, а используется наряду с последним; 4) большие синицы издают заимствованные сигналы в тех же ситуациях, что и виды, которым они подражают; 5) как правило (но не всегда), большие синицы используют заимствованные сигналы в присутствии вида, голос которого они копируют. Можно предположить, что имитация специально используется для межвидового общения; 6) у всех видов синиц высокоинтенсивный призывный крик переходит в сигнал демонстративной тревоги путем усиления и многократного повторения. Однако большие синицы, подражая их видовому призывному крику, никогда не используют его для выражения демонстративной тревоги.

Кроме большой синицы звукоподражание удалось зарегистрировать еще у двух видов синиц. У пухляка (*Parus montanus*) дважды (один раз в неволе, другой — в природе) отмечено подражание «пиньканью» большой синицы. На Сахалине в 1976 г. неоднократно приходилось наблюдать, как болотные ганчки (*P. palustris*) точно имитировали призывные крики пухляка и восточной синицы (*P. minor*).

А. В. Бардин

Очерк биологии монгольского жаворонка в юго-восточном Забайкалье. Круглогодичные наблюдения за биологией монгольского жаворонка (*Melanocorypha mongolica*) получены в 1972—1974 гг. в окрестностях ст. Даурия Забайкальского района Читинской области и в соседних районах Даурской степи. Монгольский жаворонк в Даурии — обычная гнездящаяся, частично оседлая птица, ковыльцевых и разнотравно-злаковых степей, а также чийников по окраинам солончаковых падей. Вторичными гнездовыми местообитаниями служат ему здесь антропогенные ландшафты — поля и пустыри с высокой рудеральной растительностью. Основным биотопическим требованием монгольского жаворонка является при этом наличие густой и достаточно высокой травянистой растительности, среди которой он мог бы размещать свои гнезда. Поэтому на вершинах сопок и на крутых щебнистых склонах с разреженным травостоем птицы оказываются малочисленными, а на солончаках с низкими и редкими солянками отсутствуют вовсе. Таким образом, вопреки мнению Б. И. Пешкова (1976), монгольский жаворонк явно избегает опустыненных участков, что характерно и для других районов его ареала (Тугаринов, 1932; Козлова, 1975).

В основных гнездовых стациях монгольского жаворонка — плакорных злаковых степях — он является одним из фоновых видов птиц, уступающим в численности лишь малому (*Calandrella cinerea*) и полевому (*Alauda arvensis*) жаворонкам. Обилие его по учетам пехих птиц 12 и 15/VI 1974 г. составляет здесь 90—120 пар/км². При этом размещены птицы в степях неравномерно, образуя четко выраженные агрегации по 2—3—4 пары, самцы из которых часто токуют буквально рядом друг с другом, летая высоко в небе на параллельных курсах.

В теплые зимы с незначительным снеговым покровом обилие жаворонков в степях невелико, очевидно, за счет рассредоточения их по обширной территории и составляет в среднем 1—2 особи/10 км маршрута (зима 1973/74 г.; 800 км автомобильных и пешеходных маршрутов). В суровые же зимы численность их в районе Даурии повышается до 15—20 особей/10 км маршрута (зима 1972/73 г.; 230 км).

Годовой цикл монгольского жаворонка распадается на два больших периода: весенне-летний и осенне-зимний. Но проведение резких календарных границ между ними, особенно весной, затруднено из-за неодновременности наступления соответствующих фенофаз у отдельных особей, половых групп и микропопуляций из различных местообитаний. Поэтому более удобно начать очерк биологии монгольского жаворонка с описания его образа жизни в осенне-зимний период.

Закончив к концу июля гнездование, монгольские жаворонки приступают к послегнездовым кочевкам, и с августа начинает проявляться характерная особенность их осенне-зимнего распределения: резкая спорадичность и массовые скопления в кормовых местах. Видимо, уже в это время формируются и ядра их осенне-зимних стай, распадающихся лишь следующей весной с началом нового гнездового периода. С середины же августа начинается хорошо выраженный, проходящий несколькими волнами, пролет монгольских жаворонков, и в это время наблюдается некоторое рассредоточение птиц по степи, так как летят они в основном в одиночку или по две, изредка — небольшими разреженными стайками. Миграционная активность птиц приходится на первую половину дня, начинаясь приблизительно через час после восхода солнца, когда прогревается воздух, и продолжается до полудня, после чего жаворонки останавливаются на кормежку. Летят птицы в ясную, тихую погоду довольно высоко над землей в направ-

лении южных — юго-восточных — восточных румбов. Птицы постоянно переключаются, и во время пролета со всех сторон доносятся их громкие характерные позывки.

В 1972 г. первое незначительное увеличение числа птиц в степи отмечено 20/VIII, а 30—31/VIII наблюдался очень резкий подъем численности пролетных жаворонков. Слабый пролет их отмечался вплоть до начала октября, когда была зарегистрирована последняя пролетная волна. В 1973 г. пролет начался в конце II — начале III декады августа; заметная его активизация отмечена 10/IX, а последняя, несколько более слабая волна зарегистрирована 18/IX. Пролетавшие над степью птицы изредка отмечались еще 8/X, но это, по-видимому, были уже зимние кочевки.

К началу октября, когда основной пролет заканчивается, в Даурских степях остается еще много жаворонков, в основном, по-видимому, старых самцов. Основная их масса держится в стаях численностью до сотни и более птиц в каждой, причем к концу зимы хорошо заметно увеличение размеров стай, которое происходит, очевидно, за счет агрегации более мелких групп, покидающих места с оскудевшей кормовой базой. Размещение стай очень неравномерное: большинство их держится в обширных солончаковых котловинах, где постоянные ветры сдувают с голых солончаков снег, и птицы имеют возможность кормиться семенами различных галлофитов. Реже стай встречаются на убранных полях, собирая там опавшее зерно и семена сорняков. В то же время в плакорных степях птицы немногочисленны, встречаются редко и преимущественно у дорог. Вообще же дороги и окрестности животноводческих ферм с выбитой растительностью, где быстрее сдувается снег, при прочих равных условиях всегда предпочитают птицами.

Время от времени зимующие стайки предпринимают значительные перекочевки в южном направлении, в результате которых они, очевидно, в течение зимы постепенно смещаются к югу. Кроме того, всю зиму можно регулярно наблюдать одиночек и небольшие стайки, перелетающие в первой половине дня над степью в разнообразных направлениях. В результате всех этих осенне-зимних перемещений большинство птиц оказываются к весне близ своих гнездовых, так как самцы из распадающихся в феврале — марте скоплений сразу же рассеиваются по гнездовым участкам.

Первыми занимают участки и начинают токовать птицы, гнездящиеся в падах среди пустырей и чийвников, где раньше сходит снежный покров и быстрее прогревается почва. Постепенно они поднимаются и вверх на склоны солонч с густой и высокой злаковой растительностью, лучше накапливающей и дольше сохраняющей снег. После того как основная масса самцов займет гнездовые участки, наблюдается слабый, но хорошо выраженный пролет: очевидно, это возвращаются с зимовок самки. Пролет их длится в течение месяца и проходит слабо заметными волнами (в 1974 г. 17—18, 25—27/II и 3—4/III). Летят птицы весной на север — северо-запад — запад, в основном в одиночку, изредка небольшими стайками, без характерного для пролетных жаворонков пения. Лишь однажды в самом начале пролета (17/II 1974 г.) отмечено пение летевших птиц, но это, возможно, еще шли зимние перекочевки самцов к своим гнездовым участкам.

Вскоре после появления самок начинается формирование пар, но многие самцы держатся на гнездовых участках в одиночку еще длительное время — до середины — конца марта, а возможно, и дольше. Самки же вплоть до середины апреля встречаются стайками в падах и, вероятно, не готовы к размножению. Неразвиты в феврале — марте и гонады самцов (длина левого семенника у птиц, добытых 17/II и 13/III, была 2,5 и 2,0 мм соответственно). Наступление весенних фенофаз отличается по годам, и после теплых зим с ранней весной они начинаются значительно раньше, чем после морозных, снежных сезонов. Ход весны в 1973 и 1974 гг. в некоторой степени отражает эти контрасты (таблица).

Т а б л и ц а

Фенофазы весеннего пролета и начала репродуктивного цикла монгольского жаворонка

Фенофазы	1973 г.	1974 г.
Появление самцов на гнездовых участках в падах	25/II	7/II
Много поющих птиц в падах	2/III	17/II
Появление самцов в плакорных степях	6/III	20/II
Много поющих птиц в плакорных степях	—	12/III
Начало пролета самок	2/III	17/II
Появление первых пар	18/III	27/II
Конец пролета самок	1/IV	15/III
Появление стайки на солончаках	15/IV	21/IV

Как уже отмечено, в феврале самцы покидают осенне-зимние скопления и занимают будущие гнездовые участки. Пения в это время еще не слышно, но поведение жаворонков уже явно брачное: одиночные птицы медленным демонстративным полетом, все время выкрикивая характерную позывку, облетают высоко над землей участок степи, а затем опускаются вниз, после чего территория эта считается, вероятно, занятой и в дальнейшем активно защищается от других птиц. Через несколько дней после распределения территории и формирования гнездовых агрегаций самцы начинают петь, возбуждая своим поведением друг друга. В первые дни они поют только на рассвете, до восхода солнца, сидя на земле обычно на каком-либо возвышении — сурчине, камне, столбе или сухом стебле. Постепенно пение становится продолжительнее и активнее, птицы поднимаются в воздух и поют, подолгу летая. Через месяц после начала брачного периода наблюдается наибольшая активность жаворонков: они поют в воздухе почти до полудня, днем пение заметно стихает, хотя птицы, поющие на земле, нередко отмечаются и в это время. К вечеру оно возобновляется почти с прежней силой. Этот период совпадает, по-видимому, с массовым формированием пар. Еще через 1—2 недели токовая активность птиц резко падает, и монгольские жаворонки становятся малозаметными в массе других жаворонков, появляющихся в степях в конце марта — начале апреля.

Токование монгольского жаворонка весьма специфично. Вид имеет несколько типов демонстративного поведения. При высоком уровне активации самцов (при виде соперника на гнездовом участке или, возможно, самки в период спаривания) они летают невысоко над землей своеобразным трепещущим полетом с мелкими взмахами крыльев, издавая непрерывные громкие верещащие трели, и их мелькающие без остановки крылья кажутся в это время чуть подогнутыми книзу.

В аналогичной манере начинается настоящий токовый полет монгольского жаворонка, при котором воспроизводится уже токовая песня. Построена она в основном из различных имитаций, перемежаемых видоспецифичными криками. Наиболее часто монгольский жаворонка имитирует щебечущие и звенящие трели песни полевого жаворонка. Постепенно в песню вставляются также позывка подорожника (*Calcarius lapponicus*), реже — рога того жаворонка (*Eremophila alpestris*), как и сатки (*Hirundo rustica*) и др. Взлетев с земли, жаворонки широкими кругами с пением начинают подниматься вверх, постепенно сужая при этом петли спирали. Набрав высоту в несколько сотен метров, так что птицу порой невозможно увидеть с земли, она переходит на обычный полет с медленными взмахами крыльев (чуть быстрее, чем у токующего степного жаворонка) и, летая небольшими кругами над гнездовым участком в течение длительного времени, непрерывно поет.

В апреле монгольские жаворонки приступают к гнездованию. В это время становятся малозаметны самки, занятые постройкой гнезд и откладкой яиц, а самцы часто наблюдаются в одиночку, летающие демонстративным полетом невысоко над землей. Заметно увеличиваются в апреле гонады птиц (размеры семенников у самцов, добытых 21 и 28/IV, достигали длины 6,3 и 6,0 мм соответственно). Первые кладки появляются в конце апреля — начале мая, так как уже с конца мая наблюдаются хорошо летающие слетки. Но в высоких плакорных степях яйцекладка у птиц начинается, вероятно, на 1—2 недели позже. Судя по значительной активизации пения в середине июня и многочисленным встречам слетков в июле, для большинства птиц характерна вторая кладка, что подтверждает и Б. И. Пешков (1976).

В 1974 г. в окрестностях ст. Даурия найдены 4 гнезда монгольского жаворонка: 9/V (3 насиженных яйца); 26/V (3 чуть насиженных яйца); 31/V (3 птенца приблизительно 2-дневного возраста); 8/VI (4 свежих яйца). Слетки в этом году начали встречаться с 26/V (2 встречи). Затем они были отмечены 6/VI и позже. В 1973 г. наблюдения в начале мая были прерваны и возобновились лишь в середине июня. А с начала июля начали регистрироваться слетки: 3, 6 (выводок), 13 и 16/VII (слеток 5—6-дневного возраста). Кроме того, 7 и 11/VII наблюдались взрослые птицы, носившие птенца корм.

Все найденные гнезда монгольского жаворонка помещались среди злаковой степи. В первом случае гнездо находилось на повышении в солончаковой пади, во втором — в обширной сухой долине, в третьем — на склоне невысокого хребта и в четвертом — у подножия хребта. Устроены они были под дерновниками злаков с их южной или юго-восточной стороны и были защищены ими от холодных северо-западных ветров. Материалом для гнезд служила сухая трава, а лоток выстилался сухими листьями злаков. Размеры гнезд: диаметр лотка 75, 75×65, 80×75, 78×73 мм, глубина лотка соответственно 52, 50, 45, 55 мм. Диаметр гнездовой ямки последнего гнезда, вырытой птицами, равнялся 11 см, глубина — 6,5 см.

Двухдневные птенцы монгольского жаворонка (рисунок) покрыты довольно густым, длинным пухом, представленным на надглазничных, затылочных, спинных, брюшных, плечевых, локтевых и бедренных птерилиях. Окраска его серовато-охристая различной интенсивности: более яркая, охристая — на надглазничных птерилиях и более темная, серая — на спинной, бедренных и особенно брюшных птерилиях. Короткие свет-

лые пушинки располагались также на концах пеньков первостепенных маховых и рулевых перьев.

Кожа птенцов темная, розовато-бурая сверху и буровато-розовая — снизу. Ротовые валики белые с розовато-серым оттенком, ротовая полость желтая, на языке 3 крупных черных пятна (2 — в основании и 1 — на вершине). Черные пятна расположены также на внутренней стороне надклювья и подклювья в их терминальной части. Клюв темный, свинцово-розовый, к концу темнеющий; яйцевой зуб белый. Когти розовато-белые.

В начале июля, к концу репродуктивного периода, прекращается активное токование монгольского жаворонка, причем птицы из межгорных долин заканчивают петь значительно раньше птиц из высоких плакарных степей. Но еще в середине и даже конце июля изредка можно слышать поющих птиц, потревоженных на гнездовых участках. А в сентябре отмечается слабое abortивное пение мигрирующих жаворонков (10 и 18/X 1973 г.). Закончив гнездование, монгольские жаворонки приступают к линьке и становятся скрытны, но вскоре начинается их перелет и птицы переходят к осенне-зимнему периоду жизни.

В. П. Белик



Рисунок. Схема птерилозиса птенца монгольского жаворонка

О выкармливании черногрудым воробьем птенца обыкновенного скворца. В низовьях р. Атрек (юго-восточный Прикаспий) 4/V 1984 г. в одном из гнезд колонии черногрудых воробьев (*Passer hispaniolensis*); гнездящихся за наличниками дверей и окон пустующих домов, наряду с 5 яйцами хозяина обнаружено яйцо обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris*) (кладка начата в III декаде апреля). Гнездо представляет собой типичную для черногрудого воробья постройку, на четверть «спрятанную» за наличник двери. 10/V в этом гнезде были 4 двух-трехдневных птенца черногрудого воробья, птенец обыкновенного скворца и яйцо, а 22/V — 2 крупных птенца черногрудого воробья и птенец обыкновенного скворца. Последний находился в хорошем состоянии, и нет сомнений, что он благополучно в дальнейшем вылетел. В течение всего этого времени обыкновенных скворцов у гнезда не отмечено, ближайшие пары гнездились в 11 км от этого места.

Е. М. Белоусов

О гнездовании сорок в металлических гнездах в черте г. Львова. Весной 1985 г. на влажном лугу у р. Полтвы найдено 7 гнезд сороки (*Pica pica*), сделанных из металлических отходов. Подобные случаи отмечались здесь с 1982 г., но количество таких гнезд не превышало одного-двух. Из 7 найденных гнезд 3 оказались пустыми и 4 имели кладки. 3 гнезда состояли исключительно из алюминиевой проволоки длиной от 20 до 50 см, одно — из медной и алюминиевой проволоки и еще 3 — из алюминиевой проволоки и сухих веток ивы. Все гнезда построены на ивах на высоте 3—6 м, расстояние между гнездами 100—1000 м. Размеры гнезд ($n=4$) 570—640×610—660 мм. Масса гнезд до 6—10 г.

А. А. Бокотей, В. А. Потапенко

О гнездовании зеленушки в гнезде щегла. В 1977 г. на старом кладбище в г. Нестерове Львовской области на свисающих ветвях конского каштана располагалось гнездо щегла (*Carduelis carduelis*). 4/VI в нем была полная кладка из 5 яиц. 24/VI из гнезда вылетели 4 птенца, на следующий день его покинул последний птенец. Самка зеренушки (*Chloris chloris*) появилась у гнезда 8/VII и, не ремонтируя и не очищая гнездо от помета птенцов щегла, снесла 10/VII 1-е яйцо. Спустя 5 дней кладка была закончена. 11/VIII все 5 птенцов зеленушки покинули гнездо и успешно поднялись на крыло.

И. М. Горбань

Два выводка у пустынного сорокопута в Кызылкумах. Материалом для настоящего сообщения послужили стационарные наблюдения за парой серого пустынного сорокопута (*Lanius exubitor pallidirostris*), проводимые 23/III—8/VI 1986 г. на сероземной

равнине с небольшими песчаными шлейфами, поросшими редкими кустами саксаула, песчаной акации, жузгуна и курчавки. Район работы находился в 45 км от пос. Байркум Чимкентской области на восточной окраине Кызылкумов, соприкасающихся с широкой припойменной долиной р. Сырдарья¹.

На сероземной равнине сорокопуть редки и селятся по небольшим песчаным островкам не ближе 3—4 км друг от друга. Всего нами за время полевых работ в радиусе 6 км от стационара отмечены две пары и два одиночных самца, причем первая пара птиц зарегистрирована на 2-й день после начала работ — 25/III. Ее готовое гнездо мы нашли 5/IV на гребне песчаной гряды в центре густого высотой 1,7 и диаметром 2,5 м куста курчавки, который до вылета птенцов так и не покрылся листвой. Гнездо было сложено из веточек курчавки, песчаной акации, саксаула и обильно выстлано растительным пухом и шерстью овец. Внешний диаметр постройки 160 мм, высота ее 100, диаметр лотка 85 и его высота 55 мм. Густое переплетение колючих веточек курчавки надежно защищало гнездо от пернатых и четвероногих хищников.

С 6/IV самка начала ежедневно нестись и закончила кладку 11/IV, отложив 6 яиц. Наблюдение 20/IV продолжительностью 3,5 ч показало, что самка при насиживании оставляла гнездо 4 раза на 5, 5, 5 и 1 мин, отсутствуя таким образом 7,6% времени учета. Насиживание, начиная с откладки 5-го яйца, длилось 16 сут, и 26/IV вылупились 5 птенцов, из которых 3 появились до 10 ч утра, остальные позже — до 17 ч 30 мин. Единственное неоплодотворенное яйцо оставалось в гнезде неделю, пока мы не забрали его. В промежуток с 29/IV по 8/V из гнезда по неизвестной причине исчезли 3 птенца, а оставшиеся 2 покинули его 9/V в 17 ч.

Уже на 2-й день после вылета птенцов из гнезда в 100 м от первой постройки мы нашли вторую, в которой обе птицы заканчивали выстилать лоток. Новое гнездо устроено в 2,1 м от земли на горизонтальной боковой ветке одного из кустов саксаула в южной части кроны. Гнездо было хорошо скрыто и защищено свисающей сверху веткой от палящих лучей солнца. Свито оно было преимущественно из прутиков саксаула, а лоток обильно выстлан растительным пухом и шерстью овец, которые птицы брали из предыдущего гнезда, чем значительно ускорили долгий процесс выстилания лотка дефицитным теплоизолирующим материалом. Второе гнездо было компактнее первого; диаметр составил 140×140, высота постройки — 90, диаметр лотка — 80×95 и его высота — 50 мм.

На следующий день после окончания строительства, т. е. 12/V самка отложила 1-е, а в последующие 4 дня — еще 4 яйца и села насиживать. С интервалом в 2 сут после откладки 5-го в гнезде появилось 6-е яйцо. Как и в первом гнезде, самка периодически оставляла кладку, уменьшая время отсутствия от середины к концу насиживания. Так, 11/V в середине срока инкубирования она за 3 ч наблюдений вылетала из гнезда 4 раза на 2—5 мин, в целом на 15 мин (8,3% времени учета). В последний день насиживания 30/V также за 3 ч наблюдений она покидала кладку на 3, 4 и 5 мин, отсутствуя всего 6,7% времени наблюдения.

Приступив к насиживанию, самка сразу же прекратила кормить слетков предыдущего выводка, оставив его на попечение самца, который опекал их до 31/V, т. е. до дня вылупления птенцов во втором гнезде. В отличие от первого гнезда вылупление во втором началось на сутки раньше, но зато растянулось на 3 сут: в 1-й день 31/V в гнезде находились 3 птенца и яйца, 1/VI в 10 ч их было уже 4, а последний (6-й) птенец появился 3/VI в 9 ч утра.

Самец, переклотившись на кормление появившихся птенцов во втором гнезде, начал активно изгонять из гнездового района ставших самостоятельными молодых первого выводка. В 1-й день он передавал корм продолжавшей насиживать самке, которая либо поела его сама, либо скармливала пуховичкам. Только что вылупившиеся птенцы (осмотрено 11) были телесного цвета с рудиментарными редкими пушинками на спинной, брюшных и копчиковой птерилиях. Углы рта, ротовая полость и язык лимонно-желтые, яйцевой зуб и когти белые, ноздри круглые и слегка вздутые. Уже на 3-й день после начала вылупления птенцов самка, приподнимаясь на ногах, позволяла самцу кормить их. Сама, также периодически слетая, кормилась неподалеку от гнезда, держа его постоянно под наблюдением, и изредка приносила пищу птенцам. Так, 3/VI за 4 ч наблюдений самец принес корм 18, а самка — 8 раз и в 6 случаях прилетала пустой. За это время она оставляла гнездо на 1—10 мин, отсутствуя в общей сложности 53 мин, или 22% времени наблюдений. В этот период она не столько обогревала птенцов, сколько защищала их от солнца. Из-за окончания полевых работ 8/VI, когда птенцы только что начали оперяться, нам не удалось проследить до конца судьбу второго выводка.

Таким образом, первый цикл размножения у пары пустынного сорокопута, считая со дня откладки яиц и до вылета птенцов, равен 34 дням (откладка яиц — 6 дней, насиживание — 16, выкармливание птенцов в гнезде — 14 сут). Вне гнезда самец докармливал выводок 22 дня, самка — 7 сут, пока не села насиживать вторую кладку. Второй цикл размножения длился 33 дня.

¹ В сборе материала принимала участие лаборант Е. Н. Куценко.

Небезынтересно отметить, что, начиная со строительства первого гнезда и до окончания откладки яиц во втором, самец подкармливал самку, которая, вылетая навстречу самцу, подобно птенцам мелко потряхивала приспущенными крыльями и, воспроизводя птенцовый просящий крик, забирала приносимую им добычу. Возможно, что эта птенцовая реакция самки есть не что иное, как показатель ее физиологической готовности к спариванию, а элемент кормления самки самцом — раздражитель, способствующий поддержанию физиологической активности яичника. С появлением во втором гнезде птенцов самка иногда забирала пищу у самца, но уже без описанного выше ритуала.

Б. М. Губин

Необычный случай гнездового поведения филина. Пара филинов (*Bubo bubo*) держалась в 1984—1986 гг. на гнездовом участке в Барановичском лесхозе круглогодично. В 1986 г. крики этих птиц можно было слышать ночью, на рассвете или вечером во все сезоны. С января крики филина раздавались особенно часто, с середины февраля они звучали как серии звуков на протяжении темного времени суток. Тогда же отмечена брачная переключка самца и самки. В пасмурные ночи голосовая активность птиц снижалась, в снегопады прекращалась. Судя по голосам, наибольшая территориальная мобильность филинов приходится на конец февраля — начало марта. Во II и III декадах марта серии звуков были слышны только в 100—300-метровой зоне от гнезда.

Пара гнездилась в старой постройке сарыча. Гнездо помещалось на ольхе, в единственной крупной мутовке ветвей у вершины дерева на высоте 14,5 м, в ольхово-широколиственном лесу с участием березы и ели. Участок леса вокруг захламлен из-за буреломов и ветровалов и периодически заливался в период весеннего и осеннего подъемов грунтовых вод. Хорошо развит подлесок из рябины, крушины и черемухи. В начале апреля самка уже находилась на гнезде. Самец в это время для дневных присад использовал одно и то же место в конце естественного коридора между деревьями, в 150—200 м от гнезда, где сидел в средней части кроны густых елей. Насиживающая самка была в поле его зрения. В конце апреля, вероятно, вылупились птенцы. Признаков агрессии к человеку со стороны взрослых птиц не отмечено. 12/V во время очередного осмотра участка самец слетел с гнезда, а самка — с земли в 6 м от гнездового дерева, где в вытопанной ямке, высланной перьями филина, лежал 2—2,5-недельный пуховый птенец. Он был окольцован. 21/V самка была вспугнута с гнезда, где найдены два птенца: старший, с нашим кольцом, активно оборонялся, младший едва приподнял голову. 23/V под гнездовым деревом окольцованный птенец был найден мертвым, при его вскрытии выяснилось, что он разбился при падении. 28/V мы не обнаружили младшего птенца, поиски в окрестностях гнездового дерева не принесли результатов.

В. Т. Демьячик

О случае альбинизма у озерной чайки. В колонии озерных чаек (*Larus ridibundus*) на северо-западной окраине Риги 8/V 1983 г. встречена птица с белоснежным оперением, лишь 5-е и 6-е маховые перья левого крыла были естественной окраски. Цвет клюва и лап не отличался от такого у остальных озерных чаек. 6/VI 1983 г. было найдено гнездо этой птицы. Цвет скорлупы и размеры яиц обычны для данного вида. Кладка сильно насиженная (16—18 сут), оба эмбриона живы. Позже гнездо погибло во время одного из штормов.

Весной 1984 г. альбинос появился вновь. Было установлено, что это самка. Самец имел обычную окраску. 1-е яйцо у этой пары появилось 8/V, его размеры 52,6×37,6 мм. Через сутки в гнезде обнаружено 2-е яйцо, по размерам резко отличающееся от 1-го (34,9×27,1 мм). Оно было взято для коллекции и оказалось без желтка. Днем на гнезде сидела белая птица, насиживала кладку очень крепко, подпуская человека на 5—6 м. 26/V вылупился птенец, окраской не отличавшийся от других птенцов озерных чаек.

В 1985 г. альбинос зарегистрирован в колонии 21/IV. Птица имела партнера, вместе с которым часто находилась у гнездового участка. 3/V гнездо было полностью построено и располагалось практически в том же месте, что и в предыдущие годы. 9/V в гнезде появилось 1-е яйцо, но при следующем посещении ни гнезда, ни яйца не было. Вероятно, кладку разорил болотный лунь. Отношение других озерных чаек к белой птице не имело каких-либо выраженных особенностей. Однако было заметно, что сам альбинос предпочитает держаться в стороне от основной массы птиц, он казался более молчаливым и менее пугливым, чем остальные птицы.

И. А. Денисов

Совместная кладка морской чернети и морянки. В низовьях рек Чаун — Пальяваам (Западная Чукотка) зарегистрировано необычное совместное гнездование морской чернети (*Aythya marila*) и морянки (*Clangula hyemalis*). На острове (6×2,5 м) посреди небольшого пойменного озера в 80 см от гнезда полярной крачки (*Sterna paradisaea*) среди зарослей элимуса 18/VI 1986 г. обнаружено гнездо морской чернети, в котором помимо 9 яиц чернети находилось 5 яиц морянки. Насиживала кладку только чернеть, тогда как самка морянки постоянно держалась около островка и даже отгоняла других морянок. По всей вероятности, морянка подкладывала яйца в чужое гнездо, когда самка чернети улетала кормиться. В последующие дни количество яиц чернети в гнезде оставалось без изменений, тогда как число яиц морянки постоянно уменьшалось: 25/VI их было 3 (из которых одно треснутое); 2/VII — 2; 6/VII — 1, а 10/VII — ни одного. Самка чернети успешно вывела птенцов.

И. В. Дорогой

О двух репродуктивных циклах у расписной синички. Несмотря на значительную продолжительность периода откладки яиц у этого вида (до 2,5 мес), авторы, занимавшиеся изучением биологии расписной синички (*Leptopoeile sophiae*), склонны считать, что она имеет один репродуктивный цикл (Долгушин, Гаврилов, Родионов, 1968; Ковшарь, 1977). В 1983 г. в ущелье Ала-Арча (Киргизский Алатау, 2100 м над ур. м.) с помощью кольцевания нами установлено двукратное успешное размножение у двух пар расписной синички. 1983 г. отличался повышенной численностью вида, и в высокоствольном арчовнике с зарослями из жимолостей, шиповников и таволги, где в предыдущие и последующие годы они встречались довольно редко, в этот год были обычны.

Первое гнездо одной пары было найдено 2/VI с 6 птенцами, разлетевшимися из него, после кольцевания. Обе взрослые птицы также были окольцованы. В течение нескольких последующих дней выводок держался в районе гнезда; последний раз весь выводок с обеими взрослыми птицами был отмечен 17/VI в момент, когда устраивался на ночевку, в 80 м от гнезда. 7/VII в 40 м от 1-го гнезда найдено 2-е гнездо этой пары, в котором оказалось 3 яйца, т. е. кладка была начата 4/VII. Птицы продолжали интенсивно достраивать гнездо, поскольку в нем практически отсутствовала выстилка из перьев. Молодых птиц из первого выводка мы в районе 2-го гнезда не отмечали, но одна из них была встречена в августе. Это свидетельствует о том, что пара приступила ко второй кладке после успешного завершения первого репродуктивного цикла. Полная вторая кладка содержала 7 яиц, однако гнездо покинули только 6 птенцов (самый младший погиб, по-видимому, в результате явно выраженной разновозрастности птенцов).

Самка из второй пары, докармливающей 7 слетков, уже пытавшихся кормиться самостоятельно, была отловлена и окольцована 8/VII. Самец не был помечен. Нераспавшийся выводок с родителями был встречен нами еще 11 и 15/VI, а 9/VII самка интенсивно строила гнездо, кладка в котором была начата 11/VII. В этой кладке также было 7 яиц; все птенцы успешно покинули гнездо.

Следует отметить, что обе самки и самец из первой пары были особями в возрасте около 2 лет либо старше. Все 3 птицы совмещали второй репродуктивный цикл с послебрачной линькой, причем первая самка начала линять в период кладки, а вторая — в первой половине инкубационного периода. Во время насиживания кладки обе самки имели баллы жирности «мало» и «средне». Когда птенцам первой пары исполнилось 3—5 сут, самка сохраняла жировые резервы на уровне «мало», находясь уже на третьей стадии линьки (полностью отросли 10-е и 9-е первостепенные маховые, 18-е и 19-е третьестепенные маховые; 8-е первостепенное маховое достигло половины полной длины, 17-е третьестепенное — кисточка, 1—5-е рулевые — трубочки и кисточки; линяла также часть кроющих крыла и хвоста, началась линька на брюшной и спинной птерилиях). Характерно, что линька, по крайней мере на первых стадиях, проходила без замедления темпов, что обычно наблюдается при совмещении ее с размножением. По-видимому, погодные и кормовые условия 1983 г. были исключительно благоприятными для вида, что позволило части особей не только успешно выкормить вторые выводки, но и благополучно совместить второй репродуктивный цикл с послебрачной линькой.

Н. П. Иовченко

Колониальное гнездование лугового луня в нижнем течении р. Или. В мае — июне 1985—1986 гг. были обследованы острова в долине нижнего течения р. Или на участке от плотины Капчагайского водохранилища до устья р. Курты. На небольшом острове площадью менее 2 га в 1985 г. обнаружены 22 жилых гнезда лугового луня (*Circus pygargus*), в следующем году на этом острове находилось 19 жилых гнезд. Остров, поросший густой высокой травой и кустарником, был единственным в окрестности удобным местом для гнездования этих птиц, поскольку берега реки здесь представлены полупустыней и покрыты скудной ксерофильной растительностью. Второй немаловаж-

ный фактор, способствующий такой высокой плотности гнездования, — относительно малое беспокойство со стороны человека (рыбная ловля на этом участке реки запрещена).

В 1985 г. 8/V на острове держалось 15 пар луговых луней, некоторые птицы строили гнезда. Из 9 найденных гнезд два были еще пустыми, в остальных находились кладки: в двух — по 2, в одном — 3, в четырех — по 4 яйца. Некоторые гнезда располагались в 6—8 м друг от друга, но большинство в 20—30 м. При последующем обследовании острова (17/VI) здесь обнаружены 22 жилых гнезда. В 5 из них были кладки: три — с 4, по одной — с 2 и 3 яйцами. В 4 гнездах шло вылупление (2 яйца и 3 птенца; 4 птенца; 2 наклонутых и 1 целое яйцо; 3 яйца и 3 птенца). В 12 гнездах птенцы были в возрасте около 2 недель (начали оперяться), в одном почти полностью оперенные, в каждом находилось от 1 до 5, в среднем 3,9 птенца.

Ниже по течению, где удобная для гнездования площадь значительно увеличивается за счет появления новых островов, а также обрастания берегов тугайно-луговой растительностью, луговые луни оставались обычными, но подобных скоплений не обнаружено. Здесь были выборочно осмотрены 3 острова площадью приблизительно 8 га каждый. На одном из них 8—10/V найдены 4 гнезда (одно пустое, в двух по 3, в одном 4 яйца); на другом — 6 гнезд (одно пустое, в двух по 1 яйцу, по одному с 3 и 5 яйцами); на третьем — 4 гнезда (в двух по 3 и двух по 4 яйца). Гнездовые пары луговых луней отмечались также на других островах и на обоих берегах реки.

В 1986 г. на первом острове (где в прошлом году была колония) 16/VI найдено 19 жилых гнезд. Птенцы были в 18 гнездах. В 2 по 5 (кроме того, в этих гнездах были яйца — 3 и 1), в 4 по 3 (в одном из них 1 яйцо), в 12 по 4 птенца. В одном гнезде было 1 свежее яйцо (начало кладки). В среднем в гнезде 3,8 птенца. Из 70 птенцов в первом пуховом наряде было 17, во втором — 39, начинающих оперяться — 12, наполовину оперенный — 1.

Таким образом, луговой лунь многочислен на гнездовье в долине р. Или и при дефиците удобных для гнездования мест образует колониальные поселения. На более подходящих островах плотность гнезд значительно выше и гнездование происходит более синхронно, выше здесь и среднее количество птенцов.

Ф. Ф. Карпов, Е. З. Бекбаев

Строительство гнезд молодыми скворцами. Наблюдения за гнездованием скворцов (*Sturnus vulgaris*) проводились на северо-востоке Московской области в 1979—1980 гг. Было обнаружено несколько гнезд, которые отличались своим несовершенством как в конструкции, так и в оформлении. Такие гнезда имели небольшие размеры, в них полностью отсутствовала выстилка лотка, для их строительства скворцы использовали свежую зеленую траву. Все это отличало их от основной массы гнезд, которые были построены из прошлогодней сухой травы и имели плотную выстилку лотка из пуха и перьев. Строительство таких неполноценных гнезд велось очень медленно и неравномерно; иногда в течение дня птицы вообще не прилетали в скворечник со строительным материалом. Дальнейшие наблюдения показали, что после завершения строительства птицы, строящие эти неполноценные гнезда, достаточно регулярно посещают их, но не размножаются. В конце апреля птицы перестают посещать эти гнездовья. Анализируя состояние оперения и другие экстерьерные признаки этих птиц, мы пришли к выводу, что имеем дело с молодыми скворцами.

В. В. Коляскин

К биологии морского зуйка на юге Украины. На юге Украины морской зуйк (*Charadrius alexandrinus*) широко распространен в прибрежных районах Причерноморья, а также на островах и берегах лиманов северо-западного Причерноморья. В последние 5—10 лет в результате значительных изменений биотопов, вызванных хозяйственной деятельностью человека, численность его резко сократилась. Прилет первых птиц в верховьях Куяльницкого лимана отмечался 19/III 1981 г., 30/III 1982, 25—30/III 1983, 20/III 1984, 1/IV 1985, 25/III 1986 г.; в низовьях Тилигульского лимана, по данным И. И. Черничко (устн. сообщ.), — 23/III 1975 г., 2/IV 1982, 22/III 1984, 28—30/III 1986 г.

Через 3—5 дней после первой регистрации прилетевших особей наблюдалось массовое появление морского зуйка. В первых числах апреля отмечаются брачные игры, драки из-за гнездовой территории, проявляется гнездовое поведение. В конце I декады апреля активизируется строительство гнездовых ямок. Морской зуйк устраивает гнезда нескольких типов: на ровной поверхности земли, у какого-либо предмета (камень, кучка камней, кусок доски, наносы высохших водорослей и др.) в центре или с подветренной стороны располагается гнездовая ямка, в которую откладываются яйца и доверху засыпаются строительным материалом, в основном кусочками от створок моллюсков; гнездовая ямка размещается среди растущих солянок, на дно приносится немного строительного материала, сверх которого откладываются яйца; гнездовая ямка устраивается на наносах прошлогоднего тростника, яйца откладываются в ямку, в которой отсутст-

вует строительный материал; между или под кустиками прошлогодних высохших растений устраивается гнездовая ямка, яйца наполовину засыпаются строительным материалом. Отмечаются гнезда и других типов. Морской зук охотно занимает искусственные ямки.

Первые кладки в верховьях Куяльницкого лимана найдены 25/IV 1982 г., 16/IV 1983, 11/IV 1984, 25/IV 1985, 23/IV 1986 г.; в низовьях Тилигульского лимана — 8/IV 1986 г.

Репродуктивный цикл сильно растянут. Гнезда с яйцами встречаются в мае, июне и июле. Нелетные птенцы встречены на Куяльницком лимане в августе. Гнездится как поодиночке, так и колониально. В 1982 г. на о-ве Долгом была отмечена колония в 58 гнезд. В 3 гнездах было по 1 яйцу, в 7 — по 2, в 47 — по 3 и в 1 — 4 яйца. Первые птенцы отмечены в начале мая, массовое появление на Куяльницком лимане — вторая половина мая.

Морским зуйкам свойствен гнездовой консерватизм. В 1982—1986 гг. в верховьях Куяльницкого лимана неоднократно отлавливали на гнездах взрослых самцов и самок, которые в предыдущие годы устраивали гнезда на той же территории в радиусе 100—200 м. 6/VII 1986 г. в верховьях Куяльницкого лимана на гнезде с яйцами были пойманы самец и самка, которых 11/VII 1985 г. также отмечали вместе на гнезде с кладкой. Таким образом, пара сохранялась на протяжении двух репродуктивных циклов. На гнездовой территории наблюдаются с птенцами до конца августа, затем незаметно покидают гнездовую территорию. Пролетные зуйки отмечаются на юге Украины на протяжении сентября — октября, а в поздние осени — и в начале ноября, что определяется наступлением первых заморозков и ночной минусовой температуры воздуха.

А. И. Корзюков

Биология размножения и пространственная структура поселений тусклых зарничек в Западном Танну-Ола. На южных отрогах хребта Западный Танну-Ола (южная Тува) обитание тусклых зарничек (*Phylloscopus inornatus humei*)¹ приурочено к листовенничным и особенно олово-лиственничным колкам, выходящим в степь по поймам небольших речек, сбегających с хребта. В меньшем числе они встречаются в сильно разреженных листовенничниках по склонам и в предгорьях. Наблюдения проводились в мае — июне 1983 г. в пойме р. Арыг-Бажи, представляющей собой сильно заболоченный листовенничник со значительной примесью ели, кое-где березы и густым травянистым покровом. Подлесок состоит в основном из ивняков, на сухих местах — из караганы.

Для гнездования зарнички выбирают обычно сырые места среди зарослей ивняков. Гнезда располагаются либо в густой траве под прикрытием ветки (3 гнезда), либо внутри кочек над самой водой (3 гнезда), либо на земле в основании кустов (2 гнезда) (рис. 1). Все они очень хорошо спрятаны. Гнездо имеет обычно форму эллипса, строительный материал внешней части состоит из сухой травы или же мха и прошлогодних листьев (в одном случае). Лоток плотно выстлан большим количеством волоса. В полной кладке 6 (в 6 гнездах) или 5 (в 2 гнездах) белых с малиновыми точками яиц. Птенцы вылупляются на 12—13-й день, вылетают на 14-й. Все птенцы вылупляются

¹ Есть основания предполагать, что в этом районе гнездятся также единичные особи северной зарнички (*Ph. i. inornatus*), однако эти данные нуждаются в проверке.

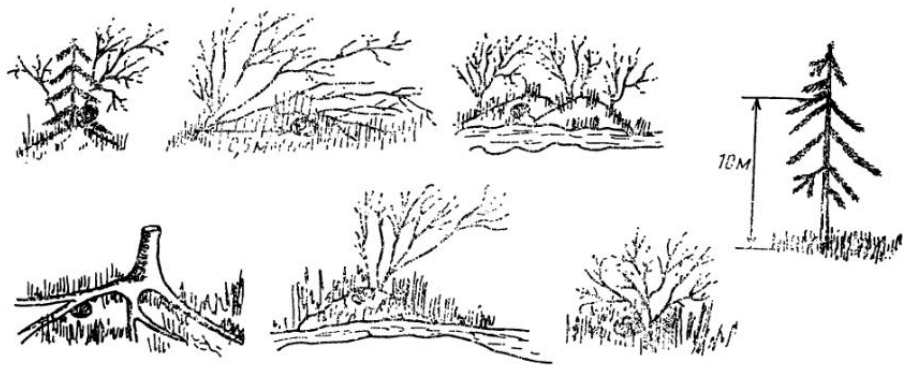


Рис. 1. Типы расположения гнезд тусклых зарничек (1—6) и гнездо сибирской теньковки на ели (7)

в один день с интервалом 1—1,5 ч. Птенцы, только что вылетевшие из гнезда, окрашены как взрослые птицы, но на голове сохраняются еще 2 пучка пуха, зеленый цвет на крыльях гораздо ярче и 2 крыловые полосы отчетливо видны. После того как птенцы покидают гнездо, они затаиваются в густой траве, но уже через 15—20 мин перебираются на нижние ветки кустов. Слетков кормят самец и самка. Время пребывания выводка на гнездовом участке, по-видимому, зависит от характера биотопа: с более открытых мест выводок уходит быстрее. Самец не принимает участия в постройке гнезда и насиживании, но вместе с самкой кормит птенцов, причем прилетает с кормом почти с той же частотой, что и самка. Так же ведут себя самцы тусклых зарничек, по наблюдениям А. Ф. Ковшаря (1974, 1979) на Тянь-Шане.

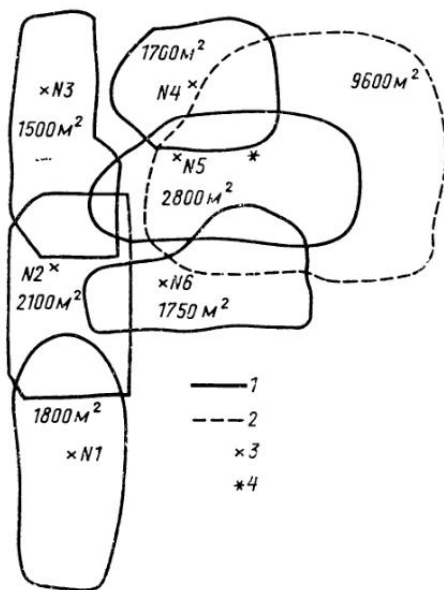
Самец и самка в 5 из 8 наблюдаемых пар охотились вместе и залетали в гнездо друг за другом, у 3 других пар охотничьи участки самца и самки были разделены и птицы летали независимо друг от друга. Тусклые зарнички очень подвижны и в кронах движутся с большой скоростью. Охотятся они на лиственных (береза, ива) и хвойных (ель, лиственница) деревьях (соотношение составляет 1:3,9 за суммарное время наблюдений 5 ч). Используется нижняя, средняя и верхняя части кроны (0,7:3,8:3,1). Наиболее распространенным приемом охоты является склевывание с концевых веточек и листьев, причем обычно птица, сидя на ветке, быстро обыскивает ее снизу и сверху и достает до соседних верхних и нижних веток, вытягиваясь на лапах. Очень характерно для тусклых зарничек движение в кроне сверху вниз: пеньочка стремительным порхающим броском «скатывается» с верхних веток на нижние, по пути зависая и схватывая добычу с поверхности концевых веток и листьев. Траектория движения выглядит как зигзаг.

В гнездовой период на земле зарнички не кормятся, однако во время прилета 27—28/V в пойме р. Каргы мы наблюдали, как стайка из 6 птиц кормилась на поляне с невысокой травой: пеньочки схватывали добычу с травы, у корней пней, у основания кустов караганды среди камней, а также по уступам обрывистого берега. Необычную картину пришлось наблюдать в том же месте в холодный день 25/V: из-за сильного ветра зарнички держались в густых зарослях ивняка в заснеженной части поймы и кормились на нижних ветках кустов и у их основания прямо на снегу.

При картировании участков зарничек на площади около 12 га было обнаружено, что территории распределены в пространстве неравномерно, а сгруппированы в 2 ассо-

Рис. 2. Схема расположения участков пеньочек: 1 — границы участков тусклых зарничек; 2 — граница участка сибирской теньковки; 3 — гнезда зарничек; 4 — гнездо сибирской теньковки

циации, одна из которых состояла из 6, другая — не менее чем из 4 участков. Такое распределение территорий не могло быть связано с биотопическими предпочтениями, поскольку изучавшийся участок леса был очень однороден. В целом плотность зарничек была невысока и составляла 10—12 пар/км. К моменту начала наблюдений за поселением (5/V), состоящем из 6 участков тусклых зарничек и одного участка сибирской теньковки (*Phylloscopus collybitis tristis*), территории были уже распределены, и становление такого поселения проследить не удалось. Размеры территорий к этому времени, установленные приблизительно по точкам пения самцов, составляли 1500—2800 м². Песенная активность самцов была чрезвычайно низка: в период с начала постройки гнезд и до конца насиживания они запевали обычно всего несколько раз в день и, исполнив 2—3 песни (5 мин, максимум в течение 1—1,5 ч), замолкали. Иногда в течение дня можно было услышать всего 2—3 песни, а в некоторые дни зарнички вообще молчали. В конце насиживания они стали петь несколько активнее — 5—7 песен/5 мин (в основном в утренние и дневные часы), но к моменту вылупления птенцов пение самцов полностью прекратилось, и с 1/VII мы не слышали больше ни одной песни. Полное отсутствие пения самцов тусклых зарничек во время выкармливания птенцов отмечает и А. Ф. Ковшарь (1979, 1981).



Таким образом, из-за низкой активности пения, а также отсутствия каких-либо территориальных конфликтов установить определенные границы территорий не представлялось возможным. Птицы постоянно встречались на участках соседей, и фактически вся территория поселения использовалась как общий кормовой участок. Минимальное расстояние между двумя гнездами составляло 11 м. Следует отметить отсутствие антагонистических взаимодействий зарничек с сибирской теньковкой, гнездо которой было построено на ели на высоте 10 м, а гнездовая территория и кормовой участок охватывали несколько участков зарничек (рис. 2).

При появлении наблюдателя на одном из участков зарничек всегда прилетали особи с двух-трех соседних участков и присоединялись к хозяевам участка, с тревожной позывкой перелетающим в ветвях. Однажды удалось наблюдать, как группа из 5—6 зарничек, к которым позже присоединилась и теньковка, окрикивали и пытались атаковать прилетевшую на один из участков кукушку. Таким образом птицы одного поселения совместно реагировали на опасность.

Полученные данные об образовании ассоциаций участков у тусклой зарнички хорошо согласуются с гипотезой, связывающей территориальность разных видов птиц с фенологией их размножения (Иваницкий, 1981). Для видов, размножающихся в короткие сроки, важно одновременное начало размножения у как можно большего числа особей. Для воробьиных птиц показана значительная роль социальной стимуляции в регулировании репродуктивного состояния особей и воздействия сообщества как целостной системы на отдельных особей, входящих в его состав (Darling, 1938, 1952; Fischer, 1954). Другими словами, синхронность размножения возрастает благодаря эффекту социальной стимуляции, интенсивность которой тем выше, чем сильнее выражена у особей тенденция к образованию скоплений (причем стимулирующее воздействие могут оказывать друг на друга и особи разных видов, гнездящихся на одной территории). Это ведет к ослаблению или полному исчезновению как внутривидового, так и межвидового территориализма.

Сроки размножения пеночек в Танну-Ола сильно сжаты вследствие довольно суровых климатических условий Тувы: лето короткое, только к началу июня полностью стает снег в лесных участках, пригодных для гнездования пеночек, а со второй половины июля уже начинается период ливневых дождей, часто со снегом и градом. Размножение пеночек происходит очень синхронно, в первую неделю июня начинается постройка гнезд, 15—20/VI во всех гнездах полные кладки, 28/VI—2/VII птенцы вылупляются и 12—16/VII вылетают. Можно думать, что биологический смысл группового расположения участков зарничек в Танну-Ола заключается в синхронизации размножения особей.

В последние годы одновидовые поселения (парцилярные группировки) выявлены у некоторых неколоннальных воробьиных, в частности у ряда видов пеночек (весничек, теньковки, таловки, трещотки) (Рябицев, 1976; Enemar et al., 1979; Tiainen, 1983). Дальнейшие исследования пространственно-этологической структуры подобных группировок, причин и механизмов их возникновения представляют большой интерес с точки зрения проблемы социальной организации поселений воробьиных птиц, формирующейся в процессе адаптации к различным экологическим факторам.

ЛИТЕРАТУРА

- Иваницкий В. В. О некоторых аспектах внутривидовых отношений у воробьиных птиц (Passeriformes) // Журн. общ. биол. — 1981. — Т. 12, № 5.
- Ковшарь А. Ф. Особенности размножения птиц в субвысокогорье. — Алма-Ата, 1981.
- Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня. — Алма-Ата, 1979.
- Ковшарь А. Ф., Гаврилов Э. И., Родионов Э. Ф. О биологии тусклой зарнички *Phylloscopus inornatus. humei* // Орнитология. — М., 1974. — Вып. 11.
- Рябицев В. К. О групповых поселениях и некоторых чертах поведения неколоннальных птиц Ямала // Групповое поведение животных / Докл. участ. II Всесоюз. конф. по повед. животн. — М.: Наука, 1976.
- Darling F. F. Bird flocks and the breeding cycle. — Cambridge, 1938.
- Darling F. F. Social behaviour and survival // Auk. — 1952. — Vol. 69, N 1. — P. 185—191.
- Fischer J. Evolution and bird sociality // Evolution as a process. — L., 1954.
- Enemar A., Klaesson P., Sjöstrand B. Accuracy and efficiency of mapping territorial willow warblers *Ph. trochilus*: a case study // Oikos. — 1979. — Vol. 33, N 2. — P. 176—181.
- Tiainen J. et al. The habitat and spatial relation of breeding *Phylloscopus warblers* and the goldcrest *Regulus regulus* in southern Finland // Ann. Zool. Fennici. — 1983. — Vol. 20. — P. 1—12.

И. М. Марова

Оологическая характеристика азиатского бекасовидного веретенника в дельте р. Селенги. В 1973—1982 гг. в дельте р. Селенги нами измерено 336 яиц азиатского бекасовидного веретенника (*Limnodromus semipalmatus*). Описаны форма, размер, распределение пятен по скорлупе и окраска 200 яиц по методике, предложенной А. В. Яблоковым и А. В. Валецким (1972), цвет фона и пятен определены по шкале А. С. Бондарцева (1954). Разница в средних размерах по годам при выборке, приближающейся к 100 яйцам, статистически недостоверна (таблица). Средние размеры, рассчитанные по всем имеющимся измерениям, также мало отличаются от средних за разные годы, что указывает на очень высокую стабильность этого признака. Об этом же свидетельствуют и низкие коэффициенты вариации как по длине, так и по ширине яиц. В кладках из 3 яиц средние размеры яиц заметно мельче ($47,7 \times 32,5$), чем в кладках из 2 или 1 яйца ($n=9$). Обычно 2-е яйцо в кладке несколько меньше, но такая закономерность соблюдается не всегда. Яйца в кладках из 3 яиц не такие мелкие, как указывают А. А. Васильченко и В. В. Унжаков (1982), нашедшие кладку с 3 яйцами в дельте р. Селенги. Судя по всему, эти авторы описали неполную кладку турухтана (*Philomachus pugnax*) или чибиса (*Vanellus vanellus*), так как размеры, указанные ими ($41,6-43,5 \times 31,2$), далеко не достигают минимальных размеров яиц азиатского бекасовидного веретенника, а соответствуют обычным размерам яиц турухтана или поздним кладкам чибиса. По окраске и форме их иногда можно спутать, на что ранее указывал и В. В. Леонович (1976). Из известных нам 496 яиц нет ни одного с длиной менее 45,0 мм.

Форма яиц довольно изменчива. Чаще всего они продолговатые (70%), но более овальные, чем яйца большого веретенника. Встречаются, особенно в кладках из 3 яиц, и более заостренные, но короткие, приближающиеся по форме к яйцам чибиса. Важно для определенной видовой принадлежности кладок, что пятна на яйцах азиатского бекасовидного веретенника всегда темно-коричневого и коричневого цвета, их цвет варьируется лишь по глубине тона, а у чибиса они темно-бурые или матово-черные. У бекасовидного веретенника также встречаются на яйцах темно-бурые пятна, но они имеют более коричневый теплый тон, а у чибиса более выражен холодный темный тон. Кроме того, у веретенника на всех яйцах присутствуют глубинные темно-серые пятна, на которых сверху располагаются коричневые. В результате часть пятен как бы окаймлена серой окантовкой, но встречаются и отдельные серые пятна разной формы и обычно несколько размытые контуры. Степень проявления этого признака сильно изменяется от почти полного отсутствия до абсолютного доминирования среди других пятен.

Окраска яиц заметно варьируется, что отмечалось ранее В. В. Леоновичем (1973, 1976). По нашим данным, основной характер ее сводится к следующей схеме: фон изменяется от желто-зеленого и грязно-зеленого до темно-оливкового и коричневого. По степени выраженности желтого цвета они изменяются от желто-бурого до оливково-серого. Окраска яиц очень сильно меняется по годам. В 1974 г. ($n=100$) преобладали желто-бурый, желто-оливковый и оливково-серый цвета (65%), темно-оливковый (20%), коричневый (10%), грязно-зеленый и желто-зеленый (вместе 5%) — встречались гораздо реже. В 1978 г. в такой же выборке желто-бурый, желто-оливковый и оливково-серый цвета составили 18,7%, оливковый — 25, грязно-зеленый и желто-зеленый — 56,3%, а коричневый не встречен вовсе. Обычно в одной кладке яйца однотипны по форме и окраске либо 2-е яйцо (по порядку откладки) несколько светлее, и крайне редко они могут иметь разный цвет. Интересно, что иногда сразу во всей группе совместно гнездящихся птиц (10—20 пар) яйца могут быть удивительно сходными, в то время как в других резко отличаться друг от друга. Так, в 1977 г. нами в группе из 18 гнезд обнаружена однотипная окраска яиц — грязно-зеленая и желто-зеленая, встречающаяся в целом крайне редко.

Т а б л и ц а

Размеры яиц азиатского бекасовидного веретенника в дельте р. Селенги

Параметры яиц	Показатели	1974	1977	1978	Средние размеры
Длина	$M \pm t$	$49,8 \pm 0,1$	$49,9 \pm 0,2$	$49,8 \pm 0,1$	$49,9 \pm 0,1$
	$C \pm m_c$	$2,4 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,3$	$3,8 \pm 0,2$	$3,6 \pm 0,2$
	Lim.	47,0—51,9	45,6—57,0	45,8—55,4	45,0—57,0
Ширина	$M \pm t$	$33,5 \pm 0,1$	$33,2 \pm 0,1$	$33,4 \pm 0,1$	$33,3 \pm 0,1$
	$C \pm m_c$	$2,7 \pm 0,2$	$3,0 \pm 0,2$	$3,0 \pm 0,2$	$2,9 \pm 0,2$
	Lim.	32,3—34,7	31,0—35,7	31,2—35,1	30,5—35,7
	n	100	80	92	336

Окраска, форма, размер и количество пятен также сильно изменчивы. Чаще всего преобладают крупные и мелкие пятна с некоторым сгущением на тупом конце (от 45,1 до 57,0%). Довольно обычны яйца с пятнами, равномерно распределенными по всей поверхности (20—51%) и реже образующими на тупом конце четко выраженный пояс (от 3,9 до 12%). Изредка встречаются яйца с крупными, мелкими и линейными пятнами (от 6 до 10,2%), а также мелкими и линейными (4—14,3%) и только линейными (1—6,1%) (взяты выборки за разные годы). В процессе насиживания цвет яиц тускнеет и в них начинают проявляться более желтые тона, что необходимо учитывать при описании кладок.

ЛИТЕРАТУРА

- Бондарцев А. С. Шкала цветов. — М.; Л.: Наука, 1954.
Васильченко А. А., Унжаков В. В. Новые находки в дельте р. Селенги//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — Вып. 17.
Леонович В. В. Новое место гнездования азиатского бекасовидного веретенника// Фауна и экология куликов. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. — Вып. 2.
Леонович В. В. Азиатский бекасовидный веретенник в Приморском крае//Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР (Тр. Окского гос. зап. 13). — Рязань, 1976.
Яблоков А. В., Валецкий А. В. Изменчивость структур пера и окраски яиц у некоторых птиц//Зоол. журн. — 1972. — Т. 51, № 2.

Ю. И. Мельников

Заметки по гнездовому, социальному и кормовому поведению пустынного снегиря в Западном Копетдаге. 20/V 1984 г. гнездо пустынного снегиря (*Bucanetes githagineus*) найдено в Западном Копетдаге в долине среднего течения р. Сумбар (в 8 км к югу от пос. Кара-Кала). Все встречи вида в этот сезон приурочены к опустыненным холмам с выходами скал и щебенистыми осыпями. Располагалось гнездо в средней части 10-метрового скального обрыва южной экспозиции на небольшой полочке и под слегка нависающим козырьком (затеняющим лоток весь день после 10 ч утра). Наружная часть гнезда рыхлая, построена из веточек полынй толщиной до 0,5 см, которые уложены весьма небрежно; внутренняя — из сухой травы, конского волоса и клочков овечьей шерсти. На гнезде находилась самка, которая за время наблюдения с 9 ч 40 мин до 13 ч 30 мин ни разу его не покидала. В момент прилета самца самка вставала и усаживалась, как и самец, на край гнезда головой к лотку. Вспугнутая при осмотре самка с приглушенными позывами перелетала по скалам, периодически присаживаясь на камни в 1—1,5 м от человека. При отходе наблюдателя на 3,5 м от гнезда она в него вернулась и в дальнейшем не реагировала на съемку даже с расстояния 2 м. В гнезде находились 2 гладких голубоватых с темными пестринами на тупом конце яйца и 3 только что вылупившихся птенца.

Во время всего наблюдения поблизости от гнезда постоянно держались два самца. Трижды у них были отмечены парные полеты, когда обе птицы летели параллельно друг другу с дистанцией около 1 м. Один из них не приближался к гнезду ближе, чем на 3 м, второй садился на его край. Один из параллельных полетов носил характер следования, другой — преследования и прерывался дракой. За 230 мин наблюдений 5 раз отмечалось подсаживание на гнездо самца, оставшегося там в двух случаях по 9 и 11 мин. Один раз слетевший с гнезда самец вынес в клюве скорлупу и отлетел с ней вдоль склона. В момент прилета самец, севший на край гнезда, начинает делать жующие движения клювом, нагибается к насиживающей самке и передает ей корм, который она берет очень энергично, вытягивая при этом шею и требовательно теребя своим клювом клюв самца. Получив корм, самка также манипулирует клювом, после чего кормит птенца. Затем самка, подняв голову, опять совершает жующие движения и вновь наклоняется к птенцам. Кормление молодых самцом достоверно не наблюдалось.

Вспугнутая с гнезда самка беспокоилась, перелетая почти вплотную к наблюдателю, один из самцов летал с беспокойными криками в 3—4 м и изредка открыто садился на камни, второй, также издающий тревожные позывы, держался в 6—8 м и более скрытно. В момент, когда самка и первый самец беспокоились около гнезда, второй самец активно пел, сидя на скале в нескольких метрах. Его пение отмечено в 25 м от гнезда и позже, когда птицы успокоились, и первый самец опять кормил на гнезде самку, а она кормила птенцов.

23/V 1984 г. насиживающая самка слетела с гнезда лишь от приближения руки человека на 0,3 м. В гнезде находились 5 птенцов, покрытых белым пухом длиной 1 см. Рядом с гнездом, как и прежде, волновались два самца. 27/V 1984 г. у птенцов начинает пробиваться контурное оперение. Самец не принимал участия в кормлении. Один раз он поправил что-то клювом во внешней стенке гнездовой постройки. Отношения

между взрослыми особями уклонялись от классической схемы, характерной для территориальной моногамии, и могут представлять интерес при дальнейшем изучении вида. По наблюдениям за одиночным самцом 24/V 1984 г. в аналогичном биотопе, процесс кормления сводится к тому, что птица взлетала на 30—40 см, садилась на среднюю часть стебля ковыля и придавливала его массой тела к земле. Затем снегирь отрывал клювом у прижатого растения метелку и в течение 10—14 с тербил ее, зажав в клюве, жующе-перетирающими движениями.

С. А. Полозов

Необычная кладка пустынной куропатки. В холмах правобережья р. Сумбар (Западный Копетдаг) в 2 км к северо-востоку от пос. Кара-Кала 28/I 1985 г. найдено старое гнездо пустынной куропатки (*Ammoperdix griseogularis*) с кладкой из 20 яиц. Гнездо располагалось на вертикальном глинистом обрыве северо-западной экспозиции в 1,5 м от земли, в нише с чуть нависающим козырьком. Вход в нишу имеет высоту 15 и ширину 30 см, глубина ее 40 см, в задней части — сферическое расширение, пол которого покрыт 4-сантиметровым слоем хитина с отдельными костями мелких млекопитающих, очевидно остатками погадок домового сыча (*Athene noctua*). Яйца имеют гладкую сливочную окраску, лишь на нижней стороне некоторых из них темные подтеки явно вторичного происхождения. Из 20 яиц, находящихся в гнезде, 12 были видны, а 8 полностью засыпаны хитином. Размеры яиц ($n=19$): 34,3—37,1×25,1—26,7, в среднем 35,8—26,2 мм.

С. А. Полозов, А. Б. Костин

Топологические особенности гнездования серой вороны в городских условиях. В 1985 г. в пределах селитебной зоны Казани гнездились 454 пары серых ворон (*Corvus cornix*). Вороны использовали 14 видов деревьев из 13 родов. Предпочтение отдано тополем (47,2), березам (20,7%), клену ясенелистному (12%). Причем в городских насаждениях 50% приходится на долю клена ясенелистного и лишь 18% — тополей. Случай гнездостроения на ясене обыкновенном, яблоне, клене остролистном единичны. В 1985 г. отмечена безуспешная попытка гнездостроения на башенном кране. Высота расположения гнезд варьируется от 5 до 22 м. На отдельно стоящих деревьях гнезда всегда располагаются высоко.

В центральных районах города гнезда сосредоточены в основном на территории парков и скверов. В новых микрорайонах из-за отсутствия подходящих деревьев вороны почти не гнездятся. В 1985 г. в одном из таких районов впервые отмечено гнездо на молодой березе. В целом по городу во внутриквартальных насаждениях (сюда же отнесены территории школ и детских садов) отмечено 44,2% гнезд, в парках и крупных садах — 16,9, в скверах — 11,6, в насаждениях вдоль улиц — 17,6% всех гнезд. Плотность гнездования для территорий с зелеными насаждениями составляет от 0,2 до 0,5 гнезд на 1 га, в зоне городской застройки — 1 гнездо на 5—6 га. Показатель плотности зависит от характера застройки, возраста и состава зеленых насаждений, степени антропогенной нагрузки. Наибольшее предпочтение отдано периферийным районам города с 4—5-этажными домами.

И. И. Рахимов

К поведению малого зуйка на гнезде. Наблюдения за гнездящейся парой малого зуйка (*Charadrius dubius*) проведены в 1986 г. на стрелке Кривой косы Азовского моря (Донецкая обл., УССР) непрерывно в течение 5 сут из расположенного в 3 м укрытия. Гнездо находилось в 10 м от воды на полосе ракушечника, лишенного какой-либо растительности. 3/VII 1986 г. в кладке было 3 яйца. В насиживании кладки в дневное время принимают участие оба партнера, причем каждый затрачивает примерно равное количество времени. Рано утром и поздно вечером на гнезде всегда находилась самка, поэтому можно предположить, что она насиживает и ночью. В жаркие дни с 11 до 18—19 ч птицы сидели на кладке или стояли рядом, причем частота чередования этих положений и длительность стояния (1—20 мин) коррелировали с температурой воздуха. Стоящая птица выбирала положение, при котором тень максимально предохраняла яйца от солнечных лучей. Сами птицы, находясь на гнезде, держали клюв открытым.

При насиживании значительное внимание птицы уделяли чистке оперения, причем самка затрачивала на это значительно больше времени. Уход за оперением производился стоя и сидя на гнезде, продолжаясь днем от 0,5 до 4 мин, при частоте 7—8 раз в час. После 17 ч частота этого акта снижалась до 1—3 раз в час. В двух случаях (5 и 8/VII) во время ухода за оперением отмечено поедание самкой выпавших из груди перьев.

Утром до 9 ч, днем с 11 до 15 ч и вечером с 19 ч у насиживающих птиц наблюдалось состояние сна, часто прерываемое различными раздражителями (голоса чаек, людей, шум катеров и др.). В течение дня насиживающая птица меняла положение на гнезде в среднем до 7 раз в час. Для перемещения яиц зуйки приподнимались над кладкой и, опуская голову, приоткрытым клювом поворачивали одно яйцо, реже сразу два.

Насиживающие птицы часто подбирали мелкие предметы (кусочки ракушек, растений моря и др.), лежащие у гнезда, и резким движением головы отбрасывали их. Иногда ради этого насиживающая особь покидала кладку, а крупные раковины птицы относили на 20—40 м от гнезда. Часто без видимых причин зуйки покидали кладку в ранние утренние часы на 1—2 мин, с 8 до 11 ч — на 5—6 (максимум 20) мин, с 11 до 17 насиживали плотно, а после 17 ч вновь отлучались. При смене партнеров птицы, идущая к гнезду, издавала звуки, насиживающая особь отвечала и приподнималась, затем наклоняла переднюю часть тела, голову почти прижимала к земле и оставляла кладку. Подошедшая птица с таким же поклоном занимала место. Нарушение ритуала самкой было отмечено только один раз: поднявшись над кладкой и совершив поклон, она осталась на месте. Подошедший самец клювом оттолкнул ее и сел на гнездо.

К желтым трясогузкам (*Motacilla flava*) малые зуйки, в отличие от морских (*Charadrius alexandrinus*), не проявляли агрессивности, даже когда те подходили на 30 см к гнезду. Насиживающая птица лишь втягивала голову и вжималась в гнездовую ямку. Такая же реакция отмечалась по отношению к низко пролетающим чайкам. На высоко летящих птиц зуйки смотрели одним глазом, сильно наклонив голову вбок. При затяжном дожде птицы насиживали плотно (до 2 ч подряд), сменяясь только в коротких перерывах. Зуйки сидели клювом к ветру, и их положение менялось в зависимости от его направления. Во время града насиживающий самец слегка расставлял крылья, а после ливня покинул кладку, не дожидаясь самку.

Н. В. Роденко, Г. Н. Молодан

Заметка о Hierococcys sparverioides (Cuculidae: Aves). Экология *Hierococcys sparverioides* в Индокитае практически не изучена. Ниже сообщаются некоторые данные об этом виде, собранные в разные фенологические сезоны 1978—1986 гг. в первичных влажных тропических лесах северной части плато Тайнгун (Южный Вьетнам). Этот вид обитает здесь на высотах 500—700 м над ур. м. Численность его невысокая. В гнездовой период за 6-часовую экскурсию в соответствующей ландшафтной обстановке удастся зарегистрировать максимум 1—2 особи. Насколько удалось заметить, этот уровень численности не меняется в различные сезоны года, из чего можно заключить, что мигранты из более северных популяций если и появляются здесь, то в небольшом числе. Из 4 экз., собранных за указанный период работ, только один находился в дефинитивном оперении (взрослый самец), остальные — в гнездовом наряде. Одна из трех птиц пребывала в состоянии линьки, носившей несколько аномальный характер, и одевала дефинитивный наряд (Степанян, 1986). Взрослые птицы столь осторожны, что их добычка сопряжена со значительными трудностями.

Вопрос о числе различающихся нарядов в онтогенезе у этого вида остается открытым. Выявленный некоторое время назад (Нейфельдт, 1972) промежуточный наряд (между гнездовым и дефинитивным) у *Hierococcys fugax*, возможно, существует и у *H. sparverioides*, поскольку это конгенерические виды. Но конкретных указаний об этом в литературе нет. Е. С. Бекер (Baker, 1927) после описания молодой птицы отмечает, что в следующем (втором) наряде приобретает лишь серая окраска головы, и далее оперение постепенно преобразуется в наряд взрослой птицы. Это утверждение дословно повторено в известной сводке о птицах бывшего французского Индокита (Delacour, Jabouille, 1931).

Из трех осмотренных экземпляров, находившихся в недефинитивном наряде, один полностью соответствовал описанию птицы (Baker, 1927) в гнездовом наряде. Второй, добытый 24/XII 1983 г. и описанный ранее (Степанян, 1986), находился в линьке. И хотя линька его была несколько аномальной, важно, что в процессе ее тот наряд, который считается гнездовым (развитая поперечная полосатость на верхней стороне тела, рисунок из темных продольных штрихов на нижней стороне тела), сменялся на дефинитивный. Наконец, экземпляр от 26/IV 1986 г. оказался особенно интересным. Это была самка в том оперении, которое в основном соответствовало особенностям второго наряда, как он описан Е. С. Бекером. Конкретная картина оперения такова: верхняя сторона тела (исключая голову) имеет развитый поперечный рисунок, на нижней стороне — темные продольные штрихи. Оперение чрезвычайно изношенное. При осмотре этого экземпляра обнаружены начальные этапы линьки и появление некоторого числа контурных перьев дефинитивного наряда. Свежее оперение дефинитивного наряда покрывало лоб, темя, пространство между основанием клюва и глазом, остальное пространство боков головы. Оперение головы резко контрастировало своей свежестью

и темной окраской с остальным, как было сказано, крайне изношенным и выцветшим пером. Веки и подотека ярко-желтые.

Возможно, именно такие экземпляры дали повод Е. С. Бекеру думать о существовании промежуточного наряда. Но описываемая мной птица помимо перелинявшего оперения головы имела еще свежие перья дефинитивного наряда среди плечевых. На каждом крыле было по два-три таких вполне развитых свежих пера. Таким образом, если этот экземпляр рассматривать только в плане смены нарядов, то скорее можно допустить, что в данном случае происходит смена гнездового наряда (который сохранялся около года, и отсюда столь значительная изношенность его) на первый годовой. Последний, возможно, должен быть, как и у других *Cuculinae*, комбинированным, т. е. сохранять часть оперения гнездового наряда. Во всяком случае, на просмотренном мной материале как будто не обнаруживается существования самостоятельного промежуточного (между гнездовым и дефинитивным) наряда. В качестве такового можно, конечно рассматривать комбинированный наряд птиц по второму году жизни, свойственный и другим *Cuculinae*.

Особый интерес представляет состояние репродуктивной системы этого экземпляра. Она находилась в максимально активном состоянии. В яичнике несколько крупных фолликулов, в яйцеводе полностью сформированное яйцо в скорлуповой оболочке, но без пигментации (птица была добыта около 9 ч утра). Таким образом, эта самка участвовала в размножении, будучи в недефинитивном наряде и пребывая в начальной стадии линьки. Смена оперения, по-видимому, была приостановлена именно по причине участия птицы в размножении. Если наряд, в котором находилась эта самка, считать гнездовым, то возраст ее можно определить достаточно точно. Он должен быть равен году.

В заключение следует заметить, что период размножения у этого паразитического вида в Южном Индокитае фенологически строго детерминирован и приходится на время гнездования большинства мелких воробьиных птиц (март — май). Это подтверждается состоянием гонад всех собранных экземпляров. Репродуктивная активность описанной птицы проявилась в должный фенологический период.

ЛИТЕРАТУРА

- Нейфельдт И. А. Возрастной и половой диморфизм в окраске ширококрылых кукушек // Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. — Вып. 10. — С. 97—110.
- Степанян Л. С. Случай аномальной линьки у *Cuculus sparveroides* (Cuculidae, Aves) // Фауна и экология млекопитающих и птиц Вьетнама. — М.: Наука, 1986. — С. 75—77.
- Baker E. K. S. The fauna of British India including Ceylon and Burma // Birds. — L., 1927. — Vol. 4. — P. 1—24, 1—472.
- Delacour J., Jabouille P. Les oiseaux de l'Indochine Francaise. — Paris, 1934. — P. 1—342, 1—62.

Л. С. Степанян

О зимнем распределении большого пестрого дятла в Южной Осетии. Во время пятидневных (27—31/I 1986) наблюдений в Джавском районе Юго-Осетинской АО обнаружено необычное распределение самцов и самок большого пестрого дятла (*Deudocopus major*) по биотопам. Грабовые и буковые леса с примесью осины на высотах 1700—1800 м населяли исключительно самцы ($n=11$). Отличия от соотношения полов 1:1 достоверны: $X^2=8,3$; $P<0,05$. Все встреченные птицы кормились, раздалбливая кору на стволах деревьев. В сосняках на той же высоте соотношения полов равно 1,33:1 в пользу самцов и достоверно не отличается от 1:1 ($n=7$; $X^2=0,14$; $P>0,1$). Обитающие здесь птицы питались шишками кавказского подвиды сосны, раздалбливая их в кузницах на боковых сучьях средней и нижней частей кроны у места их отхождения. Сосновые посадки на высотах ниже 1000 м заселены почти исключительно самками: соотношение полов равно 6:1 ($X^2=3,57$; $P<0,1$). Питаются птицы также, раздалбливая сосновые шишки.

Таким образом, наблюдения подтверждают высказанную Г. Н. Симкиным (1977) точку зрения о том, что поскольку на самцах лежит основная работа по выдалбливанию дупла, то они чаще остаются на зиму в малокормных в это время гнездовых биотопах — лиственных лесах с участием осины. Самки же более подвижны и перемещаются на зиму в обильные шишками сосняки, что и объясняет описанное выше распределение птиц.

В деревнях Джава, Цители-Цкаро, Белоти встречены 7 дятлов нетипичной окраски. Они казались несколько более крупными и имели чисто-белые светлые партии оперения, тогда как у местного подвиды *D. m. tenuirostris* на груди и ушных перьях всегда был отчетливый желтовато-кремовый или бурый налет. Можно предположить, что отмечены птицы номинального подвиды. Об этом, на наш взгляд, свидетельствует

их появление в населенных пунктах. Именно в подобные нетипичные зимние местообитания оттесняются сеголетки и мигранты (Vilme, 1963). Судя же по ярко-красному подхвостью, все встреченные птицы были взрослыми. В населенных пунктах дятлы лишены типичного зимнего корма — семян хвойных и обследуют в поисках пищи яблоневые сады и деревья грецкого ореха. Наблюдалось кормление самца большого пестрого дятла на свалке пищевыми отходами.

ЛИТЕРАТУРА

- Гладков Н. А. Отряд Дятлы//Птицы Советского Союза. — М., 1954. — Т. 1. — С. 548—617.
- Симкин Г. Н. Групповое поселение большого пестрого дятла//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. — Вып. 13. — С. 134—145.
- Vilme D. Die Buntspechte//W. tt., Luth. — 1963. — 362 S.

В. С. Фридман

АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Кулики долины р. Куры в ее среднем течении. В настоящем сообщении анализируются материалы, собранные в 1973—1986 гг. на территории восточной части Грузии и северо-западного Азербайджана (от Лихского хребта на западе до Шамхорского водохранилища на востоке). В гнездовой период отмечено 7 видов куликов.

Авдотка (Burhinus oedicnemus) гнездится на востоке исследуемой территории (в междуречье Иори и Куры). Плотность 1 пара на 750—900 га территории. Кладки сильно страдают вследствие выпаса здесь овец.

Малый зюк (Charadrius dubius) гнездится повсеместно, но численность неодинакова: на западных участках (между городами Хашури и Мцхета) в среднем 0,9 пары на 1 км береговой полосы, в центральной части (от г. Рустави до устья р. Храми) — 2,8 пары на 1 км берега. Гнездится обычно на галечниковых берегах и островах, поросших кустарником, и в разреженных тугайных лесах в 20—30 м от воды.

Ходулочник (Himantopus himantopus) — единственное место гнездования известно на оз. Джандари. Колония обнаружена в 1973 г. на песчано-илистой косе (площадь примерно 350 м²) у впадения в озеро канала. В 1973 г. гнездились 16 пар, в 1977 — 11, в 1979 — около 20 и в 1983 г. — 7 пар. В некоторые годы здесь же гнездились до 25 пар малой крачки (*Sterna hirundo*). В 1986 г. загнездились не менее 10 пар, но все кладки погибли из-за резкого подъема воды.

Кулик-сорока (Haematopus ostralegus) — предположительно гнездящийся вид. В мае 1985 г. на 20-километровом отрезке русла (выше устья р. Храми) учтено 7 пар. 21—30/VI 1986 г. здесь же на 14 км по обоим берегам учтено 5 пар.

Перевозчик (Actitis hypoleucos) — наиболее обычный гнездящийся вид. Численность от 1,6 (на западных участках) и 2,1 (на центральных участках) до 5,3 (на восточных участках) пары на 1 км береговой полосы. Гнездится по галечниковым и песчаным берегам и островам, поросшим мелким кустарником, значительно реже по кроме тугайного леса.

Луговая тиркушка (Glareola pratincola) — в июне 1986 г. обнаружены 2 колонии по 20—25 пар на восточном участке. Обе колонии разместились на небольших галечниковых островах, отделенных от основного русла реки узкими протоками.

Черныш (Tringa ochropus) — одиночки и пары остаются на лето и широко коचуют, поднимаясь по притокам Куры в горы до высоты 2200 м над ур. м.

В период пролета и на зимовках зарегистрировано еще 14 видов. Наиболее многочисленны чибис (*Vanellus vanellus*) и турухтан (*Philomachus pugnax*). Весенний пролет чибиса происходит в марте. Пролетные стаи по 200—300 птиц встречаются повсеместно. В благоприятных для отдыха и кормления местах иногда собираются тысячные стаи. Осенний пролет в октябре — начале ноября. Пролет турухтана происходит в более сжатые сроки. Обычны на пролете бекас (*Gallinago gallinago*), дупель (*G. media*), травник (*Tringa totanus*). Значительно меньше галстучника (*Charadrius hiaticula*), фифи (*T. glareola*), шеголя (*T. erythropus*), степной тиркушки (*Glareola nordmanni*). Нерегулярно и в малом количестве пролетают шилоклювка (*Recurvirostra avocetta*), поручейник (*T. stagnatilis*), вальдшнеп (*Scolopax rusticola*). В теплые зимы остаются бекас, вальдшнеп и появляющийся в ноябре — декабре гаршнеп (*Lymnocyptes minima*).

А. В. Абуладзе, С. К. Кандауров

Кулики бассейнов рек Малого и Большого Анюя. Сообщение основано на материалах полевых сезонов 1979 и 1981 гг., проведенных в бассейнах среднего и верхнего течения Анюев. Используются также личные сообщения В. В. Петровского (Ботанический институт, г. Ленинград), А. С. Колбина и С. В. Загоскина (пос. Билибино), посетивших в 1972—1986 гг. многие районы рассматриваемой территории.

Тулес (*Squatarola squatarola*) — очень редкий гнездящийся вид. Самец, активно отводивший от выводка, встречен однажды 29/VII 1979 г. в верховьях р. Яракваам на нижней части склона щебнистой сопки. Около 50—70% площади этого биотопа были покрыты очень низкими кустарничками (ерником, багульником, ивами и голубикой), осоками, лишайниками и мхами. Вблизи выводка держались 3 взрослые особи.

Хрустан (*Charadrius morinellus*) обычен на гнездовые в большинстве участков района исследований на абсолютных высотах 600—1100 м. Наиболее благоприятные гнездовые биотопы — пологие вершины и склоны мелкощебнистых сопки и седловин, поверхность которых на 20—60% покрыта мохово-лишайниковой и травянистой растительностью, обычно с пятнами дриады и стелюющих ив. Максимальная численность не более двух выводков на 4 км маршрута по оптимальным биотопам (9/VII 1981 г., правобережье Быстрянки).

Галстучник (*Charadrius hiaticula*) обычен в верховьях Анюев и их притоков везде, где есть значительные участки галечниковых и галечниково-песчаных отмелей. Гнездился он и на песчано-илистой отмели Нижнего Илирнейского озера. Максимальная численность не более 2—3 гнездящихся пар на 10 км береговой линии водоемов по гнездовым биотопам.

Щеголь (*Tringa erythropus*) в небольшом количестве гнездится между Илирнейскими озерами и в долинах Анюев, где есть обширные участки травянистых болот, чередующихся с мелкими озерами. Более обычен в низовьях Анюев.

Фи́фи (*Tringa glareola*) — обычный гнездящийся кулик по долинам Анюев и наиболее крупных притоков. Очень редок в горных верховьях и в узких долинах малых притоков, где почти нет болот и озер.

Сибирский пепельный улит (*Heteroscelus brevipes*) обычен на среднем и верхнем Анюях по берегам небольших рек и ручьев, заросших лиственницей, частично ольхой и ивняком, не поднимаемая более чем на 50—100 м по абсолютной высоте выше границы леса (до 700 м над ур. м.). Например, 4/VII 1981 г. на 4 км среднего течения ручья Рог обнаружены 5 гнездящихся пар. На 1—3 км русла других правых притоков верхнего течения Большого Анюя (реки Быстрянка, Гремучая, Яракваам) также обычно приходился 1 выводок. В июле у выводка были взрослые самец и самка. Последняя встреча 20/VIII 1981 г. (добыт молодой летный пепельный улит).

Перевозчик (*Actitis hypoleucos*) на гнездовые обычен по берегам Анюев и их крупных притоков, где есть галечниковые и галечниково-песчаные пологие берега, не полностью заросшие густой древесной растительностью. Выше границы леса почти не встречался.

Мородунка (*Xenus cinereus*) на гнездовые в среднем течении Анюев, как правило, редка и встречается по песчано-илистым, песчаным и песчано-галечниковым берегам рек, проток и крупных озер. По Малому Анюю выше устья р. Тытыльвеем и по Большому Анюю выше устья р. Быстрянки, видимо, не гнездится. По опросным сведениям, мородунка очень обычна в низовьях Малого Анюя ниже устья р. Погындин и ниже устья р. Банной на Большом Анюе.

Круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*) и турухтан (*Philomachus pugnax*) обычные на гнездовые по долинам рек и ледниковым моренным котловинам, где есть заболоченные травянистые участки с маленькими озерами. В июне — июле в таких биотопах (севернее Нижнего Илирнейского озера, в верховьях р. Яракваам, на правобережье Большого Анюя ниже р. Быстрянки) встречалось до 2—4 круглоносых плавунчиков и 2—5 турухтанов на 1 км маршрута. Молодые летные турухтаны добыты 27/VII 1979 г.

Большой песочник (*Calidris tenuirostris*) обычен на гнездовые в альпийском поясе на высотах 600—1000 м. Часто встречается в сходных с хрустаном биотопах, но характерна сильная привязанность большого песочника к более сырым и задернованным участкам. Наибольшая плотность гнездования — 4 выводка на 8 км маршрута — отмечена в междуречье Быстрянки и ручья Рог (9/VII 1981 г.). Два добытых у этих выводков самца с массой 108 и 122 г имели наседные пятна. Масса молодого летного большого песочника, добытого 21/VII 1981 г., составила 110 г.

Исландский песочник (*Calidris canutus*) добыт в начале июня 1981 г. у Илирнейских озер и в конце июля 1979 г. встречен в верховьях р. Яракваам, причем одна из птиц вела себя, как у выводка, но птенцов мы не обнаружили.

Малый веретенник (*Limosa lapponica*), вероятно, гнездится в районе Илирнейских озер, где до 20/VI 1981 г. регулярно встречались стайки куликов, состоявшие из 10—30 особей (за день наблюдали до 80 птиц). У одной из двух самок, добытых 4/VI 1981 г., были два только что лопнувших фолликула, диаметр двух других — 24 и 15 мм. Размер левого семенника 9 самцов, добытых 4—15/VI 1981 г.: 9—13×5—7, в среднем 10,0×6,6 мм. В июле — середине августа 1981 г. обследовать этот участок не удалось, а 17/VIII малых веретенников у Илирнейских озер мы уже не обнаружили.

Средний кроншнеп (*Numenius phaeopus*) гнездится по долинам большинства рек и ручьев и в межгорных котловинах до высот 600—700 м над ур. м., приурочиваясь обширных сухих возвышений, пологих склонов сопки и седловин, поросших разреженным ерником, разнотравьем, лишайниками и мхами. Реже встречались на

участках с одиночными лиственницами или кустами кедрового стланика. Наибольшая численность взрослых особей в гнездовое время (5—25 пар на 10 км маршрута) отмечена на отдельных участках долин среднего течения Анюев, их крупных притоках и вблизи Илirianских озер.

Обыкновенный бекас (*Gallinago gallinago*) редок и гнездится только среди осокового и осоково-пушицевого чоккарника вблизи озер и мочажин. Площадь благоприятных гнездовых биотопов мала.

Азиатский бекас (*G. stenura*) добыт лишь однажды — 9/VIII 1979 г. в верховьях р. Яракваам. Весной и летом очень редок.

Редко и только на пролете встречались бурокрылая ржанка (*Pluvialis dominica*), камнешарка (*Arenaria interpres*), большой улит (*Tringa nebularia*), плосконосый плавунчик (*Phalaropus fulicarius*), белохвостый песочник (*Calidris temminckii*) и чернозобик (*C. alpina*). Наблюдались, но не добыты американские бекасовидные веретенники (*Limnodromus griseus*) — в долине р. Яракваам, и черныши (*Tringa ochropus*). Наибольшее видовое разнообразие куликов отмечено в районе Илirianских озер, где не встречены только тулес и американский бекасовидный веретенник. Весенний и осенний пролет большинства видов выражен плохо. Скоплений куликов во время миграций не отмечено.

Значительное своеобразие видового состава и распределения куликов на Анюях состоит в широком, но мозаичном распространении и в значительной численности видов, гнездящихся в различных типах горно-тундровых и горно-лесотундровых ландшафтов (сибирский пепельный улит, большой песочник, хрустан, галстучник и средний крошнечп). Плотность населения куликов болотно-озерного комплекса (круглоносый плавунчик, турухтан, обыкновенный бекас, фифи, шеголь) в целом невысока. Эта специфика населения куликов изучаемого региона обусловлена не столько его географическим расположением, сколько господством горных ландшафтов и малой площадью водно-болотных угодий.

А. И. Артюхов

Об осенних миграциях некоторых видов куликов на юго-западном побережье Охотского моря. Учет всех встреченных куликов проводился нами в июне — августе 1981, 1984—1986 гг. в зал. Екатерины и зал. Счастья; в октябре 1982 г. — в зал. Екатерины. Ежегодно обследовались примерно одни и те же участки берегов. Суммарное время наблюдений в каждый выделенный учетный период составляло 5—7 дней; учеты в разные дни проводились по разным маршрутам. Таким образом, полученные нами за разные годы суммарные данные по некоторым массовым видам куликов сравнимы между собой (таблица).

Заметное передвижение куликов в юго-восточном направлении отмечается в районах исследования в начале II декады июня, массовый пролет наблюдается в конце июля — августе. К октябрю основной пролет куликов заканчивается. В конце этого месяца отмечены лишь небольшие стайки чернозобиков.

Обратный пролет — в северо-западном направлении — выражен слабо. В зал. Екатерины число встреченных видов и обилие каждого из них заметно меньше чем в зал. Счастья. Вероятно, это связано с тем, что вдоль ровных берегов зал. Екатерины птицы летят в основном не останавливаясь, часто далеко от берега. Также незначительное

Таблица

Численность (в особях) некоторых видов куликов на юго-западном побережье Охотского моря

Вид	Залив Екатерины			Залив Счастья		
	24—30/VI 1981	22—26/X 1982	15—20/VIII 1984	25/VII—2/VIII 1985	11—15—29/VI 1986	25—30/VII 1986
<i>Charadrius mongolus</i>	150	1	45	3	6	25
<i>Arenaria interpres</i>	0	0	80	75	0	500
<i>Calidris ruficollis</i>	0	0	250	220	4	130
<i>C. canutus</i>	0	0	0	0	0	800
<i>C. alpina</i>	40	120	3000	3000	50	70
<i>C. tenuirostris</i>	4	0	50	55	6	1000
<i>Numenius phaeopus</i>	3	0	600	150	20	100
<i>Limosa limosa</i>	0	0	7	8	2	200
<i>L. lapponica</i>	0	0	8	30	8	350

число пролетных куликов было отмечено в районе мыса Меньшикова (устье Черной Речки, 7—14/VIII 1984 г.) и на побережье Охотского моря в 20 км к северо-западу от Петровской косы (23—28/VI 1986 г.). В мелководном зал. Счастья во время осенних миграций ежегодно концентрируются массы куликов различных видов. Интенсивность пролета и размещение птиц в заливе зависят как от погодных условий, так и от приливо-отливных явлений. Прилив, как правило, инициирует начало движения птиц в юго-восточном направлении. Пролет по морской стороне о-вов Чкалов, Байдуков, а также Петровской косы выражен гораздо слабее, чем в самом заливе.

Во время приливов в зал. Счастья песочники, веретенники, камнешарки концентрируются на о-вах Тудум, Кевор и Дыржуж, а также на Петровской косе, о-вах Байдукова и особенно на о-ве Чкалова. Основная масса средних кроншнепов в заливе держится на вороничниках о-ва Чкалов. Во время отлива большая часть куликов всех видов перемещается на обнажающиеся отмели.

В. Г. Бабенко

К уточнению границ распространения восточной синицы в низовьях Амура. Известные находки восточной синицы (*Parus minor*) в Нижнем Приамурье относятся к окрестностям г. Комсомольска-на-Амуре. В 1985 и 1986 гг. нами этот вид был обнаружен в летний период в Комсомольском заповеднике (устье р. Горин). Птицы держались в лиственных насаждениях (дуб, клен, вяз, лещина, маакия). Численность этого вида достигала 1—2 пары на 1 км маршрута. После появления в I декаде июля выводков (до 8—10 молодых) самцы снова начинают петь. 7—18/IX 1988 г. в устье Горина постоянно встречали птиц этого вида. Численность составляла 0,5—2 особи на 1 км. 11/X 1988 г. в Николаевске-на-Амуре была отмечена стайка из 4 восточных синиц.

В. Г. Бабенко, В. А. Колбин

Пролетные кулики Южного Алтая. Исследования проводились в 1978—1986 гг. в горно-лесной части Южного Алтая в котловине оз. Маркаколь (Восточно-Казахстанская обл.).

Тулес (*Squatarola squatarola*). Стая из 10 птиц встречена 1/IX 1978 г.

Морской зюк (*Charadrius alexandrinus*). Наблюдался 26/VIII 1980 г. (5 птиц) и 8—9/IX 1981 г. (2).

Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*). Залетные птицы отмечены на озере 26/VIII 1978 г., 9/VI 1980 г., 17—22/V 1981 г.

Черныш (*Tringa ochropus*) на весеннем пролете наблюдался в разные годы с 24/IV по 27/V, отмечено не более 7 птиц за сезон. В летнее время — в разные годы с 25/VI—8/VII и до 4—25/IX, не более 35 особей за сезон.

Большой улит (*T. nebularia*) весной отмечался 25/V 1980 г. и 19/V 1981 г., летом — 6—7/VII 1981 г. и 12/VI 1984 г. Осенью летит в одиночку, реже группами до 2—6 птиц. Встречен 8/VIII—4/IX 1978 г. (6 особей), 20—28/VIII 1979 г. (5), 20/VII—20/VIII 1980 г. (14), 23—24/VIII 1982 г. (2).

Мородунка (*Xenus cinereus*) весной отмечена 2/VI 1958 г. (колл. Ин-та Зоологии АН КазССР), 30/V и 11/VI 1981 г. (10), 26—31/V 1983 г. (57), 2/VI 1984 г. Поющих самцов в стаях отмечали 27—28/V 1983 г. Самец (масса 58 г), добытый 28/V 1983 г., имел заметно увеличенные семенники (7,7×4,2 и 5,3×4,0 мм). В летнее время из группы птиц (5 особей) 9/VII 1980 г. добыта самка (масса 6,6 г), имевшая слабо развитый яичник (9×4 мм). На осеннем пролете наблюдались в одиночку и стайками по 2—6 птиц в разные годы с 23/VII по 5/IX, до 24 птиц за сезон.

Круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*) отмечен на оз. Маркаколь 14/VII 1978 г. (1), 7/VIII—1/IX 1978 г. (22), 26/VIII 1980 г. (28), 29/VIII—26/IX 1982 г. (82) и 22/VIII 1984 г. (1).

Камнешарку (*Arenaria interpres*) наблюдали и добывали 10—11/VIII 1978 г., 25/VIII 1978 г. (6), 1 и 6/IX 1978 г. (4) и 18/IX 1979 г. (1).

Кулик-воробей (*Calidris minutus*). Немногочисленный пролетный вид. Самец в брачном наряде отмечен 7/VII 1978 г. и 13/VII 1982 г. На осеннем пролете встречается по 1—4, реже до 7—12 особей среди длиннопалых песочников и других мелких куликов. Встречается в разные годы с 29/VII до 13/VIII, до 34 особей за сезон.

Песочник-красношейка (*C. ruficollis*). Молодая самка (масса 25,3 г) добыта на оз. Маркаколь 31/VIII 1978 г. Птица была в свежем юношеском пере.

Длиннопалый песочник (*C. subminuta*) немногочислен. Весной встречен 19/V 1981 г. и 31/V 1983 г., в летнее время — 13/VII 1982 г. и 13/VII 1983 г. В период осеннего пролета в разные годы наблюдается с 19/VII по 26/IX, до 106 особей за сезон. Обычно встречаются стайками по 3—7 птиц, иногда до 23.

Белохвостый песочник (*C. temminckii*). 31/V 1982 г. из стайки в 5 птиц добыта самка (масса 24 г), имевшая несколько увеличенный яичник (8×4 мм) и фолликулы диаметром до 1 мм. В летне-осеннее время встречены 10/VIII 1978 г., 9/VII, 20/VIII 1980 г. В отличие от других песочников встречается чаще поодиночке и держится по сырым травянистым берегам.

Краснозобик (*C. ferruginea*). Группа из 3 самцов в ярком брачном наряде встречена у истоков р. Кальджир 9/VII 1980 г. Из стаи в 5 особей (3 самца, 2 самки) 13/VII 1983 г. добыты 2 самца (масса 49,4 и 47,4 г) в брачном наряде с интенсивной линькой контурного пера.

Чернозобик (*C. alpina*). Одиночки и группы по 3—7 птиц наблюдались и добывались на оз. Маркаколь 1/IX 1978 г., 27/IX 1979 г., 9/IX 1981 г., 23/VIII—26/IX 1982 г. (21 особь).

Песчанка (*C. alba*). Самец (масса 40,7 г) в свежем осеннем пере добыт на оз. Маркаколь 1/IX 1978 г. Из стайки в 3 птицы 9/IX 1982 г. добыты 2 самца (масса 41,2 и 42,7 г) в свежем пере и еще 2 одиночки наблюдались 10 и 1/IX 1982 г.

Большой крошней (*Numenius arquata*). Залетную группу из 4 птиц наблюдали 25/VIII 1977 г. в устье р. Топольки.

Н. Н. Березовиков

Водохранилища и соленые лиманы Приднeпровья как места массовых скоплений и миграций куликов. На коренных берегах, островах, отмелях и косах водохранилищ, особенно в верхних их участках и устьях придаточных систем часто отмечаются скопления куликов в весенне-летний и особенно в осенний период. Такие скопления установлены для нескольких видов.

Тулес (*Squatarola squatarola*) впервые отмечен в 1978 г. В 1978—1980 гг. в конце сентября встречен на песчаных небольших косах группами по 5—11 особей. 28/IX 1982 г. в 10—15 км ниже г. Днепродзержинска зарегистрирована стая молодых тулесов, насчитывающая до 120 особей. Весной не встречался.

Золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*) впервые отмечается с 1979 г. на Днепродзержинском и Запорожском водохранилищах. Весной — единично и нерегулярно (вторая половина апреля), осенью — ежегодно. В 1980—1981 гг. с конца сентября до 1 декады октября в разных участках встречались стайки от 70 до 150 особей (острова Ворсклинского разлива, около с. Мишурино, острова Верховое Запорожского водохранилища).

Чибис (*Vanellus vanellus*) — массовый гнездящийся вид на островах и коренных берегах с луговой и степной растительностью, в колониях от 30 до 70 особей. С июня численность птиц увеличивается до 150—400 особей. С конца августа стаи чибисов возрастали до 600—800 (иногда до 1000) птиц.

Чернозобик (*Calidris alpina*) весной регулярно встречается стаями по 15—20 особей. Осенние мигранты отмечаются с начала августа; массовый пролет — в октябре. В августе и первой половине сентября преобладают взрослые, в конце сентября — молодые особи (70—80%). В этот период (по данным 1963, 1965, 1967 гг.) в средней части Днепродзержинского и верхней части Запорожского водохранилища в стайках насчитывалось до 100—150 птиц.

Кулик-воробей (*C. minutus*) весной встречается стайками до 5—15 птиц, осенью (начиная с сентября) — до 50—70 особей. Летующие особи скоплений не образуют.

Белохвостый песочник (*C. temminckii*) отмечен только на осеннем пролете; в первой половине сентября наблюдаются стайки по 20—30 особей.

Турухтан (*Philomachus pugnax*) после образования Днепродзержинского водохранилища стал массовым видом. Летом стайки турухтанов из 7—20 птиц встречаются повсеместно, в некоторых участках (Крюковские и Ворсклинские разливы Днепродзержинского водохранилища) — до 200—800, а в отдельные годы — до 1200 птиц. С июля общая их численность увеличивается, но преобладают более мелкие стайки, насчитывающие 30—100 птиц на Днепродзержинском водохранилище и 7—20 на Запорожском.

В регионе придаточная система Днепра расположена в пределах третьей террасы, где значительные площади занимают солончаки и солонцы (5,8 тыс. га). В этих местах образуются солончаковые водоемы вдоль рек Орели, Самары, Волчьей, представляя собой систему различных по величине, форме, степени засоления и характеру растительности мелководных озер. Гидрологический режим их не стабилен, многие из них к началу августа высыхают. С образованием водохранилищ озера стали более интенсивно осолоняться, что способствовало увеличению на них доли птиц лиманного комплекса.

Общая гнездопригодная площадь Знаменовского и Булаховского лиманов (соленых озер), расположенных в Днепропетровской области, составляет 63 га. На них на гнездовании в 1983—1986 гг. были наиболее многочисленны травник (*Tringa totanus*) —

140—220, чибис — 130—190, ходулочник (*Himantopus himantopus*) — 120—180, шилоклювка (*Recurvirostra avocetta*) — 80—90 особей. Численность степной тирушки (*Glaucula nordmanni*) снизилась со 100—120 особей в 60-е гг. до 8—26 особей в 80-е гг.

В летний период на указанных водоемах и прилегающих солончаковых лугах скапливаются турухтаны; в 1983 г. их численность была особенно высокой — до 1500 птиц, в 1986 г. — 1200—1300. Постоянно держатся стайки от 3—4 до 40—50 больших веретенников (*Limosa limosa*). В осенний период (сентябрь — октябрь) на этих озерах количество куликов увеличивается в 2—3 раза. Численность чибиса возрастает до 600—700 особей. Количество турухтанов находится в пределах 800—1500 особей. Весной и осенью встречаются стайки тулеса по 10—30 птиц, большого кроншнепа (*Numenius arquata*) — 4—10 птиц, довольно многочисленна золотистая ржанка (30—50 особей в стае). В целом следует отметить значительное увеличение численности куликов в системе соленых лиманов за последние 10 лет (с 1971 по 1986 г.) в 2,5—3,5 раза в разных озерах. Особенно заметно увеличилось количество бекаса (*Gallinago gallinago*) (в 3 раза), чернозобика (в 2,5 раза), большого веретенника и морского зуйка (*Charadrius alexandrinus*) (в 2 раза); фифи (*Tringa glareola*) и грязовика (*Limicola falcinellus*) (в 1,5 раза). Такое увеличение численности куликов можно объяснить прежде всего организацией заказников республиканского значения.

В. Л. Булахов, О. М. Мясоедова, Ан. А. Губкин,
Ал. А. Губкин

Численность и биотопическое распределение редких видов куликов в Березинском биосферном заповеднике. На территории заповедника в гнездовой период отмечены три вида куликов, внесенных в Красную книгу БССР: большой кроншнеп (*Numenius arquata*), большой улит (*Tringa nebularia*), золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*). Распространение здесь этих видов связано с олиготрофными и мезотрофными болотами. Учет обилия куликов проводился в мае — июле 1985—1986 гг. в трех типах болот: 1 — безлесные сфагновые; 2 — сосняки сфагновые (олиготрофные болота); 3 — березники осоково-сфагновые (мезотрофные болота). Территориально учеты проводились на двух крупных болотных массивах заповедника: Домжерицком (11,1 тыс. га) и Пострежском (3,0 тыс. га). Центральная (возвышенная) часть Домжерицкого болота наименее обводнена и образована сосново-пушицево-сфагновыми ассоциациями (олиготрофное болото). Сосновый ярус очень низок (1,5—2,0 м). Южная часть обводнена гораздо сильнее и представлена осоково-сфагновыми и пушицеберезово-сфагновыми ассоциациями (мезотрофное болото). На Пострежском для учетов были выбраны безлесные участки, представленные пушицево-сфагновыми и осоково-сфагновыми ассоциациями.

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*). Распространен широко. Во всех трех типах болот численность достаточно стабильна. Наибольшее обилие (2,6—2,8 особи/км²) отмечено для мезотрофного болота. Держится в приграничных к мезотрофному участках сосняка сфагнового, где обилие уменьшается более чем в два раза (0,8—1,2 особи/км²). Такие же (0,7—1,3 особи/км²) показатели обилия характерны и для безлесных участков олиготрофных болот. Средняя численность большого кроншнепа в 60-х гг. (Дуциц, 1965) для открытых и переходных болот составила 1,0—1,8 особи/км².

Большой улит (*Tringa nebularia*). Учетами, проведенными в 1985 г., зарегистрированы 3 пары больших улитов на Домжерицком болотном массиве (обилие 0,6 особи/км²). Все пары держатся на мезотрофных болотах. В 1986 г. здесь они обнаружены не были, но одна пара была учтена на Пострежском болоте. Кроме того, одиночная птица была отмечена 28/V 1986 г. на берегу оз. Московница, находящегося в центре еще одного крупного болотного массива Жары.

Золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*). Наиболее редкий для заповедника вид куликов. В 1985 г. только одна птица попала в учеты (Домжерицкое болото — березник осоково-сфагновый). В 1986 г. гнездящаяся пара была обнаружена на безлесном сфагновом болоте (Пострежское).

Таким образом, с учетом особенностей территории заповедника численность большого кроншнепа в заповеднике можно оценить в 80—100 пар. Следует подчеркнуть, что территориальное распределение и показатели обилия его стабильны и не подвержены межгодовым колебаниям. Для большого улита и золотистой ржанки в условиях заповедника характерны все особенности гнездования близ границы ареала: низкая численность, спорадическое распространение, значительные изменения обилия и распределения по годам.

И. И. Бышев, А. К. Тишечкин

Об осеннем пролете куликов в дельте р. Или. Наблюдения проводили на протоке Карабалты в районе впадения ее в оз. Балхаш с 26/VI по 10/VII 1986 г. Количественные учеты мигрирующих птиц вели ежедневно с 27/VI по 9/VII в течение 2 ч до

Численность куликов на осеннем пролете в дельте р. Или]

Вид	Учтено				Отловлено на 100 стан- дартных сет- ко-суток
	абс.*	%	абс.	%	
<i>Charadrius dubius</i>	2/1	0,2	3	2,5	0,70
<i>Ch. leschenaultii</i>	1/2	0,1	7	6,0	1,65
<i>Ch. alexandrinus</i>	—	—	24	20,5	5,68
<i>Vanellus vanellus</i>	1	0,1	—	—	—
<i>Himantopus himantopus</i>	113/41	8,9	1	0,9	0,24
<i>Recurvirostra avocetta</i>	11	0,7	—	—	—
<i>Haematopus ostralegus</i>	6	0,5	—	—	—
<i>Tringa ochropus</i>	5	0,4	—	—	—
<i>T. glareola</i>	13	1,0	—	—	—
<i>T. nebularia</i>	123/3	9,7	—	—	—
<i>T. totanus</i>	885/36	69,6	75	64,1	17,75
<i>T. erythropus</i>	40/25	3,1	—	—	—
<i>T. stagnatilis</i>	7/5	0,6	3	2,5	0,71
<i>Actitis hipoleucos</i>	—	—	2	1,7	0,47
<i>Xenus cinereus</i>	1/1	0,1	1	0,9	0,23
<i>Numenius arquatus</i>	16	1,3	—	—	—
<i>N. phaeopus</i>	21	1,7	—	—	—
<i>Limosa limosa</i>	17/2	1,3	—	—	—
<i>Glareola pratincola</i>	9/1	0,7	1	0,9	0,23
Всего	1271/117	100,0	117	100,0	27,67

* В числителе — пролетело в генеральном направлении, в знаменателе — в противоположном.

заката солнца, в период максимальной их активности. Куликов подсчитывали в полосе шириной 500 м, отмечая вид, число особей и направление пролета. 27/VI отмечали пролет травника и щеголя, большого улита, фифи, поручейника. Первого черныша и большого кроншнепа наблюдали 29/VI, мородунку и луговую тиркушку — 30/VI, стаю шилоклювок — 2/VII, среднего кроншнепа — 3/VII, большеклювого зуйка — 7/VII, перевозчика — 9/VII.

Результаты количественных учетов и отлова куликов (таблица) показали, что на пролете доминировали травники (69,6 и 64,1% соответственно), миграция которых началась, видимо, до нашего приезда. Они летели крупными (до 50—60 особей) стаями и небольшими группами. По учетам на втором месте был большой улит, который чаще встречался мелкими группами и поодиночке, лишь однажды видели стаю из 60 особей. По отловам на втором месте оказался морской зуюк, обычный здесь на гнездовье. Размножение его еще не закончилось (отмечали пуховых птенцов и молодых с недоросшими маховыми), так же как и у редкого в этом районе малого зуйка (9/VII нашли насыщенную кладку из 3 яиц). Ходулочники держались довольно плотной группой (взрослые и летные молодые), их перемещения носили трофический характер. Обычными были щеголь, поручейник, фифи и черныш, которые встречались группами и стаями до 10—15 особей. Крупное скопление (примерно 500 особей) большого веретенника отмечено на мелководье Балхаша, откуда они иногда перелетали стаями на озеро дельты, причем в полете было хорошо видно, что у птиц проходит линька крыла. Пролет большинства улитовых в дельте Или начался в те же сроки, что и на оз. Сорбулак вблизи Алма-Аты, однако песочников и круглоносных плавунчиков мы не встретили до конца наших работ (на оз. Сорбулак первых особей этих видов отмечали в I декаде июля).

Общая численность куликов в этот период в дельте Или низкая, в среднем за учет подсчитывали 98 птиц, пролетевших в генеральном (западном, юго-западном, реже — южном) направлении. В других направлениях птиц пролетало мало (8,4% от всех зарегистрированных в учетах), перемещения их были связаны преимущественно с поиском наиболее кормных мест. Низкий отлов куликов в данном районе объясняется отсутствием песочников и плавунчиков, малочисленностью зуйков, а также высокой кормностью угодий, сводившей к минимуму низкие перелеты над водой вдоль берега

в поисках кормных мест. По нашим наблюдениям, севшая на кормежку стая улитов практически весь день проводила на ограниченной площади. Здесь же они отдыхали и спали, не реагируя даже на изредка пролетающих болотных луней (*Circus aerogenosus*).

Э. И. Гаврилов, А. Э. Гаврилов, Е. В. Беседин

Новые данные о встречах и гнездовании редких птиц Подмосковья. В 1978—1987 гг. в Талдомском, Егорьевском, Шатурском, Зарайском, Серебряно-Прудском районах Московской области, а также в Петушинском и Киржачском районах Владимирской области собраны материалы, дополняющие известные сведения о редких птицах Подмосковья.

Черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*). Три выводка с небольшими пуховыми птенцами наблюдались 21/VI 1983 г. на карьере, заросшем белокрыльником болотным близ оз. Великое Туголеской озерной группы (Шатурский район).

Красношейная поганка (*Podiceps auritus*). 29/VI 1982 г. отмечена одна, а 2/VI 1983 г. — пара птиц на оз. Великое Туголеской озерной группы.

Большая белая цапля (*Egretta alba*). 19/IX 1981 г. одиночная особь кормилась на спущенном пруду рыбхоза «Егорьевский» (Егорьевский район) совместно с несколькими серыми цаплями.

Красноносый нырок (*Netta rufina*). Одиночный самец встречен 15/IV 1987 г. на разливах р. Нерской в Виноградовской пойме (Воскресенский район). Держался вместе с кряквами на мелководье залитого водой сенокосного луга.

Гоголь (*Bucephala clangula*). На берегу оз. Воймежное Туголеской озерной группы (Шатурский район) 29/IV 1978 г. обнаружено гнездо гоголя, располагавшееся в дупле старой осины на высоте немногим более 2 м. В те же сроки наблюдалась еще одна самка, постоянно державшаяся на северо-западной оконечности озера. Судя по более поздним находкам (Мищенко, Суханова, 1983), гоголи гнездятся здесь регулярно.

Большой подорлик (*Aquila clanga*). Одиночные молодые подорлики встречены 19 и 23/IX 1981 г. на прудах рыбхоза «Егорьевский». Вероятно, это были разные птицы, поскольку у одной из них подхвостье более светлое. Мы предполагаем возможное гнездование подорликов в заболоченном ольшанике, примыкающем к прудам.

Серый журавль (*Grus grus*). Вполне вероятно гнездование одной пары в заболоченном ольшанике, примыкающем к прудам рыбхоза «Егорьевский» (Егорьевский район). Голоса журавлей неоднократно слышались здесь весной 1980 и 1981 гг.

Большой улит (*Tringa hebularia*). Две токующие птицы наблюдались в окрестностях оз. Воймежное Туголеской озерной группы 29/IV 1978 г. на торфяном карьере, не разрабатывавшемся в течение 3 лет. В центре карьера, слабо заросшего по краям невысокими травянистыми растениями, из-за сильного увлажнения образовался небольшой мелкий водоем, по краям захламленный корягами. При дальнейших посещениях этого участка 1, 2, 13, 14, 20/V птицы отмечены на прежнем месте, но вели себя более скрытно. 27/V найдено гнездо с кладкой из 4 насиженных яиц, располагавшееся под травянистой кочкой среди редко растущих злаков.

Травник (*T. totanus*). Самцы, выполнявшие токовые полеты, и брачные пары травников наблюдались на пойменных лугах р. Шередарь у дер. Новоселово Киржачского района Владимирской области 2/V 1980 г., 26/IV — 6/V 1981 г. и 21/IV 1982—1983 гг.

Поручейник (*Tringa stagnatilis*). В 1980—1982 гг. в окрестностях с. Знаменское (Киржачский район) на 5 км² пойменных лугов р. Шередарь гнездились ежегодно не менее 5—6 пар поручейников. Гнездо с 4 слабо насуженными яйцами найдено здесь 13/V 1981 г. на лугу, использовавшемся как пастбище для скота.

Дупель (*Gallinago media*). В 1979—1982 гг. небольшой ток дупелей существовал на пойменных лугах р. Шередарь (левый приток р. Киржач) близ дер. Новоселово. По 5—10 токующих самцов наблюдали там 1—15/V 1979—1980 гг. и 1/V — 2/VI 1981—1982 гг.

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*). Гнездится на пойменных лугах и, возможно, на некоторых полях по бортам долины р. Шередарь. В 1980—1983 гг. на протяжении 12 км долины этой речки от с. Знаменское Киржачского района до дер. Заболотье Петушинского района Владимирской области ежегодно обитало по 6—8 пар больших кроншнепов. Оба обнаруженных гнезда располагались на сухих участках лугов, используемых под выпас, вблизи от русла реки. В одном гнезде 2/V 1981 г. было 4 ненасиженных яйца, в другом 29/V 1981 г. — 3 проклюнутых яйца.

Большой веретенник (*Limosa limosa*). Ежегодно гнездится на сырых лугах и участках, перепалываемых для уничтожения кочек луговика дернистого, в пойме р. Шередарь. В 1981 г. на отрезке поймы от с. Знаменское до дер. Заболотье (площадь лугов примерно 10—12 км²) гнездились не менее 8 пар этих куликов, в 1983 г. — 6 пар на той же площади. Гнезда, содержавшие по 4 ненасиженных или слабо насиженных яйца, найдены 10/V 1980 г., 1 и 13/V 1981 г.

Сизая чайка (*Larus canus*). Колония сизой чайки, существующая на одном из карьеров, примыкающих к оз. Долгое Туголеской озерной группы, в 1982 г. насчитывала 175 гнездящихся пар, в 1983 г. — 160. Небольшие колонии из 3—15 пар встречаются на многих карьерах, окружающих озера Туголесской группы, и на карьерах близ пос. Кобелево Шатурского района.

Золотистая щурка (*Merops apiaster*). На р. Клязьме, примерно в 3 км ниже ст. Усад (Петушинский район), 27/VII 1985 г. замечена золотистая щурка, залетевшая в норку. Нора одиночная, расположена в невысоком (около 1,5 м) легко доступном береговом обрыве. Около норы найдена недавно погибшая самка без повреждений. Ниже по течению реки отмечены еще несколько птиц.

Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis*). На р. Дубне от ст. Вербилки до устья р. Сестры в июне 1980 г. отмечены 3 пары, в июне 1982 г. — 4, в июле 1985 г. — 4 пары. На отрезке р. Киржач от г. Киржач до впадения в р. Клязьму в июле 1985 г. зарегистрированы 3 пары. На р. Клязьме от устья р. Киржач до ст. Покров (Петушинский район) в июле 1985 г. обыкновенный зимородок нередок. В среднем одна пара приходилась на 2—3 км русла. На р. Осетр от ст. Серебряные Пруды до г. Зарайска (Зарайский и Серебряно-Прудский районы) в августе 1984 г. на 1—2 км русла встречалась в среднем одна птица. На этом участке реки занимает все более или менее пригодные для его обитания места.

Вертялая камышевка (*Acrocephalus paludicola*). Пара птиц отмечена 26/VI 1980 г. в зарослях рогоза на берегу р. Дубны примерно в 5 км ниже пос. Юдино (Талдомский район). Самец активно пел.

Тростниковая камышевка (*A. scirpaceus*). Одиночный поющий самец наблюдался 26/VI 1980 г. в редких зарослях тростника на берегу р. Дубны примерно в 8 км выше впадения р. Сестры (Талдомский район).

Белая лазоревка (*Parus cyanus*). Три пары постоянно держались в окрестностях оз. Воймежное в апреле — мае 1978 г. Для одной пары выделен небольшой участок в истоках р. Воймеги, в пределах которого птицы начинали тревожиться. В 1980 г. отмечены примерно в тех же местах.

К. Ю. Гарушанц, В. В. Морозов, А. Л. Мищенко

О пролете краснозобого конька на западе Украины. В период 1982—1985 гг. к материалам региональной комиссии по редким видам поступили четыре сообщения о наблюдении краснозобых коньков (*Anthus cervinus*), три из них были подтверждены комиссией. 11/XII 1982 г. на берегу пруда возле пос. Ивано-Франково Яворовского района Львовской области наблюдали 3 особи. 14/IX 1984 г. возле г. Нестерова Львовской области на необработанном кукурузном поле встречены 4 особи. 15/X 1985 г. на прудах рыбного хозяйства возле с. Пища Любомильского района Волинской области наблюдалась одна птица.

И. М. Горбань

Весенняя миграция куликов в зоне Куршской косы. Визуальные наблюдения за миграцией птиц проводились в н. п. Юодкранте в марте—июне 1978—1984 гг. Интенсивность пролета птиц определялась по общепринятой методике (Кумари, 1955, 1979). Для сравнения с миграционным пролетом использован метеорологический материал, включающий 14 параметров. Метеорологические данные брали с метеостанции г. Клайпеда, которая находится в 20 км от наблюдательного пункта. Для выяснения связи между пролетом и погодой использован математический метод статистической обработки: подсчет коэффициентов корреляции между интенсивностью миграции птиц и каждым из 14 погодных параметров и пошаговую множественную линейную регрессию. За время исследования отмечено 15 видов куликов (таблица). Основную массу (16—91%) среди куликов представляют два вида: чибис и большой кроншнеп.

Первые чибисы на Куршской косе в зависимости от хода весны появляются 11/III (1981) и 25/III (1982 гг.) или 20—28/III (1978—1980 и 1984 гг.). Основная масса мигрантов летит с 25/III по 10/IV (1978—1980 и 1984 гг.) или с 16 по 30/III (1981, 1982 гг.). Миграция проходит обычно одной волной. Весенний пролет у чибисов заканчивается к 10—20/IV. Летят чибисы стаями по 20—50 птиц. В конце сезона пролетают одиночные особи. Большинство чибисов (80%) весной мигрируют в обратном направлении, на юг. Это связано, видимо, с тем, что весной чибис является ранним мигрантом и мигрирует на север по континентальной части региона. В это время всюду еще зима, много снега, а температура воздуха бывает минусовой. Встретив такой зимний барьер, они вынуждены сворачивать на побережья моря и отлетают обратно на юг. Высота полета зависит от ветра, при слабых ветрах они летят на больших высотах (100—300 м), а при сильных — низко (1—10 м).

Видовой состав мигрирующих куликов весной на Куршской косе

Вид	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<i>Haematopus ostralegus</i>	34	16	45	90	59	26
<i>Charadrius hiaticula</i>	2	2	11	1	1	4
<i>Ch. dubius</i>	4	2	1	6	5	1
<i>Ch. morinellus</i>	5	1	48	31	2	9
<i>Vanellus vanellus</i>	213	12 000	3751	1234	1710	1074
<i>Philomachus pugnax</i>	130	20	10	150	1510	—
<i>Tringa totanus</i>	—	1	1	2	5	5
<i>Limosa limosa</i>	3	—	—	—	—	—
<i>L. lapponica</i>	7	—	—	—	—	—
<i>Numerius arquata</i>	1294	1227	1347	3579	1104	1824
<i>N. phaeopus</i>	35	10	13	14	25	19
<i>Scolopax rusticola</i>	—	4	9	5	4	1
<i>Gallinago gallinago</i>	—	4	26	11	13	1
<i>Recurvirostra avocetta</i>	—	6	—	—	—	—
<i>Phalaropus lobatus</i>	5	—	3	—	4	—

Первые кроншнепы наблюдались 22/III 1981 г., 29—31/III (1978, 1980 и 1984 гг.) или 3/IV (1979 и 1982 гг.). Интенсивная миграция проходит в апреле, особенно во II и III декадах (86,5—96,9%). Весенний пролет заканчивается во II декаде мая. Большие кроншнепы летят стаями по 10—30 птиц. Часто стая смешана с другими видами птиц: чирками, краквами, свиязями, средними кроншнепами. Основное направление — вдоль Куршской косы на север, средняя высота 10—50 м. Дневная ритмика выражена слабо: птицы летят как днем, так и ночью, хотя большинство их пролетает в первой половине дня.

Другие виды куликов весной на Куршской косе мигрируют в малом количестве (см. таблицу). В зоне Куршской косы интенсивность весенней дневной миграции чибиса и большого кроншнепа показывает слабую корреляцию с параметрами погоды. Для чибиса коэффициент корреляции не превышает величины 0,162, а для большого кроншнепа — 0,201. Незначительную связь показывает и слабый вклад параметров погоды в общую дисперсию весенней миграции в этой точке наблюдения: для чибиса он достигает лишь величины 8,75%, а для большого кроншнепа еще меньше — 6,91%. Математический анализ показывает, что наиболее определяющими погодными параметрами весной на Куршской косе для пролетающего чибиса являются атмосферное давление, температура воздуха у поверхности земли, количество нижних облаков и их форма. Для большого кроншнепа — количество нижних облаков, высота и форма облаков, а также относительная влажность.

Г. Б. Гражулявичус

К распространению серого журавля в Киевской области. Материал собран во время экспедиций дружины по охране природы Киевского университета в 1985—1986 гг. На территории Киевской области достоверные места гнездования серого журавля (*Grus grus*) обнаружены в Полесском районе. В I декаде мая 1985 г. на территории Вильчанского лесничества по голосам и визуально журавли были зарегистрированы в нескольких местах. Предположительно там гнездится не менее 3—5 пар. По данным опроса местных жителей, серые журавли гнездятся также в соседнем Яковецком лесничестве. 18/V 1985 г. гнездо журавля с одним яйцом обнаружено на верховом болоте на территории Грезельского лесничества в 6 км к северо-востоку от пос. Полесское. Вечером 11/VI 1985 г. крики журавлей зарегистрированы в северо-западной части Радинского лесничества. Помимо Полесского района, по непроверенным анкетным и опросным данным, места гнездования серого журавля имеются также у с. Черевач и с. Ладыжичи Чернобыльского района, на севере Вышгородского района, в междуречье Десны и Днепра и в Бородянском районе. 1—4/V 1986 г. нами обследована территория Лубянского лесничества в Бородянском районе. Утром 4/V здесь слышали крики журавля и наблюдали пролетающую птицу. По данным между с. Новый Мир и с. Варовичи Полесского района находится постоянное место предотлетного скопления журавлей. Птицы держатся там с конца июля и почти весь август.

В. Н. Грищенко

О гнездовании гоголя в Киевской области. Экспедицией дружины по охране природы Киевского университета впервые было обнаружено место гнездования гоголя (*Vesperhala clangula*) в Киевской области возле с. Буда-Варовичи Полесского района. 4/V 1985 г. наблюдали самку, вылетевшую из старой дуплянки больших размеров, которая висела на ольхе на высоте около 3 м. Дуплянка находится в старом лиственном лесу. Неподалеку от нее имеются небольшие лесные озера и искусственные запруды. У местных жителей развито бортичество, поэтому гоголи имеют возможность гнездиться не только в естественных дуплах или дуплянках, но и в старых полуразрушенных бортах.

В. Н. Грищенко, Д. С. Осавлюк

Первое гнездование варакушки в Украинских Карпатах. Гнездование варакушки (*Luscinia swesica*) на Карпатской дуге отмечено в 1977 г. на горном болоте национального парка «Рудные горы» в Чешских Карпатах. 20/VI 1986 г. в субальпийском поясе Черногорского хребта выше границы лесных насаждений Карпатского государственного заповедника, близ г. Рахов Закарпатской области зафиксированы 2 пары и плохо летающий птенец. Варакушки в это время постоянно держались возле болотистых мелководных озер, примыкающих к зарослям горной сосны. Одна пара подкармливала слетка.

А. И. Гузий

Желтобровая овсянка — новый вид в авифауне Украины. 1/I 1983 г. в окрестностях г. Нестерова Львовской области найдена овсянка неизвестной видовой принадлежности. Сидя на проводе ЛЭП, она издавала нежный мелодичный свист. Через несколько минут птица перелетела на небольшой куст. В бинокль с расстояния 7 м удалось рассмотреть все детали ее оперения. Окраска не характерна для распространенных на западе Украины овсянок: спина, оперение крыльев и хвоста темно-коричневые; горло, грудь и брюшко — светло-серые, почти белые, с легким налетом светло-бурых пестрин; перья по бокам хвоста белые. Основной полевой признак, без сомнения, указывающий на желтобровую овсянку (*E. chrysophrys*) и отличающий данный вид от всех других овсянок, — четкие желтые брови над глазами. По величине наблюдаемая особь была немного меньше обыкновенной овсянки, пропорции и длина тела напоминали камышовую овсянку. Можно предположить, что наблюдаемая особь была самкой или молодой птицей, так как окраска самца (особенно головы) более контрастна.

Л. И. Давыдович, И. М. Горбань

К миграции куликов на Средней Колыме. Исследования проводились в 1978—1985 гг. в среднем течении р. Колымы (устье р. Каменки, устье и среднее течение р. Березовки) путем ежедневных количественных учетов: весной (10/V—15/VI) с постоянного наблюдательного пункта с 2 до 7 и с 19 до 24 ч, осенью (1/VIII—30/IX) на маршрутах протяженностью 5 км. Прилет куликов можно условно разделить на два периода. В первом случае преобладают виды, гнездящиеся в тайге и лесотундре: фифи (*Tringa glareola*) — ранняя дата прилета 13/V, средняя — 18/V, поздняя — 25/V, бекас (*Gallinago gallinago*) — 14—19/V, турухтан (*Philomachus pugnax*) — 15—20—25/V, черныш (*T. ochropus*) — 19—22—26/V, большой улит (*T. nebularia*) — 19—22—25/V, бурокрылая ржанка (*Pluvialis dominica*) — 19—21—24/V, щеголь (*T. erythropus*) — 18—22—28/V, американский бекасовидный веретенник (*Limnodromus griseus*) — 18—24—28/V, азиатский бекас (*G. stenura*) — 14—22—24/V, мордунка (*Xenus cinerea*) — 19—23—31/V. В этот период наблюдается переход среднесуточных температур воздуха через 0° и образование значительных площадей открытой воды: на озерах образуются широкие закраны, на реках поднимается уровень воды, начинается интенсивное снеготаяние.

Второй период связан с установлением относительно высоких среднесуточных температур воздуха (5—15°), вскрытием р. Колымы, большинством озер и характеризуется прилетом в основном тундровых видов: тулеса (*Squatarola squatarola*) — 23—24—27/V, среднего крошшепа (*N. phaeopus*) — 23—24—28/V, круглоногого плавунчика (*Phalaropus lobatus*) — 20—25/V — 2/VI, кулика-воробья (*Calidris minutus*) — 22—26—31/V, малого веретенника (*Limosa lapponica*) — 22—26/V — 1/VI, перевозчика (*Actitis hypoleucos*) — 20—27/V — 1/VI, краснозобика (*C. ferruginea*) — 19—29/V — 5/VI, камнешарки (*Arenaria interpres*) — 27—32/V — 4/VI, плосконогого плавунчика (*Ph. folicarius*) — 24/VI — 1—4/VI. В это же время зарегистрированы грязовик (*Limicola falcinellus*) — 28/V и гаршнеп (*Limnocyptes minima*) — 4/VI. В ходе миграции куликов, продолжающейся 6—15 дней, прослеживается от одной до трех волн объемом 10—66,8%,

в среднем 25,3% общего числа учтенных птиц. Первая волна наблюдается 20—25/V, вторая и третья — соответственно 31/V—6/VI и 9—12/VI. Динамика миграций куликов на Средней Колыме определяется в большинстве случаев изменением численности турухтана и круглоногого плавунчика, составлявших примерно в равных соотношениях 87,1% всех учтенных куликов. В меньшем числе (2,9—4,8%) встречались на пролете плосконосые плавунчики, большие улиты, щеголи, американские бекасовидные веретеники. Численность прочих куликов была незначительной, в отдельные годы миграции не прослеживались. Общее число учтенных за сезон куликов в долине Колымы варьировалось от 1500 до 4000. Средний размер стаи составил: у американского бекасовидного веретеника — 19,5 ($n=39$), круглоногого плавунчика — 17,4 (499), плосконогого плавунчика — 10,2 (101), турухтана — 8,7 (622), щеголя — 6,4 ($n=77$).

Осенью передвижения куликов малозаметны. К середине августа их численность на местах гнездовых снижается на 70—84,5%, оставшаяся часть птиц летит во второй половине августа, но некоторые особи задерживаются до середины сентября. Интенсивность миграций северных куликов чрезвычайно лабильна, что, возможно, связано с динамикой кормовых условий на водоемах, на которых проводились наблюдения. В период исследований выраженный пролет регистрировался только в 1979 г., характеризовавшимся низким уровнем воды в озерах (образовались обширные грязевые отмели). В том году первыми 15/VIII—5/IX летели небольшими стайками американские бекасовидные веретеники. С 6 по 20/IX интенсивно мигрировали бурокрылые ржанки, 6—10/IX — круглоносые, 7—20/IX — плосконосые плавунчики, 9—21/IX — дутыш (*C. melanotos*), 12—19/IX — щеголи и галстучники. Щеголи и галстучники летят мелкими группами по 2—4 особи, бурокрылая ржанка и дутыш — стайками по 5—15, круглоносый плавунчик — 20—30 птиц.

А. Г. Дегтярев

Второй факт залета индийского ибиса в СССР. Индийский ибис (*Threskiornis melanopcephalus*) включен в список видов птиц фауны СССР на основании залета одиночной молодой особи в Приморье в октябре 1972 г. Второй факт залета на территорию СССР зарегистрирован в Якутии. Один экземпляр этого вида добыт между 20 и 25/V 1972 г. на аласном озере в районе пос. Тюнгюлю (60 км на северо-восток от г. Якутска) (определен А. А. Винокуровым). По словам местного жителя, птица добыта из стаи в 7 птиц во время охоты на уток. Данный экземпляр оказался молодой особью. Пол не установлен. В оперении преобладает белая окраска. Голова серая, дистальная половина второстепенных маховых светло-серая. Конец 1-го первостепенного махового имеет черную кайму. Стержни первостепенных маховых на 2/3 от конца черные. Оголенный участок кожи на голове незначителен и ушные отверстия не захватывает. Размеры (сняты с чучела): длина крыла 341 мм, хвоста — 138, цевки — 95, клюва — 148 мм. С 1979 г. чучело данного экземпляра экспонируется в музее природы Якутского государственного университета.

В. Г. Дегтярев, Г. П. Ларионов, В. Н. Винокуров

Пролетные и гнездящиеся кулики северо-западной части г. Риги. В период 1978—1986 гг. в пределах названного района собирали данные о гнездящихся и пролетных куликах. В этой части города имеется достаточное количество подходящих биотопов для обитания данной группы птиц. В их числе неглубокое сильно заросшее озеро Вецдаугава с прилегающими к нему заливыми лугами и обширными песчаными берегами. Кроме того, в этом районе находятся устье крупнейшей реки Латвии — Даугавы и побережье Рижского залива, которые являются местом отдыха многих пролетных птиц.

Несмотря на то что в исследуемом участке города находится многонаселенный жилой микрорайон, крупный порт и рыболовецкий колхоз, морские и околородные птицы здесь многочисленны. Из 36 видов куликов Латвии (Виксне, 1983) в указанном регионе зарегистрировано 29 видов (80%), из них 9 гнездящихся.

Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*). Гнездование подтверждено однажды: 24/V 1984 г. найдено гнездо с 2 яйцами, которое располагалось в колонии речных и полярных крачек, в 10 м от Даугавы. На пролете немногочислен, но обычен. Самая ранняя встреча весной 17/III 1983 г., самая поздняя — 4/X 1985 г. Включен в Красную книгу республики.

Галстучник (*Charadrius hiaticula*). Гнездование отмечено однажды: 12/VI 1983 г. на песчаном берегу оз. Вецдаугава, в кладке 1 яйцо. На пролетах одиночные особи редкой группы. Ранняя встреча весной 30/IV 1984 г., поздняя — 28/IX 1986 г.

Малый зук (*Ch. dubius*). В указанном районе гнездятся 4—6 пар, на песчаных берегах оз. Вецдаугава. Гнездование в I декаде июня. Первые птицы появляются весной 24/IV 1983 г., осенью — до начала октября. На пролете обычен, но малочислен, нередко образует стаи с галстучником.

Тулес (*Squatarola squatarola*). Встречается только на пролете, весной редко, отмечен один раз 21/V 1982, осенью ежегодно единичные птицы. Самая поздняя встреча 4/X 1985 г.

Камнешарка (*Arenaria interpres*). Редкий пролетный вид. 1 птица встречена 8/V 1982 г., 2 — 28/VII 1984 г., 2 молодые — 29/VIII 1985 г.

Кулик-воробей (*Calidris minuta*). Пролетный вид. Весной отмечен однажды: 19/V 1983 г. 5 птиц на берегу оз. Веждаугава. Осенью попадаются небольшие группы, часто с другими куликами, на побережье Рижского залива. Самая поздняя встреча 28/VIII 1985 г.

Белохвостый песочник (*C. temminckii*). Отмечен однажды, 8/VIII 1981 г., на побережье залива в стае с чернозобиками.

Морской песочник (*C. maritima*). Встречен один раз, 19/II 1983 г., на каменной дамбе в устье Даугавы.

Чернозобик (*C. alpina*). В рассматриваемый период на гнездовье не найден. Самая многочисленная пролетная птица, первые особи появляются в июле, самая поздняя встреча 3/X 1982 г. Ранее встречались стаи, состоящие из 100—150 птиц, в последние годы численность снизилась в 5—6 раз.

Краснозобик (*C. ferruginea*). Редкая пролетная птица. Встречен 4 раза: 1 птица 21/V 1982 г., 6 — 8/VIII 1981 г., 3 — 29/VIII 1982 г., 6 — 25/VII 1984 г., все встречи на побережье.

Исландский песочник (*C. canutus*). 3 птицы встречены на побережье залива 28/VII 1985 г.

Песчанка (*C. alba*). Обычный, но не многочисленный пролетный вид. Весной зарегистрирован один раз, 14/V 1984 г. Осенью одиночные птицы или небольшие группы попадают до середины сентября.

Турухтан (*Philomachus pugnax*). 2—4 пары ежегодно гнездятся на лугах оз. Веждаугава. Полные кладки отмечаются в середине мая. Обычен на весенних пролетах, ранняя встреча 25/IV 1983 г., поздняя — 20/VII 1978 г. На побережье не зарегистрирован.

Чибис (*Vanellus vanellus*). Самый многочисленный гнездящийся вид. На лугах оз. Веждаугава ежегодно гнездятся 15—20 пар. Полные кладки — во II декаде апреля. Обычен на весенних пролетах, осенью не отмечен. Ранняя встреча 17/III 1982 г.

Грязовик (*Limicola falcinellus*). Встречен один раз, 8/VIII 1981 г., в устье Даугавы в стае с другими куликами.

Шеголь (*Tringa erythropus*). 2 птицы встречены на побережье Рижского залива 28/VIII 1985 г.

Травник (*T. totanus*). Ежегодно 10—15 пар гнездятся на лугах оз. Веждаугава. Полные кладки — в I декаде мая. Ранняя встреча весной 4/IV 1983 г. На пролете одиночные птицы по побережью залива в августе — середине сентября.

Большой улит (*T. nebularia*). 1 птица отмечена 19/V 1983 г. на илистом берегу оз. Веждаугава.

Черныш (*T. ochropus*). 1 особь встречена 29/IV 1983 г. на берегу оз. Веждаугава.

Фифи (*T. glareola*). Встречен 3 раза: 19/V 1983 г. 3 птицы на берегу оз. Веждаугава, 24/V 1983 г. и 21/VIII 1985 г. одиночные птицы на побережье Рижского залива.

Перевозчик (*T. hypoleucos*). По берегам Даугавы ежегодно гнездятся 3—4 пары. Полные кладки — во II декаде мая. На пролете малочислен, но не редок. Встречается с начала мая до конца августа.

Мородунка (*Xenus cinereus*). 1 птица встречена 24/V 1982 г. на илистом берегу оз. Веждаугава.

Большой веретенник (*Limosa limosa*). Гнездится на лугах оз. Веждаугава. До 1982 г. гнездились 10—13 пар, в последние годы — только 3—5 пар. Полная кладка — в I декаде мая. Ранняя встреча весной 4/IV 1983 г. На пролете малочислен, осенью не отмечен.

Малый веретенник (*L. lapponica*). Одна птица встречена 28/VIII 1985 г. на побережье Рижского залива.

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*). Встречен два раза: 5/V 1978 г. на берегу оз. Веждаугава 2 птицы, 25/VII 1984 г. на побережье залива летящая особь. Включен в Красную книгу Латвии.

Средний кроншнеп (*N. phaeopus*). 1 птица зарегистрирована 8/V 1982 г. в устье р. Даугавы. Включен в Красную книгу Латвии.

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*). Отмечен 2 раза: 5/IX 1980 г. 2 птицы в сосновом лесу на берегу оз. Веждаугава, 15/IX 1984 г. 1 особь на лугу оз. Веждаугава.

Бекас (*Gallinago gallinago*). Гнездятся на лугах оз. Веждаугава 5—7 пар. Полная кладка — в I декаде мая, в это же время токовые полеты. На осенних пролетах одиночные птицы встречаются до середины октября.

Круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*). 1 птица встречена 25/VII 1984 г. в небольшой лагуне в устье Даугавы.

И. А. Денисов

Кулики на полях фильтрации г. Калинина. Материал собран в 1980—1986 гг. на площади примерно 400 га. Находками кладок гнездование установлено только для чибиса (*Vanellus vaeillus*; численность примерно 100 пар). Гнездование предполагается для малого зуйка (*Charadrius dubius*), кулика-сороки (*Haematopus ostralegus*; встреча летного выводка 21/VII 1984 г.), фифи (*Tringa glareola*; единично), поручейника (*Tringa stagnatilis*, 2—3 пары ежегодно), турухтана (*Phylomachus pugnax*; встречены отводившие птицы), бекаса (*Gallinago gallinago*; обычен). В лесах, прилегающих к полям фильтрации, гнездятся и прилетают на поля для сбора корма черныш (*Tringa ochropus*) и вальдшнеп (*Scolopax rusticola*).

На весеннем пролете встречаются большой улит (*Tringa nebularia*), травник (*Tringa totanus*); появление в период 30/III—8/IV), фифи, турухтан (появление 27—28/IV), большой кроншнеп (*Numenius arquata* прилет с 11/IV). 14/VI 1982 г. отмечена стайка из 7 круглоносых плавунчиков (*Phalaropus lobatus*). К массовым осенним мигрантам можно отнести бекаса. Обычны на пролете осенью фифи и турухтан. Зарегистрированы также галстучник (*Charadrius hiaticula*; сентябрь), большой улит, кулик-воробей (*Calidris minuta*; сентябрь), гаршнеп (*Limicola falcinellus*; с конца сентября—октября), большой кроншнеп. Материалы по питанию турухтана, гаршнепа и бекаса (объемная доля содержимого желудков, %), добытых на осеннем пролете на полях фильтрации, представлены в таблице.

Значительная концентрация птиц на полях фильтрации обусловлена высокой кормностью последних и, в частности, обилием личинок журчалок и хирономид.

Т а б л и ц а

Питание куликов на полях фильтрации

Вид корма	Турухтан (сентябрь; n = 4)	Гаршнеп (октябрь; n = 11)	Бекас		
			(август; n = 6)	(сентябрь; n = 30)	(октябрь; n = 23)
Личинки насекомых	27,5	61,5	68,0	71,6	92,6
Журчалки	2,5	13,6	66,3	10,0	36,1
Хирономиды	25,0	21,5	—	25,8	21,8
Львинки	—	16,4	—	11,9	21,7
Долгоножки	—	—	—	0,5	—
Двукрылые, бл. не опр.	—	9,1	—	2,7	—
Малый винный бражник	—	—	—	13,6	13,0
Чешуекрылые, бл. не опр.	—	—	—	3,3	—
Не определенные	—	0,9	1,7	3,8	—
Куколки насекомых (не опр.)	30,0	—	—	—	—
Водные и воздушные насекомые	15,0	9,5	—	15,0	2,2
Жужелицы	2,5	—	—	—	—
Радужница	—	8,2	—	—	—
Хищники (жуки)	—	—	—	—	2,2
Не определенные	12,5	1,3	—	15,0	0,1
Семена растений	27,5	19,4	17,2	5,9	5,1
Гречиха земноводная	—	12,9	0,3	3,5	0,5
Горец	—	—	—	0,1	—
Лебеда	—	2,7	0,2	1,7	0,2
Овес	—	—	16,7	—	—
Вика	10,0	—	—	—	—
Горох	12,5	—	—	—	—
Роголистник	—	—	—	—	4,0
Рдест	—	—	—	—	0,1
Злаки	2,5	—	—	—	0,1
Осоки	—	1,0	—	—	—
Двудольные	—	—	—	0,1	0,1
Не определенные	2,5	2,8	—	0,5	0,2
Вегетативные части растений	—	9,6	14,8	7,5	0,1
Ряска малая	—	0,5	—	0,2	0,1
Не определенные	—	9,1	14,8	7,3	—
Гастролиты (песок)	+	+	+	+	+

В. И. Зиновьев

Водоплавающие и околотоводные птицы озера Маркаколь. Во время стационарных наблюдений в 1978—1981 гг. отмечено 66 видов водоплавающих и околотоводных птиц. Из 15 видов пластинчатоклювых гнездятся 12. Наиболее обычны: серая утка (*Anas strepera*), свиязь (*A. penelope*), кряква (*A. platyrhynchos*), хохлатая черныш (*Aythya fuligula*), гоголь (*Bucephala clangula*) и большой крохаль (*Mergus melganser*). В 1980 и 1981 гг. впервые отмечено гнездование среднего крохала (*M. serrator*). Самка с 6 утятами встречена 16/VII 1980 г. на западном берегу озера, в 10 км от истока р. Кальджира. В 1981 г. гнездились две пары: самка с 15 утятами держалась 23/VI на южном берегу, другая с 6 утятами — 7/VII на юго-западной части озера, в 8 км от истока р. Кальджира.

Отмечен 21 вид куликов: 5 на гнездовании — перевозчик (*Actitis hypoleucos*), азиатский бекас (*Gallinago stenura*), обыкновенный бекас (*G. gallinago*), чибис (*Vanellus vanellus*), малый зуек (*Charadrius dubius*); 1 на зимовке — бекас-отшельник (*G. solitaria*) и 15 видов на пролете.

Чайковые птицы — черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), серебряная чайка (*L. argentatus*), озерная чайка (*L. ridibundus*) и речная крачка (*Sterna hirundo*) — в основном появляются на озере летом и держатся здесь до глубокой осени.

Впервые на гнездовании найден серый журавль (*Grus grus*). С начала текущего столетия перестали встречаться на озере сухонос (*Cygnopsis cygnopsis*), серый гусь (*Anser anser*), гуменник (*A. fabalis*), красношейная поганка (*Podiceps auritus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*) и орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*). Горбоносых турпанов (*Melanitta deglandi*) местные охотники добывали в 1965—1968 гг.

Б. И. Изгалиев

Летующие кулики Кандалакшского залива. Сведений о летующих на Белом море куликах почти нет. Некоторые материалы о них приведены по Кандалакшскому и Онежскому заливам (Белопольский и др., 1970). Более подробные сведения о летующих куликах Кандалакшского залива собраны автором в 1967—1985 гг. Здесь регулярно держатся летом негнездящиеся (неполовозрелые) большие (*Numenius arquatus*) и средние (*N. phaeopus*) кроншнепы, а также малые веретенники (*Limosa lapponica*), которые местами образуют скопления.

Большой кроншнеп. Обнаружен на гнездовье в Мурманской области у южной оконечности оз. Имандра (Коханов, 1983). На побережье и островах Кандалакшского залива в летний период встречаются только негнездящиеся особи, хотя юго-восточнее, в Онежском заливе (например, в окрестностях с. Вирмы), большие кроншнепы гнездятся на приморских лугах (Белопольский и др., 1970). К местам гнездования у оз. Имандра прилетают в конце апреля — начале мая и с 8—12/V приступают к откладке яиц. В районе летовки в Кандалакшском заливе первые особи появляются 28/IV — 25/V, в среднем 12/V ($n=18$). Поздние встречи весной свидетельствуют о том, что здесь мигрируют в основном неполовозрелые особи. Осенний отлет летующих кроншнепов начинается 2—15, в среднем 9/VII ($n=8$). Большинство их отлетает в течение июля; в августе в Кандалакшском заливе встречается редко.

Средний кроншнеп. Непосредственно на побережье Кандалакшского залива не гнездятся. Ближайшее к заливу место их размножения — горная тундра у границы с криволесьем на сопках в районе Колвицкой губы (Белопольский и др., 1970). Весенний пролет начинается на о-ве Великом (у Полярного круга) в Кандалакшском заливе 3—23, в среднем 10/V ($n=20$), и завершается 14/V—15/VI, в среднем 29/V ($n=16$). Через Кандалакшский залив мигрируют как гнездящиеся, так и неполовозрелые особи. За счет последних пролет растягивается. По нашим наблюдениям, начинают откладку яиц в Мурманской области в последней пятнадцатке мая — первых числах июня; в это время неполовозрелые птицы завершают пролет и оседают на местах летовки в Кандалакшском заливе. Они же первыми приступают и к осенней миграции, которая начинается на о-ве Великом 2—16, в среднем 9/VII ($n=16$). В целом осенний отлет всех возрастных групп завершается здесь 10—29, в среднем 21/VIII ($n=8$).

Малый веретенник. В Кандалакшском заливе известен лишь один случай неудачного гнездования (Бианки, 1967), в Мурманской области оно установлено для Лапландского заповедника (Владимирская, 1948) и Терского берега (Малышевский, 1962), но всюду веретенники очень редки и не исключено, что они здесь гнездятся нерегулярно.

На о-ве Великом весенний пролет начинается 3—17, в среднем 14/V ($n=18$), а завершается 16/V—5/VI, в среднем 27/V ($n=13$). К осеннему отлету приступают здесь 2—14, в среднем 8/VII ($n=12$), а к середине августа обычно исчезают, задерживаясь иногда до начала III декады этого месяца. Поскольку в Мурманской области севернее Кандалакшского залива гнездится незначительное количество веретенников,

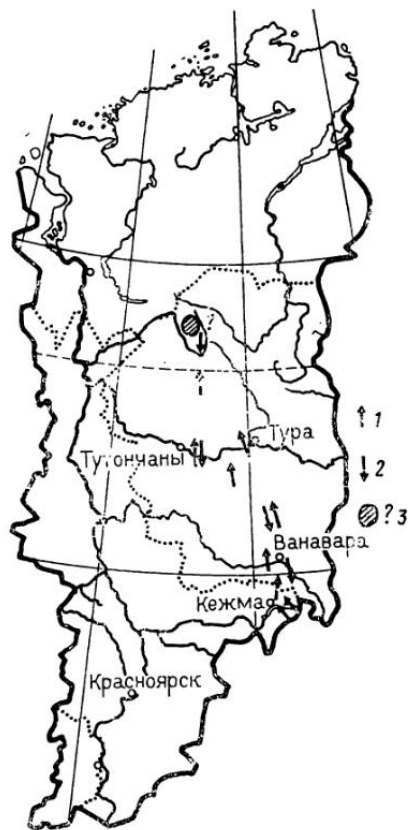
в районе о-ва Великого мигрируют в основном непополовозрелые особи, большинство из которых обитают в его окрестностях.

В целом 80—90% всех летующих в Кандалакшском заливе куликов придерживаются трех участков, расположенных вдоль Карельского берега; за их пределами эти птицы встречаются поодиночке или мелкими группами. I участок концентрации летующих куликов находится между мысами Черным и Титковым на морском побережье Ковдского полуострова. Здесь держится больше куликов, чем на остальных двух участках. II участок расположен на морском побережье восточной части о-ва Великого между губой Подворочьей и о-вом Большой Величайхой исключительно. Это второй по численности летующих куликов участок. III участок обитания летующих куликов — Кемь-Лудские острова в Северной Карелии. Здесь встречается сравнительно небольшое количество птиц.

На всех участках численно преобладают малые веретенники, а больших кроншнепов меньше, чем других куликов. Малые веретенники и средние кроншнепы встречаются на всех участках, а большие кроншнепы регулярно обитают на Ковдском полуострове и о-ве Великом, на Кемь-Лудах они бывают единично и нерегулярно. Основное место кормежки всех летующих куликов — литораль, которая занимает на участках скопления птиц значительные площади. Здесь во время отлива кулики питаются различными морскими беспозвоночными. В прилив они кормятся на открытых мысах, поросших вороничником, где поедают не только ягоды воронники, но и различных насекомых. Охотно посещают птицы выбросы гниющих морских водорослей, в которых много личинок мелких двукрылых насекомых.

В. Д. Коханов

Рисунок. Места встреч краснозобых казарок в восточной части Красноярского края: 1 — точки встреч в весенний период, 2 — точки встреч в осенний период, 3 — район предполагаемого нахождения краснозобых казарок на плато Путорана



О восточном пути пролета краснозобой казарки. В сводке «Птицы СССР» (Исаков, 1952) приводятся сведения о случаях зимовки краснозобой казарки (*Rufibrenta ruficollis*) в Индии, которые автор считает сомнительными. В последнем обзоре по птицам Китая приведены материалы о встрече этого вида в КНР. Участились находки краснозобой казарки в дельте Селенги и в окрестностях Иркутска, «залеты» в этот район были известны еще в начале века (Тугаринов, Бутурлин, 1911). В процессе опроса охотников Красноярского края собраны сведения о пролете и находках этого вида к востоку от Енисея. Весной 1978 г. одна особь была случайно добыта из небольшой стайки. В 1976 г. наблюдали стайку птиц, плывущую вместе со льдом по Ангаре. Охотник из Кежмы сообщил о ежегодных встречах весной 1978 г. краснозобых казарок стайками по 15—20 особей по р. Лаушкарда (приток Чадобца). Жители пос. Соба на Подкаменной Тунгуске видели весной 1978 г. стаю из 5 птиц этого вида, а житель Ванавары сообщил о встрече осенью 1967 г. стаи численностью примерно 50 птиц, которая кормилась на скошенном поле. Одна птица была им добыта.

Далее на север известна встреча казарок в устье р. Корда по притоку Подкаменной Тунгуски Чуне. Стая из 50 птиц отмечена на р. Юнари (Таймура, бассейн Нижний Тунгуски) весной 1953 г. Этот вид очень редко встречается на Нижней Тунгуске между поселками Тутончаны и Учами. Одиночную казарку наблюдали в мае 1978 г. в окрестностях пос. Тура, а также встречали птиц этого вида весной на оз. Виви. В середине 70-х гг. на оз. Бельдучаны в истоке р. Бельдучана (приток Курейки) отмечено гнездо-

вание краснозобой казарки на береговых ярах в течение нескольких лет. Севернее указанного района краснозобая казарка не была обнаружена ни на гнездовье, ни на пролете (Мичурин, Мироненко, 1968; Боржонов, 1977; Мельников, 1978). Однако и этими авторами и нами в 1980 г. был отмечен общий тундровый характер орнитофауны в истоках рек, стекающих с вершины плато. В указанных работах отмечено несколько типично тундровых видов водоплавающих птиц: белоклювая гагара (*Gavia adamsii*), белолобый гусь (*Anser albifrons*), малый лебедь (*Cygnus bewickii*). Существование автономного очага гнездования краснозобой казарки вполне отвечало бы приведенным нами сведениям о регулярном пролете небольшой группы птиц этого вида, однако подобный факт нуждается в проверке. Не исключено, что указанным путем движется часть птиц центрально-таймырской популяции.

А. С. Мартынов

Экспансия зеленушки в Западной Сибири. В недалеком прошлом восточными пределами распространения зеленушки (*Chloris chloris*) в северо-восточной части ареала считались склоны Уральского хребта у Свердловска и в верховьях р. Туры. Для Западной Сибири она приводилась лишь как залетный вид. Большая часть встреч в этом регионе относится к осенне-зимнему периоду и, несомненно, связана с сезонными перемещениями этого вида. Летом 1975 г. зеленушка была найдена нами на гнездовье у Тюмени. Достаточно высокая численность позволила предположить более значительную экспансию зеленушки к востоку. В этом же году зеленушка была отмечена в Казахстанской части долины р. Урал, а позднее (1977 г.) зарегистрирована на гнездовье. Склонность зеленушки к широкому расселению также отмечалась в Предуралье, на Южном Урале и в Ростовской области. Наиболее вероятными путями проникновения зеленушки в Зауралье явились подтаежные леса речных долин Туры и Пышмы, истоки которых находятся на Урале. Севернее, в подзоне южной тайги у Тобольска, весной и летом 1975 г. зеленушек не встречали.

Летом 1978 г. найдена на гнездовье у Томска, в течение последних 9 лет отмечалось неуклонное увеличение ее численности. С 1983—1985 гг. отдельные группы птиц стали встречаться и в пределах подтаежной зоны других районов Томского Приобья. В июле 1978 г. неоднократно встречались на севере Кемеровской области у Юргя и Тайги, а Н. А. Козлов (1984) в эти же годы отмечал их в Новосибирске и его окрестностях.

У Томска и Тюмени зеленушка придерживается хорошо дренированной, пересеченной местности, где обитает по осветленным участкам леса с куртинами темнохвойника. Реже встречается по окраинам травянистых сосновых боров и мелколиственных лесов. В период гнездования у Томска излюбленными местами являются окраинные зоны островных елово-пихтовых лесов и припоселковых кедровников, где летом 1979 г. на 1 км² приходилось от 0,2 до 0,8 особей. В желудках 2 самцов, добытых 27/V 1979 г. на окраине одного из кедровников, были раздавленные кедровые орехи (Миловидов, 1983). Не избегает зеленушка лесопосадок вдоль железных дорог и городских территорий. В Томске летом (1980—1985 гг.) обилие в периферийной зоне города с индивидуальными постройками составило 0,3; в городских парках — 1—5; на кладбищах — 0,7—5; в общественных садах — 2—7; в лесопарках пригорода — 0,5—2 особей на 1 км². В послегнездовой период зеленушка встречалась на городских пустырях и в карьерах (0,02—0,03), а также по слабозалесенным участкам поймы Томи (0,01 особей/км²).

Весенний прилет под Томском наблюдался 20/IV 1980 г., 21/IV 1981 г., 9/IV 1982 г., 19/IV 1983 г., 31/III 1984 г., 30/III 1985 г., 10/IV 1986 г. Отлет обычно заканчивается к середине октября, однако в 1982 г. одиночная птица встречена 21/II. В окрестностях Тюмени 1/VI 1975 г. добыта зеленушка с хорошо заметным наседным пятном. У 2 самцов, добытых 27/V 1979 г. под Томском, были достаточно развитые семенники. Гнездо, найденное 22/V 1975 г. в Тюмени, располагалось на небольшой елочке центрального сквера и было хорошо укрыто у ствола на высоте 2 м. Диаметр гнезда 121×109, высота — 32; диаметр лотка 76×66, а глубина — 12 мм. Материал: разнотравье, мелкие корешки, вата, волос и перо голубя. Края гнезда покрыты валиком из помета. В гнезде 3 (2 живых и мертвый, но еще не разложившийся) птенца 8—9-дневного возраста. В Томске на старом городском кладбище 20/V 1985 г. найдено готвое пустое гнездо из зеленого мха, ваты, пера и мелких корешков. Располагалось оно на елочке на высоте 3,5 м. Рядом на соседней елочке находилось старое гнездо с валиком из помета. Выводок из 5 хорошо летающих пестрых молодых отмечен на одном из кладбищ Томска с 5 по 11/VIII 1978 г. Выводок из 5 слабо перепархивающих птенцов в Университетской роще — 20/VI 1983 г. В этом же году 2 выводка из 3 и 4 выпрашивающих корм у родителей молодых встречены 18/VI в пригородной зоне у общественных садов. Летом 1984—1985 гг. зеленушки снова гнездились в двух центральных парках города, их гнезда располагались на боковых ветвях старых елей в 10—12 м от земли.

Можно предположить, что расселение зеленушки на восток происходило вдоль Транссибирской магистрали по лесопосадкам, расположенным около железной дороги, и в переходной зоне от лесостепи к таежным урманам, так как наиболее благоприятными местообитаниями этого вида являются именно лесопольные ландшафты. Севернее располагаются сплошные массивы водораздельных болот и таежных лесов, а южнее в Барабе, Кулунде и Северном Казахстане, где проводились многолетние орнитологические наблюдения, зеленушка не отмечалась (Юрлов, 1974, 1974а, 1977, 1981; Данилов, Михантьев, 1976; Рябов, 1982).

В настоящее время очень трудно детализировать распространение этого вида на территории всего обширного региона, так как большая часть Западной Сибири, в частности подтаежная зона в пределах Омской и Новосибирской областей, еще недостаточно изучена в орнитологическом отношении. Остается предположить, что общая численность зеленушки на осваиваемой ею территории еще довольно низка, а распространение носит мозаичный характер. В окрестностях Томска в гнездовой период неоднократно встречали и небольшие группы бродячих птиц, что указывает на существование у данной популяции значительного резерва негнездящихся особей. Возможно, в недалеком будущем зеленушка станет одним из самых обычных обитателей культурных ландшафтов Западной Сибири.

С. П. Миловидов

Птицы восточного высокогорья Богосского хребта. Материалом сообщения послужили наблюдения, проведенные во время экскурсий в период с 4/IX 1983 г. по 19/VI 1984 г. в окрестностях с. Кособ Тляратинского района Дагестанской АССР, т. е. в районе восточного склона Богосского хребта, который относится к части Главного Кавказского хребта (высота 200—3500 м над ур. м.).

Специальных учетов численности нами не проводилось, поэтому обилие особей дано по трем градациям: обычная — за каждую экскурсию встречалось несколько десятков особей, редкие — отмечались регулярно, но не каждую экскурсию, очень редкие — в учетный период наблюдались несколько раз. В таблице приведены все отмечавшиеся в верхнем Богоссе птицы. Район исследования представлен восемью различными, по нашему мнению, биотопами: 1 — кустарниковые заросли с преобладанием таволги зверобойистой, жимолости грузинской, можжевельника многоплодного и разных видов шиповников; 2 — лиственный горный лес, в основном представлен березами бородавчатой и Литвинова, дубами скальным и черешчатом, ясенем обыкновенным, кленом Траутвеера и ольхой серой; 3 — хвойный лес, представлен сосной Сосновского; 4 — субальпийские луга, представлены видами березняками из березы бородавчатой с примесью кавказского рододендрона; 5 — альпийские луга, представлены альпийскими разнотравьями, в составе которых растут манжетка кавказская, подорожник скальный, тмин кавказский и разные виды колокольчиков и первоцветов. В пределах высотных поясов мы выделяем еще три интразональных биотопа: 6 — скалы осыпи; 7 — антропогенный ландшафт, где включаются окружающие селения, посевы и сады; 8 — горные реки и ручьи.

Н. И. Насруллаев

Современное состояние куликов в заповеднике Жувintas. Обширные массивы низинных и верховых болот, берега рек на территории заповедника создают благоприятные условия для обитания и гнездования многих видов куликов. Многолетние стационарные исследования показали, что характер видового состава и количества куликов в последние годы сильно изменился. Причиной этого, несомненно, являются те изменения, которые происходят в прибрежной зоне озера и на прилегающих низинных болотах. Нами установлено, что одни виды (чибис, бекас, турухтан) являются более или менее пластичными и приспосабливаются к изменениям экосистем антропогенного характера, другие (большой кроншнеп, золотистая ржанка, перевозчик) довольно чувствительно реагируют на изменения гнездовых биотопов.

В 1954—1962 гг. на территории заповедника было отмечено 20 видов куликов, 6 из которых гнездились (Валюс и др., 1968). В ходе дальнейших исследований и стационарных наблюдений в пределах заповедника отмечено еще 6 видов куликов: галстучник, кулик-сорока, камнешарка, краснозобик, вальдшнеп и малый веретенник. Таким образом, на территории заповедника Жувintas отмечено 26 видов куликов, 12 из которых гнездятся (табл. 1). В заповеднике ежегодно гнездящиеся виды — золотистая ржанка, турухтан, большой кроншнеп и большой веретенник — занесены в Красную книгу Литовской ССР. Еще два вида из Красной книги — кулик-сорока и чернозобик — отмечены на пролете. Как видно из табл. 1, фоновыми видами куликов заповедника являются чибис, бекас, большой веретенник, травник, другие виды гнездятся спорадично.

Изучение состояния численности куликов за последние 20 лет показывает, что общее количество гнездящихся птиц в заповеднике значительно уменьшилось. Особенно

% п/п	Название видов	Числен- ность	Биотопы
1	2	3	4
1	<i>Accipiter gentilis</i>	р	3, 4
2	<i>Aquila chrysaetus</i>	pp	5, 6
3	<i>Gypaetus barbatus</i>	о	5, 6
4	<i>Gyps fulvus</i>	о	4, 5, 6
5	<i>Aegypius monachus</i>	о	5, 6
6	<i>Buteo buteo</i>	р	3, 4
7	<i>Neophon percnopterus</i>	pp	5, 6
8	<i>Aquila heliaca</i>	р	3
9	<i>Cerchneis tinnunculus</i>	о	5, 6, 7
10	<i>Tetraogallus caucasicus</i>	о	5, 6
11	<i>Alectoris kakekic</i>	о	4
12	<i>Anas platyrhynchos</i>	р	8
13	<i>Fulica atra</i>	pp	5
14	<i>Egretta alba</i>	pp	8
15	<i>Crex crex</i>	pp	2
16	<i>Porzana parva</i>	pp	7
17	<i>Tringa ochropus</i>	р	8
18	<i>Larus ridibundus</i>	р	8
19	<i>Columba livia</i>	о	7
20	<i>Columba oenas</i>	pp	2
21	<i>Columba palumbus</i>	р	2
22	<i>Streptopelia turtur</i>	о	2
23	<i>Cuculus canorus</i>	о	4
24	<i>Caprimulgus europaeus</i>	pp	1
25	<i>Apus melqa</i>	о	6
26	<i>Alcedo atthis</i>	р	8.
27	<i>Merops apiaster</i>	pp	1
28	<i>Coracias gallurus</i>	pp	1
29	<i>Upupa epops</i>	о	4, 7
30	<i>Junx torquilla</i>	р	2, 3
31	<i>Picus viridis</i>	р	2, 3
32	<i>Dendrocopus major</i>	о	2, 3
33	<i>D. minor</i>	pp	2, 3
34	<i>Alauda arvensis</i>	pp	1
35	<i>Eremophila alpestris</i>	о	5, 6
36	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	о	6
37	<i>Delichon urbica</i>	pp	8
38	<i>Motacilla cinerea</i>	о	7, 8
39	<i>Motacilla alba</i>	о	7, 8
40	<i>Anthus trivialis</i>	о	2; 3
41	<i>An. spinoletta</i>	о	4, 5, 6
42	<i>Lanius collurio</i>	о	1, 4
43	<i>Cinclus cinclus</i>	о	8
44	<i>Troglodytes troglodytes</i>	о	2, 3
45	<i>Laiscopus collaris</i>	о	5, 6
46	<i>Prunella modularis</i>	о	2, 3
47	<i>Erithacus rubecula</i>	р	2, 3
48	<i>Luscinia swecica</i>	pp	1
49	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	о	1, 4, 5, 6, 8
50	<i>Ph. phoenicurus</i>	о	1, 4, 7
51	<i>Ph. erithrogaster</i>	pp	6
52	<i>Saxicola torquata</i>	о	1, 4
53	<i>Oenanthe isabellina</i>	pp	1, 2, 7
54	<i>Oe. oenanthe</i>	о	1, 2, 7
55	<i>Monticola solitarius</i>	pp	4
56	<i>Turdus merula</i>	о	4, 5
57	<i>T. torquatus</i>	о	4, 5
58	<i>T. iliacus</i>	pp	1
59	<i>T. philomelos</i>	р	2
60	<i>T. viscivorus</i>	о	2, 3, 4

1	2	3	4
61	<i>Sylvia hortensis</i>	p	1, 2
62	<i>S. communis</i>	o	1, 2
63	<i>Phylloscopus trochilus</i>	o	1, 2
64	<i>Ph. trochiloides</i>	o	1, 2
65	<i>Regulus regulus</i>	o	3
66	<i>Parus ater</i>	o	1, 2, 3, 7
67	<i>P. maior</i>	o	1, 2, 3, 7
68	<i>P. caeruleus</i>	o	2, 3
69	<i>Aegithalos caudatus</i>	o	1, 2
70	<i>Tichodroma muraria</i>	o	4, 5
71	<i>Certhia familiaris</i>	o	2, 3
72	<i>Emberisa cia</i>	o	1, 4, 7
73	<i>E. hortulana</i>	p	1
74	<i>Fringilla coelebs</i>	o	2, 3
75	<i>Serinus pusillus</i>	o	1, 3, 4
76	<i>Montifringilla nivalis</i>	pp	6
77	<i>Spinus spinus</i>	o	3
78	<i>Carduelis carduelis</i>	pp	1
79	<i>Cannabina flavirostris</i>	o	4
80	<i>C. cannabina</i>	o	4, 5
81	<i>Carpodacus erythrinus</i>	o	4, 5
82	<i>C. rubicilla</i>	pp	5, 6
83	<i>Loxia curvirostra</i>	o	3
84	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	p	3
85	<i>Passer montanus</i>	o	1, 7
86	<i>Sturnus vulgaris</i>	pp	2
87	<i>Oriolus oriolus</i>	p	2
88	<i>Garrulus glandarius</i>	o	1, 2, 3
89	<i>Pica pica</i>	pp	7
90	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	o	4, 5
91	<i>Graculus graculus</i>	o	4, 5
92	<i>Corvus monedula</i>	p	1
93	<i>C. frugilegus</i>	p	1
84	<i>C. cornix</i>	o	1, 7
95	<i>C. corax</i>	o	4, 5

Примечание. p — редкий, pp — очень редкий, o — обычный.

Н. И. Насруллаев

сократилась плотность гнездящихся куликов на южных и юго-западных берегах озера после отмены сенокосов. Низинные болота и заливные луга от реки Бамбьяна до канала Гребяле и местности Преплаука заросли густой растительностью (осока, тростник). Южный полуостров Эпуше, на котором в прошлом гнездились турухтаны, золотистые ржанки, чернозобики и другие виды куликов, постепенно зарос кустарником. Жесткий травостой и кустарники отрицательно повлияли на численность гнездящихся куликов. Вовсе перестали гнездиться чернозобики, золотистые ржанки, большие кроншнепы, очень редкими стали чибисы, травники, большие веретенники (табл. 2).

Перестали гнездиться кулики и на о-ве Сала (11 га). По свидетельству местных жителей пос. Жувинтас и сотрудников заповедника, в прошлом (1914—1945 гг.) на о-ве Сала гнездились чибисы, травники, большие веретенники, бекасы, песчанки, перевозчики и другие виды куликов. Постепенные естественные сукцессии макрофитов привели к тому, что на о-ве Сала кулики гнездиться перестали. Травяной покров острова заменен жесткой растительностью — тростником, рогозом, осоками и др.

В 1968—1975 гг. вблизи северных и северо-западных границ заповедника были проведены мелиоративные работы. На культурных пастбищах и лугах пока приспособился гнездиться только чибис. Стабильные гнездовья куликов сохранились на верховых болотах заповедника. Кроме обычных обитателей — чибиса, бекаса, фифи — в последние годы на верховых болотах отмечено гнездование новых видов: турухтанов, вальдшнепов, золотистых ржанок. Наивысшая плотность куликов отмечена на окраинах и плато верховых болот. В целях сохранения гнездовых угодий и повышения числен-

Таблица 1

Количество гнездящихся пар куликов на территории заповедника Жувintas

Вид	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<i>Limosa limosa</i>	35	32	20	31	23	22	16
<i>Vanellus vanellus</i>	64	68	41	62	58	64	43
<i>Tringa totanus</i>	12	15	18	14	13	21	20
<i>Gallinago gallinago</i>	50	41	37	33	35	48	42
<i>Philomachus pugnax</i>	3	3	2	3	3	4	5
<i>Numenius arquata</i>	6	6	7	4	5	5	4
<i>Pluvialis apricarius</i>	2	1	2	1	1	1	1
<i>Tringa glareola</i>	5	5	5	7	6	4	6
<i>Scolopax rusticola</i>	15	10	12	15	8	10	11
<i>Tringa ochropus</i>	4	4	2	3	2	4	4
<i>Actitis hypoleucos</i>	—	1	1	—	—	?	1
<i>Charadrius dubius</i>	—	—	—	—	?	?	1

Таблица 2

Динамика численности гнездящихся куликов на полуострове Эпуше и на соседних низинных болотах Бамбяна — Преплаука (площадь 100 га)

Вид	Количество гнезд			
	1966	1969	1985	1986
<i>Vanellus vanellus</i>	23	14	6	4
<i>Limosa limosa</i>	20	15	2	3
<i>Gallinago gallinago</i>	17	13	6	5
<i>Tringa totanus</i>	12	7	2	2
<i>Philomachus pugnax</i>	2	1	—	—
<i>Pluvialis apricaria</i>	4	2	—	—
<i>Numenius arquata</i>	3	1	—	—
<i>Tringa ochropus</i>	1	—	—	—

ности куликов на некоторых участках необходимо провести комплекс биотехнических мероприятий (вырубку кустарников, планировку лугов, сенокос).

В. С. Недзинская

Особенности обитания золотистой ржанки и среднего крошшепа в Верхневолжье. В Калининской области за последние годы получены новые материалы о характере пребывания и особенностях распространения некоторых видов куликов — обитателей верховых болот, в том числе золотистой ржанки (*Pluvialis apricarius*) и среднего крошшепа (*Numenius phaeopus*).

Золотистая ржанка. До 80-х гг. для Калининской области считалась пролетной птицей (Зиновьев, 1980). Впервые в гнездовой период (июнь) 6 пар ржанок наблюдались на верховом болоте Жарковский мох в окрестностях оз. Бездонное (Жарковский р-н) в 1981 г. В 1982 г. 15 пар этих птиц было учтено на болоте Катин мох Центральнолесного заповедника (Авданин, 1983). В последующие годы гнездящиеся птицы были найдены на 10 крупных болотных массивах (более 1000 га каждый) и нескольких более мелких болотах. Все они, за исключением Оршинского мха (Калининский р-н), находятся в западной части области (Фировский, Осташковский, Селижаровский, Андреапольский, Нелидовский, Западновинский, Жарковский р-ны). Самая южная находка вида — болото Озерное (Западновинского р-на, окр. пос. Глазомичи) на границе со Смоленской областью.

Весной первые птицы отмечались 19/IV 1982 — 3/V 1986 г. В первые дни после прилета держатся на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях болот, в конце апреля — первых числах мая занимают гнездовые участки на открытых или слабооблесенных низкорослой сосной грядово-мочажинных и грядово-озерковых комплексах верховых торфяников. Обычно гнездятся группами по 3—6 пар, часто вместе с боль-

шими (*Numenius arquata*) и средними кроншнепами. Гнезда помещаются на моховых кочках и представляют собой небольшие углубления, 15—18 см в поперечнике, выстланные сухими частями осок и злаков. В кладках, найденных в конце мая (25/V—30/V) в 1984—1986 гг., содержалось по 4 яйца (Жарковский мох Жарковского р-на, Дерзкий мох, Катин мох Андреапольского р-на). Размер яиц ($n=8$): 50,8—51,5×33,5—34,0 мм. В первых числах июля наблюдались и за пределами болот. Так, 5/VII 1985 г. стайка ржанок из 15 особей наблюдалась нами на мелиорированном поле в окрестностях болота Дерзкий мох у дер. Гречишниково (Андреевский р-н). Птицы кормились вместе с чибисами (*Vanellus vanellus*) и вяхирями (*Columba polumbus*) на пашне. К концу этого месяца образуют стаи и окончательно перемещаются за пределы верховых болот на окрестные суходолы. Плотность ржанок в гнездовой период на болотах Калининской области составляет 0,2—0,5 пар/1 км².

Средний кроншнеп. В 30-х гг. в числе 6 пар отмечен на болоте Жарковский мох (Кончи, 1939), в послевоенные годы молодая птица добыта на верховом болоте в Лихославльском р-не (Зиновьев, 1980). Современное распространение и особенности гнездования во многом сходны с золотистой ржанкой. В настоящее время зарегистрирован на 8 крупных верховых болотах области (Фировский, Осташковский, Селижаровский, Андреапольский, Нелидовский, Жарковский, Калининский р-ны).

Первые птицы на болотах отмечались 30/IV 1985, 2/V 1986 гг. Гнездовые местообитания — обводненные грядово-можачинные и грядово-озерковые комплексы верховых болот. На мелких сосново-сфагновых болотах отсутствует. Часто образует групповые поселения из 3—5 пар, в которых гнезда располагаются на расстоянии 100—150 м (Жарковский мох Жарковского р-на, болото Заказник Фировского р-на, Дерзкий мох Андреапольского р-на). Гнезда помещаются на моховых кочках и представляют собой ямку, 15—20 см в поперечнике, глубиной 4—5 см, выстланную сухими стеблями пушицы и осок. Полные кладки из 4 яиц найдены 26/V 1986 г., 31/V 1986 г. Размеры яиц ($n=16$): 58,30—59,50×40,10—41,30 мм (болото Заказник Фировского р-на, Жарковский мох Жарковского р-на, Катин мох Андреапольского р-на). Плотность гнездования на верховых болотах Верхневолжья составляет 0,3—0,5 пар/км².

В условиях Верхневолжья золотистая ржанка и средний кроншнеп гнездятся только на естественных верховых болотах, полностью исчезая с трансформированных мелиорацией участков. Сохранению местообитаний этих видов способствует система охраняемых болот Калининской области (памятники природы, клюквенники, водоохранные). Ближайшими современными районами гнездования обоих видов куликов являются Белорусское Поозерье (Козлов, Ивановский, 1980) и Северо-Западный регион РСФСР (Мальчевский, Пукинский, 1983).

ЛИТЕРАТУРА

- Авданин В. О. К орнитофауне Центральнолесного государственного заповедника// Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование экосистем. — Калинин, 1983.
- Зиновьев В. И. Птицы лесной зоны европейской части СССР (Ржанкообразные). — Калинин, 1980.
- Козлов В. П., Ивановский В. В. Гнездование золотистой ржанки в Белорусском Поозерье//Новое в изучении биологии и распространении куликов. — М., 1980.
- Кончи А. М. Распределение птиц в природном комплексе ЦЛГЗ в зависимости от сочетания биотопических факторов//Рукопись хр. в ЦЛБГЗ, 1939.
- Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. — Л., 1983. — Т. 1.

В. И. Николаев

Залет украшенного чибиса в Дагестан. 24/IV 1984 г. в 19 ч одиночный украшенный чибис (*Lobivanellus indicus*) отмечен на краю заросшей лужи в 0,5 км от морского побережья в средней части Аграханского полуострова (около 40 км севернее пос. Сулак). Птица с криком взлетела от наблюдателей с 50 м, сразу поднялась на 20 м и направленным прямолинейным полетом с постепенным набором высоты отлетела к востоку, в сторону открытого моря. Залет этого вида на западное побережье Каспия отмечался 24/V 1956 г. приблизительно в 150 км южнее — на разливах р. Акуши.

С. А. Полозов, А. О. Шубин, Л. Р. Мустафа

К вопросу изучения условий обитания, размещения и численности куликов на северном Каспии. Материал получен в апреле — ноябре 1982—1986 гг. при авиационных и наземных обследованиях. Авиамаршруты проходили над прибрежной мелководной

акваторией моря от дельты Волги до залива Комсомолец северо-восточного побережья Каспия.

Для рассматриваемой территории характерны обширные пространства акватории с глубинами менее 10 см, что создает благоприятные условия для обитания куликов и их высокой концентрации в периоды миграций и летней линьки. С конца 70-х гг. в результате повышения уровня моря затоплены обширные пространства суши, на которых создались благоприятные условия обитания куликов и некоторых других птиц. Однако затопляемые участки быстро зарастают тростником и другой водной растительностью, в результате чего увеличивается ширина тростникового пояса и сокращаются площади открытых мелководий, пригодных для обитания куликов. С увеличением ширины тростникового пояса, являющегося своеобразной дамбой, ухудшаются водообмен и аэрация в зоне затоплений, что влечет за собой повышение солености воды и содержания сероводорода в грунте. Создаются локальные очаги с неблагоприятными, опасными для птиц экологическими условиями. Несмотря на это, численность куликов в угодьях остается высокой в продолжение всего теплого времени года.

Массовые скопления куликов отмечены на отмелях к востоку от Гогольского кулука (здесь заканчивается тростниковый пояс) до Каратонских шалыг, в то время как южнее численность птиц была значительно ниже. В этих угодьях в период с III декады июня до III декады сентября при высадках из вертолетов выявлено следующее численное соотношение куликов (%): чернозобик (*Calidris alpina*) — 47,4; турухтан (*Philomachus pugnax*) — 26,5; щеголь (*Tringa erythropus*) — 7,2; ходулочник (*Himantopus himantopus*) — 5,9; шилоклювка (*Recurvirostra avocetta*) — 3,1; краснозобик (*C. ferruginea*), большой веретенник (*Limosa limosa*), круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*) — 1,8; травник (*T. totanus*) — 1,3; галстучник (*Charadrius hiaticula*) — 0,8; мородунка (*Xenus cinereus*) — 0,5; перевозчик (*Actitis hypoleucos*), поручейник (*T. stagnatilis*), камнешарка (*Arenaria interpres*), кречетка (*Chettusia gregaria*), бекас (*Gallinago gallinago*), каспийский зуек (*Ch. asiaticus*) — 0,3; фифи (*T. glareola*) — 0,2. Скопления шилоклювок численностью 5 тыс. особей отмечены 15/IX 1983 г. в урочище Каратонские шарыги и 1,6 тыс. — 2/X 1983 г. в урочище Ракушинские шарыги. В большом количестве держатся кулики на ранее обвалованных, а в настоящее время залитых водой участках побережий, прилежащих к дельте Урала. Так, 22/VI 1983 г. в урочище Золотенок на разливах в массе держались ходулочники, турухтаны, среди которых были учтены большой кроншнеп (*Numenius arquata*), круглоносый плавунчик, белохвостая пигалица (*Vanellochetusia leucura*) (20 особей), авдотка (*Burchinus oedicnemus*) и тиркушка (ближе не определена).

Г. М. Русанов, Г. А. Кривонос

К миграции песочников в Центральнотувинской котловине. При сборе материала, проведенном в июле — сентябре 1984 г. на оз. Хадын, наряду с визуальными наблюдениями производился отлов птиц комплексом ловушек из расчета на равномерный вылов различных видов и групп куликов. Расчетный комплекс ловушек снижает избирательность отлова, что позволяет шире применять этот метод для составления характеристики пролета. Всего за 63 дня поймано 2645 куликов, песочники составили 66,3%.

Численно преобладал белохвостый песочник (*Calidris temminckii*). Небольшие группы наблюдались с 15/VII, стайки из 10—15 особей — с 8/VIII. Первые сеголетки отловлены 11/VIII. Массовый пролет шел в III декаде этого месяца, когда мигрировали как взрослые, так и молодые птицы. Период пролета взрослых более продолжителен и включает 3 волны, сеголетки образуют один наиболее высокий пик активности.

Заметные передвижения длиннопалых песочников (*C. subminuta*) отмечены со второй половины июля. В отличие от белохвостого песочника взрослые особи отлетают дружно: уже к началу августа численность их низкая. Массовый пролет молодых птиц начинается позднее, в результате чего между пиками высокой численности наблюдается период низкой активности. Интересно также и то, что для сеголетков характерны 3—4, а для взрослых птиц — одна волна пролета. Соответственно изменяются и периоды миграции: взрослые летят с 20/VII по 20/VIII, молодые — с 31/VII по 15/IX.

Пролет краснозобиков (*C. ferruginea*) начинается в первых числах июля. Судя по количеству молодых птиц, условия на местах гнездования были неблагоприятными, поэтому основная масса взрослых краснозобиков отлетела раньше. Пролет сеголетков в 1982 г. шел с 23/VIII по 2/IX, а в 1984 г. — с 17/VIII по 13/IX. Неблагоприятные условия на гнездовье в тот год, вероятно, сложились также для кулика-воробья (*C. minuta*) и чернозобика (*C. alpina*). Взрослые кулики-воробьи отловлены 27/VII. В течение всего августа эти песочники держались группами по несколько особей, не образуя заметных скоплений. Сеголетки появились 11/VIII, сравнительно равномерно пролет их шел в сентябре, но численность оставалась низкой. Взрослые чернозобики отлетали редко, первые молодые птицы отловлены 4/IX, но и их миграция отличалась низкой интенсивностью.

Острохвостые песочники (*C. acuminata*) зарегистрированы с 15/VII по 20/VIII; на протяжении III декады июля регулярно встречались стайки из 5—10 птиц. Пик пролета отмечен 31/VII, в первой половине августа численность их резко сократилась. Все отловленные птицы были взрослыми: в июле преобладали самцы (68,8%), в августе — самки (70,0%). В отличие от других видов острохвостые песочники останавливались на непродолжительное время. Большинство отловленных птиц имели высокую жирность, что указывает на высокий уровень их миграционной активности.

А. П. Савченко

Новые сведения по редким и малочисленным видам птиц Черновицкой области. Черный аист (*Ciconia nigra*). Отмечен 12 и 13/VI 1987 г. в окрестностях с. Драница (Новоселицкого р-на) и в этом же году пара птиц наблюдалась на западной окраине с. Коленковцы (Хотинского р-на). По сообщению жительницы г. Сторожинец, черный аист в течение последних 3 лет наблюдался около р. Серет.

Большая белая цапля (*Egretta alba*). Отмечена в июле 1986 г. на прудах Новоселицкого района.

Малая белая цапля (*Egretta garzetta*). Известны два случая залета этого вида в Драницкий заказник Новоселицкого района: 8/VII 1986 г. и 8/VI 1987 г.

Лебедь-шипун (*Cygnus olor*). 6 особей (5 взрослых и 1 молодая) зарегистрированы 24/III 1985 г. на р. Серет в г. Сторожинец, в Драницком заказнике с 8 по 17/VII 1986 г. наблюдались 2 взрослые и 2 молодые птицы.

Серый гусь (*Anser anser*). В феврале 1985 г. на р. Прут (юго-восточная окраина г. Черновцы) вместе с тысячными стаями крякв наблюдалась 1 особь.

Огарь (*Tadorna ferruginea*). Наблюдался в мае 1984 г. в окрестностях с. Коленковцы Хотинского района.

Скопа (*Pandion haliaetus*). По сообщению Б. М. Кузьминского, в мае 1986 г. 1 птица наблюдалась на 10-километровом маршруте вдоль по р. Черемош (Кицманский район).

Воробьиный сыч (*Glauclidium passerinum*). Отмечен 9/XI 1983 г. в одном из парков г. Черновцы.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*). Отмечалась в окрестных лесах с. Долишний Шепот Вижницкого района.

Оляпка (*Cinclus cinclus*). Небольшое количество птиц в 1987 г. было отмечено на р. Черемош в Вижницком и Путильском районах.

Белобровик (*Turdus iliacus*). 1/VII 1987 г. в с. Долишний Шепот Вижницкого района впервые обнаружено гнездо в кроне дикой яблони на высоте 4 м от земли. Размеры гнезда: $D = 13,4$ см, $H = 8,5$, $d = 7$, $h = 4,3$ см.

Усатая синица (*Panurus biarmicus*). 24/IV 1986 г. в густых зарослях сухого тростника (Драницкий заказник) на высоте 60 см от поверхности воды обнаружено гнездо ($D = 11$ см, $d = 5,6$, $H = 8$, $h = 5$ см) с 6 яйцами размером $15,8 \times 10,4$ — $17,2 \times 9,6$ — $11,2$ мм, в среднем $16,5 \times 10,4$ мм. Спустя 14 дней в гнезде появился первый птенец. В том же году было обнаружено гнездо с 7 яйцами (28/V) и 2 гнезда с птенцами (23/VI, 13/VII).

И. В. Скильский

О встрече клинтуха на южном Байкале. В последние годы происходит расширение восточной границы ареала клинтуха (*Columba oenas* L.). 21/VII 1987 г. мы осмотрели окрестности станции Большая Речка (Кабанский р-н Бурятской АССР). На берегу Байкала, на небольшой сопке с плоской вершиной кормились на поле 2 клинтуха. Потрявоженные птицы сели на дерево, неподалеку от поля, подпустили к себе на близкое расстояние и перелетели на другой край поля. Вскоре мы обнаружили еще двух, возможно, тех же птиц на другом участке поля. В этом же районе вновь были встречены 2 клинтуха в 20-х числах июля 1988 г.

С. М. Смирнский, Ц. З. Доржиев

Бледноногая пеночка — новый вид МНР. В 1983 г. бледноногая пеночка (*Phylloscopus tenellipes*) была обнаружена на гнездовании в Юго-Восточном Забайкалье на юго-восточных склонах Нерчинского хребта (Соколов, 1986). Эта находка значительно изменила представления о западных пределах распространения вида, которые ограничивали верхним (Иванов, 1976) и нижним (наши данные) течением Селемджи, нижним течением Зеи (наши данные), а в КНР — нижним течением Сунгари (Степанян, 1978).

19/VI 1988 г. нами совершена непродолжительная экскурсия в островной хребет Богдо-Улл, расположенный вблизи Улан-Батора. По дну короткой, широкой пади

Зайсан, занятой лугами, держались клушицы (*Pyrhcorax pyrrhcorax*), скалистые голуби (*Columba rupestris*), дубровники (*Emberiza aureola*) и степные коньки (*Anthus richardi*). Вдоль подножия и в нижней части северо-восточного склона тянулась полоса лиственничников. Деревья имели высоту 8—12 м, а сомкнутость насаждений составляла 0,4—0,6. На большинстве участков подрост и кустарники отсутствовали, а травяное покрытие состояло из невысокого редкого злакового разнотравья. Местами имелись участки молодых густых лиственничников. Склон довольно пологий и ровный. Лишь изредка встречались группы камней. На одном из участков активно пели 3 самца бледноногой пеночки на расстоянии 200—250 м друг от друга. При нашем приближении они перелетали по вершинам деревьев в пределах участков радиусом около 150 м. На этой же территории площадью около 8 га держались корольковая пеночка (*Phylloscopus proregulus*), удод (*Upupa epops*), чечевица (*Carpodacus erythrinus*), белошапочная овсянка (*Emberiza leucocephalus*), сойка (*Pica pica*), черная ворона (*Corvus corax*), ворон (*C. corax*), большая горлица (*Streptopelia orientalis*), глухая кукушка (*Cuculus saturatus*), два больших пестрых дятла (*Dendrocopos major*).

Среднюю, более крутую часть склона занимает обширная поляна с кустарниковыми ивами, где держались серые славки (*Sylvia communis*) и сибирский жулан (*Lanius cristatus*). С одной стороны ее окаймлял небольшой гребень с выходами скал, около которых пели две красноухие овсянки (*Emberiza cioides*). С другого края поляны располагался массив лиственничного леса с крупными деревьями, каменистыми осыпями и негустым подростом. Местами имелись участки с молодыми лиственничниками. Склон был более крутой, чем в нижней части, и неровный. Здесь также держались 3 самца бледноногой пеночки на расстоянии примерно 200 м друг от друга. Один самец слетел с вершины крупной лиственницы в молодой лиственничник. Через несколько секунд оттуда вылетела пара птиц, причем одна из них встряхивала и усиленно чистила оперение, как обычно делают птицы, слетев с гнезда. Соседями бледноногих пеночек были поползень (*Sitta europaea*), зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*), пухляк (*Parus montanus*), московка (*P. ater*), 3 корольковые пеночки, черная ворона, 2 пятнистых конька (*Anthus hodgsoni*), черный коршун (*Milvus korchun*).

Выше по склону и широкому гребню хребта располагался лиственничник с крупными деревьями. Насаждения имели сомкнутость 0,5—0,7, но освещенность в них была много выше, чем в нижней и средней частях склона. Хвоя была угнетена, а длина новых побегов составляла менее 1 см. В верхней части склона имелись также отдельные ели, сосны, кедры, а по гребню — крупные участки ельников и кедров. Поверхность склона неровная, местами имелся валежник, крупные осыпи. Наиболее многочисленны здесь оказались пухляк и корольковая пеночка, гнездились также щур (*Pinicola enucleator*), синехвостка (*Tarsiger cyanurus*), ворон, большой пестрый дятел, поползень. Бледноногие пеночки здесь не встречены.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванов А. И. Каталог птиц Советского Союза. — Л., 1976. — 275 с.
Соколов Е. П. Новое о птицах Юго-Восточного Забайкалья // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока. — Л., 1986. — С. 74—76.
Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные Passeriformes. — М., 1978. — 392 с.

С. М. Смиренский, Д. Сумья

О характере пребывания Aviceda leuphotes в Юго-Восточном Индокитае. Распространение *Aviceda leuphotes* в Индокитае недавно было рассмотрено в свете новых материалов (Степанян, 1986). Однако ограниченность последних не позволила внести необходимую ясность в этот вопрос. В 1986 г. были проведены дополнительные наблюдения, позволяющие теперь более определенно судить о месте этого вида в составе индокитайской авифауны.

Ареал *A. leuphotes* описан в сводных работах по отряду Falconiformes (Peters, 1931; Swann, 1935; Grossman, Hamlet, 1965; Brown, Amadon, 1968; Weick, Brown, 1980), а также в региональных сводках по Южной и Юго-Восточной Азии (Baker, 1928; Ripley, 1961; Ali, Ripley, 1968; Ali, 1969). В обобщенной форме эти сведения нашли отражение в современных компилятивных списках птиц мировой фауны (Wolters, 1976; Howard, Moore, 1980). Кроме того, соответствующие материалы содержатся в специальной статье, посвященной географической изменчивости этого вида (Deignan, 1948).

Сопоставление материалов упомянутых работ показывает некоторые расхождения в представлениях об истинных границах гнездового ареала. Неясности касаются главным образом юго-восточной части области распространения, т. е. индокитайского региона. Здесь нет необходимости повторять описание распространения *A. leuphotes* в целом, но следует подробнее остановиться на упомянутых расхождениях. В ряде работ (Baker, 1928; Peters, 1931; Swann, 1935; Grossman, Hamlet, 1965; Ali, 1969;

Wolters, 1976; Howard, Moore, 1980) Индокитайский полуостров включен в гнездовой ареал вида. Другие авторы (Ripley, 1961; Brown, Amadon, 1968; Weick, Brown, 1980) указывают, что распространение его к востоку определяется Южным Китаем и пределами Ньямы. Наконец, в упомянутой специальной статье (Deignan, 1948) подчеркивается, что в гнездовой ареал здесь входит только северная часть Индокитая (исключая Северный Вьетнам). Эта пометка об исключении Северного Вьетнама противоречит существующим сведениям. В 1929 г. в Северо-Западном Вьетнаме (бывший северо-западный Тонкин) были добыты 2 самки — 10 и 16/III. Поблизости от этого района, но уже в пределах Лаоса самка была добыта 29/IV. При публикации этих фактов (Bangs, Van Tupe, 1931) не было высказано мнения о характере пребывания собранных экземпляров. Однако время сбора почти с несомненностью свидетельствует о том, что это были гнездовые птицы (принимая во внимание ход фенологических явлений в упомянутом регионе).

Относительно Южного и Среднего Индокитая, независимо от того включается этот регион в гнездовой ареал или не включается, почти все авторы пишут как об области зимовок птиц из более северных районов (из Южного Китая и Северной Бирмы).

В свете сведений перечисленных работ представляет интерес рассмотрение конкретных данных, непосредственно касающихся территории стран Индокитайского полуострова. Для Таиланда имеются указания на находки *A. leuphotes* в гнездовое время на северном и восточном плато (Deignan, 1945, 1948, 1963). В сводке о птицах бывшего Французского Индокитая (Delacour, Jabouille, 1931) ареал вида очерчивается здесь как Средний и Южный Вьетнам, Лаос, Камбоджа. В более поздней работе (Delacour, Jabouille, 1940) фактически подтверждается эта же точка зрения. Однако еще позже Ж. Делякур (Delacour, 1951), ссылаясь на анализ, проведенный Г. Дейгнаном (Deignan, 1948), подчеркивает, что этот вид гнездится только в Северном Индокитае. Что же касается Среднего и Южного Вьетнама, то, по мнению Ж. Делякура (и Г. Дейгнана), птица бывает здесь только в негнездовое время. Это утверждение, как и в случае с Северным Вьетнамом, не согласуется с имеющимися данными. В Южном Вьетнаме (область бывшего Южного Аннама) между 13 и 15/III 1918 г. были добыты взрослый самец и взрослая самка (Robinson, Kloss, 1919). В сообщении об этом факте ничего не говорится о гнездовании, но даты сбора позволяют думать, что это были местные птицы. Из сказанного видно, что вопрос о действительном распространении *A. leuphotes* на гнездовье в пределах Индокитайского полуострова оставался недостаточно ясным.

Как известно, этот чисто тропический вид обладает выраженными сезонными миграциями. Во всяком случае, это свойственно северным популяциям его. Вместе с тем большинство регистраций птиц в Восточном Индокитае сделано во внегнездовое время. Нередко сами факты регистраций поданы в весьма общей форме (см., например, указания для средней части Вьетнама — Delacour, Jabouille, Lowe, 1928). Все это повлекло за собой упомянутые неясности и расхождения во мнениях об истинном распространении вида.

Наблюдениями, проведенными мной в декабре 1983 г. и январе 1984 г., вид был обнаружен в Южном Вьетнаме в северной части плато Тайнгун (междуречье верхний рек Ба и Кон, район дер. Буон Льюй, 60 км к северу от г. Анкхе). Собранные материалы позволяли предполагать возможность гнездования его в этом районе (Степанян, 1986). Но это было только более или менее вероятное предположение, основанное на наблюдениях пары и на физиологическом состоянии добытой из нее самки (3/I 1984 г.). Фенологический период наблюдений не позволял сделать определенные выводы главным образом потому, что этому тропическому виду, как было сказано выше, свойственны хорошо выраженные сезонные миграции.

В том же районе наблюдения были продолжены в 1986 г. На этот раз время проведения работ (10/IV—7/V) совпало с фенологическим периодом массового гнездования птиц. Между 21/IV и 4/V здесь почти ежедневно наблюдались одна или две взрослые птицы, охотившиеся на свободных от леса участках. Добычу их составляли преимущественно рептилии, в частности мелкие змеи. Поймав добычу, птица взлетала на ближайшее дерево, умерщвляла ее и затем уносила в один и тот же участок леса. Проникнуть в этот участок не удалось, и гнездо не было найдено. Но проведенные наблюдения за поведением взрослых птиц не оставляют сомнений в его существовании. Охотящейся регистрировалась обычно одна из птиц пары, но в некоторые дни можно было видеть обеих. Приведенные данные позволяют теперь, по-видимому, обоснованно включать в гнездовой ареал вида упомянутый регион (южная часть бывшего Центрального Аннама).

ЛИТЕРАТУРА

- Степанян Л. С. Род *Aviceda* Swainson, 1836 (Accipitridae, Aves) в фауне Вьетнама// Фауна и экология млекопитающих и птиц Вьетнама. — М.: Наука, 1986. — С. 77—94.
- Ali S. Birds of Kerala. — Madras: Oxford University Press, 1969. — P. 1—23, 1—44.
- Ali S., Ripley S. D. Handbook of the birds of India and Pakistan. — Oxford University Press. — 1968. — Vol. 1. — P. 1—58, 1—380.

- Baker E. C. S. The fauna of British India including Ceylon and Burma. Birds. — London: Taylor and Francis, 1928. — Vol. 5. — P. 1—18, 1—470.
- Bangs O., Van Tyne J. Birds of the Kelley-Roosevelts expedition to French Indo-China. — Chicago: Field Museum of Natural History. — Publication 290. Zool. Ser. — 1931. — Vol. 18, N 3. — P. 33—119.
- Brown L., Amadon D. Eagles, hawks and falcons of the World. — New York: McGraw-Hill Book Company, 1968. — Vol. 1. — P. 1—434.
- Deignan H. G. The birds of Northern Thailand. — Washington: Smithsonian Institution, United States National Museum, 1945. — Bull. 186. — P. 1—5, 1—616.
- Deignan H. G. The races of the black-crested baza//Auk. — 1948. — Vol. 65, N 2. — P. 284—285.
- Deignan H. G. Checklist of the birds of Thailand. — Washington: Smithsonian Institution, United States National Museum. — 1963. — Bull. 226. — P. 1—10, 1—263.
- Delacour J. Commentaires, modifications et additions a la Liste des oiseaux de l'Indochine Française (II)//L'Oiseau et Rev. Franç. d'Ornithol. — 1951. — Vol. 21. — P. 1—32, 81—119.
- Delacour J., Jabouille P. Les oiseaux de l'Indochine Française. — Paris: Exposition Coloniale Internationale, 1931. — T. 2. — P. 1—342, 1—52.
- Delacour J., Jabouille P. Liste des oiseaux de l'Indochine Française, complétée et mise a jour//L'Oiseau et Rev. Franç. d'Ornithol. — 1940. — Vol. 10. — P. 89—220.
- Delacour J., Jabouille P., Lowe W. P. On the birds collected during the Third Expedition to French Indo-China//Ibis. — 1928. — Ser. 12. — Vol. 4, N 1. — P. 23—51.
- Grossman M. L., Hamlet J. Bird of prey of the World. — L.: Cassell. — 1965. — P. 1—496.
- Howard R., Moore A. A complete checklist of the birds of the World. — Oxford University Press, 1980. — P. 1—8, 1—701.
- Peters J. L. Check-list of birds of the World. — Harvard University Press. — 1931. — Vol. 1. — P. 1—18, 1—345.
- Ripley S. D. A synopsis of the birds of India and Pakistan. — Madras—Bombay Nat. Hist. Soc., 1961. — P. 1—36, 1—703.
- Robinson H. C., Kloss C. B. On birds from South Annam and Cochin China. Part 1. Phasianidae — Campophagidae//Ibis. — 1919. — Ser. 11. — Vol. 1, N 3. — P. 392—453.
- Swann H. K. A monograph of the birds of prey (Order Accipitres). Part 13. — L.: Wheldon and Wesley, 1935. — P. 257—352.
- Weick F., Brown L. H. Die Greifvögel der Welt — Hamburg; Berlin: Paul Parey. — 1980. — S. 1—160.
- Wolters H. E. Die Vogelarten der Erde. 2. Lieferung. Bogen 6—10. — Hamburg; Berlin: Paul Parey, 1976. — S. 81—160.

Л. С. Степанян

О гнездовании горной трясогузки на Подолли. В 1981 г. установлено гнездование в каньоне р. Стрыпа в окрестностях с. Скоморохи (Бучачкого р-на Тернопольской обл.). В III декаде мая здесь найдены два вывода из 3 и 4 молодых птиц, а 26/V — строящееся гнездо в щели каменного обрыва возле водопада. Его строила самка из сухих стеблей травянистых растений с незначительной примесью их корешков и мхов, лоток выстлан шерстью. Размеры гнезда: ширина 170×140, высота 60, ширина лотка 70 и глубина его 38 мм. 31/V и 2—5/VI самка откладывала утром (до 8 ч) по яйцу в сутки. Насиживание началось после откладки 4-го яйца и длилось 12 сут (4 птенца вылупились 16/V, а один — 17). Размеры яиц в порядке их откладки: 18,2×14,5; 18,6×14,8; 18,4×15,0; 18,6×15,1 и 18,6×15,0 мм. Второе гнездо нашли 14/VI 1981 г. на уступе каменного берега р. Стрыпа. В нем находилось 5 свежих яиц размером 16,4—17,1×13,6—13,9 мм. Утром 25/VI в гнезде были 2 только что вылупившихся птенца и 3 яйца, а 26/VI — 5 птенцов.

В заключение отметим, что яйца подольской популяции горной трясогузки (*Motacilla cinerea*) меньше и более круглые, чем у карпатской из Раховского района Закарпатской области (\bar{X} = 17,61×14,28 и 18,97×14,30 мм соответственно), и что эти птицы на Подолли имеют не менее двух кладок в сезон.

В. С. Талнош

О пролете хрустана в Краснодарском крае. В Краснодарском крае *Charadrius morinellus* обнаружен нами впервые в районе Кизилташских лиманов (Таманский п-ов): 25/IX 1975 г. найдена одна птица, повредившаяся о линию электропередач. Весной в окрестностях Адлера одиночная птица отмечена 24/III 1982 г. (травмированная особь) и пара 3/IV 1982 г. В период осенних миграций там же несколько хрустанов

(две пары и одиночная птица) наблюдались 27/XI 1983 г. и один кулик 25/XII 1983 г. Пролетные птицы придерживаются вспаханных полей, посевов озимых зерновых; нередко присоединяются к стаям кормящихся чибисов (*Vanellus vanellus*). В коллекции Зоологического музея МГУ хранится экземпляр этого кулика, добытого 12/XI 1920 г. под Краснодаром.

П. А. Тильба

Поля фильтрации как места концентрации куликов в г. Москве. Материалы собраны в 1985—1986 гг. на Люблинских и Люберецких полях фильтрации, расположенных на юго-востоке Москвы в современных границах города. На полях фильтрации зарегистрировано 21 вид куликов. Находками гнезд подтверждено размножение в Люблино малого зуйка (*Charadrius dubius*) (3 пары), чибиса (*Vanellus vanellus*) (несколько десятков пар), встречей нелетных птенцов — гнездование травника (*Tringa totanus*) (всего не менее 10 пар). Судя по наблюдениям активно беспокоившихся птиц в одних и тех же местах, продолжают гнездиться на Люблинских полях редкие для Подмосковья мородунки (*Xenus cinerea*). В 1986 г. отмечено не менее 8 пар мородунок, беспокоившихся при выводках. Кроме упомянутых выше видов в обоих пунктах исследований наблюдались: черныш (*T. ochropus*) — единично на предгнездовых и летних кочевках, перевозчик (*Actitis hypoleucos*) — единично, краснозобик (*C. ferruginea*) — малочислен или единичен в разные годы на осеннем пролете, бекас (*Gallinago gallinago*) — обычен в июле — сентябре. Только в Люблино встречен галстучник (*Ch. hiaticula*) — 3 птицы 14/IX 1985 г., большой кроншнеп (*Numenius arquata*) — 1 птица 12/X 1985 г., шеголь (*T. erythropus*) — единично 14/IX 1985 г., 8/V и 26/VII 1986 г., белохвостый песочник.

Наши сведения по пролету в Люберцах более отрывочны. Наибольший интерес представляет скопление на осеннем пролете чернозобиков и куликов-воробьев (около 50 птиц каждого вида в общей стае 14/IX 1986 г.), а также встреча в той же стае пары песчанок (*C. alba*).

И. Ю. Титов

Первая находка афганского земляного воробья в Таджикистане. Афганского земляного воробья (*Pyrghilauda theresae*) наблюдали осенью и зимой в течение 4 лет (1983—1986 гг.) близ пос. Ляур, в 25 км юго-западнее г. Душанбе. Местность представлена сухими холмами. Водных источников очень мало, и находятся они на большом расстоянии друг от друга. Птицы начинают встречаться на водопое с III декады октября и прилетают на него до конца ноября — декабря, в зависимости от погодных условий. После выпадения дождей, а затем и снега воробьи на источник не прилетают. Всегда отмечался в смешанных стаях вместе с коноплянками (*Cannabina cannabina*), шеглами (*Carduelis carduelis*) и каменными воробьями (*Petronia petronia*). Количество афганских земляных воробьев в стаях варьируется от 2 до 15 особей.

В. А. Толстой, Э. Ф. Гейпель

Новые и редкие птицы юга Тургайской ложбины.

Малый лебедь (*Cygnus bewickii*). 4/VI 1986 г. в урочище Жарбасы (междуречье Тургая и Улькайка) отмечена стая из 120 птиц, пролетевших в северном направлении. С 5 до 25/X встречались почти ежедневно. 7/X осмотрен экземпляр, оказавшийся прошлогодней самкой (масса 5300 г, крыло 450 мм, фабрициева сумка 30×20 мм). Всего на осеннем пролете зарегистрировано 97 взрослых и 59 молодых (сеголеток) малых лебедей.

Белохвостая пигалица (*Vanellouchettusia leucura*). В 1986 г. первая стайка (до 15 особей) появились в Тургайской ложбине 1/IV, в конце месяца наблюдались пары. Гнездовое поведение отмечено 9/V. На берегу оз. Шолакколь 28/V найдены 2 гнезда с 2 (кладка окончена 30/V) и 4 свежими яйцами. Там же 6/VI обнаружено гнездо с 4 слегка насиженными яйцами. Всего в районе загнездились 5 пар. Гнездились они и на других озерах междуречья Улькайка и Тургая. Пара встречена 16/VIII 1984 г. значительно севернее (на 200 км) — на оз. Сарыкопа близ устья р. Теке. Можно говорить о дальнейшем расселении белохвостой пигалицы на север.

Турухтан (*Philomachus pugnax*). На острове оз. Кызылколь 21/V и 7/VI 1986 г. обнаружены 2 гнезда с кладками. Таким образом, южная граница его ареала доходит до 49° с. ш.

Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*). Отмечена впервые. В пос. Иргиз во дворе жилого дома, стоящего на берегу реки, с 7 по 16/V 1986 г. наблюдалась пара и неоднократно слышалась их брачное воркование.

Горная трясогузка (*Motacilla cinerea*). На юге Тургайской ложбины встречена впервые. У озер Байтерек и Кызылколь 15—17/IV, 13 и 14/V 1986 г. наблюдались одиночные птицы, иногда державшиеся вместе с желтыми трясогузками (13/V добыта самка массой 16,5 г).

Чернозобый дрозд (*Turdus atrogularis*). Утром 3/IV 1986 г. отмечена стайка из 12 особей, пролетевших на восток.

Пустынная камбанка (*Oenanthe deserti*). 23/VII 1983 г. на р. Тургай в 6 км южнее границы с Тургайской областью отловлена молодая птица. У оз. Кызылколь 4/V 1986 г. поймана взрослая самка с хорошо развитым наседным пятном.

Пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*). Взрослый самец отловлен 24/VIII 1985 г. в зарослях тамариска на берегу р. Тургай в 6 км южнее границы с Тургайской областью.

Южная дроздовидная камышевка (*Acrocephalus stentoreus*) встречена впервые в устье р. Тургай у оз. Караколь, где 20/VIII 1983 г. отловлен молодой самец массой 31,0 г

Садовая славка (*Sylvia borin*). На оз. Кызылколь в кустах тамариска 26/V 1985 г. отловлен самец массой 18,3 г.

Славка-черноголовка (*S. atricapilla*). 19/V 1986 г. там же добыт самец массой 17,0 г.

Гималайская завирушка (*Laiscopus himalayanus*). На р. Тургай в 4 км к югу от границы с Тургайской областью с 10 по 12/X 1986 г. наблюдался молодой самец. Масса добытой птицы 24,0 г.

Овсянка-крошка (*Emberiza pusilla*). На протоке, соединяющей р. Тургай и оз. Кармакколь, 12/X 1986 г. добыт молодой самец массой 14,0 г, который кормился на земле вместе с камышовыми и овсянками (*E. schoeniclus*).

В. В. Хроков, Э. М. Ауэзов, М. Е. Букетов,
А. В. Грачев

Гнездование пеганки на Белом море. Наблюдения проводились на Соловецких островах Белого моря с 1983 по 1987 г. Пеганки (*Tadorna tadorna*), обычно одиночные, реже стайки до 7 особей, на морских побережьях отмечались ежегодно по 5—7 раз за весенне-летний период. По сведениям местных жителей, впервые они появились на Соловках в 1979 или 1980 г. 9/VII 1986 г. нами у о-ва М. Заяцкого встречен выводок, состоящий из 8 пуховичков. Здесь же 6/VII 1987 г. держались два выводка (6 и 8 птенцов) с родителями и еще по крайней мере 6 взрослых птиц. На М. Заяцком острове находится несколько старых лисьих нор, в которых, вероятно, и гнездятся пеганки, так как около многих входов отмечались их следы и перья.

А. Е. Черенков, В. Ю. Семашко

Численность колониальных куликов на юге Украины по данным учетов 1984—1985 гг. Многовидовые колонии ржанкообразных птиц — характерный элемент орнито-комплексов приморской полосы юга Украины¹.

Малый зуек (*Charadrius dubius*). Гнездится в незначительном количестве совместно с морским зуйком и малой крачкой (*Sterna albifrons*). Его численность, по данным учетов в 1984 г., составила 65 пар, а в 1985 г. — лишь 17. Из-за объективных сложностей учета приведенные данные, вероятно, занижены. Вид нуждается в охране.

Морской зуек (*Charadrius alexandrinus*). В 1984 г. по численности лишь незначительно уступал травнику — учтено 1400—1500, тогда как в 1985 г. отмечено только 386 пар. Около 80% птиц гнездились на косах и островах Сиваша и Приазовья. По известным причинам учет гнезд данного вида также неполный.

Ходулочник (*Himantopus himantopus*). В 1984 г. отмечался рост численности до 800 пар, а в 1985 г. — существенное ее падение, когда учтены всего лишь 264 гнездящиеся пары. Около половины всех птиц гнездились на Приазовских косах и островах Восточного Сиваша. Наиболее крупные колонии насчитывали 50—70 пар.

¹ В сообщении использованы также сведения, любезно предоставленные К. Л. Балацким, В. А. Панченко, В. П. Стойловским и И. В. Щеголевым по приморской части Дунай-Днестровского междуречья, А. И. Корзюковым по Куяльницкому лиману, Т. Б. Ардамацкой, А. Н. Кабаковым, А. Г. Трубкой и С. Л. Курочкиным по району Черноморского заповедника и островов Джарылгачского залива, В. А. Бузуном, А. П. Купшей, В. Д. Сиохиным и Н. А. Тариной по Крыму, Сивашу и Приазовью.

Шилоклювка (*Recurvirostra avocetta*). В 1984 г. общая численность составила более 1200 пар, а в 1985 г. учтено 1737 гнезд. Рост обусловлен гнездованием на Тузловской группе лиманов (Одесская обл.), примерно 650 пар против 43 в 1984 г., когда отмечались значительные скопления неразмножающихся птиц. Помимо указанных мест более или менее крупные поселения шилоклювки существуют на Тилигульском и Молочном лиманах, косах и островах Сиваша и Приазовья.

Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*). Ежегодно регистрировалось примерно 120 гнездящихся пар, подавляющее большинство которых отмечено на аккумулятивных косах Сиваша и Приазовья. В пределах региона вид нуждается в охране.

Травник (*Tringa totanus*) — наиболее массовый вид на островах, косах и влажных солончаковых лугах. В 1984 г. его численность оценена в 1500—1700 гнездящихся пар, а в 1985 г. учтено 1387 гнезд. Вероятно, из-за недоучета реальная численность травников несколько выше. Плотное поселение существует в низовье Тилигульского лимана, где зарегистрировано около трети всех учтенных пар. Обычен травник на островах Восточного Сиваша и в Приазовье.

Луговая тиркушка (*Glareola pratincta*). Общая численность в 1984 г. составила около 600 гнездящихся пар. В 1985 г. ее количество резко сократилось — учтено всего 73 гнезда. На гнездовании преобладает в юго-восточных районах Украины, тогда как на юго-западе стала очень редкой. Основные места гнездования — Сиваш и Приазовье.

Степная тиркушка (*G. nordmannii*). В последние годы ее численность местно сокращалась. В 1984 г. учтено 31 гнездо, а в 1985 г. — всего 4 (Ягорлыцкий залив Черного моря). Даже при численности 30 пар данный вид в регионе находится на грани исчезновения и нуждается в экстренных мерах охраны.

В приморской полосе юга Украины общая численность 8 видов куликов в 1984 г. составила более 5900 пар, а в 1985 г. — только 4000, что обусловлено различиями в гидрологическом режиме водоемов за эти годы, а также погодными условиями.

И. И. Черничко, А. Б. Гринченко, М. Е. Жмуд,
Н. Г. Молодан

Гнездование чаек на крышах домов в г. Tallinn. Первое гнездование чаек на крышах домов в Tallinn зарегистрировано в 1981 г. 27/VI 1981 г. Тез Рандла и Хейки Лаане обнаружили в городском районе Лиллекюла на крыше 9-этажного дома 4 гнезда сизой чайки (*Larus canus*) и 1 гнездо клуши (*Larus fuscus*). В 3 гнездах сизых чаек находилось по 1 тухлому яйцу, в 1—2. Рядом с гнездами были обнаружены 2 птенца сизой чайки, почти способные к полету. В гнезде клуши сидел птенец. В 1984—1986 гг. в городском портовом районе Копли на крышах одноэтажных складских построек и гаражей зарегистрировано в общей сложности 13 случаев гнездования чаек: 10 случаев — сизой чайки, 3 случая — серебристой (*Larus argentatus*). Гнезда их располагались на расстоянии 50—250 м от берега Финского залива.

Е. Э. Шергалин

Новые птицы Кировской области. Наблюдения проводили в Яранском районе. 13/VI 1980 г. у дер. Пиштань добыта самка погоняша-крошки (*Porzana pusilla*) с набухшим яйчиком. 19/V 1973 г. отмечена пара, а 15/V 1975 г. и 2/VI 1979 г. — одиночные клинтухи (*Columba oenas*) в густом спелом ельнике (на границе с Пижанским р-ном). Одиночных зеленых дятлов (*Picus viridis*) наблюдали 15/VI 1973 г., 18—25/VI 1979 г., 18—20/VI и 4/VIII 1980 г. в спелых березняках, парках и садах.

С. Б. Шустов

О гнездовании бородатой неясыти на Южном Алтае. Два выводка бородатой неясыти (*Strix nebulosa*) встречены в Казахстанской части Алтая, у восточной оконечности хребта Тарбагатай, обращенной к долине верховий реки Бухтармы, в 5—6 км западнее пос. Арчаты. Здесь на высоте 1800 м над ур. м., среди разреженных участков кедрово-лиственничной тайги, разбросанных фрагментарно по скалистым террасовидным отрогам хребта в полночь 27/VIII 1987 г. на одной из лесистых сопок наблюдался выводок из 3 особей. Молодые, требуя корма, перелетали среди леса. Взрослая с таким же летным птенцом отмечена и на следующий день, примерно в 4—5 км от места первой встречи на склоне лесистой сопки с выходами скальников. По сообщению ботаника Ю. А. Котухова, в июле этого же года на 30—40 км западнее от мест наших встреч этого вида, на северной стороне хребта Южный Алтай (примерно 2000 м над ур. м.), обращенной к верховьям речки Кара-Каба, в дневное время на одну из сотрудниц

напала крупная сова. Птица пикировала ей на голову, наносила царапины. Описание размеров, внешности и поведения нападавшей птицы говорят о встрече именно этого же вида совы.

Б. В. Щербаков

Сравнительная характеристика биотопического распределения бекасовых в горно-лесной части Западного Алтая. Работы проводились в горно-лесной части Западного Алтая в 1967—1984 гг. на небольших площадях — ландшафтных комплексах среднегорья (600—1800 м) и в более высоких частях (1800—2200 м).

Бекас (*Gallinago gallinago*). В горно-лесной части редок. Гнездится на высотах 500—2000 м по увлажненным луговинам, низкотравным болотистым понижениям, мохачинам, вдоль ручьев, рек, на обширных осоково-низкотравных болотах проточного типа. Низкотравность и выровненность рельефа — один из биотопических индикаторов гнездования этого вида.

Лесной дупель (*G. megala*). Гнездится на высотах от 600 до 2000 м над ур. м. Избирает заболоченные опушечные луговины с болотистым кочкарником, поросшим осокой и высоким травостоем. Найден по заболоченным низинам, приуроченным к поймам рек, на которых произрастает в виде пятен древесно-кустарниковая поросль (ива, черемуха, березняк) и отдельные деревья березы, пихты, ели, кедра. Охотно селится вблизи разбитых дорог, зарастающих злаковым разнотравьем, на которых обычны ямы и выбоины, наполненные водой. Около них лесные дупеля кормятся и держатся с выводками. В высокогорье держатся также по высокотравным мокрым лугам, частично заросшим карликовой березкой и ивой.

Азиатский бекас (*G. stenura*). Редок. Имеет ограниченное спорадическое распространение (800—2000 м над ур. м.). Гнездится по широким лесным долинам, отлогим склонам, занятым подножными лугами. У верхней границы леса гнездится в массивах карликовой березки с одиночными кедрами, лиственницами. Для мест гнездования характерно наличие сравнительно сухих прогалин с редким осоково-разнотравным травостоем, где почва, как правило, покрыта хвоей или пятнами лишайников, обычны каменные валуны и камни, выходящие из задернованных россыпей. Гнездится также на сравнительно сухих участках альпийского луга с разреженным низким травостоем. Места гнездования азиатского бекаса, как правило, находятся в 20—100 м от ручейков, альпийских болотин, мочажин, где они кормятся с выводками.

Горный дупель (*G. solitaria*). Редкий вид. Гнездится у верхнего предела распространения лесной растительности (1900—2200 м над ур. м.) отдельными парами или поселениями из 3—5 пар. Места гнездования связаны с кедровыми и лиственничными разреженными лесами, покрывающими покатые склоны или округлые вершины. Это суходольные, часто захлапленные полуистлевшими стволами деревьев участки, поросшие редким низким осочником, злаками, покрытые хвоей. Здесь обычны валуны, выходы скальников. Места гнездования находятся недалеко от проточных болот, мелких озерков, образовавшихся от таяния снега, вблизи снежных полей, ручьев и истоков рек. Реже встречается также вблизи ручьев по мелкотравным альпийским луговинам, куда «выходят» угнетенные экстремальными условиями одинокие деревца кедра и лиственницы.

Б. В. Щербаков

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

О задержке линьки второстепенных маховых у садовой овсянки в период осенней миграции. Садовая овсянка (*Emberiza hortulana*) — перелетно-кочующий вид, так как ареалы гнездования и зимовки перекрываются (Спангенберг, Судиловская, 1954). Линяет дважды в год: в области гнездования по окончании размножения проходит полная линька, захватывающая все оперение, а на зимовках, в январе — феврале, сменяет лишь мелкое контурное оперение (Stresemann, Stresemann, 1969). Т. А. Рымкевич (1983) детально описывает линьку овсянок Ленинградской области и отмечает, что у некоторых особей садовой овсянки могут оставаться не перелинявшими несколько внутренних второстепенных маховых, которые обязательно заменяются на местах зимовок. По имеющимся данным, из Башкирии в конце августа — начале сентября почти все встреченные птицы были в свежем оперении (Спангенберг, Судиловская, 1954).

Отлов птиц проводили в предгорьях Западного Тянь-Шаня, на Чокпакском перевале стационарными ловушками (Бородихин, Гаврилов, Ковшарь, 1974) осенью 1971—1984 гг. Работы начинали с 15/VIII—5/XI, в среднем 26/VIII. В 1971, 1976 и 1977 гг. все взрослые садовые овсянки были осмотрены на наличие линьки маховых перьев, в другие годы линьку у птиц регистрировали нерегулярно. Отсчет перьев проводили от карпального сустава: первостепенных (ПМП) — в дистальном, второстепенных (ВМП) и третьестепенных (ТМП) — в проксимальном направлениях. Качественная оценка каждого пера проводилась по 6-балльной шкале (Snow, 1970).

Осенний пролет садовой овсянки начинается рано, с середины августа, а пик миграции приходится на первую пятидневку сентября (Гаврилов, Гисцов, 1985), поэтому начало пролета мы фактически не захватывали. Взрослые овсянки на перевале появляются несколько раньше молодых. Срединная дата миграции взрослых приходится на 5/IX, а сеголеток — на 10/IX. В среднем за все годы молодые преобладали в отлове

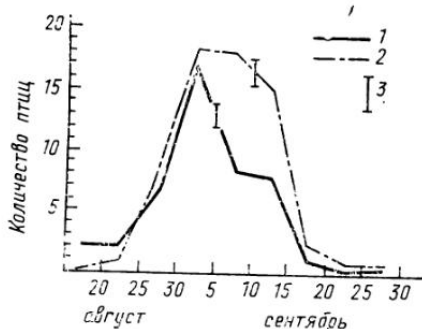


Рисунок. Усредненная динамика пролета садовой овсянки на Чокпакском перевале (по данным отловов в 1971—1984 гг.): 1 — взрослые птицы, 2 — молодые птицы, 3 — средняя дата пролета

уже с последней пятидневки августа и до конца пролета (рисунок). Из общего числа пойманных овсянок (1331 особь) сеголетки составляли 60,6% (807), взрослые — 39,4% (524).

В годы, когда линьку отмечали регулярно (1971, 1976, 1977 гг.), всего отловлено 96 взрослых птиц, причем у большинства овсянок смена всех маховых произошла полностью. Всего за время работ зарегистрировано 112 линных особей, из них у 110 (98,2%) птиц ПМП были новые, у одной (0,9%), отловленной 21/VIII 1974 г., 8—10-е достигли, у другой (0,9%), пойманной 17/IX 1983 г., ПМП — 6—10-е были старые, причем ТМП уже все сменялись. Смена ПМП идет в дистальном направлении (Спангенберг, Судиловская, 1954).

ВМП у 59 (52,8%) овсянок вообще не линяли, 27 (24,1%) особей сменили только 1-е перо, у 11 (9,8%) птиц ВМП — 1,2 новые. С 3 сменившимися ВМП всего 1 (0,9%), а с 4 и 5 — по 2 (1,8%) птицы. Иногда смена ВМП начинается со 2—3-го и даже

с 5-го (по одной встрече соответственно) пера. Линька не всегда проходит последовательно. Нам встречались особи, у которых после ВМП-1 сменялись 3-е или 4-е (по одной встрече), чаще 6-е (4 особи). Последовательность линьки ВМП направлена проксимально, но довольно часто она не соблюдается, причем смена ВМП не всегда проходит симметрично, у 10 (8,9%) птиц симметрия была нарушена.

У садовой овсянки ТМП линяют одновременно с ПМП, и в период осенней миграции почти у всех птиц они новые, но отмечены и отклонения. Так, 2 и 3/IX 1971 г. и 10/IX 1976 г. пойманы 4 особи с несменившимися ТМП-1. Смена ТМП начинается со 2-го, затем выпадает 3-е и только после него — 1-е (Рымкевич, 1983), что подтверждается и нашими материалами. Следует отметить, что у всех встреченных нами линных птиц МП были полностью доросшие или старые, лишь у одной овсянки в конце августа дорастали ПМП и в сентябре 3 птицы имели по одному дорастающему ВПМ (в первом случае у двух особей 1-е, во втором — 6-е).

Таким образом, у большинства взрослых садовых овсянок в период осенней миграции имеет место задержка линьки ВМП, в редких случаях — ПМП и ТМП, и дальнейшая их смена проходит на местах зимовок. Это явление отмечено также у белохвостого песочника (*Calidris temminckii*), обыкновенной горлицы (*Streptopelia turtur*), сплюшки (*Otus scops*), козодоя (*Caprimulgus europaeus*), золотистой шурки (*Merops apiaster*) и воронка (*Delichon urbica*), мигрирующих через Сахару, причем у певчей (*Sylvia hortulana*) и серой (*S. communis*) славок, пелочки-вечники (*Phylloscopus trochilus*) и мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) полная линька заканчивается до миграции, но некоторые перья, обычно ВМП, остаются старыми (Mead, Watmough, 1976).

Средний балл линьки ВМП у овсянок в III декаде августа (1,3 балла) значительно ниже, чем в сентябре (4,1). Это объясняется тем, что у поздно летящих особей успевает перелинять больше ВМП и задержка наступает на более поздней стадии линьки. Задержку линьки маховых у садовой овсянки подтверждает также отлов 3 птиц на Чокпакском перевале 3/V 1985 г., у одной из которых 1, 5 и 6-е ВМП были явно темнее остальных, что хорошо просматривалось как на левом, так и на правом крыле, т. е. они сменились гораздо позже. Правда, птиц с таким порядком смены перьев осенью не встречали, но, учитывая, что смена ВМП у них не имеет четкой последовательности, можно считать это хорошим доказательством задержки линьки. Известно, что между сроками линьки и расстоянием до зимовок прослеживается четкая зависимость: чем дальше зимовки, тем в более ранние и сжатые сроки проходит у овсянок осенняя смена оперения (Рымкевич, 1983). Задержка линьки у большинства взрослых садовых овсянок, пролетающих через Чокпакский перевал, подтверждает дальнейшее расположение их зимовок.

ЛИТЕРАТУРА

- Бородихин И. Ф., Гаврилов Э. И., Ковшарь А. Ф. Из опыта работы Чокпакского орнитологического стационара (Западный Тянь-Шань)//Сообщ. Прибалт. комис. по изуч. миграций птиц. — Тарту, 1974. — № 8. — С. 81—97.
- Гаврилов Э. И., Гисцов А. П. Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. — Алма-Ата, 1985. — С. 195—196.
- Рымкевич Т. А. Сравнительная характеристика линьки овсянок Ленинградской обл.//Сообщ. Прибалт. комис. по изуч. миграций птиц. — Тарту, 1983. — № 4. — С. 85—110.
- Спангенберг Е. П., Судиловская А. М. Род овсянки//Птицы Советского Союза. — М., 1954. — Т. 5. — С. 433—438.
- Mead C. J., Watmough B. R. Suspended moult of trans-saharan migrants in Jberia//Bird study. — 1976. — Vol. 23, N 3. — P. 187—196.
- Snow D. W. A guide to moult in British birds. British trust for ornithology//Field Guide. — 1970. — N 11. — P. 1—30.
- Stresemann E., Stresemann V. Die Mauser einiger Emberiza-Arten. 11//J. Ornitol. — 1969. — Vol. 110, N 4. — P. 475—481.

С. А. Брохович

Некоторые данные по морфометрии дикуши. Сбор и обработка материала по дикуше (*Falci pennis falci pennis*) проводились в 1979—1980 гг. в Приморском крае по методике прижизненного изучения динамики развития птиц, разработанной ЦНИЛ Главохоты РСФСР. Массу тела определяли с точностью до 1 г. Измерения проводили с точностью до 1 мм. Исследовано 10 птиц, из них 4 взрослые (1 самец и 3 самки), 3 до 1 года (2 самки и 1 самец) и 3 самца в возрасте 1,5—2 мес. Полученные средние морфометрические показатели сведены в таблицу.

Морфометрические показатели дикуши

Наименование	Самки		Самцы		
	juv.	ad	juv.	ad	subad
Возраст	juv.	ad	juv.	ad	subad
Масса	625	750	800	900	190
Голова					
длина	57	57	58	61	—
высота	23,5	24,5	25,5	25	20
ширина	24	24	25,5	24	21
Длина клюва					
от основания	21	17,7	19,2	20	16
ноздри	11	10,2	10	12	9
угла рта	22	24	22,2	27	—
Ширина					
клюва	16	16	15,5	14	—
груди	47	57	62	—	40,4
таза	57	56,7	66	61,5	32,3
Обхват груди	240	215	270	—	144,6
Косая длина туловища	155	167,5	170	—	120
Прямая длина туловища	130	—	130	—	—
Длина					
крыла*	187,5	188,3	177	182	140,3
предплечья	65	63	66	65	—
плеча	68,5	60,3	73	65	53,6
цевки	48	47,5	49,5	49,5	42,3
среднего пальца	40	42,8	38,5	42	42,3
когтя среднего пальца	11	10	12,5	13	7
голени	77	79,5	86	80	—
бедра	66	62	73	67	—
киля	81	80	88	89	—
Средние рулевые (хвост)	92	108,7	120	118	52,7
Первостепенные маховые					
I	95	105	90	98	—
II	110	135	115	120	—
III	115	137	115	120	—
IV	123	137,5	113	121	—
V	121	—	119	124	—
VI	120	—	115	130	—
VII	113	133	110	134	—
VIII	105	119	107	—	—
IX	95	113	101	104	—
X	93	108	92,5	100	—

* Расстояние между передним краем кистевого сгиба сложенного крыла и вершиной крыла.

В. А. Валькович, В. С. Иванова, Н. Н. Трошкина

О прерывистой линьке первостепенных маховых у морского зуйка. Взрослые морские зуйки (*Charadrius alexandrinus*) до отлета на зимовку проходят полную послебрачную линьку (Козлова, 1957), причем первостепенные маховые сменяются у них достаточно интенсивно, как правило, одновременно растут 3—4 пера. Бурно проходит обновление второстепенных маховых, в разгар линьки большинство их находится на различных стадиях роста. Благодаря значительному ухудшению летных качеств в этот период взрослые птицы концентрируются на отдельных водоемах, где большую часть дня проводят тесной стаей на берегу и отмели, а вечером рассредоточиваются на кормежку.

В июле — августе 1986 г. на разливе артезианской скважины в районе Теликульских озер (Кзыл-Ординская обл.) нами осмотрено более 250 взрослых морских зуйков; большинство их было на различных стадиях послебрачной линьки. 23 и 27/VII отловлены две особи, у которых 1-е первостепенные маховые доросли, 30/VII пойман зук с новыми 1—4-м ПМ, причем очередные по ходу линьки перья у них не выпали. У птицы от 23/VII 1—3-е ПМ новые, а 4-е ПМ немного не доросло. Поскольку на обоих крыльях состояние оперения было одинаковым, эти случаи показывают, что у перечис-

ленных особей смена первостепенных маховых прервалась. Задержка линьки у них, безусловно, кратковременна. У зуйка, отловленного 26/VII, 1—5-е ПМ полностью доросли, а 6—7-е ПМ только выпали. Это свидетельствует о том, что прерванная линька вскоре возобновляется.

Известно, что в Нидерландах морские зуйки начинают линьку во время гнездования, причем после замены 1—3-го первостепенных маховых она иногда задерживается на период вождения птенцов (Cramp, Simmons, 1982). Мы не склонны связывать задержку линьки с вождением птенцов, поскольку у ряда птиц именно к этому времени приурочивается начало смены маховых перьев. Для ряда ржанок (хрустан, золотистая и бурокрылая ржанки, галстучник, малый и азиатский зуйки) характерна задержка у части особей смены первостепенных маховых на период осенней миграции (Козлова, 1957; Хроков, 1978; Cramp, Simmons, 1982), причем линных скоплений они не образуют. Видимо в минувшие эпохи ареал морского зуйка был значительно обширнее и этот вид предпринимал более дальние сезонные миграции, чем в настоящее время. Похолодание климата сократило северную часть ареала и уменьшило протяженность миграционного пути, что создало предпосылки для выработки новой адаптации — прохождение полной линьки в районе гнездования, в связи с чем отпала необходимость в ее задержке.

ЛИТЕРАТУРА

- Козлова Е. В. Соотношение периодов сезонных миграций с периодом линьки у палеарктических ржанок//Тр. II Прибалт. орнитол. конф. — 1957. — С. 153.
Хроков В. В. О линьке некоторых видов куликов на территории Казахстана//Биология птиц в Казахстане. — Алма-Ата, 1978. — С. 65—76.
The birds of the Western Palearctic/Eds. S. Cramp, K. Simmons. — L.; N. Y., 1982. — Vol. 8. — 913 p.

А. Э. Гаврилов, Э. И. Гаврилов

Особенности экологии куликов в условиях Севера. Природные условия Нижнеколымского района Якутской АССР, где в тундре между оз. Нерпичье и Походскими озерами в течение двух репродуктивных сезонов 1984 и 1985 гг. проводилась работа, имеют ряд характерных особенностей. Полярный день (постоянная освещенность), с которым птицы сталкиваются в большей части своего репродуктивного цикла, должен оказывать модифицирующее влияние на ритм проявления различных типов активностей и их видоизменять. Кроме того, резко континентальный климат с большими суточными колебаниями температуры (заморозки отмечаются в любой летний месяц), а также невысокое среднее значение температуры в период гнездования (0—10°) требуют особых адаптаций для преодоления неблагоприятных условий. Определение экологических адаптаций к этим условиям и было целью нашей работы. Изучены сроки прилета куликов, суточная активность, затраты времени на кормежку (750 ч наблюдений у 7 видов), степень наполнения желудка (масса содержимого) и наличие жировых запасов (у 45 добытых птиц 4 видов).

Сроки прилета куликов на места гнездования следующие: турухтан (*Phylomachus pugnax*) — 26/V 1984 г. и 27/V 1985; дутьш (*Calidris melanotos*) — 25/V 1984 и 25/V 1985; белохвостый песочник (*C. temminckii*) — 24/V 1985; фифы (*Tringa glareola*) — 26/V 1985, бекас (*Gallinago gallinago*) — 26/V 1984 и 26/V 1985; американский бекасовидный веретенник (*Limnodromus griseus*) — 27/V 1984 и 26/V 1985; круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*) — 27/V 1984 и 26/V 1985 г. С учетом данных К. А. Воробьева (1963) и А. Я. Кондратьева (1982) можно заключить, что прилет куликов на места гнездования происходит в одни и те же сроки в разные годы и мало зависит от конкретных условий года. Это свойственно именно трансэкваториальным мигрантам (Гвиннер, 1984), к которым относятся кулики. В момент прилета тундра еще только начинает освобождаться из-под снега и кормовые условия в это время плохие (Чернов, 1980). Низкие температуры вынуждают их иметь и поддерживать на высоком уровне жировые запасы (рис. 1). Эти запасы энергии являются буферными для перенесения возможных неблагоприятных погодных условий. Кроме затрат на самоподдержание жировые резервы тратятся на различные энергоемкие продуктивные процессы, связанные с образованием пар, защитой территории гнездования, насиживанием.

Срок прилета является постоянным из года в год, и этот момент определяет старт репродуктивного цикла. Поскольку в дальнейшем птицы попадают в условия полярного дня и нециклических колебаний температуры, у них происходит десинхронизация суточных и годовых циклов относительно астрономического времени и относительно друг друга. Анализ суточных ритмов активности показал, что если после прилета суточная активность хорошо соотносится с астрономическим временем, то затем происходит либо укорочение, либо удлинение суточного ритма на 3—4 ч, вызванное трудностью синхронизировать цикл относительно астрономического времени из-за постоянной освещенности. Пример процесса десинхронизации ритма можно видеть на рис. 2. Если вскоре после прилета ночная пауза приходится на время от 1 до 4 ч местного времени

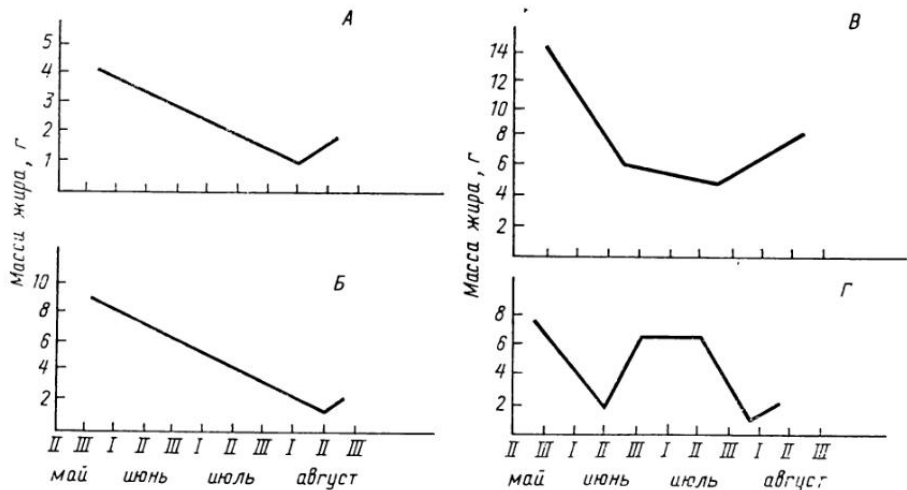


Рис. 1. Характер изменения жировых запасов куликов в репродуктивный период: А — белохвостый песочник; Б — дутьш; В — турухтан; Г — круглоносый плавунчик

(рис. 2, А), то позднее — уже от 23 до 1 ч (рис. 2, Б); астрономическая полночь приходится на 2 ч местного времени. Процесс десинхронизации связан с индивидуальными особенностями птицы, он не зависит от видовой и размерной принадлежности. Десинхронизация индивидуальных циклов внутри вида накладывает дополнительные трудности на формирование пар, поскольку для успешного существования пары необходимо, чтобы ритмы активностей птиц совпадали или были бы очень близкими. Процесс формирования пар начинается сразу после прилета, что несколько облегчает возможность совпадения ритма.

Для анализа суточной активности мы выбрали два типа поведения — токовые полеты (или демонстрации) и кормежку. Оба типа активности у всех исследованных видов имеют двухвершинный суточный цикл (на рис. 2 приведены примеры этих активностей). Выраженность пиков у разных видов разная, но в целом их всегда два, как это и следует из теории (Дольник, 1974, 1975; Рузак, 1984; Palmgren, 1949; Aschoff, 1966; Gwinner, 1975). Полученные нами данные о ритмике токовой активности оказались сходными с ритмами защиты территорий у чаек (Burger, 1976) и ритмом песенной активности у некоторых куликов (Денисова, 1962), что свидетельствует об общности этих типов активностей.

Кормовое поведение также имеет вид активности с двухвершинным циклом (Дольник, 1974; Рузак, 1984; Morton, 1967; Ziegler et al., 1971). В наших условиях птицы стремились кормиться в середине дня, увеличивая и растягивая вечерний пик на большую часть суток (белохвостый песочник, круглоносый плавунчик), либо смещая оба пика на дневные часы (дутьш), либо утренний пик кормовой активности растягивается на дневные часы (турухтан). Смещение пиков кормовой активности на середину дня связано с тем, что все кулики кормятся главным образом различными беспозвоночными, которые наиболее активны именно в дневные часы, когда наиболее высока температура воздуха.

Таким образом, суточная активность птиц в условиях полярного дня сохраняет в принципе двухвершинный цикл, однако привязка начала цикла к какому-либо событию отсутствует. В течение всего периода размножения происходит десинхронизация суточных ритмов, причем у разных птиц по-разному. В этом смысле они не подчиняются правилу смещения ритмов Ашофа (Aschoff, 1966). Отсюда становится ясной важность синхронного и постоянного из года в год прилета куликов в тундру. Это же должно определять и относительную краткость предгнездового периода, когда можно успешно сформировать пары и загнзедиться.

Время кормежки в предгнездовой период составляло 5—15 ч в сутки у самцов разных видов, самки кормятся на 2—6 ч дольше самцов, что говорит о большей напряженности их существования. Более мелкие виды кормятся дольше, чем крупные, однако круглоносый плавунчик кормится непропорционально дольше всех, что свидетельствует о большей напряженности существования этого вида в предгнездовой период по сравнению с другими видами. В гнездовой период насиживающие птицы кормятся 3—6 ч в сутки независимо от размеров. Время кормежки не зависит от вида и пола птицы,

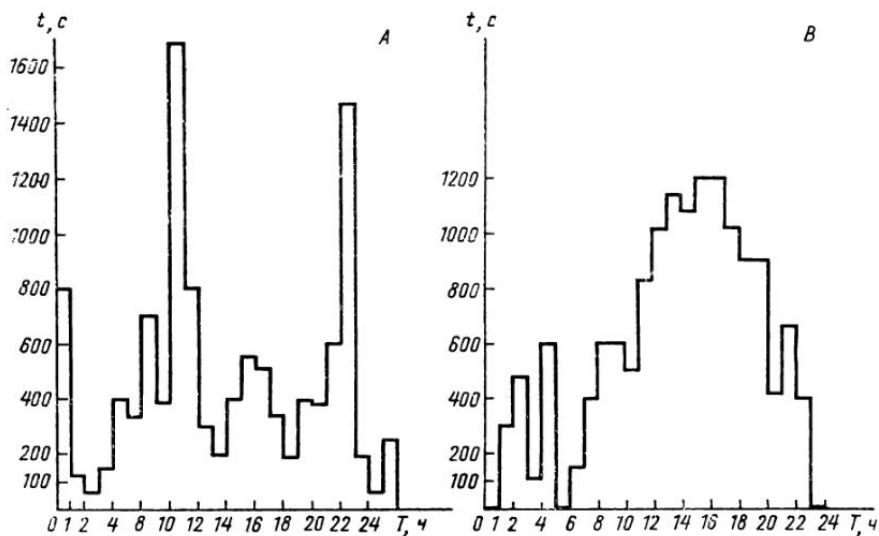


Рис. 2. Пример суточных активностей куликов в репродуктивный период: А — токовая активность самца белохвостого песочника, патрулирующего охраняемый участок; В — кормовая активность самки белохвостого песочника, насиживающей кладку

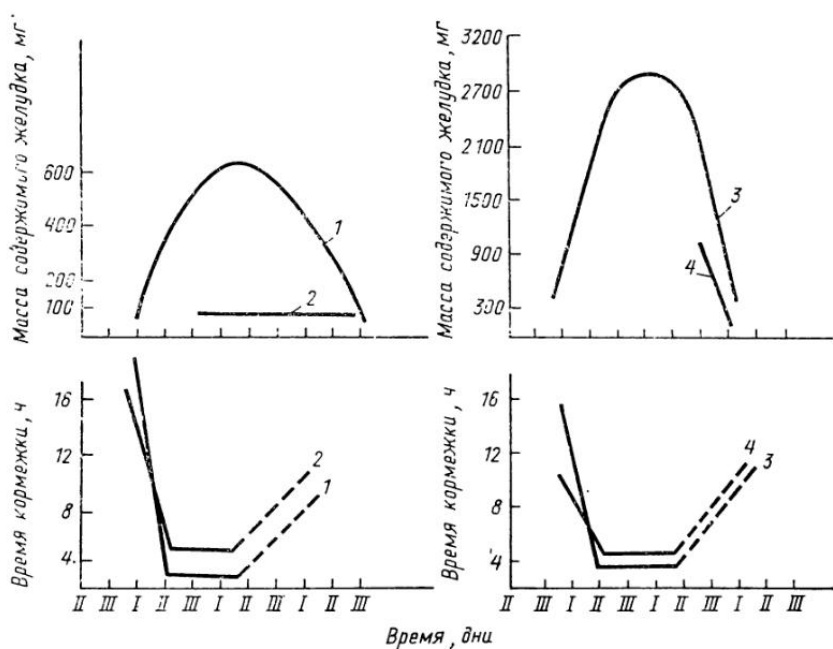


Рис. 3. Изменение наполнения желудка и времени кормежки в репродуктивный период: 1 — круглоносый плавунчик; 2 — белохвостый песочник; 3 — турухтан; 4 — дутыш

а зависит от окружающей температуры. Круглоносый плавунчик в гнездовой период при одинаковых условиях кормится на час меньше других видов. Тем самым большая напряженность существования в предгнездовой период сменяется у него меньшей в гнездовой (по сравнению с другими видами), что может указывать на его большую специализированность.

Степень наполнения желудка у исследованных видов была обратно пропорциональна времени кормежки и давала максимум в гнездовой период (кроме белохвостого песочника) (рис. 3). Жировые резервы у турухтана, дутыша, белохвостого песочника падали от момента прилета к началу вождения выводков, а затем возрастали. У круглоносого плавунчика они снижались к началу инкубации, затем возрастали к середине инкубации, вновь снижались в первые дни вождения выводков, а затем вновь возрастали (см. рис. 1). Такое изменение жировых запасов еще раз подтверждает заключение о большей специализации круглоносого плавунчика.

Мы видим, что все рассмотренные типы активности и поведения либо десинхронизируются, либо следуют за циклом внешних условий, давая максимум в наиболее благоприятные периоды. Это говорит о том, что у куликов нет специфических адаптаций к северным условиям, а они идут по пути пассивного переживания неблагоприятных периодов, используя кратковременно появляющийся, но обильный корм. Жировые резервы являются той необходимой основой, за счет которой происходит переживание неблагоприятных периодов, а возможность наступления такого периода велика в любой части репродуктивного цикла, что и заставляет куликов сохранять и поддерживать на высоком уровне свои энергетические резервы. Следовательно, энергетические запасы в виде подкожного жира являются единственной существенной адаптацией к северным условиям. Репродуктивный цикл осуществляется согласно эндогенной программе.

ЛИТЕРАТУРА

- Воробьев К. А. Птицы Якутии. — М.: Изд-во АН СССР. — 1963. — 336 с.
- Гвиннер Э. Годовые ритмы: общая перспектива//Биологические ритмы. — М.: Мир, 1984. — Т. 2. — С. 44—54.
- Денисова М. Н. Суточная активность некоторых куликов на Севере//Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. — Вып. 4. — С. 423—426.
- Дольник В. Р. Суточные ритмы кормовой и локомоторной активностей перелетных птиц//Исследования по биологии птиц. — Л.: Наука, 1974. — С. 3—13.
- Дольник В. Р. Миграционное состояние птиц. — М.: Наука, 1975. — 398 с.
- Кондратьев А. Я. Биология куликов в тундрах северо-востока Азии. — М.: Наука, 1982. — 192 с.
- Рузак Б. Ритмы поведения позвоночных//Биологические ритмы. — М.: Мир, 1984. — Т. 1. — С. 200—239.
- Чернов Ю. И. Жизнь тундры. — М.: Мысль, 1980. — 143 с.
- Aschoff J. Circadian activity pattern with two peaks//Ecology. — 1966. — Vol. 47. — P. 657—662.
- Burger J. Diurnal and seasonal activity pattern in breeding gulls//Auk. — 1976. — Vol. 93. — P. 308—323.
- Gwinner E. Circadian and circannual rhythms in birds//Avian Biology. — N. Y.; L.: Acad. Press, 1975. — Vol. V. — P. 491—512.
- Morton M. L. Diurnal feeding patterns in white-crowned sparrows, *Zonotrichia leucophrys gambelii*//Condor. — 1967. — Vol. 69. — P. 491—512.
- Palmgren P. On the diurnal rhythms of activity and rest in birds//Ibis. — 1949. — Vol. 9. — P. 561—675.
- Zeigler H. P., Green H. L., Lehrer R. Patterns of feeding behavior in the pigeon//J. Compar. Physiol. Psychol. — 1971. — Vol. 76. — P. 468—477.

В. В. Гаврилов

Половые и возрастные отличия в скорости роста гонад при воздействии длинным фотопериодом у вьюрковых ткачиков. Начиная с опытов В. Роузена (Rowan, 1925, 1926, 1929), хорошо известно, что у большинства видов птиц увеличение длины светового дня стимулирует развитие весеннего состояния, в частности рост гонад. Для перелетных птиц умеренных и северных широт фотопериод служит единственным запускающим механизмом весеннего состояния (Дольник, 1975, 1976; Farner, 1970 а, б). Известно, что тропические и субтропические птицы также потенциально фотопериодичны, т. е. реагируют на изменения фотопериода подобно птицам умеренных широт (Farner, 1970 а, б). Однако реально в природе фотопериодический контроль размножения у тропических видов используется слабо, так как птицы постоянно находятся в почти одинаковых световых условиях.

Для изучения влияния изменений фотопериода на размножение (рост гонад) мы использовали три вида австралийских субтропических вьюрковых ткачиков, не совер-

шающих регулярные миграции. Изучали реакцию на длинный фотопериод взрослых и молодых птиц, самцов и самок.

Работа проводилась в 1983—1987 гг. на четырех парах зебровой амадины (*Taeniopygia guttata*), трех парах тростникового астрильда (*Bathilda ruficauda*) и трех парах короткохвостой амадины (*Poephila cincta*); большинство пар использовали в повторных экспериментах. До начала эксперимента птиц в течение 2—4 мес содержали на коротком световом дне — 8 ч света: 16 ч темноты. Затем птиц помещали парами на фотопериод 14 ч света: 10 ч темноты. Рост гонад оценивали методом лапаротомии под слабым нембуталовым наркозом. Достижение максимума роста яичников совпадало с откладкой яиц у самок. Птиц содержали в отдельных клетках 50×26×34 см с подвесными домиками 12×12×12 см. Взрослыми считали птиц в возрасте более 2 лет, которые раньше успешно размножались; молодыми — годовиков, впервые участвующих в размножении. Помимо изучения прямого влияния изменений фотопериода на рост гонад и другие фазы размножения оценивали влияние предыдущего опыта птиц и других нефотопериодических факторов. Результаты экспериментов представлены на рисунке.

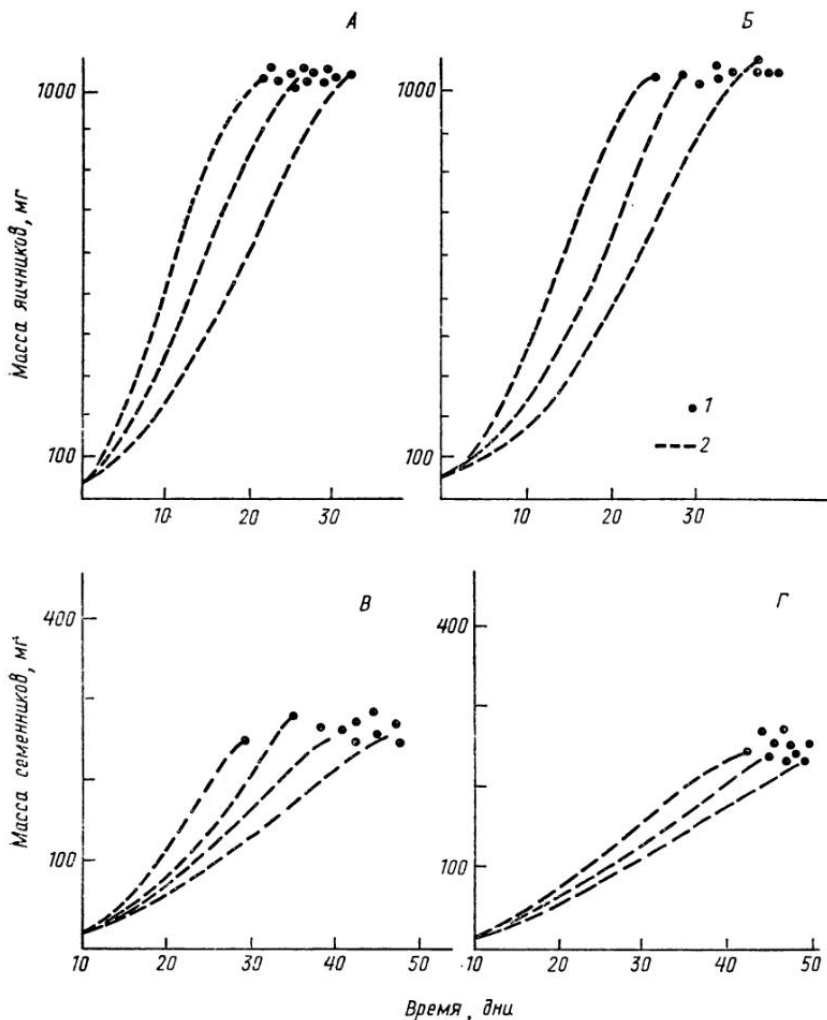


Рисунок. Половые и возрастные различия в скорости роста гонад у вьюрковых ткачиков: 1 — местоположение максимума гонад, 2 — траектория роста, определенная методом лапаротомии, А — взрослые самки, Б — молодые самки, В — взрослые самцы, Г — молодые самцы

Видовые вариации в скорости роста гонад не выявлены, поэтому данные разделены в соответствии с возрастными и половыми отличиями. Максимумы роста гонады молодых самок достигают в среднем на 30-й день, взрослых самок — на 25-й день, молодых самцов — в среднем на 45-й день, взрослых самцов — на 40-й день после стимуляции светом. В среднем взрослые птицы на 5 дней быстрее реагируют на изменения условий, а самки — в среднем на 15 дней быстрее самцов.

Таким образом, комплекс внешних условий (длинный день, наличие места для гнездования и наличие полового партнера) более действен на самок. То есть самки субтропических вьюрковых ткачиков оказались более лабильными, чем самцы, быстрее реагируют и приспосабливаются к изменению внешних условий. Прошлый опыт размножения незначительно сказывается на скорости репродуктивного ответа.

ЛИТЕРАТУРА

- Дольник В. Р. Миграционное состояние птиц. — М.: Наука, 1975. — 398 с.
 Дольник В. Р. Фотопериодизм у птиц//Фотопериодизм животных и растений. — Л., 1976. — С. 47—81.
 Farner D. S. Day length as environmental information in the control of reproduction of birds. La photoregulation de la reproduction chez les oiseaux et les mammiferes. C.N.R.S. — Paris, 1970a. — P. 71—88.
 Farner D. S. Predictive functions in the control of annual cycles//Environment. Res. — 1970b. — Vol. 3. — P. 119—131.
 Rowan W. Relation of light to bird migration and developmental changes//Nature. — 1925. — Vol. 115. — P. 494—495.
 Rowan W. On photoperiodism, reproductive periodicity and the annual migrations of birds and certain fishes//Proc. Boston Soc. Natur. Hist. — 1926. — Vol. 38. — P. 147—189.
 Rowan W. Experiments in bird migration. I. Manipulation of the reproductive cycle: seasonal histological changes in the gonads//Proc. Boston Soc. Natur. Hist. — 1929. — Vol. 39. — P. 151—208.

В. В. Гаврилов

Итоги изучения миграций куликов на Приханкайской низменности в 1972—1983 гг.
 Местами остановок куликов на низменности служат главным образом илстые побережья оз. Ханка, сырые луга, болота и рисовые поля. Длина учетных маршрутов в этих биотопах варьировалась в зависимости от однородности участков от 5 до 15 км. Всего

Таблица 1

Хронологическое и биотопическое распределение маршрутов по учету куликов на Приханкайской низменности в 1972—1983 гг.

Год наблюдения	Количество учетов								
	побережье оз. Ханка		сырые луга и болота		рисовые поля		всего		
	1	2	1	2	1	2	1	2	3
1972	0	16	0	9	0	7	0	32	32
1973	16	71	13	0	2	0	31	71	102
1974	2	13	3	5	4	33	9	51	60
1975	0	15	18	4	6	31	24	50	74
1976	3	15	1	6	3	4	7	25	32
1977	6	0	5	0	1	4	12	4	16
1978	5	6	17	1	8	4	30	11	41
1980	8	3	15	1	3	3	26	7	33
1981	1	2	2	0	5	4	8	6	14
1982	0	0	0	0	0	4	0	4	4
1983	0	0	0	0	2	0	2	0	2
Итого	41	141	74	26	34	94	149	261	410

Примечание. 1 — весенний пролет, 2 — осенний пролет, 3 — в целом.

Сроки и массовость весеннего пролета куликов на Приханкайской низменности (1972—1983 гг.)

Вид	Первая встреча	Массовый пролет	Последняя встреча	Максимальное число учтенных в день особей	Всего учтено (экз.)	% от общего числа (без бекасовых)
<i>Squatarola squatarola</i>	24/IV		26/V	30	66	<0,5
<i>Pluvialis dominica</i>	5/V	15/V — 25/V	2/VI	225	561	1,9
<i>Charadrius hiaticula</i>	30/IV		30/IV	2	2	<0,5
<i>Ch. dubius</i>	10/IV		гн.*	27	146	0,5
<i>Ch. mongolus</i>	5/V	16/V — 30/V	5/VI	50	122	<0,5
<i>Ch. alexandrinus</i>	23/IV		16/V	5	16	<0,5
<i>Vanellus vanellus</i>	15/III	24/III—7/IV	гн.	500	2336	7,8
<i>Microsercopus cinereus</i>	16/V		16/VI	2	6	<0,5
<i>Arenaria interpres</i>	13/V	25/V — 1/VI	11/VI	100	207	0,7
<i>Himantopus himantopus</i>	13/IV		гн.	28	132	<0,5
<i>Recurvirostra avocetia</i>	4/V		5/VI	10	11	<0,5
<i>Haematopus ostralegus</i>	29/IV		29/IV	1	1	<0,5
<i>T. ochropus</i>	24/IV		3/VI	8	40	<0,5
<i>T. glareola</i>	27/IV	3/V — 27/V	9/VI	600	8223	27,6
<i>T. nebularia</i>	10/V	13/V — 24/V	10/VI	120	539	1,8
<i>T. totanus</i>	27/III		гн.	34	329	1,1
<i>T. erythropus</i>	27/III	26/IV—26/V	7/VI	500	4528	15,2
<i>T. stagnatilis</i>	27/IV		гн.	20	297	1,0
<i>Heteroscelus brevipes</i>	24/V		5/VI	1	3	<0,5
<i>Actitis hypoleucos</i>	14/IV		гн.	40	309	1,0
<i>Xenus cinereus</i>	15/V		27/V	138	182	0,6
<i>Philomachus pugnax</i>	9/V		25/V	19	65	<0,5
<i>Calidris ruficollis</i>	11/V		31/V	100	176	0,6
<i>C. subminuta</i>	29/IV	4/V — 27/V	10/VI	1500	3484	11,7
<i>C. temminckii</i>	23/IV		22/V	20	44	<0,5
<i>C. ferruginea</i>	15/V		10/VI	65	225	0,8
<i>C. alpina</i>	13/IV	6/V — 24/V	1/VI	500	1776	6,0
<i>C. acuminata</i>	3/V	13/V — 2/VI	10/VI	30	266	0,9
<i>C. tenuirostris</i>	22/V		23/V	10	25	<0,5
<i>C. alba</i>	12/V		1/V	20	58	<0,5
<i>Limicola falcinellus</i>	25/V		25/V	1	1	<0,5
<i>Gallinago gallinago</i>	1/IV		3/VI	500		
<i>G. melaga</i>	29/IV		24/V	32		
<i>G. stenura</i>	3/V	3/V — 12/V	23/V	140		
<i>Scolopax rusticola</i>	16/IV		гн.	2		
<i>Numenius minutus</i>	24/IV		24/IV	1	1	<0,5
<i>N. arquata</i>	30/IV		1/V	1	2	<0,5
<i>N. madagascariensis</i>	4/IV	14/IV—17/IV	гн.	66	342	1,1
<i>N. phaeopus</i>	7/V	21/V — 24/V	10/VI	81	598	2,0
<i>Limosa limosa</i>	1/V	13/V — 26/V	гн.	446	3731	12,5
<i>L. lapponica</i>	15/V		24/V	9	13	<0,5
<i>Limnophorus semipalmatus</i>	11/V		гн.	150	951	3,2

пройдено 410 таких маршрутов, распределяющихся по годам, сезонам и биотопам согласно табл. 1. Под весенним пролетом подразумевается период с марта по 15/VI, под осенним пролетом — период с 16/VI до середины ноября.

Сроки пролета и некоторые показатели численности куликов, мигрирующих через территорию низменности, отражают табл. 2 и 3.

В целом весенняя миграция куликов занимает около 2,5 мес и длится с середины марта до 5—10/VI. Основная же масса птиц пролетает весной в крайне сжатые сроки: только с 10 по 25/V учтено около 65% всех куликов. Осенний пролет растянут на 4—4,5 мес (с последней пятнадцатки июня до 6—10/XI). Пик численности осенью резко не обособлен; можно лишь условно выделить два всплеска численности. Первый длится с начала июля до 5—10/VIII и характеризуется пролетом главным образом взрослых птиц северных популяций куликов и кочевками местного их населения. За этот промежуток времени учтено около 50% всех встреченных осенью птиц. Второй всплеск чис-

Сроки и массовость осеннего пролета куликов на Приханкайской низменности в 1972—1983 гг.

Вид	Первая встреча		Массовый пролет	Последняя встреча	Максимальное число учтенных в день особей	Всего учтено (экз.)	% от общего числа (без Сказовых)
	взрослые	молодые					
<i>Squatarola squatarola</i>	17/VII	7/IX		15/X	28	209	0,7
<i>Pluvialis dominica</i>	30/VII	7/IX	2/IX—23/IX	14/X	90	543	1,8
<i>Charadrius hiaticula</i>	27/VIII			27/VIII	1	1	<0,5
<i>Ch. dubius</i>	гн.*			15/X	30	656	2,2
<i>Ch. placidus</i>	17/VII			21/VII	1	2	<0,5
<i>Ch. mongolus</i>	10/VII	7/VIII	17/VII—3/VIII	20/IX	111	681	2,3
<i>Vanellus vanellus</i>	гн.			7/XI	90	2885	9,6
<i>Arenaria interpres</i>	22/VII	11/VIII		14/IX	7	64	<0,5
<i>Himantopus himantopus</i>	гн.			20/VIII	30	267	0,9
<i>Tringa ochropus</i>	лет.*	**		1/XI	8	201	0,7
<i>T. glareola</i>	26/VI	**	2/VII—26/VIII	27/IX	400	5531	18,4
<i>T. nebularia</i>	29/VI	20/VIII	18/VII—15/IX	1/XI	40	997	3,3
<i>T. guttifer</i>	24/VII			24/VII	1	1	<0,5
<i>T. totanus</i>	гн.			2/IX	34	586	1,9
<i>T. erythropus</i>	лет.	7/IX	12/VII—28/IX	1/XI	1000	4781	15,9
<i>T. stagnatilis</i>	гн.			2/VIII	30	270	0,9
<i>Heteroscelus brevipes</i>	18/VII	**		16/VIII	13	103	<0,5
<i>Actitis hypoleucos</i>	гн.	**		10/X	56	824	2,7
<i>Xenus cinereus</i>	8/VII	**	7/VIII—27/VIII	13/IX	138	965	3,2
<i>Phalaropus lobatus</i>		10/IX		10/IX	1	1	<0,5
<i>Ph. fulicarius</i>	17/VII	7/VIII		15/IX	11	74	<0,5
<i>Ph. pugnax</i>	13/VII	**		20/IX	5	19	<0,5
<i>Calidris minutus</i>		27/VIII		27/VIII	1	1	<0,5
<i>C. ruficollis</i>	13/VII	19/VIII	17/VII—20/VIII	13/X	420	2919	9,7
<i>C. subminuta</i>	29/VII	**	12/VII—27/VIII	29/IX	140	2059	6,8
<i>C. temminckii</i>	24/VII	11/VIII		15/X	28	171	0,6
<i>C. ferruginea</i>	27/VIII	14/VIII		9/IX	7	8	<0,5
<i>C. alpina</i>	1/VIII	19/VIII	14/VII—17/IX	29/X	147	1836	6,1
<i>C. acuminata</i>	13/VII	9/IX		20/X	7	58	<0,5
<i>C. melanotos</i>		9/IX		9/IX	1	1	<0,5
<i>C. tenuirostris</i>	19/VII	18/VIII		14/IX	54	642	2,1
<i>C. canutus</i>	17/VII	19/VIII		27/VIII	46	83	<0,5
<i>C. alba</i>	21/VII	19/VIII		8/X	18	126	<0,5
<i>Limicola falcinellus</i>	26/VII	31/VIII		31/VIII	8	36	<0,5
<i>Gallinago gallinago</i>	10/VII	**		12/XI	200		
<i>G. megalis</i>	18/VII	**		3/X	106		
<i>G. stenura</i>	10/VIII	**		10/IX	5		
<i>Scolopax rusticola</i>	гн.	**		20/IX	3		
<i>Numenius madagascariensis</i>	гн.	**		8/IX	10	218	0,7
<i>N. phaeopus</i>	лет.	**		31/VIII	11	67	<0,5
<i>Limosa limosa</i>	гн.		12/VII—21/VIII	25/IX	60	1806	6,0
<i>L. lapponica</i>	18/VII	3/IX		13/IX	77	103	<0,5
<i>Limnodromus semipalmatus</i>	гн.			7/VIII	120	274	0,9
<i>Glareola maldivarum</i>	10/VII	2/IX		22/IX	7	10	<0,5
Всего						30079	

* Вид гнездится либо летует, не приступая к размножению, поэтому определить сроки появления первых пролетных особей невозможно.

** Сроки не определены из-за слабой возрастной изменчивости видов.

ленности, для которого характерны перемещения птиц юношеской генерации, длится с середины августа до 20/IX и охватывает около 34% всех пролетающих осенью куликов.

Всего в период наблюдений на низменности отмечено 50 видов куликов. Наиболее многочисленными из них (по сумме особей, учтенных на обоих пролетах) оказались фифи (22,96%), шеголь (15,54), длиннопалый песочник (9,26), большой веретенник (9,25), чибис (8,71), чернозобик (6,03) и песочник-красношейка (5,17%).

Ю. Н. Глущенко

О меланистических особях зимняков в Южном Приморье. Зимняк (*Buteo lagopus*) регулярно зимует в Южном Приморье и в некоторые годы бывает многочисленным. Наряду с птицами обычной окраски изредка наблюдаются особи сплошь темные, черно-бурые или черные, за исключением маховых и рулевых, которые сохраняют хорошо выраженный рисунок оперения. Хвост может быть либо двухцветным, либо с несколькими черными поперечными полосами. Подобные особи в природе очень заметны и отдаленно напоминают в полете беркута в непополовозрелом наряде. Сидящая птица темной морфы издали кажется практически черной, особенно снизу, в то время как нормально окрашенные особи кажутся светлыми либо контрастными.

Меланисты наблюдались в начале марта 1975 г. в окрестностях г. Уссурийска, 27/III 1978 г. и 17/XII 1979 г. у южного побережья оз. Ханка, 21/XII 1979 г. у с. Оленесовхоз в долине р. Раздольной, 15/I 1980 г. у с. Хороль, 13/III 1980 г. на окраине г. Владивостока, 3 и 5/XI 1981 г. у сел Кипарисово и Раздольное, 12/XII 1983 г. у с. Прилуки Хорольского района, 8/IV 1984 г. в низовье р. Спасовки, 10/V 1984 г. у пос. Садовый Пограничного района, 4/XI 1984 г. у с. Новая Девица, 24/I и 17/III 1985 г. в окрестностях с. Гайворон Спасского района, 25/X 1985 г. темный зимняк был отмечен у с. Сосновка Спасского района (В. Г. Юдин, устн. сообщ.). Кроме того, темные птицы этого вида систематически наблюдались на рисовых полях у г. Арсеньева.

В коллекции Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР имеется меланистический экземпляр зимняка (без указания пола) от 10/XI 1971 г., добытый в долине р. Сунгачи, а в коллекции Дальневосточного государственного университета — экземпляр (без даты и точного места добычи) более светлой, грязно-бурой окраски. По ряду признаков последний экземпляр предположительно является первогодком. Экземпляры, добытые нами 15/I 1980 г. и 24/I 1985 г., оказались взрослыми самцами с длиной крыла соответственно 429 и 422 мм. Окраска нижней стороны тела этих особей была практически сплошь черной или аспидно-черной. Светлые участки имелись лишь на перьях отдельных партий на горле, груди, лапах и подхвостье. Верхняя сторона тела темно-бурая с небольшой примесью охристого и светло-бурого на краевых каймах перьев. Наиболее светлые участки имелись на перьях, растущих вокруг надклювья (передняя часть лба и уздечки), и на затылке. Рулевые перья резко поперечно-полосатые (центральные рулевые имеют у разных особей 5 и 6 полос с доминированием черного или темно-бурого. Крыло сверху сходно по окраске со спиной. Все нижние кроющие крыла черноватые, маховые снизу, наоборот, со значительным преобладанием светлого, в связи с чем раскрытое крыло снизу имеет обширное светлое поле.

В целом из выборки, насчитывающей несколько более 300 птиц, удельный вес меланистов составил около 2% популяции. Происхождение подобных особей пока неясно. Известно, что меланистическая вариация зимняка встречается у неарктического подвида *Buteo lagopus sanctijohannis* (Cade, 1955). Экземпляр, отнесенный к этому подвиду, был добыт на о-ве Парамушир (Yamashina, 1929). Желательны поиски меланистических особей на гнездовании на северо-востоке Азии, особенно в пределах ареала *B. lagopus kamtgchatkensis*, где популяция состоит из наиболее темных особей (Степанян, 1975).

ЛИТЕРАТУРА

- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные. — М.: Наука, 1975. — 369 с.
Cade T. J. Variation of the Common Rough-Legged Hawk in North America//Condor. — 1955. — Vol. 57, N 6. — P. 313—346.
Yamashina Y. On the birds of Kuvite island//Tor.—1929.—Vol. 6, N 28.—P. 145—160.

Ю. Н. Глущенко, А. А. Назаренко, В. Д. Куренков,
Ю. Н. Назаров

Бюджеты времени и энергии белой трясогузки при выкармливании птенцов. Белая трясогузка (*Motacilla alba*) удобна для наблюдения, но ее бюджеты времени еще не описаны в литературе. Необходимые показатели энергии у того вида изучены: в лет-

Суточные бюджеты времени и энергии самца и самки белой трясогузки при выкармливании птенцов

Форма активности	Удельная мощность, Вт	Бюджет времени				Бюджет энергии			
		с/сут		% времени сут		в Вт		в кДж/сут	
		самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка
Ночной сон	1,0	28 650	28 634	33,3	33,2	0,332	0,331	8,632	8,606
Дневной сон	1,12	207	85	0,2	0,1	0,003	0,001	0,078	0,026
Дневной отдых	1,12	5 271	9 063	6,2	10,1	0,068	0,117	1,768	3,042
Чистка оперения	1,3	703	1 581	0,8	2,0	0,011	0,024	0,286	0,624
Поет	1,3	366	554	0,4	0,6	0,006	0,008	0,156	0,208
Токовые полеты	12,0	251	189	0,3	0,2	0,035	0,026	0,910	0,676
Патрулирование и охрана территории:									
сидит	1,12	10 646	—	12,4	—	0,138	—	3,588	—
поза готовности действовать	1,3	1 836	—	2,1	—	0,028	—	0,728	—
ходит, бегаёт	1,6	3 671	—	4,2	—	0,068	—	1,768	—
	6,0	1 285	—	1,5	—	0,089	—	2,314	—
	12,0	918	—	1,0	—	0,128	—	3,328	—
	16,0	66	3	<0,1	<0,1	0,012	0,0006	0,312	0,016
	16,0	2	—	<0,1	—	0,0004	—	0,010	—
Выкармливание птенцов:									
дальние транспортные полеты на места сбора корма и обратно к гнезду	12,0	804	1 308	0,9	1,5	0,112	0,182	2,912	4,724
кормление птенцов в гнезде	1,3	1 377	3 776	1,6	4,4	0,021	0,057	0,546	1,482
сидит	1,12	3 335	5 028	3,9	5,9	0,043	0,065	1,118	1,690
клюет	1,3	9 581	13 538	11,1	15,8	0,144	0,204	3,774	5,304
идет, бежит	1,6	13 468	16 759	15,6	19,5	0,249	0,310	6,474	8,060
короткие полеты	6,0	1 738	2 460	2,0	2,8	0,121	0,171	3,146	4,446
более длинные полеты	12,0	1 767	2 703	2,0	3,1	0,245	0,375	6,370	9,750
зависание в полете	16,0	458	707	0,5	0,8	0,085	0,131	2,210	3,406
зависание у гнезда	16,0	—	12	—	<0,1	—	0,002	—	0,052
Всего за сутки	—	86 400	86 400	100	100	1,94	2,00	50,4	52,1

ний период базальный метаболизм (ВМ) составляет 26,0 кДж/сут, энергия существования при 30°C (EM₃₀) равна 44,1 кДж, а удельные затраты энергии на терморегуляцию (*h*) равны 1,43 кДж/°C·сут (Gavrilov, Dolnik, 1985). Наблюдения были проведены за самцом и самкой белых трясогузок, выкармливавшими 6 птенцов в возрасте 8—12 сут (с 13 по 17/VI 1987 г.) в гнезде, расположенном на здании Биологической станции в пос. Рыбачьем Калининградской области 5 дней наблюдений в течение светлой части суток (всего 18 ч) позволили составить полные суточные бюджеты времени для самца и самки отдельно. Погода стояла сухая, солнечная, среднесуточная температура +15°.

Птицы собирали корм (преимущественно имаго хирономид) на асфальте вокруг дома, на крыше дома, среди низкой травы на дорожках и на берегу залива, а также, зависая, с травинки на лугу и со стен дома. На успешно охраняемом гнездовом участке корм собирался 21% времени, на спорных с соседями территориях — 60 и на гнездовых участках соседей — 19% времени. Было выделено 17 форм активности. В процессе прямого наблюдения за птицей под звуки метронома (частота ударов 1,5 с) засекали форму активности в момент удара метронома и отмечали точкой в протоколе наблюдений в графе, соответствующей данной активности. Так вели хронометрирование вблизи гнезда. Если птица улетала на два других места сбора (к заливу или на асфальтированную площадку), то записывали время ее отсутствия у гнезда, а на этих местах хронометрирование было проведено отдельно. При обработке записей число засечек каждой активности, сделанных у гнезда, умножали на 1,5 с. А для пребывания птицы в других местах состав активностей считали таким, каким он был во время хронометрирования в этих местах. Суточные бюджеты времени самца и самки представлены в таблице.

На ночной и дневной отдых, а также на мелкие формы активности самец и самка затрачивали почти одинаковое время, в том числе и на уход за собой (самец — 2%, самка — 3% времени суток). Самка территории почти не охраняла, самец же тратил на это 21,2% суточного времени. Самец тратил на выкармливание птенцов и собственную кормежку (которая идет попутно) 37,6%, а самка — 53,8% времени суток. Разница в 16,2% близка по величине затратам самца на охрану территории. Полет занимает у самца на 1,18 ч/сут больше, чем у самки (1,36 ч/сут).

Масса тела самки (20,8 г) близка к массам трясогузок, использованных в опытах по измерению энергетических показателей (Gavrilov, Dolnik, 1985). Суточный бюджет энергии (DEB) был рассчитан путем умножения затрат времени на каждую форму активности на соответствующий энергетический эквивалент этой активности (В. Р. Дольник, 1980). В табл. 1 DEB представлен как в единицах ВМ, так и в кДж/сут; последние показатели рассчитаны умножением первых на известную мощность ВМ у трясогузок летом.

Затраты энергии на терморегуляцию (*TR*) рассчитаны умножением удельной теплоотдачи при существовании (*h* см выше) на разность между термoneйтральной температурой (30°) и температурой воздуха (15°) и на разность между 24 ч и временем, проведенным во всех формах полета. *TR* за сутки для самца равны 20,4, а для самки — 20,2 кДж/сут (эквивалентно 0,78 ВМ). Полные DEB самца и самки оказались близкими по величине (несмотря на их разную структуру) — 70,8 (2,72 ВМ) и 72,2 кДж/сут (2,78 ВМ) соответственно. DEB без затрат на терморегуляцию тоже сходны: 50,1 кДж/сут (1,94 ВМ) у самца и 52,0 кДж/сут (2,0 ВМ) у самки.

На уход за собой, сон и отдых особи обоих полов тратили сходное количество энергии (0,42 ВМ самец и 0,48 ВМ самка); на брачное поведение (токовые полеты) расходовалось всего 1,8% (самец) и 1,3% DEB (самка). На все формы полетов самец тратил 0,79 ВМ, а самка — 0,86 ВМ. Однако цель этих полетов существенно различалась: у самца полеты, связанные со сбором корма и транспортом его к птенцам, потребовали 0,56 ВМ, а у самки — 0,86 ВМ, так как она не облетала территорию, а самец на это в полете расходовал 0,23 ВМ. Самка приносила корм к гнезду 171 раз, а самец — 83 раза. Самка большую часть корма собирала вблизи гнезда на охраняемой самцом территории, а самец собирал, во-первых, по периферии участка, во-вторых, на спорных и чужих территориях, зачастую вступая в драки с соседями.

Затраты энергии на сбор корма (0,46 ВМ) и патрулирование территории (1,02 ВМ) самца составили 1,48 ВМ, что равно затратам самки на сбор корма (1,49 ВМ). Из этого следует, что в период выкармливания птенцов у белой трясогузки затраты продуктивной энергии самцом и самкой одинаковы, хотя формы активности разные. Сходство затрат энергии самцом и самкой у воробьиных птиц отмечалось и другими авторами (Ильина, Федорянская, 1982; В. Р. Дольник, 1987).

В бюджете времени трясогузок трудно разделить затраты времени на сбор корма птенцам и кормежку родителей, которая происходит попутно. Поэтому не удается выделить полные затраты продуктивной энергии. Известно (В. Р. Дольник, 1987), что затраты на себя воробьиных птиц во время выкармливания птенцов близки по величине к их энергии существования (EM); тогда продуктивная энергия (PE) равна DEB (без затрат на терморегуляцию) минус EM. Получается, что у самца PE=50,4—44,1=6,3 (кДж/сут), а у самки PE=52,0—44,1=7,9 (кДж/сут). Это соответствует 0,26 ВМ

и 0,30 ВМ. Согласно обзору мировых данных (В. Р. Дольник, 1987) при выкармливании птенцов у территориальных воробьиных РЕ изменялась от 0,19 до 0,93 ВМ при среднем значении $0,42 \pm 0,04$ ВМ. ДЕВ у 46 видов воробьиных во время выкармливания варьировалась от 1,47 до 4,30 ВМ со средним значением $2,7 \pm 0,12$ ВМ. Таким образом, как у самца, так и у самки исследованных белых трясогузок в наших условиях затраты энергии при выкармливании птенцов были одинаковы и соответствовали среднему уровню, установленному по данным о других видах воробьиных птиц.

ЛИТЕРАТУРА

- Дольник В. Р. Коэффициенты для расчета расхода энергии свободноживущими птицами по данным хронометрирования их активности // Орнитология. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. — Вып. 15.
- Дольник В. Р. Затраты энергии на родительскую заботу о птенцах у птиц // Зоол. журн. — 1987. — Т. 66, вып. 8.
- Ильина Т. А., Федорянская Л. В. Бюджеты времени и энергии у самца и самки зяблика в гнездовой период // Бюджеты времени и энергии у птиц в природе. — Л.: Изд-во АН СССР, 1982. — Т. 113.
- Gavrilov V. M., Dolnik V. R. Basal metabolic rate, thermoregulation and existence energy in birds; world data // Acta XVIII Congressus internationalis ornithologicus. — Moscow: Nauka, 1985. — Vol. 1.

О. В. Дольник, Т. И. Грачева

Поражение молнией розовых пеликанов в дельте Дуная. В дельте Дуная розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*) достаточно обычная птица. Скопления пеликанов численностью до тысячи, а иногда и более особей ежегодно отмечаются на разных участках советской части дельты и близлежащем оз. Сасык. 4/VII 1987 г. над левым берегом Килийской рукава в 35 км от его устья примерно в 11 ч 30 мин в конце продолжительной с обильными осадками грозы была поражена молнией летящая стая из 32 розовых пеликанов. По сведениям очевидцев, они летели на высоте около 40 м. Расстояние между крайними птицами не превышало 100 м. Осмотр большинства павших подтвердил их мгновенную гибель. У двух из них на спине имелись оголенные участки кожи. Остальные видимых повреждений не имели. Погибших пеликанов (10 экз.) удалось обследовать лишь спустя несколько дней. У трех были обнаружены подкожные кровоподтеки в крестцовой области спины, причем у одной из птиц в этом месте имелся открытый участок кожи площадью около 100 см².

М. Е. Жмуд

К вопросу о приоритете Палласа в первоописании камчатской крачки. Со времени первоописания П. С. Палласом камчатской крачки в 1811 г. у орнитологов возник вопрос, кого он описал. Зарубежные орнитологи, как правило, приоритета за ним не признавали (Saunders, 1896; Hartert, 1912) и называли крачку алеутской (*Sterna aleutica* Baird), хотя описание Бэрда (Baird, 1869) сделано гораздо позднее. П. С. Палласу же приписывали описание (неправильное, ошибочное) речной черноклювой крачки (*Sterna longipennis*), первоописание которой на самом деле сделал Нордманн (Nordmann, 1835), кстати сказать, и в этом случае приоритет отдавался именно Нордманну. Интересно, что сам С. Бэрд (Baird, 1884) называл *Sterna camtschatica* Pallas в качестве синонима *Sterna aleutica* Baird, ссылаясь на О. Финша (Finsch, 1873). О. Финш уже в 1873 г. указывал, что С. Бэрд и другие орнитологи неправильно считают описание С. Бэрда за первоописание, так как еще раньше этот вид крачки описан П. С. Палласом для Камчатки, и Паллас описал именно *Sterna camtschatica*, а не *Sterna longipennis* Nordm., как на то указывает Бласиус. Но, видимо, эти замечания прошли незамеченными в то время, так как, несмотря на них, Х. Саундерс в 1896 г. вновь приписал Палласу неточное описание *Sterna longipennis*. Так как правила приоритета в то время еще не существовало и каждый орнитолог мог применять любое симпатичное ему название вида, в зарубежной литературе (особенно американской) продолжали использовать *Sterna aleutica* Baird.

Отечественные орнитологи также разделились в своем мнении о приоритете П. С. Палласа. Одни ученые признают приоритет за П. С. Палласом (Бутурлин, 1934; Иванов и др., 1953; Портенко, 1973; Иванов, 1976; Лобков, Головина, 1978; Лобков, Нечаев, 1982; Нечаев, 1981; и др.), другие — нет (Деметьев, 1951; и др.). Безусловно, такое разночтение вызвано неточностями в первоописании. Поскольку обычно различные исследователи только фрагментарно цитируют П. С. Палласа в интересующем их аспекте, я решила сделать полный перевод первоописания и привести его в немного

сокращенном виде. Итак, кого же описал П. С. Паллас во второй части «Географии Росо-Азиатика» — Животные Российской империи, 1811 г., с. 335?

Камчатская крачка. Крачка с черным в вершине клювом, красными лапками, белым лбом и надбровьями.

Чайка-мартышка, Стеллер М. С.

Камчатская крачка (ссылка на работу Латтама, в которой на указанной странице описание чеканов, непонятно. — Н. К.).

Русское на Камчатке — Мартышка.

По-камчадалски, чичадач.

М. С. Стеллера удивило ее отличие во всех отношениях от речной (*Hirundine*). Она была многочисленна на морских побережьях Камчатки и островов соседних морей. Крик очень слабый (тихий. — Н. К.). Ихтиофаг наподобие речной. Беспечно откладывает яйца без гнезда, наподобие голубей.

Описание. По величине больше речной. Клюв черный. Спина дугообразно выгнута: кости внутри красные (не ясно. — Н. К.). Окраска почти как у речной крачки. На голове и шее шапочка с заостренным концом, блестящая. Передняя часть головы белая, лоб белый, надбровья (брови. — Н. К.) белые с обеих сторон. Оперение бурое. Нижняя часть шеи и спина пепельно-серые, серебристые. С белым хвостом; как правило, 4 одинаковых коготка (пальца? — Н. К.; вероятно, П. С. Паллас имел в виду глубокую вырезку перепонки). Хвост длиннее, основание пепельно-серое: у первостепенных маховых наружное опахало черное, внутреннее черновато-серое с белой каемкой. Второстепенные маховые черновато-серые с белой каемкой. Лапки буровато-красные, коготки черные. Длина до хвоста 13" (330,2 мм), хвост 3" (76,2 мм), клюв 1"8" (42,2 мм), крылья в размахе 2"7"0" (482,6 мм), длина среднего пальца 1"7" (40,1 мм). Особенно отличаются по размерам и клюву.

Замечания. Существует синоним. По оперению Гмелин ошибочно отнес ее к *Sterna naevina* (сеголеток светлокрылой крачки. — Н. К.) (в сист. Линнея, part. 2, p. 609).

Из приведенного перевода ясно, что:

1) П. С. Паллас описал крачку, отличную от речной. Он 6 раз на одной страничке сравнивает ее с речной. Он тогда уже точно знал, что камчатская крачка ни в коем случае не речная. Но сравнивает он ее не с восточной формой речной (черноклювой, которая тогда еще не была выделена), а с европейской. Другое дело, почему ни П. С. Паллас, ни тем более М. С. Стеллер не обратили внимания на то, что восточная речная отличается от европейской речной крачки, но это — другой вопрос. Итак, П. С. Паллас не сомневался, что описывал не речную крачку;

2) она во многом сходна с речной крачкой: морская птица, ихтиофаг, яйца откладывает «без гнезда», окраска почти как у речной;

3) отличается от речной: тихим криком. На мой взгляд, это замечание очень важно, так как никто не скажет, что у речной крачки тихий крик. Но у камчатской крачки именно тихий крик. По величине она кажется крупнее речной, массивнее. Но главное — белый лоб и белые надбровья. Ни у одного вида крачек на Камчатке, кроме камчатской, нет этого признака. Белый лоб в зимнем наряде у взрослых птиц речной и полярной крачек не имеет треугольной формы и нет белых надбровий, у молодых птиц речной и полярной крачек лоб не белый, а охристый;

4) клюв черный. И этим камчатская крачка отличается от европейского подвида речной крачки, но не от восточного подвида — черноклювой речной, но это уже оговаривалось. Если быть точным, ни у камчатской, ни у речной черноклювой клюв не черный, а черновато-бурый, и в этом они как раз схожи.

5) лапки у камчаткой крачки, по описанию, буровато-красные. Но ведь П. С. Паллас имел дело со шкуркой (добытой, вероятно, в 1741 г.), а не с живой птицей. У коллекционных экземпляров цвет лапок темно-бурый или коричневый. Поэтому трудно сказать, какой именно цвет был в природе. Кроме того, в зависимости от выделки и хранения кожа на лапках может отслаиваться, а под ней — более светлое покрытие. Не говоря уже про то, что шкурка могла попасть в дубящее вещество типа формалина. Так что в таком описании мало вины П. С. Палласа. Возможно, сам М. С. Стеллер путал в записях камчатскую и обыкновенную речную крачек, а проконсультировавшись с ним П. С. Паллас уже не мог. Отсюда и неувязка в первой фразе первоописания, хотя я думаю, что в ней ошибочно объединили два предложения уже при наборе. Кроме того, у речной черноклювой крачки так же лапки не красные и не буро-красные, а бурые, в коллекции же часто желтоватые (у 4 экз. из 20 просмотренных в коллекции ЗИН АН СССР, т. е. у 20%);

6) указанием на принадлежность именно к камчатской крачке мог бы быть белый хвост, так как только у камчатской крачки на Камчатке чисто-белый хвост. Но в том же труде на с. 333—334, описывая обыкновенную речную крачку, П. С. Паллас пишет: «хвост белый». Видимо, в то время таким «мелочам» не придавали значения, равно как и большой точности промеров, которые немного расходятся с современными, однако никто в то время за неточности в промерах П. С. Палласа не упрекал (как и других авторов того времени).

У Палласа, конечно, много неточностей. Так, описывая речную крачку, он пишет: «клюв красный», не указывая на бурый кончик клюва; описывает *Sterna naevia*, сравнивая ее с речной крачкой, в то время, как оказалось, это сеголеток светлорылой крачки.

Но неточности П. С. Палласа являются не ошибками, а результатом недостатка данных в то время. Паллас очень точно описывал то, что видел, в соответствии с правилами того времени. Кроме того, он делал не просто описания, а сравнительные описания, что, на мой взгляд, повышало достоинства его работ. Что же касается возражений Г. П. Дементьева (1951) о практическом отсутствии камчатской крачки на Камчатке, то в работах последних лет (Герасимов, 1975; Лобков, 1976, 1978, 1982; Кишинский, 1980; Каверкина, 1982; и др.) приводятся данные о многочисленности этого вида именно на Камчатке «и островах соседних морей». Таким образом, и это положение П. С. Палласа оказалось верным. У меня нет сомнений, что он описал именно камчатскую крачку, наоборот, достойно изумления то, что Х. Саундерс — такой крупный специалист того времени по крачкам — мог приписать П. С. Палласу ошибочное описание черноклювой крачки. Эта ошибка, на мой взгляд, происходит от незнания вида. Можно предложить фантастическую гипотезу по поводу того, кого описал П. С. Паллас. Он описал гибрид камчатской и полярной крачек. В этом случае объясняется наличие и белого лба, и черного клюва, и красных лапок. Такая птица, сочетая в себе признаки обоих видов, удовлетворяет описанию П. С. Палласа. Но эта гипотеза слишком фантастична, чтобы быть истинной. Гибриды между крачками вообще редки. А уже чтобы камчатская крачка, такая скрытная, осторожная, неконтактная, спарилась с полярной... Остается только пожалеть, что коллекция П. С. Палласа погибла и мы никогда не узнаем, какую птицу он держал в руках.

На основании вышеизложенного предлагаю русским названием *Sterna camtschatica* Pall. считать «камчатская крачка», как это делают уже некоторые орнитологи, например А. А. Кишинский (1980), Е. Г. Лобков (1976, 1978, 1982), В. А. Нечаев (1977, 1981)..

ЛИТЕРАТУРА

- Бутурлин С. А., Дементьев Г. П. Полный определитель птиц СССР. — М., 1934. — Т. 1. — С. 167—181.
- Дементьев Г. П. Птицы Советского Союза. — М.: Сов. наука, 1951. — Т. 3. — С. 569—603.
- Герасимов Н. Н. Морские колоннальные птицы острова Карагинского//Колоннальные гнездовья околотовдных птиц и их охрана. — М.: Наука, 1975. — С. 170—171.
- Иванов А. И., Козлова Е. В., Портенко Л. А., Тугаринов А. Я. Птицы СССР. — Л.: Изд-во АН СССР, 1953. — Ч. 2. — С. 164—177.
- Иванов А. И. Каталог птиц СССР. — М.: Наука, 1976. — С. 105—109.
- Каверкина Н. П. Гнездование настоящих крачек на с. Карагинском (Камчатка)// Экологические исследования и охрана птиц Прибалтийских республик (Тез. докл. Прибалт. конф. мол. орнитологов). — Каунас, 1982. — С. 86—88.
- Кишинский А. А. Птицы Корякского нагорья. — М.: Наука, 1980. — С. 184—186.
- Лобков Е. Г. Распространение и экология камчатской крачки (*Sterna camtschatica*) на Камчатке//Зоол. журн. — 1976. — Т. 55, вып. 9. — С. 1368—1374.
- Лобков Е. Г., Головина Н. М. Сравнительный очерк биологии камчатской и речной крачек на Камчатке//Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1978. — Т. 83, вып. 6. — С. 27—37.
- Лобков Е. Г., Нечаев В. А. Современное состояние популяций камчатской крачки *Sterna camtschatica* Pall. на территории СССР//XVIII Междунар. орнитол. конгресс (Тез. докл. и стэнд. сообщ.). — М.: Наука, 1982. — С. 189—190.
- Нечаев В. А. Сравнительная характеристика гнездования камчатской и обыкновенной крачек на о-ве Сахалин//Тез. докл. II Всесоюз. орнитол. конф. — Киев, 1977. — Т. 1. — С. 291—292.
- Нечаев В. А. Распространение и биология камчатской крачки *Sterna camtschatica* Pall. на о-ве Сахалин//Редкие птицы Дальнего Востока. — Владивосток, 1981. — С. 47—55.
- Портенко Л. А. Птицы Чукотского полуострова и о-ва Врангеля. — М., 1973. — Ч. 2. — С. 71—75.
- Baird S. F. Birds of Alaska, Descriptions of New Species. — Chicago: Chicago Acad. Sci. 1, 1869. — P. 321.
- Baird S. F., Brewer T. M., Ridway R. The water birds of North America. — Boston, 1884. — P. 307—309.
- Finisch O. Zur Ornithologie Nordwest-Americas//J. Abhandlungen herausgegeben von naturwissenschaftlichen Vereinen Zn Bremen. — 1873. — Bd 3. — S. 85.
- Hartert E. Die Vögel der paläarktischen Fauna. — Berlin, 1912. — Bd 2. — S. 1682—1717.

Nordmann in Erman's. Verzeichniss von Thieren und Pflanzen welche auf einer Reise um die Erde gesammelt wurden von Adolph Erman. — Berlin, 1835. — S. 18.

Pallas P. S. Zoographia Rosso-Asiatica. — 1811. — Vol. 2. — P. 335.

Saunders H. Terns, Gulls and Skuas//Catalogue of the Birds in the British museum. — 1896. — Vol. 25. — P. 3. — 152.

Н. П. Каверкина

Анализ эффективности мероприятий, направленных на увеличение количества возвратов в Матсалуском центре кольцевания. В 1970 г. в Матсалуском государственном заповеднике был создан республиканский центр кольцевания и возникла необходимость информирования населения республики о его адресе. Для этого был проведен целый комплекс мероприятий. В результате среднее количество возвратов, поступающих в Матсалуский центр кольцевания, составило 1269 и из Эстонии — 643 в год при ежегодном кольцевании примерно 95 000 птиц. В кольцевании принимают участие около 200 человек, имеющих удостоверение кольцевателя, около 80% из которых — школьники. Определить влияние каждого средства массовой информации на рост количества возвратов невозможно, хотя эти данные представляют большой практический интерес. В связи с тем что русскоязычная часть населения Эстонии могла узнать адрес центра только через прессу, представилась возможность отдельно определить влияние газетных публикаций. В 1981—1984 гг. в газетах, издаваемых на русском языке, была опубликована серия статей с указанием адреса общим тиражом 100 000 экз. Количество возвратов, поступивших на русском языке, возросло с 31 (0,57% от их общего количества за период, предшествующий появлению статей) до 61 (1,26% за такой же срок после публикации). Таким образом, после газетных публикаций количество возвратов увеличилось вдвое.

В перспективе планируется наряду с просвещением населения с помощью печати, радио и телевидения регулярно сообщать адрес центра кольцевания работникам объектов, являющихся местами массовой концентрации птиц: свалок и мусорных полигонов, птице- и звероферм.

Т. А. Кастельд, Е. Э. Шергалин

Яйца дроздовидной камышевки в гнездах широкохвостой камышевки. Воробьиные птицы, утратившие в период яйцекладки собственные гнезда или незаконченные кладки, способны подкладывать яйца в чужие гнезда, причем не только своего вида, но и представителей других семейств отряда. При определении яиц, имеющих иные по сравнению с таковыми хозяина гнезда окраску и размеры, необходим осторожный подход, чтобы не зачислить их в разряд «кукушечьих» (Мальчевский, 1958; Мальчевский, Пукинский, 1983). Неправильное определение таких яиц способствует накоплению в литературе неверных данных о паразитизме обыкновенной кукушки (*Cuculus canorus*).

27/V 1963 г. в завалах хвороста на острове в западной части авандельты Волги (Каменский кулук) одним из авторов было найдено гнездо широкохвостой камышевки (*Cettia cetti*) с 3 свежими яйцами. При повторном осмотре гнезда 29/V в нем находились прежних 3 яйца хозяина и постороннее яйцо, окрашенное по типу дроздовидной камышевки (*Acrocephalus arundinaceus*) и условно принятое за «кукушечье». Масса яиц и яичной скорлупы и размеры яиц найденной кладки (соответственно следующую): «кукушки» — 2,69 и 0,17 г, 19,3×15,9 мм и хозяина гнезда — 2,11 и 0,10 г, 19,3×14,4 мм; 2,12 и 0,10 г, 19,4×14,6 мм; 2,17 и 0,11 г, 19,9×14,3 мм. В Зоологическом музее МГУ хранится идентичная кладка, взятая К. А. Воробьевым 11/VI 1930 г. также в дельте Волги (Дамчик). Масса скорлупы и размеры этих яиц: «кукушки» — 0,17 г и 20,3×15,2 мм и хозяина гнезда — 0,10 г и 18,0×14,0 мм; 0,10 г и 18,1×14,1 мм; 0,10 г и 18,7×14,5 мм. К. А. Воробьев (1936) рассматривает свою находку как случай паразитирования обыкновенной кукушки на широкохвостой камышевке. Позднее эта информация вошла в обзорные статьи А. С. Мальчевского (1958) и А. Е. Лугового (1963). Однако сравнительный анализ «кукушечьих» яиц из упомянутых гнезд, яиц обыкновенной кукушки типа дроздовидной камышевки и яиц самой дроздовидной камышевки из Краснодарского края позволил установить следующее. Яйца, обнаруженные в гнездах широкохвостой камышевки, принадлежат дроздовидной камышевке. В подтверждение сказанному приведем сведения о параметрах яиц обыкновенной кукушки (3 яйца) и дроздовидной камышевки (32 яйца): масса яиц соответственно 3,20—3,64, в среднем 3,35 г и 2,19—3,17, в среднем 2,76 г; масса скорлупы яиц 0,22—0,28, в среднем 0,25 г и 0,14—0,18, в среднем 0,16 г; размеры яиц 22,4—24,3×16,1—17,2, в среднем 23,1—16,5 и 20,3—23,2×14,8—16,3, в среднем 21,9×15,7 мм. Таким образом, яйца дроздовидной камышевки и кукушки отличаются общей массой и массой скорлупы, что дает возможность определять их в коллекциях.

По данным А. Е. Лугового (1963), основными воспитателями птенцов обыкновенной кукушки в дельте Волги являются дроздовидная и болотная камышевки. Что касается широкохвостой камышевки, то она выступает в роли случайного хозяина кукушки, о чем свидетельствует единственная встреча кукушонка в ее гнезде на юге РСФСР (Мальчевский, 1958). По-видимому, подобные находки малочисленны на всей территории Европы, поскольку в книге Макача (Makatsch, 1976) не приводятся конкретные данные о кукушечьих яйцах из гнезд этой камышевки.

Г. С. Кисленко, С. Д. Кустанович

О зимовке цапель, пастушков и куликов в г. Одессе. Впервые приводится для Одессы. В январе — феврале на очистных прудах ежегодно зимовало по 2—5 молодых и взрослых к в а к в (*Nycticorax nycticorax*). Они держались в кустах бузины и ивы вдоль незамерзающих каналов, поодиночке и группами по 2—3 особи.

На прудах в густых тростниковых зарослях ежегодно отмечали 3—7 одиночных больших выпей (*Botaurus stellaris*).

Лысуха (*Fulica atra*). При замерзании одесских лиманов и акватории моря в заливе скапливается на сохранившихся польных у городских пляжей, где население ведет подкормку зимующих птиц. Общая численность в пределах города достигает 150—500 особей. В небольшом числе зимует на очистных прудах по 5—20 особей.

Камышница (*Gallinula chloropus*). На очистных прудах ежегодно зимует 1700—3100 камышниц. Это самая крупная зимовка вида на территории СССР. Держатся на каналах и прудах в густых зарослях тростника и кустарников.

На очистных прудах ежегодно зимует 150—300 водяных пастушков (*Rallus aquaticus*), которые держатся вдоль незамерзающих каналов в густых зарослях поодиночке и группами по 2—5 особей. Издают характерные крики, что облегчает учет. Также являются добычей пернатых и наземных хищников.

Погоныш (*Porzana porzana*). Встречен 31/II 1982 г. (2 особи) и 19/II 1984 г. (1 особь). Впервые отмечен зимой в регионе. Одиночки малых погоньшей (*P. parva*) встречены 21/II 1982 г. и 19/II 1984 г.

На очистных прудах ежегодно зимует 6—10 вальдшнепов (*Scolopax rusticola*), которые держатся в кромке тростниковых зарослей и кустах на осушенных чеках и вдоль каналов поодиночке и парами.

По 1—10 бекасов (*Gallinago gallinago*) отмечали на открытых грязевых отмелях 21/II 1982 г., 9/I 1983 г., 19/II 1984 г.

Гаршнеп (*Lymnocyptes minima*) отмечен на грязевых отмелях у незамерзающей воды 21/II 1982 г., 9/I 1983 г.

Впервые найден зимующим в регионе. На грязевой отмели очистного пруда 9/I 1983 г. встречен молодой черныш (*Tringa ochropus*).

А. И. Кошелев, Л. В. Пересадыко

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В сборнике «Орнитология» публикуются статьи и краткие сообщения по всем проблемам орнитологии, материалы полевых и лабораторных исследований, а также обзорные и общетеоретические статьи. Принимаются статьи объемом до 40 000 знаков (~20—22 машинописные страницы) и краткие сообщения объемом до 12 000 знаков (~6 с.). В этот объем входят рисунки, таблицы, список литературы, резюме (для статей).

Текст (2 экз.) должен быть напечатан на белой бумаге стандартного формата (21×30 см), через 2 интервала, не более 60 знаков в строке и 30 строк на странице. Сноски печатают также через 2 интервала. Все заголовки и подзаголовки отделяют от основного текста сверху и снизу 3 интервалами и печатают с прописной строчными буквами, без точки. На первой странице сверху оставляют пробел 5 см. Далее печатают с прописной строчными буквами фамилии авторов или автора, заглавие статьи, начало текста. Необходимо при печати оставлять поля (верхнее 2 см, правое 1 см, размеры левого и нижнего полей будут производными, от указанных параметров, но не менее 2 см). Таблицы располагают на отдельных пронумерованных листах, снабжают номерами. Таблицы, подписи и примечания к таблицам также печатаются через 2 интервала. В случае необходимости таблицы могут быть напечатаны на листах размером 42×30 см. Сноски и примечания к таблицам — под таблицей. В статьях рекомендуем придерживаться разделения текста на введение (без заголовка), материал и методы, результаты и обсуждение.

Рисунки размером не более 21×30 см выполняются тушью на белой бумаге, кальке или миллиметровой бумаге. Все виды чертежей, их фотокопии и светокпии, штриховые наброски присылаются в 1 экз., фотографии (только научного содержания) — в 2 экз. На обороте каждой иллюстрации простым мягким карандашом без нажима должны быть указаны фамилия автора, название статьи и номер иллюстрации. На иллюстрациях с неясной ориентацией указывать на обороте «верх». Подписи под рисунками печатают на отдельной странице. На полях рукописи карандашом указывают место, куда удобнее поместить рисунок или таблицу (если она на отдельной странице). Карты должны быть выполнены на контурных картах, на обороте следует указать масштаб и из какого источника взята карта. Фотографии печатаются на глянцевой бумаге с накатом.

Текст сопровождается списком литературы, выполненным в соответствии с существующими стандартами (см. данный выпуск). Ссылки на литературу приводятся следующим образом: А. И. Иванов (1965); А. И. Иванов и Б. Пит (Иванов, 1965; Peat, 1960); Б. Пит (Peat, 1960) или при повторном упоминании: Б. Пит (1960).

Латинские названия в заглавие работы не включаются. При первом упоминании вида в тексте кроме русского названия приводится и полное латинское — в скобках и подчеркнутое волнистой линией, в дальнейшем — или только русское, или сокращенное латинское. При упоминании подвидов всегда используется только латинское название — полное (при первом упоминании) или сокращенное. В случае использования названий таксонов более высокого ранга, чем вид, поступают так же, как в отношении видовых названий.

Географические точки указываются в соответствии с административным делением и могут дополняться указаниями ландшафтного характера (реки, хребты, пески и пр.).

Все даты приводятся в тексте следующим образом: 25/V 1987 г.

Публикуемые цифровые материалы должны сопровождаться необходимой статистической информацией (число особей или измерений, стандартная ошибка средней), а при сравнении их — достоверностью. На рисунках должны быть обозначены точки и диапазон ошибок при них. Все наименования физических величин приводятся в соответствии с системой СИ.

Статьи снабжаются аннотацией на русском и английском языках на отдельном листе объемом до 0,5 с. Текст аннотации содержит четкие результаты работы, максимально нагружается фактическими и цифровыми данными.

Статья и краткие сообщения снабжаются списком цитированной литературы. Цитирование должно отражать состояние вопроса в мировой литературе. В списке литературы библиографические сведения приводятся по следующему стандарту:

Даргольц В. Г. Опыт оценки энергетической стоимости наземной локомоции у птиц // *Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц.* — М., 1975. — Кн. 2. — С. 74—76.

Рукописи следует присылать по адресу: 103009 Москва, ул. Герцена, д. 6. Зоомузей, Орнитологический отдел. Редакция оставляет за собой право редактирования рукописи и сокращения ее. Печатные материалы, оформленные не по настоящим правилам, рассматриваться не будут. Корректурa по независимым от редколлегии обстоятельствам не высылается. Не принятые рукописи возвращаются авторам. В одном выпуске сборника возможна публикация не более двух работ одного автора (статья и краткое сообщение, два кратких сообщения). Просим авторов указывать свой адрес, а также имя и отчество полностью.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

- Л. В. Соколов, В. Г. Высоцкий, А. В. Бардин. Филопатрия и натальная дисперсия у мухоловки-пеструшки на Куршской косе Балтийского моря . . . 5
- Г. С. Бельская. Суточная активность птиц в гнездовой период — показатель эколого-физиологической адаптации к аридным условиям Туркмении . . . 20
- И. В. Дорогой. Факторы, обуславливающие совместное гнездование белых сов и пластинчатоклювых на острове Врангеля . . . 26

СИСТЕМАТИКА

- Б. Н. Вепринцев, В. В. Леонович, В. А. Нечаев. О видовой самостоятельности сахалинской пеночки *Phylloscopus borealoides* Portenko . . . 34

МОРФОЛОГИЯ

- В. А. Родионов. Гистохимическая характеристика, содержание и распределение мышечных волокон разных типов в большой грудной мышце голубеобразных и соколообразных птиц . . . 43
- В. Ф. Сыч. Морфоэкологические особенности локомоторного аппарата куриных . . . 58

ПАЛЕООРНИТОЛОГИЯ

- А. А. Карху. Среднеголоценовые птицы из археологических памятников Подмосковья . . . 67

ЭКОЛОГИЯ

- А. И. Кошелев, А. И. Корзюков, М. Е. Жмуд, В. И. Пилюга. Лысуха в Дунай-Днестровском междуречье . . . 72
- Н. П. Иовченко. Экология и адаптивные особенности годового цикла арчового дубоноса . . . 84
- В. П. Дьяченко. Суточные ритмы содержания пролактина в гипофизе воробьиных птиц на разных стадиях репродуктивного цикла . . . 95

ФАУНИСТИКА

- Е. М. Белоусов. Материалы о новых гнездящихся видах птиц низовьев реки Атрек (юго-восточный Прикаспий) . . . 103
- Ю. А. Дурнев, В. Д. Сонин, М. В. Сони́на. Материалы к изучению населения и трофических связей птиц в лиственных лесах Нижнего Приамурья . . . 108

ЗАМЕТКИ О БИОЛОГИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

Динамика численности черноголового хохотуна на юго-востоке Казахстана. Э. М. Ауэзов, А. М. Сема. — Современное состояние султанки на Ленкоранской низменности. И. Р. Бабаев. — К биологии буланого козодоя в Бухарской области. С. Бакаев, А. Норов. — К экологии рыжехвостой мухоловки. А. А. Банникова. — Звукоподражание у большой синицы. А. В. Бардин. — Очерк биологии монгольского жаворонка в юго-восточном Забайкалье. В. П. Белик. — О выкармливании черногрудым воробьем птенца обыкновенного скворца. Е. М. Белоусов. — О гнездовании сорок в металлических гнездах в черте г. Львова. А. А. Бокогей, В. А. Потсенко. — О гнездовании зеленушки в гнезде щегла. И. М. Горбань. — Два вывода у пустынного сорокопута в Кызылкумах. Б. М. Губин. — Необычный случай гнездового поведения филина. В. Т. Демьянчик. — О случае альбинизма у озерной чайки. И. А. Денисов. — Совместная кладка морской чернети и морянки. И. В. Дорогой. — О двух репродуктивных циклах у расписной синички. Н. П. Иовченко. — Колониальное гнездование лугового луна в нижнем течении р. Или. Ф. Ф. Карпов, Е. З. Бакбаев. — Строительство гнезд молодыми скворцами. В. В. Коляскин. К биологии морского зуйка на юге Украины. А. И. Корзюков. — Биология размножения и пространственная структура поселений тусклых зарничек в Западном Танну-Ола. И. М. Марова. — Оболочечная характеристика азиатского бекасовидного веретенника в дельте р. Селенги. Ю. И. Мельников. — Заметки по гнездовому, социальному и кормовому поведению пустынного снегиря в Западном Копетдаге. С. А. Полозов. — Необычная кладка пустынной куропатки. С. А. Полозов, А. Б. Костин. — Топологические особенности гнездования серой вороны в городских условиях. И. И. Рахимов. — К поведению малого зуйка на гнезде. Н. В. Роденко, Г. Н. Молодан. — Заметка о *Hierococcus sparverioides* (Cuculidae; Aves).

АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- Кулики долины р. Куры в ее среднем течении. А. В. Абуладзе, С. К. Кандауров. — Кулики бассейнов рек Малого и Большого Анжия. А. И. Артюхов. — Об осенних миграциях некоторых видов куликов на юго-западном побережье Охотского моря. В. Г. Бабенко. — К уточнению границ распространения восточной синицы в низовьях Амура. В. Г. Бабенко, В. А. Колбин. — Пролетные кулики Южного Алтая. Н. Н. Березовиков. — Водохранилища и соленые лиманы Приднепровья как места массовых скоплений и миграций куликов. В. Л. Будахов; О. М. Мясоедова, Ан. А. Губкин, Ал. А. Губкин. — Численность и биотопическое распределение редких видов куликов в Березинском биосферном заповеднике. И. И. Бышев, А. К. Тишечкин. — Об осеннем пролете куликов в дельте р. Или. Э. И. Гаврилов, А. Э. Гаврилов, Е. В. Беседин. — Новые данные о встречах и гнездовании редких птиц Подмосковья. К. Ю. Гарушян, В. В. Морозов, А. Л. Мищенко. — О пролете краснозобого конька на западе Украины. И. М. Горбань. — Весенняя миграция куликов в зоне Куршской косы. Г. Б. Гражулявичус. — К распространению серого журавля в Киевской области. В. Н. Грищенко. — О гнездовании гоголя в Киевской области. В. Н. Грищенко, Д. С. Осавлюк. Первое гнездование варакушки в Украинских Карпатах. А. И. Гузий. — Желтобровая овсянка — новый вид в авифауне Украины. Л. И. Давыдович, И. М. Горбань. — К миграции куликов на Средней Колыме. А. Г. Дегтярев. — Второй факт залета индийского ибиса в СССР. В. Г. Дегтярев, Г. П. Ларионов, В. Н. Винокуров. — Пролетные и гнездящиеся кулики северо-западной части г. Риги. И. А. Денисов. — Кулики на полях фильтрации г. Калининна. В. И. Зиновьев. — Водоплавающие и околводные птицы озера Маркаколь. Б. И. Изгалиев. — Летующие кулики Кандалакшского залива. В. Д. Коханов. — О восточном пути пролета краснозобой казарки. А. С. Мартынов. — Экспансия зеленушки в Западной Сибири. С. П. Миловидов. — Птицы восточного высокогорья Богосского хребта. Н. И. Насруллаев. — Современное состояние куликов в заповеднике Жувintas. В. С. Недзинкас. — Особенности обитания золотистой ржанки и среднего кроншнепа в Верхневолжье. В. И. Николаев. — Залет украшенного чибиса в Дагестан. С. А. Полозов, А. О. Шубин, Л. Р. Мустафа. — К вопросу изучения условий обитания, размещения и численности куликов на северном Каспии. Г. М. Русанов, Г. А. Кривоносов. — К миграции песочников в Центральнотувинской котловине. А. П. Савченко. — Новые сведения по редким и малочисленным видам птиц Черновичкой области. И. В. Скильский. — О встрече клинтуха на южном Байкале. С. М. Смиренский, Ц. Э. Доржиев. — Бледноногая пеночка — новый вид МНР. С. М. Смиренский, Д. Сумья. — О характере пребывания *Avicida leucophotes* в Юго-Восточном Индокитае. Л. С. Степанян. — О гнездовании горной трясогузки на Подолии. В. С. Таллош. — О пролете хрустана в Краснодарском крае. П. А. Тильба. — Поля фильтрации как места концентрации куликов в г. Москве. И. Ю. Титов. — Первая находка афганского земляного воробья в Таджикистане. В. А. Толстой, Э. Ф. Гейпель. — Новые и редкие птицы юга Тургайской ложбины. В. В. Хроков, Э. М. Ауэзов, М. Е. Букетов, А. В. Грачев. — Гнездование пеганки на Белом море. А. Е. Черенков, В. Ю. Семашко. — Численность колониальных куликов на юге Украины, по данным учетов 1984—1985 гг. И. И. Черничко, А. Б. Гринченко, М. Е. Жмуд, Г. Н. Молодан. — Гнездование чаек на крышах домов в г. Таллинне. Е. Э. Шергалин. — Новые птицы Кировской области. С. Б. Шустов. — О гнездовании бородатой неясыти на Южном Алтае. Б. В. Щербаков. — Сравнительная характеристика биотопического распределения бекасовых в горно-лесной части Западного Алтая. Б. В. Щербаков

137

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- О задержке линьки второстепенных маховых у садовой овсянки в период осенней миграции. С. А. Брохович. — Некоторые данные по морфометрии дикуши. В. А. Валькович, В. С. Иванова, Н. Н. Трошкина. — О прерывистой линьке первостепенных маховых у морского зуйка. А. Э. Гаврилов, Э. И. Гаврилов. — Особенности экологии куликов в условиях Севера. В. В. Гаврилов. — Половые и возрастные отличия в скорости роста гонад при воздействии длинным фотопериодом у выюрковых ткачиков. В. В. Гаврилов. — Итоги изучения миграций куликов на Приханкайской низменности в 1972—1983 гг. Ю. Н. Глущенко. — О меланистических особях зимняков в Южном

Приморье. Ю. Н. Глущенко, А. А. Назаренко, В. Д. Куренков, Ю. Н. Назаров. — Бюджеты времени и энергии белой трясогузки при выкармливании птенцов. О. В. Дольник, Т. И. Грачева. — Поражение молнией розовых пеликанов в дельте Дуная. М. Е. Жмуд. — К вопросу о приоритете Палласа в первоописании камчатской крачки. Н. П. Каверкина. — Анализ эффективности мероприятий, направленных на увеличение количества возвратов в Матсалуском центре кольцевания. Т. А. Кастеньльд, Е. Э. Шергалин. — Яйца дроздовидной камышевки в гнездах широкохвостой камышевки. Г. С. Кисленко, С. Д. Кустанович. — О зимовке цапель, пастушков и куликов в г. Одессе. А. И. Кошелев, Л. В. Пересадыко	168
--	-----

Правила для авторов

187

CONTENTS

L. V. Sokolov, V. G. Vysotsky, A. V. Bardin. Philopatry and natal dispersion of the Pied Flycatcher (<i>Ficedula hypoleuca</i>) at the Courish Spit of the Baltic Sea	5
S. G. Belskaya. Daily activity in birds during the nestling period as a sign of ecological and physiological adaptation to the arid environment in Turkmenia	20
I. V. Dorogoi. Factor of communal breeding of the Snowy Owls (<i>Nyctea scandiaca</i>) and Anseriformes birds at the Vrangal Island	26

SYSTEMATICS

B. N. Veprintsev, V. V. Leonovich, V. A. Nechaev. On species status of the Sakhalin Warbler — <i>Phylloscopus borealoides</i> Portenko	34
--	----

MORPHOLOGY

V. A. Rodionov. Histochemical characteristic, content and distribution of muscle fibres in the pectoral muscle of Columbiformes and Falconiformes	43
V. F. Sych. Morphological peculiarities of the locomotor apparatus in Galliformes	58

PALEORNITHOLOGY

A. A. Karkhu. Middle Holocene birds from the archaeological sites of Moscow Region	67
--	----

ECOLOGY

A. I. Koshelev, A. I. Korzyukov, M. E. Zhmud, V. I. Pilyuga. Coot (<i>Fulica atra</i>) in between the Danube and the Dneestr Rivers	72
N. P. Iovchenko. Ecology and adaptive peculiarities in annual cycle of the White-winged Grosbeak (<i>Micropodops carpinus</i>)	84
V. P. Dyachenko. Diurnal rhythms of pituitary prolactin content in passerine birds at different stages of reproductive cycle	95

FAUNISTICS

E. M. Belousov. Materials on new breeding bird species in the Lower Atrek River, the South-Eastern Caspian Sea area	103
Yu. A. Durnev, V. D. Sonin, M. V. Sonina. Materials to the study of population and foods of birds in hardwood forests of Lower Amur River	108

NOTES ON THE BIOLOGY OF SEPARATE SPECIES

Number dynamics of the Great Black-headed Gull (*Larus ichthyaetus*) in South-Eastern Kazakhstan. E. M. Auevov, A. M. Sema. — Present status of the Purple Gallinula (*Porphyrio porphyrio*) in Lenkoran Lowland, Azerbajdzan. I. R. Babaev. — To the biology of the Egyptian Nightjar (*Caprimulgus aegyptius*) in Bukhara Region. S. Bakaev, A. Norov. — To the ecology of the Rufous-tailed Flycatcher (*Muscicapa ruficauda*). A. A. Bannikova. — Onomatopoeia in the Great Titmouse (*Parus major*). A. V. Bardin. — Scatch on the biology of the Mongolian Lark (*Melanocorypha mongolica*) in the south-eastern part of the area east to the Baikal Lake. V. P. Belik. — On the feeding of the Starling (*Sturnus vulgaris*) chick by the Spanish Sparrow (*Passer hispaniolensis*). E. M. Belousov. — On the nesting of the Magpie (*Pica pica*) in metal nests in Lvov. A. A. Bokotei, V. A. Potapenko. — On the nesting of the Greenfinch (*Chloris chloris*) in a nest of the Goldfinch (*Carduelis carduelis*). I. M. Gorbun. — Two broods in the Red-tailed Shrike (*Lanius isabellinus*) in the Kizil-Kum Desert. B. M. Gubin. — An unusual case of nesting

behaviour of the Eagle Owl (*Bubo bubo*). V. T. Demyanchik. — On a case of albinism in the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*). I. A. Denisov. — A combined clutch of the Scaup (*Aythya marila*) and the Long-tailed Duck (*Glaucula hyemalis*). I. V. Dorogoi. — On two reproductive clutches in the Severtzov's Tit-Warbler (*Leptopoeile sophiae*). N. P. Iovchenko. — Colonial nesting of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the Lower Ili River. F. F. Karpov, E. Z. Bekbaev. — Nest building by young Starlings (*Sturnus vulgaris*). V. V. Kolyashkin. — To the biology of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) in Southern Ukraine. A. I. Korzyukov. — Breeding biology and spatial structure of settlements of the Yellow-browed Warbler (*Phylloscopus inornatus humei*) in Western Tannu Ola Mountains. I. M. Marova. — Oological characteristic of the Asian Dowitcher (*Limnodromus semipalmatus*) in Selenga River Delta, Baikal Lake. Yu. I. Melnikov. — Notes on the nesting, social and feeding behaviour of the Trumpeter Bullfinch (*Bucanetes githagi-neus*) in Western Kopetdag Mountains. S. A. Polozov. — An unusual clutch of the Sea Partridge (*Ammoperdix griseogularis*). S. A. Polozov, A. B. Kostin. — Topological peculiarities of breeding of the Crow (*Corvus cornix*) in town environment. I. I. Rakhimov. — To the behaviour of the Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*) at nests. N. V. Rodenko, G. N. Molodan. — Note on the Large Hawk Cuckoo (*Hierococcyx sparverioides*, Cuculidae, Aves). L. S. Stepanyan. — On winter distribution of the Great Spotted Woodpecker (*Dendrocopos major*) in Southern Osetia. V. S. Fridman

116

FAUNISTIC NOTES

Waders of the Middle Kura River valley. A. V. Abuladze, S. K. Kandaurov. — Waders of the Malyi Anyuj River and the Bolshoj Anyuj River valleys, North-Eastern Siberia. A. I. Artyukhov. — On the autumn migrations of some wader species on the south-western shore of the Okhotsk Sea. V. G. Babenko. — To the specification of the distribution boundary in the Parus minor in the Lower Amur River. V. G. Babenko, V. A. Kolbin. — Migrating waders of Southern Altai Mountains. N. N. Berezovikov. — Water reservoirs and brackish lagoons of the Lower Dnepr River as places of concentrations of migrant waders. V. L. Bulakhov, O. M. Myasoedova, An. A. Gubkin, Al. A. Gubkin. — Numbers and biotopic distribution of rare wader species in Berezinski Biosphere Reserve, Byelorussia. I. I. Byshnev, A. K. Tishechkin. — On the autumn wader migration in the Ili River Delta. E. I. Gavrilo, A. E. Gavrilo, E. V. Besedin. — New records of rare birds in Moscow Region. K. Yu. Garushyants, V. V. Morozov, A. L. Mistchenko. — On the migration of the Red-throated Pipit (*Antus cervinus*) in Western Ukraine. I. M. Gorban'. — Spring wader migration in the area of the Kurish Spit, Baltic. G. B. Grazhulyavichius. — To the distribution of the Crane (*Grus grus*) in Kiev Region. V. N. Gristchenko. — On the breeding of the Goldeneye (*Bucephala clangula*) in Kiev Region. V. N. Gristchenko, D. S. Osavlyuk. — First nesting record of the Bluethroat (*Luscinia svecica*) in Ukrainian Carpathians. A. I. Guzij. — The Yellow-browed Bunting (*Emberiza chrysophris*) — a new species for Ukrain avifauna. L. I. Davydovich, I. M. Gorban'. — To the wader migration in the Middle Kolyma River. A. G. Dyegtyariov. — The second record of the Black-headed Ibis (*Threskiornis melanocephalus*) in the USSR. V. G. Dyegtyariov, G. P. Larionov, V. N. Vinokurov. — Migrant and breeding waders of the north-western part of Riga. I. A. Denisov. — Waders on a sewage farm of Kalinin. V. I. Zinoviye. — Waterbirds of the Markakol Lake. B. I. Izgaliev. — Waders, summering in the Kandalaksha Bay, White Sea. V. D. Kokhanov. — On the eastern flyway of the Red-breasted Goose (*Rufibrenta ruficollis*). A. S. Martynov. — An expansion of the Greenfinch (*Chloris chloris*) in Western Siberia. S. P. Milovidov. — The birds of the Alpine belt of the Bogosskij Range, the Caucasus. N. I. Nasrulaev. — Present status of waders in Zhuvintas Nature Reserve, Lithuania. V. S. Nedzinskas. — Peculiarities of life of the Greater Golden Plover (*Pluvialis apricaria*) and the Whimbrel (*Numenius phaeopus*) in the Upper Volga River. V. I. Nikolaev. — The Red-wattled Lapwing (*Lobivanellus indicus*) record in Daghestan. S. A. Polozov, A. O. Shubin, L. R. Mustapha. — To the study of habitats, distribution, and numbers of waders at the Northern Caspian Sea. G. M. Rusanov, G. A. Krivonosov. — To the migration of the *Callidris* Sandpipers in Central Tuva Depression. A. P. Savchenko. — New data on rare and uncommon bird species of Chernigov Region, Western Ukraine. I. V. Skil'ski. — On the Record of Stock in south Baikal region. S. M. Smirenski, C. Z. Dorjeev. — *Phylloscopus tenellipes* — new species of the MNR. S. M. Smirenski, D. Sumjaa. — On the status of the

Black Baza (*Aviceda leuphotes*) in South-Eastern Indochina. L. S. Stepanyan. — On the nesting of the Grey Wagtail (*Motacilla cinerea*) in southern Volyno-Podolskaya Upland, Ukraine. V. S. Talposh. — On the migration of the Dotterel (*Charadrius morinellus*) in Krasnodar Region. P. A. Tilba. — Sewage farms as places of wader concentrations in Moscow. I. Yu. Titov. — First record of the Theresa's Snow Finch (*Pyrgilauda theresae*) in Tadzhikistan. V. A. Tolstoj, E. F. Geipel'. — New and rare birds of Southern Turgai Depression. V. V. Khrokov, E. M. Auevov, M. E. Bukevov, A. V. Grachev. — Breeding record of the Shelduck (*Tadorna tadorna*) at the White Sea. A. E. Cherenkov, V. Yu. Semashko. — Numbers of colonial waders in Southern Ukraine according to counts of 1984—1985. I. I. Chernichko, A. B. Grinchenko, M. E. Zhmud, G. N. Molodan. — Nesting of gulls on house roofs in Tallinn. E. E. Shergalin. — New birds of Kirov Region. S. B. Shustov. — On the breeding of the Great Grey Owl in Southern Altai Mountains. B. V. Stcherbakov. Comparative characteristic of the biotop distribution of Snipes (*Gallinago* spp.) in mountain forests of Western Altai. B. V. Stcherbakov

137

SHORT NOTES

On the delay of the moult of secondaries in the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*) during autumn migration. S. A. Brokhovich. — Some data on morphology in the Siberian Spruce Grouse (*Dendrogapus falcipennis*). V. A. Valkovich, V. S. Ivanova, N. N. Troshkina. — On the interruptive moult of primaries in the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*). A. E. Gavrilov, E. I. Gavrilov. — Peculiarities of wader ecology in northern environment. V. V. Gavrilov. — Sexual and age differences in gonad growth rate of Waxbills (*Estrilda* spp.) at the influence of long photoperiod. V. V. Gavrilov. — Results of wader migration studies at the lowland of Khanka Lake in 1972—1983. Yu. N. Glustchenko. — On the melanistic Rough-legged Buzzards (*Buteo lagopus*) in Southern Primorye. Yu. N. Glustchenko, A. A. Nazarenko, V. D. Kurenkov, Yu. N. Nazarov. — Time and energy budgets of the White Wagtail (*Motacilla alba*) during chick feeding. O. V. Dolnik, T. I. Gracheva. — A case of hitting by lightning of the White Pelican (*Pelicanus onocrotalus*) in the Danube River Mouth. M. E. Zhmud. — To the problem of Pallas's priority in the first description of the Aleutian Tern (*Sterna camtschatica*). N. P. Kaverkina. — An analysis of the efficiency of the actions, directed on the increase of recovery amount in Matsalu Ringing Center. T. A. Kaste-pyld, E. E. Shergalin. — Eggs of the Great Reed-Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) in nests of the Cetti's Warbler (*Cettia cetti*). G. S. Kislenco, S. D. Kustanovich. — On wintering of herons, rails and waders in Odessa. A. I. Koshelev; L. V. Peresad'ko

168