

ОРНИТОЛОГИЯ



ВЫПУСК
19

Министерства высшего
и среднего специального
образования СССР и РСФСР

Орнитологический
комитет СССР

ОРНИТОЛОГИЯ

Выпуск 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1984

Редакционная коллегия:

В. Г. Бабенко, Р. Л. Бёме, В. М. Гаврилов (ответственный секретарь), В. М. Галушин, Н. Н. Дроздов, В. А. Зубакин, В. Д. Ильичев (главный редактор), А. А. Кузнецов (ответственный секретарь), Е. Н. Курочкин, С. Г. Приклонский, Г. Н. Симкин, Л. С. Степанян, С. М. Смиренский, А. В. Тихонов, П. С. Томкович, В. Е. Флинт (зам. главного редактора)

Редакционный совет:

И. А. Абдусалямов (Душанбе), М. А. Воинственский (Киев), А. Г. Воронов (Москва), Н. Н. Данилов (Свердловск), В. Р. Дольник (Ленинград), А. И. Иванов (Ленинград), Ю. А. Исаков (Москва), А. Б. Кистяковский (Киев), Н. В. Кокшайский (Москва), М. Н. Корелов (Алма-Ата), Л. В. Крушинский (Москва), Э. В. Курмари (Тарту), А. С. Мальчевский (Ленинград), Р. Н. Мекленбурцев (Ташкент), А. В. Михеев (Москва), И. А. Нейфельдт (Ленинград), А. К. Рустамов (Ашхабад), И. А. Шилов (Москва), К. Т. Юрлов (Новосибирск)

Основатель выпусков профессор В. Ф. ЛАРИОНОВ

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Московского университета

ОРНИТОЛОГИЯ

Выпуск 19

Зав. редакцией Н. М. Глазкова
Редактор Г. М. Полехова
Художественный редактор М. Ф. Евстафиева
Технический редактор Е. Д. Захарова
Корректоры М. И. Эльмус,
С. Ф. Будаева, Т. С. Милякова

Тематический план 1984 г. № 133
ИБ № 1874

Сдано в набор 23.01.84.
Подписано к печати 09.08.84.
Л-79832 Формат 70×108/16. Бумага тип. № 3.
Гарнитура литературная. Высокая печать.
Усл. печ. л. 19,60 Уч.-изд. л. 21,19
Тираж 1770 экз. Заказ 310
Цена 3 р. 20 к. Изд. № 2714

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

ФАУНИСТИКА И ОРНИТОГЕОГРАФИЯ

Р. Л. Бёме

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГОРНЫХ ПТИЦ
ЮЖНОЙ ПАЛЕАРКТИКИ (эндемизм горной авифауны)**

«Горы, поскольку это касается их населения, представляют собой в отношении распространения животных острова в «море равнины». Именно поэтому картина распространения горных птиц так похожа на таковую островных птиц» (Майр, 1947). Нельзя не согласиться со справедливостью этих высказываний Э. Майра. Действительно, островное положение гор давно уже обращало на себя внимание исследователей. Об этом говорили Н. А. Северцов (1877), Э. Штресеманн (E. Stresemann, 1920), В. Г. Гептнер (1936), Г. П. Дементьев (1949) и др. Однако если брать горы в целом, то они представляют собой почти непрерывный массив, пересекающий Евразию от Атлантического до Тихого океанов, занимаая площадь не меньшую, чем Австралия. Таким образом, горы в Евразии представляют собой как бы «материк в материке», но расположение отдельных горных вертикальных поясов подтверждает слова Э. Майра.

Ландшафты предгорий во всех горных странах и системах отличаются от прилежащих ландшафтов равнин только несколько более высоким расположением над уровнем океана. В них сохраняется та же растительность и авифауна, что и на равнинах, лишь иногда несколько обогащающаяся за счет небольшого числа горных видов, проникших из более высоких поясов.

Среднегорье, представленное в засушливых областях нагорными ксерофитами, а в более влажных — горными лесами, имеет уже ряд отличий от подстилающих горы равнин. Здесь есть специфические горные виды, связанные в основном с вертикально расчлененным рельефом, но количество равнинных видов еще значительно и часто превышает число горных видов, а последние могут иногда выходить за пределы гор в равнины с вертикально расчлененным рельефом.

Высокогорья, представленные во всех (или почти во всех) горных системах юга Палеарктики полосой криволинейных и субальпийских кустарников, субальпийскими и альпийскими лугами, а в Центральной Азии и высокогорными пустынями, имеют уже свой особый физиономический характер и у них нет аналогов на равнинах. Авифауна высокогорий самобытна и своеобразна. Равнинных видов здесь очень мало, всюду преобладают горные, которые также не выходят на равнины (конечно, везде речь идет только о гнездовом периоде, так как в другое время и горные, и равнинные виды могут проникать почти во все вертикальные пояса).

Общепризнано, что одним из наиболее значимых факторов в видообразовании является изоляция, при которой вся популяция или часть ее оказывается отрезанной в течение длительного времени и в результате приспособления к местным условиям получает отличия от

исходной тем большие, чем значительнее различия в экологической обстановке и полнее изоляция. На островах основным изолирующим фактором служит вода, в горах — чуждые для вида ландшафты. Поэтому эндемизм горной авифауны усиливается в зависимости от высотного положения горного пояса, и наиболее велик он в высокогорьях, т. е. в ландшафтах, лежащих выше лесного пояса.

Нижние и средние пояса гор (горные степи и леса) расположены почти непрерывно по всем горным системам и составляют, до некоторой степени, единое целое, меняя свой характер в зависимости от широтного или меридионального положения горных систем. Низкое (или сравнительно низкое) положение этих поясов не исключает возможности сообщения между отдельными системами через близкие по общему характеру ландшафты равнин. Поэтому эндемизм авифауны горно-степного и горно-лесного поясов в отдельных горных системах выражен менее четко, чем в верхних поясах, хотя можно уже говорить об эндемиках горного леса или степи, сравнивая их с равнинными лесами и степями. В горной степи такой эндемизм вызван привязанностью ряда видов птиц к вертикально расчлененному рельефу, характерному для гор и гораздо менее выраженному и сконцентрированному на равнинах.

Разнообразное по высоте положение горных степей, близость общего характера их растительности к степной равнинной и вертикальное расчленение рельефа открывают широкие возможности расселения для птиц, связанных с этим поясом. Оно может проходить и по равнинным, и по высокогорным открытым пространствам (кеклик, белоголовый сип, сизый и скалистый голуби, белобрюхий стриж, горихвостка-чернушка, пестрый каменный дрозд и др.). Высокий процент перелетных птиц и широкие послегнездовые кочевки большинства оседло-кочующих видов повышают вероятность встреч особей из различных популяций, снижая тем самым возможность возникновения эндемичных форм в отдельных горных системах. Поэтому их больше у оседлых видов или у видов, популяции которых имеют разобщенные места зимовок. Приведем несколько примеров.

Белоголовый сип (*Gyps fulvus*) распространен почти во всех горах южной Палеарктики, гнездясь преимущественно в поясе горной степи, хотя встречается и в скалах высокогорья, и в некоторых скалистых выходах на равнинах. Несмотря на такое широкое распространение, белоголовый сип образует всего 3 подвида. *G. f. fulvus* населяет все горные системы. Это оседло-кочующая птица, гнездящаяся обычно в поясе горных степей и выходящая из него во время кочевки (а иногда и гнездования) на равнины и в верхние поясы гор. Для этого подвида характерны широкие кочевки, во время которых он пролетает иногда огромные расстояния (залеты именно этого подвида отмечены в Вологодской области и на Дальнем Востоке), что повышает возможность общения между популяциями, благодаря чему формообразования не происходит. *G. f. fulvescens* — индийская оседлая форма, несколько отличающаяся от предыдущей окраской. Обитает этот подвид в невысоких горах и на равнинах, не соприкасаясь во время кочевки с *G. f. fulvus*. *G. f. himalayensis* — высокогорная форма, обитающая в самых верхних поясах гор, до снегового включительно. Как правило, кочевки этой формы не выходят за пределы гнездовой области. Встречаясь в западной части ареала с *G. f. fulvus*, он биотипически викаррирует, занимая более высокие области гор. Отличия этого подвида от номинального, особенно в гнездовом наряде, довольно значительны. Наряду с некоторым перекрытием ареалов это позволяет ряду систематиков считать кумая отдельным видом.

Черный гриф (*Aegyptius monachus*) обитает также почти во всех горах юга Палеарктики, встречаясь иногда на гнездовье и на равнинах.

Оседло-кочующий, а в горах Средней Азии, Алтая и Монголии перелетный вид. Область зимовок перелетных популяций почти нигде не выходит за пределы ареала вида. Широкий размах кочевков способствует постоянному общению популяций. Подвидов черный гриф не образует.

Пестрый каменный дрозд (*Monticola saxatilis*) обитает почти во всех горах южной Палеарктики, изредка гнездится в вертикально расчлененном рельефе равнин. Перелетная птица. Несмотря на значительные разрывы ареала, подвидов не образует. Связано это, вероятно, с тем, что зимовки всех популяций располагаются в Центральной Африке и на юго-западе Аравии, где происходит постоянное смешение особей из различных популяций [надо сказать, что как раньше (Зарудный, 1918), так и теперь (Портенко, 1954; Степанян, 1978) некоторые авторы на основании различий в окраске выделяют несколько подвидов, но эти различия невелики и перекрываются индивидуальными колебаниями интенсивности окраски].

Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) населяет горные степи и отчасти высокогорья всех южных гор, на западе ареала выходит на равнины. Образует 5 подвидов, из которых 4 перелетные, а 1 оседло-кочующий. Образование подвидов связано с изоляцией во время гнездования и на зимовках. *Ph. o. gibraltariensis* — европейская форма, распространенная от Атласа и Пиренеев до Крыма, зимует в южной Европе и в Африке. *Ph. o. ochruros*, обитающая на Кавказе, в Закавказье, Малой Азии, Западном Иране, Ираке и в Загросе, зимует в южных частях ареала. *Ph. o. phoenicuroides* гнездится в Азии от Больших Балханов на западе до Саян и Монголии на востоке. Зимует в Индии и в южной Аравии. *Ph. o. rufiventris* обитает в Тибете, Сиккиме, Непале, Куньлуне, Ганьсу, Алашане и на юге Монголии. Зимует в южных частях ареала. *Ph. o. semirufus* — оседлая форма, населяющая Сирию и Палестину. Изоляция на местах гнездования и на зимовках привела к образованию эндемичных подвидов.

Остальных видов птиц горной степи мы касаться не будем, ибо формообразование у них подчинено тем же закономерностям. Положение некоторых подвидов неясно, но отсутствие сравнительного материала не дает возможности их пересмотра, что в дальнейшем будет необходимо (например, необходим пересмотр центральноазиатских рогатых жаворонков, восточных форм каменных воробьев и ряда других, где существование самостоятельных форм, судя по распространению, сомнительно).

В отличие от горно-степного пояса пояс горных лесов весьма неоднороден: сюда входят леса нижних частей склонов, переходящие затем в предгорные, азиатские горные лиственные (обычно разреженные) леса, средне- и высокогорные арчовые и можжевельные леса, горные хвойные, расположенные чаще всего по верхним границам лиственных лесов и, наконец, полоса горного криволеся и субальпийских кустарников, являющихся по существу уже высокогорными образованиями.

Состав авифауны горно-лесного пояса также неоднороден. В нижних частях леса самостоятельных горных форм нет, они населены теми же формами, что и прилегающие леса. В горно-лиственных лесах Средней и Центральной Азии уже появляется некоторое количество эндемичных для них подвидов, а иногда и видов (*Muscicapa ruficauda*, *Ficedula strophitata*, *F. hodgsoni*, *Monticola rufiventris*, *M. cynclorhynchos* и др.), однако наряду с ними здесь же обитает и большое количество равнинных видов и форм.

Можжевельные и арчовые леса имеют уже более своеобразную авифауну, причем первые, распространенные в Малой и Восточной Азии, не имеют своих эндемиков, а вторые имеют эндемичные виды и формы. Эндемичными арчовых лесов являются арчовые дубоносы

(*Mycerobas carripes*), обитающие в арчовниках Копетдага, Памиро-Алая, Тянь-Шаня и Гималаев), причем изоляция Копетдагской популяции привела к образованию эндемичного подвида (*M. c. carripes*), отличающегося от Центральноазиатского; рыжешейная синица (*Parus rufonichalis*), образующая ряд подвидов (*P. r. rufonuchalis* — в Тянь-Шане, Памиро-Алае, Западных Гималаях; *P. r. whistleri* — в северном Ганьсу и *P. r. beavani* — в Восточных Гималаях) и 3 вида гималайских арчовых дубоносов (*Mycerobas icteroides*, *M. affinis* и *M. melanozantus*). Все эти виды привязаны к арчовникам, однако в связи с ограниченностью площадей их произрастания и периодическими неурожаями плодов могут проникать и в другие, прилежащие к арчовникам типы лесов, но характерны они именно для него и при отсутствии арчи не встречаются.

Хвойные леса расположены обычно в верхней части лесного пояса, непосредственно перед криволесьем и субальпийскими кустарниками, только в наиболее северных участках гор южной Палеарктики — Алтае и Саянах — они начинаются от подножий, смыкаясь с равнинными таежными лесами. В подавляющем большинстве случаев эти леса изолированными островами разбросаны среди других типов леса и отделены от хвойных лесов равнин значительными расстояниями. Такая изоляция горных хвойных лесов вызывает появление значительного количества горных форм, эндемичных для отдельных горных систем. Это или подвиды широко распространенных таежных видов, получившие отличительные признаки в результате длительной и полной изоляции, или виды, хорошо отличающиеся от равнинных, но, несомненно, имеющие общие с ними корни. Все они оседлые или оседло-кочующие. Не останавливаясь на всех видах, проникающих в горные хвойные леса, рассмотрим распространение лишь некоторых, на наш взгляд, наиболее показательных.

Мохноногий сыч (*Aegolius funereus*) — типичный представитель таежной фауны, населяющий таежные леса равнин от Скандинавии до Камчатки, образует 3 подвида: *A. f. funereus* — европейская и западносибирская часть ареала к востоку до Оби; *A. f. sibiricus* — Сибирь от Оби до Дальнего Востока и Колымы; *A. f. magnus* — Восточная Сибирь от Колымы до Камчатки включительно. В горах этот сыч обитает в хвойных лесах Пиренеев, Альп, Карпат, Татр, Кавказа, Тянь-Шаня, вероятно, Памиро-Алая, Алтая, Саян и Ганьсу.

Четкие подвиды выделяются на Кавказе (*A. f. caucasicus*), в Тянь-Шане (*A. f. pallens*) и в Ганьсу (*A. f. beickianus*). Самостоятельность их не вызывает сомнений, так как ареалы этих горных форм лежат островами среди совершенно чуждых для вида ландшафтов и отделены от тайги широкой полосой открытых пространств. В горах южной Европы, на Алтае и в Саянах горные и равнинные леса соприкасаются и их населяют общие формы мохноногого сыча, для которого смешанные леса не служат преградой.

Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*) населяет тайгу от Скандинавии до Камчатки, а также горы Южной Европы (Альпы, Балканы, Карпаты, Татры), Тянь-Шань, Алтай и Юго-Восточный Тибет (рис. 1). Всю материковую равнинную часть ареала занимает номинальный подвид *P. t. tridactylus*, на Камчатке обитает особая форма (*P. t. albidior*). В горах образуется ряд эндемичных подвидов: в Южной Европе *P. t. alpinus*, на Тянь-Шане и Алтае *P. t. tianschanicus*, в Юго-Восточном Тибете *P. t. funebris*. Строгая привязанность к темнохвойной тайге делает для этого дятла непреодолимыми полосы лиственных и смешанных лесов, что изолирует европейского горного *P. t. alpinus* от номинальной формы. Систематическое положение трехпалого дятла на Алтае не совсем ясно, но мы придерживаемся здесь мнения А. И. Иванова (1953), относящего его к номинальной форме.

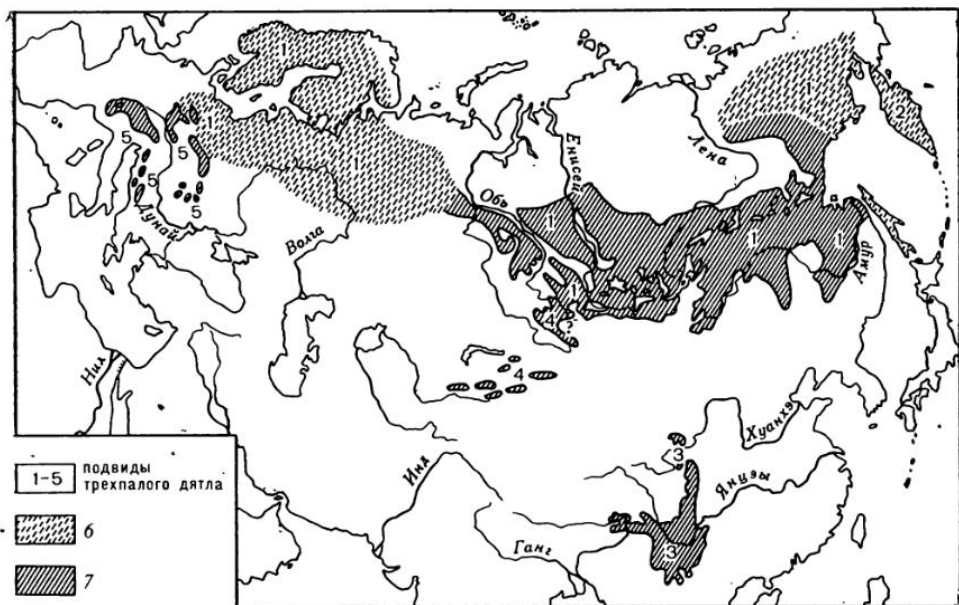


Рис. 1. Схема распространения подвидов трехпалого дятла *Picoides tridactylus*: 1 — *P. t. tridactylus*; 2 — *P. t. albidor*; 3 — *P. t. funebris*; 4 — *P. t. tianschanicus*; 5 — *P. t. alpinus*; 6 — равнинные леса; 7 — горные леса

Черная синица, или московка (*Parus ater*), образует в Евразии 17 подвидов, из которых 7 обитают на островах, 2 — на Пиренейском полуострове в его восточной и западной частях и разделены между собой открытыми пространствами, а от номинального подвида — горами, 2 подвида (*P. a. pekinensis* и *P. a. kuantunensis*) имеют изолированные ареалы на юго-востоке Палеарктики. Вся равнинную часть ареала от Скандинавии до Камчатки, Курильских островов и Сахалина занимает номинальный подвид *P. a. ater*. В горных системах обитают 5 подвидов: в Крыму *P. a. moltschanowi*, на Кавказе, в Закавказье, Эльбурсе и Копетдаге *P. a. michalowskii*, в горах Ирана *P. a. phaeonotus*, на Тянь-Шане *P. a. rufipectus*, в Гималаях и Юго-Восточном Тибете *P. a. aemodius*.

Распространение этого вида хорошо иллюстрирует влияние изоляции на образование новых форм. Черная синица, широко распространенная в Палеарктике, населяющая как хвойные, так и смешанные, а отчасти и лиственные леса, оказывается совершенно неспособной преодолевать большие водные или открытые пространства, отчего в каждом населенном ею изолированном лесном массиве на острове или в горах она образует особые формы. Некоторые из них настолько своеобразны, что выделяются иногда в самостоятельные виды (*P. a. pekinensis*, *P. a. aemodius*).

Клест-еловик (*Loxia curvirostra*) широко населяет хвойные леса всей Палеарктики. Вся материковую часть ареала, кроме гор, занимает номинальный подвид *L. c. curvirostra*, только на юг Дальнего Востока (в СССР — в Сихотэ-Алинь) и в Восточный Китай заходит японский подвид *L. c. japonica*. В горах же еловик образует ряд подвидов: в Крыму *L. c. mariae*, на Кавказе *L. c. caucasica*, в Тянь-Шане *L. c. tianschanica*, в Гималаях и Юго-Восточном Тибете *L. c. himalayensis*. Выделение на Алтае самостоятельного подвида *L. c. altaiensis* кажется нам сомнительным, ибо непосредственная связь хвойных лесов Алтая с тайгой Сибири при широком размахе кочевков клестов,

казалось бы, должна исключить возможность формообразования, но пока материала для окончательного суждения слишком мало.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), также широко распространенная в таежных лесах Палеарктики, на равнинах образует 3 подвида (*N. c. caryocatactes* в европейской части ареала, *N. c. macrorhynchus* в Сибири и *N. c. kamchatkensis* на Камчатке и в верховьях Анадыря). В горах она образует 4 подвида: в Тянь-Шане *N. c. rothschildi*, в Юго-Восточном Тибете *N. c. macella* и в Гималаях *N. c. hemispila* и *N. c. multipunctata*. Кроме подвидов широко распространенных птиц в горных хвойных лесах Гималаев, Тибета и Ганьсу обитает ряд видов птиц, принадлежащих к тем же родам, что и равнинные. Их отличия имеют уже видовой характер (*Tetrastes sewertzowi*, *Tarsiger hyperythrus*, *T. indicus*, *T. chriseus*, *Certhia himalayana*, *Pyrrhula nipalensis*, *P. aurantiaca*, *P. erythrocephala*, *P. erythaca*, *Acanthis tibetana* и некоторые другие).

Горное криволесье и субальпийские кустарники располагаются над лесным поясом, отделяя его от высокогорных лугов. Авифауна их носит переходный характер, включая как лесных, так и луговых птиц. Однако, как и любая переходная зона, полоса криволесья и субальпийских кустарников имеет и своих характерных представителей. Это кавказский тетерев *Lyrurus mlokosiewiczzi*, обитающий в горных березняках и рододендронах Кавказа; тибетские и гималайские фазаны родов *Tetraophasis*, *Ithaginis*, *Tragopan*, *Lophophorus*, *Crossoptilon* и *Pucrasia*; большинство видов завирушек (*Prunella rubeculoides*, *P. strophiiata*, *P. fulvescens*, *P. ocularis*, *P. atrogularis*, *P. immaculata* и *P. koslowi*), ряд видов *Phoenicurus*, *Garrulax*, *Carpodacus* и многие другие. Можно без особого допущения сказать, что большинство видов лесных птиц, которых мы вправе считать горными, обитают именно в этом переходном поясе, проникая из него и в глубь лесного пояса.

Формообразование у птиц этой полосы подвержено тем же закономерностям, что и в других горных поясах, и основным условием его является изоляция, при которой популяции одной формы ни во время гнездования, ни во время зимовок не смешиваются. Например, розовая чечевица (*Carpodacus rhodochlamys*) образует 2 подвида: *C. r. rhodochlamys*, населяющий горные густарники Алтая, Тарбагатай и Тянь-Шаня, и *C. r. grandis*, обитающий в этом же поясе Памиро-Алая, гор Афганистана, Каракорума, Кашмира и Западных Гималаев. Различия между ними настолько велики, что ряд систематиков считают этих чечевиц разными видами. Та же закономерность прослеживается и в распространении 3 подвидов расписной синички (*Leptopoeile sophiae*), обитающих в верхней части арчовников Центральной и Средней Азии, и в распространении 6 подвидов бледной завирушки (*Prunella fulvescens*) и у многих других.

Пояс субальпийских и альпийских лугов представлен в большинстве горных стран юга Палеарктики, занимая в них пространства между верхней границей леса и нижней границей снегового пояса. Это наиболее своеобразный пояс, характерный только для гор. Расположение альпийских лугов среди других типов ландшафтов носит типично островной характер. Эндемиками этих поясов в целом являются 22 вида птиц, 19 из которых оседлые. Распределены они в южной горной цепи следующим образом: 13 видов обитают только в Центральной и Средней Азии, 9 видов доходят до Кавказа и только 5 видов проникают в Европу. Такой характер распределения горно-луговой авифауны отражает современное распределение высокогорных лугов: они занимают большие площади, часто соприкасающиеся друг с другом в Центральной и Средней Азии, несколькими крупными островами лежат на Кавказском перешейке и в Передней Азии и разобщенными мелкими островками располагаются в Южной Европе, где толь-

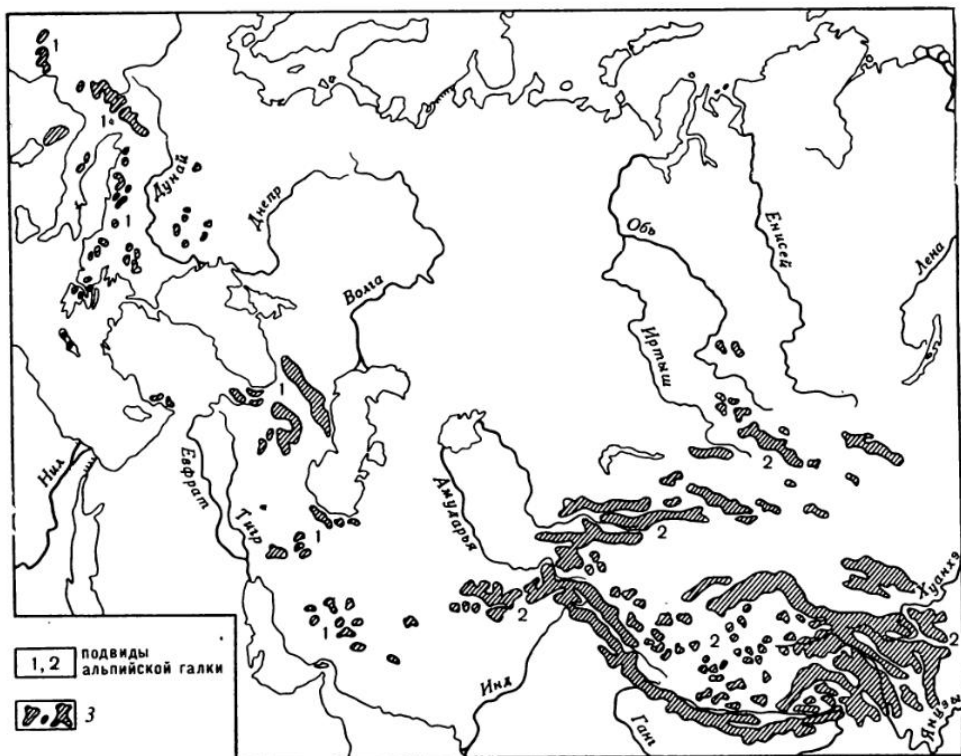


Рис. 2. Схема распространения подвидов альпийской галки *Pyrrhocorax graculus*: 1 — *P. g. graculus*; 2 — *P. g. forsythi*; 3 — альпийские луга

ко в Альпах занимают значительную площадь. Сообщение между восточными и западными частями в настоящее время невозможно для птиц, приспособленных к определенным условиям, и поэтому изолированные острова высокогорных лугов в различных участках южной горной цепи имеют свои эндемичные формы. Видов, эндемичных для Южной Европы, нет. Из подвидов широко распространенных видов для нее эндемичны: *Prunella collaris collaris*, *P. c. subalpina*, *Montifringilla nivalis nivalis*, *Anthus spinoletta spinoletta*. Европейский подвид альпийской галки (*Pyrrhocorax graculus graculus*) доходит до Кавказа и Передней Азии (рис. 2), а стенолаз (*Tichodroma muraria*) подвидов не образует. На Кавказе высокогорные луга занимают значительные площади, а авифауна их богаче европейской. Здесь обитают 9 видов, характерных для этого пояса, из них 2 (*Tetraogallus caucasicus* и *T. caspius*) эндемики. Эндемичны для Кавказа и Малой Азии следующие подвиды: *Prunella collaris montana*, *Phoenicurus erythrogaster erythrogaster*, *Anthus spinoletta coutellii*, *Carpodacus rubicilla rubicilla*. Альпийская галка представлена европейским подвидом, а снежный вьюрок — азиатским (*Montifringilla nivalis alpicola*).

В горах Центральной и Средней Азии с их огромными площадями высокогорных лугов образование особых форм в отдельных странах и хребтах полностью зависит от степени подвижности того или иного вида. Виды, популяции которых в своих кочевках ограничиваются одной горной системой, частью ее или близкими друг от друга системами, на всем пространстве центральноазиатского «архипелага» высокогорных лугов дают значительное количество подвидов, например, тибетский улар — 6, гималайский улар — 3, красный вьюрок — 4, жемчужный вьюрок — 8. Виды, имеющие ограниченный, обычно не-

большой ареал (алтайский улар, *Lerwa lerwa*) вообще не образуют подвидов. Наконец, перелетные виды (*Anthus spinoletta*, *Anthus roseatus*), у популяций которых совпадают места зимовок, или они совершают во внегнездовой период широкие кочевки, залетая на территории, занятые другими популяциями, или вообще не образуют подвидов, или ареалы их подвидов охватывают большие территории и разделены географическими или экологическими преградами.

Так, например, краснобрюхая горихвостка (*Phoenicurus erythrogaster*) в азиатской части ареала образует 2 подвида: *P. e. grandis* занимает всю систему Памиро-Алая, Тянь-Шаня, Алтая, заходит в Саяны и горы Прибайкалья, а *P. e. maximus* населяет Гималаи и Тибет. Три азиатских подвида снежного вьюрка (*Montifringilla nivalis*) распространены следующим образом: *M. n. alpicola* от Кавказа и Ирана через Афганистан, Памиро-Алай, Тянь-Шань и Алтай до Саян; *M. n. kwenlunensis* обитает во всей системе Гималаев; *M. n. henrici* занимает Северный и Восточный Тибет. Все высокогорные луга азиатской части Альпийской горной цепи населяет один подвид альпийской галки — *P. g. forsythi* (рис. 2). Азиатский подвид большой чечевицы (*Carpodacus rubicilla severtzowi*) распространен во всех высокогорных лугах Средней и Центральной Азии, и только изолированная алтайская популяция относится к особому подвиду (*C. r. kobdensis*).

Приведенных примеров, на наш взгляд, достаточно, чтобы подтвердить основную мысль о влиянии изоляции на образование географических форм у горных видов. Во всех горных вертикальных поясах они есть там, где есть географическая или экологическая изоляция. Наши данные совпадают с данными Э. Майра (1947) о том, что «каждое животное приспособлено к особым экологическим условиям, и поэтому его ареал состоит из пятен подходящих биотопов, окруженных преградами, состоящими из неподходящих местообитаний. Расстояния между подходящими биотопами бывают обычно меньше, чем нормальная способность к расселению «изолированных» популяций, и в таких случаях мы говорим о сплошном ареале, если даже это может быть и не совсем справедливо. В других случаях пояс неподходящих биотопов может быть настолько широк, что может обусловить эффективную изоляцию».

Присутствие близких форм в различных участках южной горной цепи говорит о их соединении или близком прилегании друг к другу в прошлом, но этот вопрос мы рассматривали ранее (Бёме, 1975). Близкое родство некоторых горно-лесных и лесных видов также говорит о взаимосвязи горных и равнинных лесов. Обычно считают, что это имело место в начале четвертичного периода, когда леса Центральной и Средней Азии находились в непосредственном соприкосновении друг с другом и с лесами равнин умеренного пояса. Этим же временем датируется и проникновение таежной авифауны в горы Центральной Азии. Такие теоретические предположения, однако, не подтверждены конкретным материалом, так как палеонтологического материала по горно-таежным птицам нет вовсе, а материал по раннему четвертичному распределению лесов в Центральной Азии крайне скуден.

Нам кажется, что проникновение птиц в горно-таежные леса (а также из них в равнинную тайгу) могло происходить и при условиях, близких к современным. Горные леса в настоящее время образуют довольно широкую ленту, опоясывающую Палеарктику с юга и смыкающуюся с равнинными лесами на западе и на востоке. Весьма вероятно поэтому, что лесные птицы во время своих кочевков могли и могут проникать в различные участки горно-лесного пояса и из него на равнины. Многие виды совершают очень значительные по протяженности кочевки, пересекая совершенно чуждые им местообитания. Тянь-шаньских корольков мы, например, встречали осенью и зимой

1965, 1966 и 1982 гг. в Гиссарском и Туркестанском хребтах, тяньшаньских клестов — в г. Душанбе. Для достижения этих мест птицам пришлось преодолеть более сотни километров открытых степных и полупустынных пространств. Подобные кочевки могли существовать и между горной тайгой Азии и тайгой Сибири, между лесами Кавказа и Европы. Часть особей могла остаться в подходящих местообитаниях и на гнездовье, благодаря чему с течением времени была создана своя специфичная для данного участка популяция, получившая новые признаки, отражающие местные условия.

Поскольку такие кочевки не носят регулярного характера, а всегда более или менее случайны, возможности общения между популяциями крайне незначительны, и каждый замкнутый изолированный участок получил свои эндемичные формы, в дальнейшем занявшие господствующее положение. Поэтому залеты близких видов и форм в настоящее время, как правило, не вносят каких-либо нарушений в местную авифауну. Они или поглощаются, или вытесняются местными формами, более приспособленными к местным условиям. Например, на Кавказе неоднократно добывались номинальные подвиды снегирия и москочки, державшиеся в стайках местных подвидов; зимовки номинальных подвидов зяблика, зеленушки, дубоноса, зарянки, лесной завирушки и некоторых других совпадают с гнездовыми ареалами кавказских подвидов этих же видов, обычно откочевывающих несколько к югу. Весной же местные подвиды занимают свои гнездовые биотопы, где специализация к местным условиям дает им несомненные преимущества перед любой залетной, даже очень близкой систематически, формой. Вполне допустимо, что часть зимующих особей может остаться и на гнездовье, но они бесследно поглощаются местными формами.

Сейчас мы не можем с достаточной уверенностью сказать, какая форма явилась исходной для вида — горная или равнинная. По-видимому, может быть в одном случае та, а в другом — другая. Если исходить из общего количества видов, обитающих в равнинной или горной зоне, считая, что большее количество видов свойственно исходной, то можно предположить горное происхождение снегирей (*Pyrrhula*), чечевиц (*Carpodacus*), горихвосток (*Phoenicurus*), синехвосток (*Tarsiger*), завирушек (*Prunella*) и ряда других родов. По некоторым деталям окраски и строения наиболее примитивны среди ныне живущих видов горные кавказский тетерев и рябчик Северцова. Однако утверждать горное происхождение таких родов мы пока считаем преждевременным, так как обилие видов одного рода или обилие подвидов одного вида показывает, в первую очередь, наличие изоляции между ними, в настоящее время гораздо большую и устойчивую в условиях гор. В равнинных лесных зонах условия общения между популяциями гораздо проще, а изоляция их меньше, поэтому формообразование здесь затруднено. Существование в современных условиях древних форм тоже только подчеркивает островное положение горных поясов.

Мы не случайно отвели столько места лесным видам. Общий характер лесов, близость древесных сообществ в горных и равнинных зонах и, наконец, близость горно-лесной и лесной авифаун говорят об общности их происхождения и наглядно показывают роль изоляции в формообразовании. Типично горные образования — горные степи, высокогорные луга и пустыни, в силу своей специфики (вертикальная расчлененность, высота над уровнем океана, особые условия инсоляции, наличие современного оледенения) имеют уже собственную, горную, авифауну, образование которой уходит в глубь веков, а приспособительные изменения так велики, что часто трудно найти аналогичный горному равнинный вид. Изоляция здесь идет уже не между равнинными и горными популяциями, а только между горными, и наличие самостоятельных форм в различных горных хребтах или системах

показывает на степень их изолированности друг от друга и на возможность общения обитающих в них популяций видов.

* * *

Из вышеизложенного ясно, что основным условием формообразования в горах является изоляция. Чем она полнее, тем четче отличия у близких форм. Становление горно-лесных и лесных форм происходило в условиях, близких к современным, но с несколько иным взаиморасположением горных и равнинных лесов. Сообщение между равнинными и горными популяциями лесных птиц продолжается и в настоящее время, но в большинстве случаев залетные особи не выдерживают конкуренции с аборигенными формами. Эндемизм горной авифауны выражен в существовании отличных от равнинных, но близких к ним горных форм. Степень эндемизма отдельных горных стран и хребтов зависит от степени их изолированности и от широты перемещений отдельных видов птиц. В наименьшей степени эндемизм проявляется у наиболее подвижных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Бёме Р. Л. Птицы гор южной Палеарктики. М., 1975.
Гептнер В. Г. Общая зоогеография. М.; Л., 1936.
Дементьев Г. П. Птицы нашей страны. М., 1949.
Зарудный Н. А., Билькевич С. И. Список птиц Закаспийской области и распределение их по зоологическим участкам этой страны. — Изв. Закаспийского музея, 1918, т. 1.
Иванов А. И. Отряд Дятлообразные. — В кн.: Птицы СССР, ч. 2. М.; Л., 1953.
Майр Э. Систематика и происхождение видов. М., 1947.
Портенко Л. А. Птицы СССР, т. 3. М.; Л., 1954.
Северцов Н. А. О зоогеографических, преимущественно орнитологических областях внетропических частей нашего материка. — Изв. ИРГО, 1877, т. 13.
Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. М., 1978.
Stresemann E. Die Herkunft der Hochgebirgsvögel Europas. — *Overgenom mit de Club van Neederlaandsch. Vögelkund*, 1920, N 10.

R. L. Boehme

Distribution peculiarities of the mountain birds of the southern Palaeartic (endemism of the mountain avifauna)

Summary

Endemism of the mountain avifauna is expressed in the presence of closely related but different forms, comparatively with those of the plains. These differences are proportional to the altitude of the mountain zone. The degree of the endemism of separate mountain regions and mountain ranges is depended on the degree of their isolation and mobility of different bird species.

П. С. Томкович

ПТИЦЫ ОСТРОВА ГРЕЭМ-БЕЛЛ, ЗЕМЛЯ ФРАНЦА-ИОСИФА

Орнитофауне архипелага Земля Франца-Иосифа посвящено много публикаций. Большинство наблюдений сделано полярными путешественниками различных стран в конце прошлого — начале нынешнего столетия. За редкими исключениями материалы по птицам собирались попутно с другими сведениями о природе архипелага, часто лишь с борта судов и во время кратковременных экскурсий на берег. Эти разрозненные наблюдения и публикации, нередко противоречивые, проанализированы и обобщены в сводке по птицам архипелага Г. П. Горбуновым (1932). Сводка завершила первый этап изучения птиц Земли Франца-Иосифа. Вместе с тем она показала слабую изученность фауны северных и особенно восточных островов архипелага и отсутствие знаний по экологии большинства видов птиц.

За полувековой период, последовавший за выходом работы Г. П. Горбунова, орнитологи работали на архипелаге лишь несколько раз. В итоге появились немногочисленные работы, содержащие сведения по фауне птиц некоторых островов и прилежащих акваторий, об отдельных находках и фрагментарные экологические наблюдения (Демме, 1934; Рутилевский, 1957, 1970; Паровщиков, 1962, 1963; Юдин, 1964; Успенский, 1972). В 1981 г. в составе экспедиции Всесоюзного научно-исследовательского института охраны природы и заповедного дела нам пришлось работать на не посещавшемся прежде орнитологами о-ве Греэм-Белл — самом восточном в архипелаге. 13—23/VI и 7—12/VIII мы собирали материал в северо-западной части острова, в районе оз. Северное, а в период с 24/VI по 6/VIII работали стационарно на мысе Кользат (восточное побережье острова), откуда обследовали экскурсионным путем большую часть п-ова Холмистый, расположенного на севере острова. 9/VIII совершена автомобильная экскурсия на юго-западное побережье зал. Матусевича к о-ву Трехлучевой¹.

Остров Греэм-Белл расположен на 81° с. ш. и имеет площадь 1708 км². Свободная от ледника поверхность острова площадью 464 км² (27% территории), самая крупная в архипелаге, находится в северной (п-ов Холмистый) и северо-западной частях острова. В целом для облика архипелага характерны многочисленные, но незначительные по площади мысы и нунатаки, выпирающие из ледников и представляющие собой останцы базальтового плато. В этом отношении о-в Греэм-Белл не типичен для архипелага. Он представляет со-

¹ Кроме того, нам предоставили свои наблюдения, выполненные на мысе Кользат с 8 по 19/IX 1981 г., Т. Рандла и С. Е. Беликов, за что мы выражаем им большую признательность. Пользуясь случаем, мы благодарим также В. И. Булавинцева, В. М. Мельниченко, Л. С. Говоруху и С. Я. Харина за дополнительные сведения о наблюдавшихся птицах и за большую помощь в организации нашей работы на острове.

бой пологовскохлмленную местность высотой 40—100 м над ур. м., сложенную песками и песчаниками с отчетливыми следами эрозионной деятельности текучих вод. В различных местах остров пересекают скалистые долеритовые дайки, имеющие на местности вид линейно вытянутых (иногда на многие километры) вертикальных стенок или гребней. Свободная от ледникового покрова часть острова окаймлена низменными берегами с растущими дельтами рек и ручьев, абразионно-аккумулятивными террасами и береговыми валами, в результате чего обычны мелководные приустьевые разливы. На острове имеются два крупных мелководных озера лагунного происхождения: оз. Северное на северо-западе п-ова Холмистый и оз. Мелкое в центральной части восточного побережья этого же полуострова. Как правило, ледяной покров на озерах полностью не исчезает (Говоруха, 1970).

Земля Франца-Иосифа расположена в зоне морского арктического климата. Лето на архипелаге сырое и холодное; средняя температура июня на о-ве Грэм-Белл равна $-1,1^{\circ}$; самого теплого месяца июля $+1,2^{\circ}$. За год выпадает в среднем 200 мм осадков. Снежный покров распределяется исключительно неровно, что обуславливается расчлененностью рельефа и сильными ветрами. Таяние снега начинается только в середине июня. Устойчивый снеговой покров образуется в начале сентября (Говоруха, 1970). Весенне-летний сезон 1981 г. характеризовался поздним снеготаянием. В середине июня только безжизненные обдуваемые вершины холмов были свободны от снега. Интенсивное снеготаяние в районе мыса Кользат началось лишь в конце июня, а на остальной территории п-ова Холмистый лишь в начале июля. Снегопады отмечены 16, 18, 21, 24, 25/VI, 5, 10, 15, 17, 19 и 23/VII.

Биология отдельных видов

16/VI мы отметили одиночную чернозобую гагару в брачном наряде, которая прокружила в вышине над припаем возле мыса Кользат и затем улетела на север. Пролетавших вдоль берега глупышей мы зарегистрировали 16 и 22/VI близ оз. Северное, 4, 15 и 31/VII и 4/VIII на мысе Кользат, а Т. Рандла там же 8 и 14/IX. Лишь 4/VII отмечена пара, в остальных случаях одиночные особи. Все встреченные птицы принадлежали к темной морфе. Глупыша, появившегося 31/VII вблизи гнезд полярных крачек, птицы активно атаковали. Черная казарка [*Branta bernicla hrota* (Müll.)] на о-ве Грэм-Белл — очень редкий гнездящийся вид. На многочисленных экскурсиях по п-ову Холмистому лишь дважды, 3/VII нами и 9/VII В. И. Булавинцевым и С. Я. Хариним, наблюдались пары черных казарок в центральной части полуострова. 9/VIII во время автомобильной экскурсии в сторону о-ва Трехлучевой на южном берегу зал. Матусевича встречена стая из 20 взрослых и 15 птенцов, размерами ненамного меньше взрослых птиц.

Обыкновенная гага на о-ве Грэм-Белл — очень редкий гнездящийся вид. Первый одиночный самец встречен на прибрежной промoine у мыса Кользат 9/VII. С 12 по 17/VII самец держался там уже вместе с двумя самками. 22/VII на пустынном песчано-галечном валу, отделяющем котловину озера от моря, найдено гнездо гаги с 1 яйцом. Пух или иная выстилка отсутствовала. 28/VII гнездо уже было выстлано пухом и несколькими перьями с брюха самки и имело диаметр 20 см и глубину 6,5 см. Кладка состояла из 4 яиц, 3 из которых были уже слабо насижены. Масса яиц составляла 107,5, 108, 109 и 111 г. Размеры были $77,7 \times 51,6$; $73,6 \times 52,2$; $79,2 \times 50,5$; $75,8 \times 51,4$ мм. Самец из окрестностей гнезда исчез. 29—31/VII на окраинах моря у мыса Кользат неоднократно появлялись по 1—3 самки гаги.

Золотистая ржанка — залетный вид. На о-ве Грэм-Белл 15/VI добыта одиночная самка. Птица была истощена (масса 155 г) и имела хорошо развитый яичник (диаметр крупных фолликулов 9; 5,5 и 5 мм). Камнешарка — также залетный вид. На о-ве Грэм-Белл одиночная птица в брачном наряде, пролетевшая на север вдоль берега моря, встречена нами 28/VI в районе мыса Кользат. На о-ве Грэм-Белл морской песочник — редкий гнездящийся вид. Одиночные кочующие птицы наблюдались с 15/VI. Гнездится в нескольких участках острова с наиболее богатой мохово-лишайниково-разнотравной растительностью. На п-ове Холмистый в 1981 г. гнездились 12—14 пар. Найдены 4 гнезда и птенцы из двух выводков. Откладка яиц происходит примерно с начала III декады июня по 11/VII; вылупление птенцов — примерно с 18/VII по 4/VIII. Залет на архипелаг песчанки достоверно зарегистрирован впервые. Одиночные птицы отмечены кормящимися вместе с морскими песочниками 29/VI и 6/VII в районе мыса Кользат на моховых участках у подножия дайки. Птица, добытая 29/VI, оказалась среднеупитанным самцом (масса 50,2 г.) с хорошо развитыми семенниками (11×6 и 9,5×6 мм).

Средний поморник на о-ве Грэм-Белл — редкий кочующий вид. Первого поморника, по описанию принадлежавшего к этому виду, В. И. Булавинцев наблюдал возле оз. Северное 17/VI. Пара птиц, пролетевшая в южном направлении, отмечена 29/VI вблизи оз. Мелкое, и одиночные средние поморники появлялись на мысе Кользат 7 и 15/VII. Масса взрослого самца, добытого 15/VII, составляла 630 г, у него были малые жировые запасы, крупные семенники (11,5×4,5 и 8,5×4,5 мм) и маленькие, заканчивающие зарастание перьями наседные пятна. Короткохвостый поморник на о-ве Грэм-Белл — редкий, местами обычный вид на кочевках; очень редок на гнездовье. В 1981 г. вблизи мыса Кользат гнездилась единственная на острове пара этих поморников, принадлежавших к светлой морфе. Гнездо, содержавшее одно яйцо, найдено 2/VII. В июле короткохвостые поморники обычно посещали колонии белых чаек у мыса Кользат и пытались проникнуть к гнездам, но чайки их отгоняли. С последней декады месяца поморники на Кользате стали сравнительно обычны, и иногда можно было вместе встретить до 4 птиц. Состав птиц при этом менялся, что преследовалось по появлению и исчезновению особой темной морфы. Один темный поморник, добытый 28/VII, оказался неразмножавшейся в этом сезоне самкой. Т. Рандла и С. Е. Беликов наблюдали там же пару поморников до 19/IX, хотя в последние дни птицы появлялись редко. Длиннохвостый поморник — залетный вид. Мы наблюдали 5/VIII стаю из 12 длиннохвостых поморников, пролетевших в районе Кользата в юго-юго-западном направлении.

До настоящего времени крупные «темноспинные» чайки на Земле Франца-Иосифа достоверно не отмечены. 23/VI на северной оконечности острова в скоплении из нескольких десятков бургомистров нами обнаружена чайка с темной мантией и черными концами крыльев. Несколько более мелкие размеры птицы по сравнению с бургомистрами указывали на то, что она не являлась большой морской чайкой, а скорее всего была серебристой чайкой. Бургомистр (*Larus hyperboreus hyperboreus* Gunn.) обычен по всему архипелагу (Горбунов, 1932). На о-ве Грэм-Белл — это обычный кочующий, но малочисленный гнездящийся вид. В июне совместно с белыми чайками бургомистры концентрировались возле жилища человека, где кормились пищевыми отходами. С 13 по 23/VI мы отмечали такие скопления бургомистров (от нескольких птиц до нескольких десятков) в районе оз. Северное, на мысе Аэросъемки и возле разгружавшихся судов в 1,5 км от берега. В самом крупном скоплении, включавшем 19/VI около 45 бургомистров, помимо взрослых птиц держались также 2 годовалые и 2 неполо-

возрелые особи более старшего возраста. В этот период нам редко, но регулярно попадались бургомистры, курсировавшие вдоль берегов острова.

24/VI в колонии моевок на Кользате мы обнаружили единственное там гнездо бургомистра с кладкой из 3 яиц. Гнездо располагалось на плоской вершине останца, сложенного из плотного песчаника и отделенного от основного обрыва сопки. Вылупление птенцов там произошло в начале II декады июля. Два других гнезда представляли собой многолетние постройки и находились на плоских участках скалистых вершин гребней даек в 2,5 и 5,5 км от берега моря, но в его видимости. 4-е гнездо помещалось на вершине высокого холма с группой маленьких расслоившихся останцов в 3,5 км от моря. Еще одна незагнздившаяся или потерявшая кладку, но явно оседлая пара держалась на высокой дайке, прорезанной руслом реки в центре п-ова Холмистый в 7,5 км от моря. Таким образом, на Холмистом в 1981 г. гнездились рассредоточенно 4—5 пар бургомистров. В гнезде, найденном 25/IV В. И. Булавинцевым, были 2 очень сильно насыженных яйца. В другом гнезде птенцы 3/VIII имели маховые в трубочках, а контурные наполовину развернулись. В 3-м гнезде птенцы 1/VIII были наполовину оперены и имели «кисточки» маховых, развернувшиеся на 1/3 длины. Выводки включали по 3 птенца. По сообщению Т. Рандлы, 8—10/IX на мысе Кользат держалась пара бургомистров с молодой птицей; позднее лишь изредка появлялись одиночные бургомистры.

Линька маховых перьев у взрослых бургомистров начинается с III декады июня — I декады июля. Самец, добытый 20/VI, имевший формировавшиеся наседные пятна и крупные семенники ($21 \times 14,5$ и $16 \times 10,5$ мм), еще не приступил к линьке. Другой самец с такими же наседными пятнами, отловленный 22/VI, на одном крыле имел «пенек» на месте выпавшего внутреннего первостепенного махового пера. Одна птица гнездившейся пары на мысе Кользат не имела заметной линьки почти до середины июля, тогда как у другой (видимо, самца) по несколько первостепенных маховых уже 26/VI выпали, а 16/VII интенсивно сменялось контурное оперение тела и первостепенные маховые, линька которых была асимметричной, сохранялись 6 и 7 старых наружных перьев крыла, достали по 2 внутренних первостепенных маховых и формировались центральные первостепенные маховые.

На архипелаге моевка распространена повсеместно, причем на юге его многочисленна. На о-ве Грем-Белл существует единственный базар моевок на мысе Кользат. В других местах острова эти чайки встречались регулярно, но в малом числе. Первых 3 моевок мы отметили 13/VI на канале, пробитом ледоколом у северо-западного берега острова. 15/VI во время экскурсии в окрестностях оз. Северного мы наблюдали несколько небольших стай моевок, от 7 до 15 птиц, проследовавших низко над землей в восточном и восточно-юго-восточном направлениях, которые, вероятно, завершали весеннюю миграцию. В следующую неделю мы лишь изредка видели там моевок, совершавших ненаправленные перемещения.

Первые яйца отложены моевками 24—25/VI. Большинство кладок было завершено в первых числах июля, но последние яйца были отложены лишь в конце I — начале II декады июля. Кладки содержали только по 1 или 2 яйца, в среднем 1,42 ($n=26$). Первые птенцы в возрасте нескольких дней обнаружены в одном гнезде 20/VII; невылупившиеся яйца в нескольких однойцевых кладках еще оставались в день нашего ухода с мыса Кользат 6/VIII. Таким образом, разница в сроках вылупления птенцов составляла не менее 17 дней.

По подсчетам, произведенным 7/VII, базар включал приблизительно 250 гнезд, на которых производилось насиживание. Значительную долю составляли также неразмножавшиеся особи. Общую численность мое-

вок на базаре, видимо, следует принять не менее 800 особей. По наблюдениям Т. Рандлы, 8—18/IX на базаре постоянно держались примерно 100—150 моевок, включая молодых летних птиц. По мере образования припая они улетали кормиться на польньи все дальше от берега на несколько километров. 19/IX после шторма со снегопадом на обрывах остались лишь единичные моевки. По длине крыла (хорда прижатого к линейке крыла) моевки с Земли Франца-Иосифа более близки к чайкам с Восточного Мурмана, чем к птицам с Новой Земли (сравнение с данными Г. П. Дементьева, 1951, таблица).

Т а б л и ц а

Морфометрические характеристики взрослых самцов и самок моевки (в мм)

Характеристики	♂♂ (n = 24)	♀♀ (n = 18)	Достоверность различий
Хорда прижатого к линейке крыла	301—322	297—314	$t = 3,8; p < 0,001$
	$313,5 \pm 6,1$	$307 \pm 4,8$	
Длина выпрямленного крыла	310—332	308—322	$t = 4,4; p \ll 0,001$
	$323,0 \pm 6,1$	$315,6 \pm 4,7$	
Длина клюва (до границы оперения лба)	35,5—40,1	31,3—37,8	$t = 4,4; p \ll 0,001$
	$37,9 \pm 1,3$	$35,8 \pm 1,7$	
Длина цевки	33,5—37,1	33,0—36,9	$t = 5,8; p \ll 0,001$
	$35,3 \pm 1,1$	$34,7 \pm 1,1$	

Примечание. В числителе — пределы изменчивости, в знаменателе — среднее арифметическое и среднее квадратическое отклонение.

Розовая чайка — редкий вид на летних кочевках. Мы наблюдали их только на мысе Қользат возле береговых промоин и трещин во льду. Несколько птиц в окончателном брачном наряде появились 1/VII и держались вблизи берега поодиночке или парами до 3/VII (одновременно регистрировали до 5 птиц). Одиночная взрослая птица наблюдалась 16/VII, а 16 и 17/VII там же мы наблюдали одиночных годовалых розовых чаек. Вторая чайка, встреченная 17/VII, имела типичный наряд годовалой птицы с отчетливым ошейником. У нее была заметна линька одного-двух внутренних первостепенных маховых. Таким образом, по нашим материалам Землю Франца-Иосифа посещают неполовозрелые и неудачно размножавшиеся взрослые розовые чайки. Гнездование розовых чаек на архипелаге маловероятно, хотя и не исключено по аналогии со спорадичным гнездованием отдельных пар этого вида в некоторые годы в Гренландии (Hjort, 1980).

Белая чайка обычна по всему архипелагу (Горбунов, 1932; Рутинский, 1957). На Греэм-Белле это обычный гнездящийся вид. Во II—III декадах июня белые чайки группами от нескольких птиц до нескольких десятков постоянно держались вблизи жилья человека, где кормились пищевыми отходами; в очень небольшом числе попадались нам повсеместно на Холмистом. За весь сезон мы ни разу не наблюдали неполовозрелых птиц. В течение всего лета попадались белые чайки с выпавшими первостепенными маховыми перьями. Откладка яиц началась, по-видимому, с первых чисел июля и продолжалась до 21—22/VII. Всего обнаружены в 1981 г. 6 пустующих колоний предыдущих лет и 7 обитаемых (в том числе по крайней мере 4 многолетние). В них гнездились 170—200 пар белых чаек. Все колонии размещались на вершинах и склонах холмов в равнинных условиях на удалении до 8 км от берега моря и включали по 5—50 гнезд. Кладки

состояли из 1—2, в среднем — 1,31 ($n=51$). Насиживали попеременно самец и самка, начиная с 1-го яйца. Отмечено расклевание яиц белыми чайками в гнездах других птиц своего вида. Эта черта поведения в сочетании с высокой взаимной агрессивностью и, по-видимому, с недостатком кормов привели к постепенной гибели всех колоний на острове. Лишь в одной колонии вылупились 2 птенца в однойяцевых кладках. 29/VII меньший из них весил 73,7 г и имел заметные зачатки маховых перьев под кожей; у большего, весившего 127 г, пеньки маховых перьев были длиной по 2 мм. Кормом птенцам служили пищевые отходы человека.

Некоторые колонии белых чаек посещались короткохвостыми поморниками и бургомистрами, но, вероятно, существенного вреда кладкам эти хищники не причиняли. В июле возвращающихся с моря белых чаек иногда преследовали короткохвостые поморники, пытаясь отобрать у них корм. Пищевой комок, оторванный на колонии одной чайкой, состоял из сайки.

На острове Грэм-Белл полярная крачка оказалась обычным многочисленным видом морских побережий. Первую одиночную птицу мы наблюдали в районе оз. Северное над заснеженной приморской равниной 14/VI. Крачки появились 22/VI и позднее были обычны. С этого же дня они выполняли брачные полеты, сопровождаемые стрекочущими криками, возле будущих мест гнездования. Если в конце июня крачки попадались нам как поодиночке и парами, так и группами по 3—4 птицы, то начиная с 1/VII почти все они уже держались парами. 9/VII мы наблюдали наземные ухаживания крачек, а затем птицу, опустившуюся в пустую гнездовую ямку на слабо выраженном широком вытаявшем бугре. В последующие дни мы неоднократно отмечали наземные демонстрации, присаживания птиц на пустые гнезда и охрану их окрестностей от поморников. Первая слабо насиженная кладка найдена 15/VII, однако большинство птиц, несмотря на видимую брачную активность, к гнездованию не приступала, что, несомненно, было связано с неблагоприятной погодой, преобладавшей в середине июля. В то же время гонады крачек уже уменьшились в размерах (самец от 2/VII имел левый семенник размерами 10×6 мм, а самец от 17/VII — $8 \times 5,5$ мм), и 19/VII мы наблюдали скопление из 10 крачек, проявлявших уже явно стайное поведение. Тем не менее последовавшее некоторое улучшение погоды с 20/VII, по-видимому, способствовало началу размножения большинства птиц. Уже на следующий день мы нашли 2 гнезда с кладками по 1 яйцу. По крайней мере 8 из 14 найденных гнезд этого вида содержали яйца, отложенные после 20/VII. Некоторые пары крачек, проявлявшие брачное поведение, все-таки не загнездились. Кладка с сильно наклонутыми яйцами осмотрена нами 3/VIII, и еще в одном гнезде вылупление птенцов зарегистрировано 10—11/VIII.

Полярные крачки гнездились как отдельными парами близ устьев ручьев на песчано-галечных буграх на нижней морской террасе, так и небольшими поселениями, включавшими по 4 и иногда, возможно, больше гнезд. 11/VIII в гнезде завершилось вылупление птенцов, а другие содержали сильно насиженные кладки, в том числе одну из 3 яиц. Всего вдоль побережья о-ва Грэм-Белл обнаружены 17 гнездившихся пар крачек. С учетом необследованных участков береговой линии общая численность гнездившихся птиц на острове не более 30 пар, а включая неразмножавшихся птиц, — не более 100 особей. 8—10/IX до замерзания водоемов на побережьях острова Т. Рандла наблюдал группы до 5 крачек, включавшие молодых птиц.

Толстоклювая кайра на архипелаге обычна на гнездовье, но на о-ве Грэм-Белл колоний нет в связи с отсутствием скалистых обрывов. Птицы появляются у берегов острова сравнительно редко. Мы

наблюдали одиночных кайр, пары и стаи до 16 птиц на мысе Аэросъемки, в районе оз. Северное и на мысе Кользат в течение всего сезона, но лишь в отдельные дни, главным образом в периоды ослабления ветра. Как и кайры, чистики [*Cerpphus grylle mandtii* (Mandt)] лишь залетают на о-в Грэм-Белл. Мы наблюдали группу из 4 чистиков 14/VI над льдами моря в районе оз. Северное и в дальнейшем одиночек, пары и стаи до 15 птиц лишь на мысе Кользат с 24/VI по 24/VII. Люрик — многочисленный гнездящийся вид многих островов архипелага, на о-ве Грэм-Белл — редкий залетный вид. Единственный раз стаю из 50—60 птиц, проследовавшую в вышине на запад через п-ов Холмистый, мы наблюдали близ мыса Кользат 29/VI.

Прежде для Земли Франца-Иосифа залеты обыкновенной каменки отмечены только на Земле Александры (Паровщиков, 1963) и, возможно, на о-ве Рудольфа (Рутилевский, 1957). Вероятно, одна и та же взрослая птица наблюдалась нами в районе мыса Кользат 31/VII и 6/VIII. Она кормилась на больших моховых участках у подножия дайки и была очень осторожна. Кроме того, в конце июня у подножия сопки на Кользате собраны вытаявшие из-под снега рулевые, маховые и контурные перья, принадлежавшие каменке. Чететка [*Acanthis flammea flammea* (L.)] — залетный вид. На о-ве Грэм-Белл мы наблюдали их дважды в районе мыса Кользат 8/VI и 1/VIII. В 1981 г., несомненно, одного и того же взрослого самца лапландского подорожника мы наблюдали 26, 28 и 29/VI вблизи мыса Кользат на проталинах с наиболее богатой растительностью в ветровой тени дайки. 26/VI один раз слышали его песню. На о-ве Грэм-Белл пуночка очень редка, в 1981 г. размножались только 3 пары. Две пары найдены В. И. Булавинцевым 23/VII на скалистой дайке близ ледника в 6 км к востоку от зал. Матусевича. Там же 1/VIII мы наблюдали пару, кормившую выводок слетков, и одного беспокоившегося самца. Один из слетков еще едва летал. Добытый птенец с недоросшими маховыми и рулевыми перьями весил 34,1 г. Еще одна явно гнездившаяся пара, проявлявшая беспокойство, встречена 30/VII у скалистой вершины дайки (96 м над ур. м.) в центре п-ова Холмистый, причем самец изредка пел. Таким образом, все гнездившиеся пары пуночек держались на скалистых дайках, но при этом вблизи всегда имелись участки со сравнительно богатой растительностью, где птицы собирали корм. На мысе Кользат в течение лета одиночные пуночки появлялись 28/VI, 21/VII, 9 и 11/IX. Самка, добытая 28/VI, весившая 37,2 г, обладала крупнозернистым яичником (фолликулы 3, 1,5, 1 мм и менее), но еще не размножалась, так как не имела наседного пятна. Кроме того, Т. Рандла наблюдал 16/IX на мысе Кользат стаю из 18 пуночек. Примечательно, что на Земле Александры пуночки гнездятся только в строениях человека (Паровщиков, 1962), тогда как на о-ве Грэм-Белл они абсолютно не тяготеют к жилью людей.

* * *

Всего на о-ве Грэм-Белл нами зарегистрированы 24 вида птиц. Из них гнездятся 9 видов: черная казарка, обыкновенная гага, морской песочник, короткохвостый поморник, бургомистр, моевка, белая чайка, полярная крачка и пуночка. Еще 4 вида птиц, обычных на гнездовье по всей Земле Франца-Иосифа (глупыш, толстоклювая кайра, чистик, люрик), на о-ве Грэм-Белл встречаются лишь на кочевках. Отсутствие их колоний, несомненно, связано лишь со спецификой ландшафтов острова — с отсутствием скалистых обрывов и развалов на морских берегах. Средний поморник и розовая чайка, вероятно, регулярные, хотя и малочисленные обитатели архипелага в период их лет-

них кочевков. Остальные виды (чернозобая гагара, золотистая ржанка, камнешарка, песчанка, длиннохвостый поморник, серебристая чайка, обыкновенная каменка, лесная чечетка и лапландский подорожник) пока приходится относить к категории залетных для о-ва Грэм-Белл. В целом для Земли Франца-Иосифа в настоящее время известны 37 видов птиц. Не учтены упомянутые В. Я. Паровщиковым (1962) большая морская чайка (отсутствуют какие-либо факты) и тундровый лебедь (приведенные факты не убедительны). Нами впервые для архипелага отмечены чернозобая гагара, песчанка и серебристая чайка.

Сравнивая фауну островов внутри архипелага, следует отметить, что, несмотря на суровые условия существования птиц на о-ве Грэм-Белл, видовой состав населяющих его птиц сравнительно разнообразен и отличается от наиболее благоприятных южных и западных островов отсутствием ряда преимущественно залетных и лишь 2 гнездящихся видов (краснозобой ггары и тундряной куропатки). Таким образом, различия между южными и северными островами архипелага не столь различны, как представлялось по сводке Г. П. Горбунова (1932), что, по-видимому, объясняется лишь недостаточной изученностью северных островов. Иначе обстоит дело с населением птиц. Несмотря на наличие обширной территории свободной от ледникового покрова, гнездящиеся птицы на Грэм-Белле крайне малочисленны и для многих видов исчисляются единицами (черная казарка, обыкновенная гага, морской песочник, короткохвостый поморник, бургомистр, пуночка). Вместе с тем на юге и западе архипелага они обычны (Горбунов, 1932; Паровщиков, 1962). Отсутствие тысячных базаров чистиковых птиц, нередких юго-западнее, как говорилось, связано прежде всего с ландшафтными особенностями острова, тем не менее и оно подчеркивает скудность населения птиц.

Все обычные гнездящиеся птицы острова (моевка, белая чайка, полярная крачка) и большинство других видов трофически связаны с морем и, как правило, гнездятся вблизи от него. Типично наземные виды, существующие за счет полярных пустынь суши, — лишь морской песочник, пуночка и, возможно, черная казарка, но и они привязаны к локальным благоприятным участкам с наиболее богатой растительностью. Понятно, что и многие залетные виды концентрируются в этих же наиболее благоприятных участках. Например, на участке относительно богатой растительности у подножия дайки близ мыса Кользат гнездились морские песочники и в разное время мы наблюдали там песчанок, подорожника, пуночку и каменку.

Крайне суровый вариант климатических условий о-ва Грэм-Белл позволяет успешно гнездиться там лишь видам, успевающим вырастить птенцов за короткое лето. Вследствие позднего снеготаяния обращают на себя внимание очень поздние сроки размножения птиц на острове, которые в ряде случаев (пуночка, гага, полярная крачка, моевка) в 1981 г. были даже более поздними, чем указано Г. П. Горбуновым (1932, с. 184—185) для архипелага. Бургомистры же приступили к гнездованию практически еще в зимних условиях. Подавляющее большинство птиц различных видов загнездились лишь в июле, когда начали освобождаться от снега значительные пространства земли и вблизи острова появились постоянные разводья и промоины. Недостаток гнездовых местообитаний, свободных в нужное время от снега, заставил некоторых полярных крачек загнездиться в несвойственных для вида мест — на морском припайном льду. Расчеты показывают, что исходя из времени, необходимого на развитие птенцов, выводки крачек, загнездившихся в 1981 г. последними, должны были погибнуть.

Результаты размножения птиц, несомненно, в большой степени зависят от состояния их кормовой базы. Прибрежные воды о-ва Грэм-

Белл в 1981 г., по косвенным наблюдениям, были бедны рыбой — основным кормом большинства чаек, в результате чего мювки и белые чайки имели крайне малую величину кладок, белые чайки и бургомистры все лето собирали корм на помойках и даже кормили им птенцов. Предположительно именно с недостатком корма связана гибель гнезд в колониях белых чаек. Размножение на острове короткохвостых поморников и одной пары бургомистров в значительной мере зависело от существования колонии мювок, с которыми у них прослеживалась тесная трофическая связь.

ЛИТЕРАТУРА

- Говоруха Л. С. Земля Франца-Иосифа. — В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., 1970.
- Горбунов Г. П. Птицы Земли Франца-Иосифа. — Тр. Аркт. ин-та, 1932, т. 4.
- Дементьев Г. П. Отряд чайки. — В кн.: Птицы Советского Союза, т. 3. М., 1951.
- Демме Н. П. Птичий базар на скале Рубини. — Тр. Аркт. ин-та, 1934, т. 11.
- Козлова Е. В. Ржанкообразные. Подотряд Чистиковые. — В кн.: Фауна СССР. Птицы, т. 2, вып. 3. М.; Л., 1957.
- Паровщиков В. Я. О птицах Земли Александры. — В кн.: Орнитология, вып. 4. М., 1962.
- Паровщиков В. Я. О новых птицах Земли Александры. — В кн.: Орнитология, вып. 6. М., 1963.
- Рутилевский Г. Л. О птицах острова Рудольфа. — В кн.: Позвоночные Арктики. — Тр. Аркт. науч.-исслед. ин-та, 1957, т. 205.
- Рутилевский Г. Л. Животный мир. — В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., 1970.
- Успенский С. М. К авифауне Земли Франца-Иосифа. — В кн.: Орнитология, вып. 10. М., 1972.
- Юдин К. А. К авифауне центральной части Арктического бассейна. — Тр. Аркт. и Антаркт. науч.-исслед. ин-та, 1964, т. 259.
- Hjort Ch. Ross's Gull *Rhodostethia rosea* breeding in Peary Land, North Greenland, 1979. — Dan. ornithol. foren. tidsskr., 1980, vol. 74, N 1—2.

P. S. Tomkovich

The birds of Graham Bell Island, Franz Josef Land

Summary

24 bird species were recorded on the Graham Bell Island, E. Franz Josef Land, during the summer 1981. *Rissa tridactyla* (one colony of 250 breeding pairs), *Pagophila eburnea* (7 colonies, 170—200 pairs) and *Sterna paradisaea* (about 30 pairs) are common breeders. Only few pairs of *Branta bernicla hrota*, *Somateria mollissima*, *Calidris maritima*, *Stercorarius parasiticus*, *Larus hyperboreus* and *Plectrophenax nivalis* bred. Absence of colonies of *Fulmarus glacialis*, *Uria lomvia*, *Cephus grylle mandtii* and *Alle alle* is due to the landscape features of island. *Gavia arctica*, *Calidris alba* and probably *Larus argentatus* are recorded on the Franz Josef Land for the first time. Biology of each species is described.

К. Е. Михайлов, А. В. Фильчагов

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И РАССЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ В ТУНДРЕ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Процесс расселения птиц на Европейском Севере в последние десятилетия идет очень быстро. Продвижение на север многих видов во второй половине XX в. отмечено на Кольском полуострове (Кишинский, 1961), на Архангельском Севере (Паровщиков, 1959), на полуострове Канин (Спангенберг, Леонович, 1960; Зубцовский, Рябицев, 1976). Работая на Кольском полуострове в 1976—1980 гг. в составе экспедиции Кандалакшского отдела Географического общества (руководитель В. В. Бианки)¹, мы осмотрели обширную территорию от бассейна р. Воронья до низовьев р. Поной, включая районы оз. Чудзьявр, рек Рында, Харловка, Иоканьга, среднее течение Поной, побережье Баренцева моря между Харловкой и Иоканьгой и Белого моря у устья Поной (рисунок).



Рисунок. Кольский полуостров

¹ Большую помощь в полевых работах оказали В. Ю. Семашко и А. С. Черенков.

Сравнение наших материалов с данными, полученными в конце XIX — середине XX в. в западных частях Лапландии и на побережье Баренцева моря (Плеске, 1887; Никольский, 1885; Гебель, 1903; Бианки, 1902; Молчанов, 1908; Формозов, 1929; Спангенберг, 1941; Успенский, 1941; Кищинский, 1960, 1961), позволило отметить изменение ареалов некоторых видов птиц на Кольском полуострове за последние десятилетия.

Необходимо подчеркнуть своеобразие ландшафтной картины северной части полуострова, во многом определяющей характер распространения птиц в этом регионе. Западнее Кольского полуострова тайга доходит местами до побережья Баренцева моря, восточнее р. Воронья ее северная граница уходит на юг и тянется по долине Поной. Тундры в широтном понимании занимают территории севернее линии Мурманск — устье р. Поной. В низовьях Поной развиты сильно заболоченные кустарниковые (ерниковые) тундры. Западнее рельеф слагается из небольших возвышенностей (до 300 м), где вместе с кустарниковыми ассоциациями большое участие в ландшафте принимают сухие и каменистые лишайниковые тундры, и понижений, занятых озерами и болотами, которые образуют густую сеть между Кейвами и 10—20-километровой полосой побережья. На побережье Баренцева моря в условиях сильно пересеченной местности наряду с гористыми лишайниковыми тундрами сильное развитие получают березняки (с черникой, разнотравьем), образуя целые массивы в устьях рек и по берегам вытянутых в широтном направлении морских заливов.

Ландшафтное своеобразие прибрежной полосы, обусловленное теплым Мурманским течением, и сильно пересеченной местности, создающей благоприятный ветровой режим в депрессиях рельефа, в определенной степени исказило представление об орнитофауне тундр Кольского полуострова, складывавшееся преимущественно по работам на побережье Баренцева моря, так что некоторые авторы (Успенский, 1969) вообще не рассматривают этот регион при анализе птиц Субарктики. Распределение ландшафтов и мягкость климата обеспечивают возможность проникновения в тундры полуострова прежде всего бореальных, широко распространенных или связанных с человеком видов птиц.

Распространение видов

Два вида чечеток (тундряная и обыкновенная) в западных районах Кольского полуострова (Воронья, Териберка) по березовому криволестью в долинах рек распространены на север до Баренцева моря, причем обыкновенная чечетка здесь многочисленнее тундряной. Такое же соотношение сохраняется в березняках на побережье, где чечетки распространены по всему Мурману до устья р. Поной, и в тундре на границе с лесотундрой (Уйма, Лявозеро). По Рынде и Харловке оба вида немногочисленны и строго придерживаются здесь полосы березняков вдоль рек. В долине среднего течения Иоканьги в 1980 г. гнездилась только тундряная чечетка, а в водораздельной тундре между Иоканьгой и морем оба вида не гнездились.

Луговой конек, в начале XX в. не встречавшийся в тундрах полуострова, уже в середине столетия, по крайней мере в западных частях (Кищинский, 1961), стал фоновым видом. В настоящее время он распространен здесь повсеместно от западных районов до южной части Терского берега. В кустарниковых тундрах этот вид встречается везде и по численности уступает лишь лапландскому подорожнику, а в приморской полосе сухих лишайниковых тундр гнездится там, где есть любые небольшие понижения.

Краснозобый конек, которого в конце XIX в. исследователи находили «во множестве», найден обычным в среднем течении Иоканьги, в междуречье Харловки и Восточной Лицы, где он, правда, менее многочислен, чем луговой конек. Западнее и восточнее этот вид встречался реже. Предположение о вытеснении краснозобого конька луговым, сделанное А. А. Кишинским (1961), на наш взгляд, трудно решить однозначно. Оба вида часто наблюдались в сходных местообитаниях, но краснозобый конек явно тяготеет к заболоченным понижениям с хорошо развитыми кустарниками (например, заболоченные ивняки). С другой стороны, луговой конек прилетает раньше краснозобого и первым успевает занять гнездовые участки; их он активно защищает от самцов своего же вида, однако по отношению к самцам краснозобого конька, как отмечает В. К. Рябицев (1977), агрессии не проявляет. Не исключено, что в настоящий момент мы наблюдаем видоспецифичную реакцию на климатические изменения: быстрое расселение бореального вида и стабильное распространение вида в зональных границах с небольшим сокращением численности.

Интенсивно осваивающие тундру Кольского полуострова уже с конца XIX — начала XX в. весничка и белобровик в настоящее время являются фоновыми видами в березняках вдоль всего побережья Баренцева моря, а весничка — и в заболоченных тундрах с хорошо развитыми кустарниками восточной части полуострова. По березовому криволесью и ивнякам речных долин, с верховьев и с побережья моря оба вида активно проникают во внутренние районы. По логам ручьев далеко заходят в водораздельную тундру, но все еще здесь редки.

Другой бореальный вид, вьюрок, больше связанный с древесной растительностью, также распространился по березнякам вдоль всего побережья Баренцева моря. Однако восточнее Вороньей далеко вглубь от побережья не проник (в тундрах среднего течения Рынды и Харловки в гнездовой период не встречен); здесь граница его распространения проходит южнее и, огибая Кейвы, тянется по долине р. Поной, в нижнем течении которой он немногочислен.

Камышевка-барсучок и камышовая овсянка активно расселяются, видимо, лишь в последние десятилетия. Впервые отмечены на Кольском полуострове севернее границы леса как гнездящиеся виды в конце 50-х гг. (Кишинский, 1960). Проникновение в тундровый ландшафт идет преимущественно с юга. По долинам Вороньей и Иоканьги проходят через водораздельную тундру до морского побережья, но гнездятся здесь только на островах и в пойме рек, не встречаясь уже на их нижних террасах. В водораздельной тундре между Иоканьгой и побережьем моря не встречены; западнее Харловки и в низовьях р. Поной гнездятся не только в долинах рек, но и по логам ручьев, где выражены ёры. На морском побережье восточнее Харловки в 1980 г. камышевка-барсучок не встречена, а камышовая овсянка была очень редка.

Рябинник в начале XX в. гнезвился в лесотундре Кольского полуострова, серая ворона и певчий дрозд не выходили за пределы леса. Сейчас ворона обычна в лесотундре (в 1979 г. найдены гнезда на р. Воронья, р. Уйма, у оз. Лявозеро), рябинник же здесь редок (обнаружен только на Уйме). Оба вида ограниченно проникают в тундру: единичные гнездящиеся пары встречены в долине Иоканьги и низовьях Поной. В низовьях р. Поной рябинники изредка наблюдались как в долинах рек, так и в водораздельной тундре (гнездо с 5 слабонасиженными яйцами найдено 28/VI 1978 г.); в 1979 г. эти дрозды гнездились в поселках, например в пос. Поной, где мы нашли колонию из 5 гнезд. 17/VII в одном гнезде взрослые птицы еще обогревали птенцов, в другом находился один мертвый птенец, хотя 14/VII в нем было 4 готовых вылететь птенца, и из 3 гнезд птенцы уже вылетели. Певчего

дрозда даже у Лявозера (северная граница тайги) наблюдали лишь в послегнездовое время. Немногочислен он и в долине р. Поной, в низовьях реки не встречен ни разу. Все 3 вида, однако, распространились по березнякам побережья от Западного Мурмана до Иоканьги, где обычны (серая ворона) или редки (рябинник и певчий дрозд).

Никаких сведений о пребывании овсянки-крошки на Кольском полуострове в начале XX столетия не имеется. Впервые (для Хибин) указана Г. А. Новиковым (1952). А. А. Кишинский не наблюдал этот вид в тундре близ Териберки. К настоящему времени, вероятно, распространилась на восток вдоль всего побережья до устья р. Поной, где, впрочем, очень редка. Поющих самцов мы встречали на открытых участках среди березняков и ивняка вдоль ручьев и рек. Во внутренние тундровые районы не проникает. 22/VII 1979 г. слетки встречены у Лявозера.

Предполагалось (Кишинский, 1961; Успенский, 1969), что серый сорокопут на Кольском полуострове продвинулся на север так же, как камышовая овсянка. Однако северная граница распространения этого вида по-прежнему проходит по долине Поной, где он редок и немногочислен. В лесотундровой полосе и примыкающей к ней тундре не отмечен нами даже как залетный вид, не проник сорокопут на восток и по березнякам морского побережья, хотя на Териберке встречался А. А. Кишинским на послегнездовых кочевках.

Травник по побережью Баренцева моря распространился, видимо, от Западного Мурмана, где впервые отмечен А. А. Кишинским (1960), до Иоканьги. В июле 1980 г. мы регулярно встречали гнездящихся особей на илистых и осоковых участках прилиторальной полосы морских заливов от р. Дроздовки до р. Ивановка. 15/VII 1980 г. в долине ручья у Дроздовки в 8 км от залива встречена несомненно гнездящаяся пара травников. Птицы держались на сыром травянисто-осоковом лугу верхней террасы ручья. Отметим, что этот вид не обнаружен нами более нигде в центральных и восточных частях полуострова.

А. А. Кишинский предполагал, что щёголь гнездится в тундре у Териберки. Мы отметили этот вид как гнездящийся на Чудзьявре (западные районы), р. Рынде и Харловке. Восточнее северная граница распространения щёголя идет по долине р. Поной (в долине Иоканьги не гнездится), однако уже в низовьях реки он встречен лишь на осеннем пролете.

Расширилась область распространения перевозчика, в начале XX в. ограниченная северной границей леса. А. А. Кишинский встречал этот вид в тундре у Териберки. Мы наблюдали перевозчика везде в 10-километровой полосе приморских тундр от Харловки до устья Поной. Во внутренних районах (по Рынде, Харловке, Иоканье) редок.

Следует отметить значительное расширение ареала на Кольском полуострове у чибиса, северная граница распространения которого до сих пор проводится в Карелии по полярному кругу (Иванов, 1976). Ранее чибис лишь нерегулярно залетал в Скандинавию (Плеске, 1887), на Кольский полуостров (Гебель, 1903) и в Кандалакшский залив (Бианки, Флеров, 1960), а позже считался редким залетным видом на Айновых островах (Татаринкова, Чемякин, 1965). В. Д. Коханов (1981а) включил чибиса (без дополнительных сведений) в список новых гнездящихся видов для Кольского полуострова. В центральной части полуострова (с. Краснощелье), по сообщению егеря Н. Артиева, чибисы начали встречаться с 1975 г. Весной 1976 г. им встречена стайка из 5 птиц. В этом же году 29/VII мы наблюдали сильно волновавшуюся пару чибисов на обширном топком болоте с озерами недалеко от дер. Чалмэ-Варре (р. Поной), а в 1980 г. встретили чибисов на осеннем пролете у Ревды.

Желтая трясогузка в восточноевропейских тундрах расселяется не

столь активно, как в сибирской части своего ареала, где этот вид доходит до северной границы кустарниковых тундр (Успенский и др., 1962). Еще в конце XIX в. Ф. Д. Плеске отмечал этот вид как типичный для лесотундры, однако и в настоящее время плиска на Кольском полуострове лишь местами выходит за границу этой зоны, в которой она впрочем обычна и многочисленна. В южных тундровых районах (Харловка, верховья Иоканьги, низовья Поноя) отмечались лишь залетные особи, возможно, гнездились в 1979 г. в тундре между р. Харловкой и р. Восточной Лицей. Восточнее северная граница распространения идет по долине р. Поной.

В июле — августе 1977—1980 гг. зарегистрированы залеты в тундру ряда лесных видов: в низовья Поноя — белокрылых клестов и клестов-еловиков, кукушки, снегиря, серых мухоловок; на побережье Баренцева моря у Иоканьги — пустельги, канюка, серых журавлей. В 1979 г. в середине июля А. С. Черновым встречены залетные лысухи в окр. с. Ловозеро; единичных озерных чаек мы отмечали 17/VII 1976 г. под Мурманском (у пос. Мурмаши) и 26/VI 1979 г. у Ревды (2 птицы держались на озере среди стаи сизых чаек). Ни разу за эти годы не наблюдались завирушка и обыкновенная овсянка, встреченные на Териберке А. А. Кищинским. Для некоторых залетных видов отмечены единичные случаи гнездования в граничащих с тундрой районах, где присутствуют «пятна» березняка. Уже в 1955—1957 гг. А. А. Кищинским найдены гнезда снегиря и щура на Териберке и Мучке. Последний вид (встречены недавно покинувшие гнездо молодые), а также пеночка-таловка и чечевица, вероятно, гнездились в низовьях р. Поной (гнезд не найдено, но ежегодно отмечалось пение самцов). В березняке у оз. Лявозеро (верховья Харловки) 22/VII 1979 г. найдено гнездо серой мухоловки с одним оперенным птенцом и встречен слеток горихвостки-лысушки. Появление перечисленных залетных видов в тундре и сопредельных районах — явление нерегулярное и неежегодное. Случаи гнездования единичны и непостоянны.

Особо необходимо отметить виды, проникшие на Кольский полуостров с восточного побережья Белого моря: желтоголовую трясогузку и бургомистра. Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola citreola* Pall.) на Европейском Севере значительно расселилась за последние 50 лет на север и запад (Успенский, 1969). На Кольский полуостров проникла в 70-е гг., и впервые как гнездящийся вид отмечена В. Д. Кохановым (1981 а). Мы наблюдали пару трясогузок 6/VII 1978 г. в травянистой пойме ручья южнее устья р. Поной, а 9/VII 1979 г. близ Терско-Орловского мыса на краю поселка по разреженным ивнякам с осокой встретили 3 пары и нашли гнездо с 4 только открывшими глаза птенцами.

До последнего времени западная граница распространения бургомистра (*Larus hyperboreus* Gunn.) проводилась по Горлу Белого моря (Степанян, 1975; Иванов, 1976). В. Д. Кохановым (1981 а) и нами этот вид найден в северной части Терского берега (севернее р. Поной до мыса Святой Нос), т. е. в наиболее суровых в климатическом отношении частях побережья (Яковлев, 1961). Гнездится на островах и скалах морского побережья, чаще всего колониями совместно со скандинавской серебристой чайкой и изредка отдельными парами. Западнее на побережье Баренцева моря, от мыса Святой Нос до мыса Черный, в июле 1980 г. мы неоднократно наблюдали негнездящихся особей, а 2/VII насчитали около 400 бургомистров в общей стае с серебристыми чайками (всего около 1000 птиц), отдохавших на каменной луде.

Западносибирский подвид серебристой чайки (*Larus argentatus heuglini* Vree) ранее был найден на Кольском полуострове в южной части Терского берега (Малышевский, 1962) и на Летнем берегу Кандалакшского залива (Бианки, 1967). В настоящее время, как указы-

вает В. Д. Коханов (1981 а), подвид распространен от Порьей губы (Кандалакшский залив) вдоль Терского берега до мыса Черный. Нами эта чайка обнаружена от низовьев р. Поной до междуречья Рынды и Харловки. Птицы гнездятся только на озерах водораздельной тундры до 70 км от моря. В гнездовой период на морском побережье эти чайки встречались редко (часть птиц летает сюда кормиться), а после подъема на крыло (первая половина августа) были здесь обычны.

Прослеживается изменение ареалов и у типичных субарктиков. Так, лапландский подорожник, населяющий тундру и лесотундру Кольского полуострова от Западного Мурмана до южной части Терского берега включительно (Малышевский, 1962), начинает осваивать сопредельные районы северной тайги. В 1976 г. мы не наблюдали этот вид в среднем течении р. Поной, в 1979—1980 гг. здесь отмечены первые гнездящиеся особи (С. Ганусевич, устн. сообщ.), причем птицы выбирали для гнездования не тундровые участки. Пуночка, хрустан и особенно рогатый жаворонок, бывшие обычными в тундре Кольского полуострова в начале XX в., обнаружены нами лишь в узкой полосе гористых тундр на побережье Баренцева моря от Рынды до Иоканьги и в низовьях р. Поной. Изолированное «пятно» массового гнездования пуночки найдено на водоразделе у оз. Енозеро.

Следует отметить стремительное расселение во второй половине XX в. видов, соприкасающихся с человеком, в начале столетия либо не отмечавшихся на Кольском полуострове вообще, либо считавшихся залетными. Скворец в конце XIX в. не указан в общей сводке Ф. Д. Плеске (1887) для Кольского полуострова, в начале XX в. отмечен как залетный вид (Гебель, 1903). В 1938 г. уже встречался под Мончегорском (Владимирская, 1948), но позже, в 1946—1948 гг., к западу от Белого моря севернее Кеми нигде не отмечался (Благосклонов, 1960). В настоящее время считается, что скворец в Карелии распространен на север до Поньгомы (около 65°20' с. ш.) (Иванов, 1976). На самом деле, это обычная гнездящаяся птица в поселках Ловозеро и Краснощелье (севернее 68° с. ш.). Вероятно, гнездились скворцы и в с. Поной, пока люди не оставили его. Однако на Мурманское побережье не проник: не отмечался А. А. Кишинским в Териберке, не встречен нами в пос. Дроздовке.

Домовый воробей в конце прошлого века был очень редким гнездящимся видом в Кандалакше и Коле (Плеске, 1887). К 1955—1957 гг. уже гнезвился в Мурманске, Полярном, Териберке (Кишинский, 1961). В настоящее время гнездится и, по опросным сведениям, зимует как в центральных частях полуострова, в селах Ловозеро и Краснощелье, в Ревде (две кладки за лето), так и на побережье, в пос. Дроздовке и в поселках в низовьях Поной. У одиночных построек (оленоводческие базы) в тундре и лесотундре воробьи не отмечались (хотя на двух базах оленевода живут круглогодично). Как и скворец, домовый воробей сразу же исчезает из оставленных людьми населенных пунктов (пос. Варзина и с. Поной), поскольку может существовать в Субарктике только там, где человек полностью обеспечивает его кормами (Успенский, 1959).

Полевой жаворонок в конце XIX в. указывался лишь для западных частей Лапландии, не выходя за пределы осваиваемых человеком земель (Плеске, 1887). В середине XX в. гнездилися на опытных полях у ст. Хибины (Владимирская, 1948). Отмечались залеты на Айновы острова (Герасимова, Скокова, 1959). В настоящее время гнездится под Мурманском (в 1976 г. отмечен нами у сел Мурмаши, Ловозеро, Краснощелье и поселков низовий р. Поной. Поющие самцы этого вида встречались только там, где есть участки с большим количеством злаков, преимущественно у взлетных полос, реже близ поселков и дорог. Расселилась на север и северо-восток и городская ласточка, гнездя-

шаяся сейчас в Ревде. В разные годы начала и середины XX в. отмечались неоднократные залеты на Кольский полуостров галки, сороки, деревенской ласточки, грача, причем для последнего вида В. Л. Бианки (1902) отмечал попытки загнеститься на Западном Мурмане. Из этих видов лишь сорока продолжает активно расселяться на восток и в меньшей степени на север полуострова. Сорока гнездится и, по опросным сведениям, зимует в низовьях р. Поной, в окр. Ревды и с. Ловозеро. Летующая пара птиц держалась в 1979 г. у оленеводческой базы на оз. Чудзъявр, а в 1980 г. сорока осталась зимовать в тундре у базы на Иоканьге. Весьма интересны встречи в середине XX в. полевых воробьев на о-ве Харлове и у становища Харловка (Спангенберг, 1941; Успенский, 1941). В отличие от домового воробья, этот вид так и не прижился в северных поселках Кольского полуострова и отсутствует не только на Мурмане, но и южнее, в с. Ловозеро и в Ревде.

* * *

Наибольшая по числу видов и наиболее активная часть расселяющихся по северной части Кольского полуострова птиц — лесные и кустарниковые виды отряда воробьиных. Среди них выделяется группа (весничка, белобровик, варакушка), плотно заселившая как собственно лесотундру, так и березняки вдоль побережья Баренцева моря. Во внутренние районы полуострова птицы проникают с верховьев крупных рек (Воронья, Харловка, Иоканьга) и со стороны их устья. В долины рек, берущих начало в каменистых тундровых районах (Рында, Варзина, Дроздовка, Черная и др.), проходят только со стороны побережья моря. По логом ручьев далеко проникают в водораздельную тундру.

Некоторые виды, расселяющиеся лишь с середины XX в., освоили лесотундру, проникают в южные тундровые районы, но не распространились по побережью Баренцева моря Восточного Мурмана (желтая трясогузка) или достигли его совсем недавно (камышовая овсянка, камышевка-барсучок). Ряд видов (певчий дрозд, рябинник, серая ворона, овсянка-крошка) расселились вдоль всего побережья Баренцева моря, но не проникли (или очень ограничено) во внутренние, более южные тундровые и лесотундровые районы. Желтоголовая трясогузка, бургомистр и западносибирский подвид серебристой чайки проникли в тундры Кольского полуострова в течение ряда последних лет непосредственно через Горло Белого моря и представляют собой соответственно новые виды и подвид для изученного региона.

Общей характерной чертой расселения на север и северо-восток Кольского полуострова является «огибание» птицами внутренних тундровых районов как по полосе лесотундры и северной тайге (долина р. Поной), так и по березнякам побережья Баренцева моря. Ландшафтная обособленность узкой полосы (до 5—10 км) побережья Баренцева моря делает вероятными встречи здесь на гнездовье бореальных видов птиц, северная граница основного ареала которых проходит значительно южнее.

ЛИТЕРАТУРА

- Бианки В. В. Кулики, чайки и чистиковые Канда拉克шского залива. — Тр. Канда拉克ш. гос. заповедника, 1967, вып. 6.
- Бианки В. Л. Орнитологические наблюдения для научно-промысловых исследований Мурмана в 1899—1901 гг. — Ежегод. Зоол. музея АН, 1902, т. 7.
- Бианки В. В., Флеров А. Н. Список птиц Канда拉克шского залива и его побережий. — Тр. Канда拉克ш. гос. заповедника, 1960, вып. 2.
- Благосклонов К. Н. Птицы Канда拉克шского заповедника и окрестностей беломорской биологической станции Московского университета. — Тр. Канда拉克ш. гос. заповедника, 1960, вып. 2.

- Владимирская М. И. Птицы Лапландского заповедника. — Тр. Лапланд. заповедника, 1948, вып. 3.
- Гебель Г. Ф. Материалы по орнитологии Лапландии и Соловецких островов. — Тр. Спб о-ва естествоисп., 1903, т. 33, вып. 2.
- Герасимова Т. Д., Скокова Н. Н. Орнитогеографическая характеристика Айновых островов. — В кн.: Орнитология, вып. 2. М., 1959.
- Зубцовский Н. Е., Рябицев В. К. Новые данные о птицах п-ова Канин. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., 1976.
- Иванов А. И. Каталог птиц СССР. Л., 1976.
- Кишинский А. А. К фауне и экологии птиц Терiberского района Мурманской области. — Тр. Кандалакш. гос. заповедника, 1960, вып. 2.
- Кишинский А. А. Об изменении в орнитофауне Кольской тундры и расселении некоторых видов птиц. — Проблемы Севера, 1961, № 4.
- Коханов В. Д. К фауне гнездящихся птиц Мурманской области. — Экология и охрана птиц. — Тез. VIII Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981а.
- Коханов В. Д. Современные ареалы чаек на Белом море и Мурмане. Научные основы обследования колониальных гнездовых околородных птиц. М., 1981б.
- Молчанов А. В. Орнитологические наблюдения летом 1907 г. в Архангельской губернии (на материке и Новой Земле). — Ежегод. Зоол. музея АН, 1908, т. 13.
- Малышевский Р. М. Летние наблюдения над птицами Терского берега Белого моря. — В кн.: Орнитология, вып. 5. М., 1962.
- Никольский А. М. Орнитологические наблюдения на Белом море и Мурманском берегу летом 1880 года. — Тр. Спб о-ва естествоисп., 1885, т. 16, вып. 1.
- Новиков Г. А. Экология птиц Хибинских гор. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1952, т. 9, вып. 4.
- Паровщиков В. Л. Новые данные по воробьиным птицам Архангельского Севера. — В кн.: Орнитология, вып. 2. М., 1959.
- Плеске Ф. Д. Критический обзор млекопитающих и птиц Кольского полуострова. Спб., 1887.
- Рябицев В. К. Сравнительная экология фоновых видов птиц Ямальской тундры. — Тр. Ин-та экол. животн. и раст. Урал. науч. центр АН СССР, 1977, вып. 106.
- Спангенберг Е. П. Состав авифауны о. Харлов и прилегающего побережья летом 1932 года. — Тр. гос. заповедника «Семь островов», 1941, вып. 1.
- Спангенберг Е. П., Леонович В. В. Птицы северо-восточного побережья Белого моря. — Тр. Кандалакш. гос. заповедника, 1960, вып. 2.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные (Non-Passeriformes). М., 1975.
- Татарникова И. П., Чемякин Р. Г. Дополнение к фауне птиц Айновых островов. — В кн.: Естественная среда и биологические ресурсы Крайнего Севера. М., 1965.
- Успенский В. О. Птицы «Семи островов». — Тр. гос. заповедника «Семь островов», 1941, вып. 1.
- Успенский С. М. Особенности авифауны культурного ландшафта Арктики и Субарктики. — В кн.: Орнитология, 1959, вып. 2.
- Успенский С. М. Жизнь в высоких широтах (на примере птиц). М., 1969.
- Успенский С. М., Бёме Р. Л., Приклонский С. Г., Вехов В. Н. Птицы Северо-восточной Якутии. — В кн.: Орнитология, вып. 5. М., 1962.
- Формозов А. Н. Остров Кильдин и его фауна. — Тр. Центр. Лосиноостр. станции, 1929, вып. 6.
- Яковлев А. Н. Климат Мурманской области. Мурманск, 1961.

K. E. Mikhailov, A. V. Filchagov

**Peculiarities of distribution and expansion of several bird species
in Kola peninsula tundra**

S u m m a r y

The changes in the ornithofauna of Kola peninsula tundra from the beginning and middle of the XX century are analyzed on the base of the data, gathered in 1976—1980. The distribution and data on the expansion of some species are pointed.

В. В. Морозов

ОРНИТОФАУНА ОКРЕСТНОСТЕЙ ОЗЕРА КАПЧУК, ПЛАТО ПУТОРАНА¹

Озеро Капчук расположено к западу от северо-восточной оконечности оз. Лама. Как и другие крупные озера плато Путорана, оно проточное и находится в узкой и глубокой сбросовой долине. Размеры озера 12×2,5 км. С севера в него впадает р. Никита-Юрех. Базальтовое плато имеет вид сильно расчлененных столовых гор с очень крутыми склонами (60°), в окрестностях оз. Капчук высотой 850—1000 м над ур. м. (Суслов, 1935). Из-за значительной разницы в высоте плато и долин хорошо выражена вертикальная поясность растительного покрова (Малышев, 1976).

Следует отметить, что начало весны 1980 г. соответствовало погодным характеристикам со средними многолетними показателями для этого региона, однако последовавшее с 11/VI похолодание продержалось до 30/VI. В течение этого периода стояла холодная дождливая погода, часто выпадал снег, не таявший даже днем. В связи с этим многие фенологические явления природы задержались на 1,5 нед. 22/VI появилась одиночная чернозобая гагара, которая после вскрытия льда на озерке посреди тундроподобного болота переместилась туда, где и держалась до 3/VII, а 5/VII на озерке были отмечены вместе уже 2 гагары, оставшиеся там до 12/VII. Две белоклювые гагары держались 2/IX на оз. Лама. Одиночный белолобый гусь встречен 26/VI у берега мелкого озерка на тундроподобном болоте в древней дельте р. Никита-Юрех.

В 1980 г. двух первых гуменников Т. Р. Мятлик видел на полынье оз. Лама 15/V. Пара гуменников встречена 3/VII на льду оз. Капчук, а 5/VII среди зарослей хвоща на берегу найден мертвый 2—3-дневный птенец. В желудке пуховика оказались побеги хвоща. Одиночки и небольшие стайки чирков-свистунков держались на разводьях в устье р. Никита-Юрех с 7 по 10/VI. Чирки не размножаются в районе исследований, вероятно, из-за отсутствия мелких кормных озер с богатой водной растительностью. На западе Путорана свистунок обычен на гнездовье (Кречмар, 1966). 14/VII три самца морской чернети плавали на разводьях оз. Капчук. Первая стайка из 4 самцов и 3 самок синьги отмечена на заберегах озера 11/VI. Последних пролетных птиц мы видели 16/VI. Одна пара, видимо, гнездилась в дельте р. Никита-Юрех. Самец держался там (нередко с самкой) с 16/VI по 14/VII. При приближении на лодке мы регулярно наблюдали до 1/VIII самку, вылетающую всегда из одного и того же места.

¹ Работа выполнена в окрестностях оз. Капчук с 31/V по 2/X 1980 г. в составе лесотундрового отряда Полярной экспедиции Ботанического института АН СССР. Пользуясь случаем, хочу выразить искреннюю благодарность научному руководителю отряда Б. Н. Норину за помощь в работе, а также охотнику Т. Р. Мятлику за любезно предоставленные им сведения о зимнем пребывании некоторых птиц.

Т. Р. Мятлик видел первых двух морянок 10/VI. Позднее они стали очень обычны и держались группами по 3—15 особей, включавшими самцов и самок. Пролет закончился 26/VI. До 14/VII на озере держалась стая из 20 морянок и одиночная пара (позднее не встречены). 11/VI на восток пролетела группа средних крохалей из 3 самцов и самки, 25/VI отмечен проследовавший на северо-восток самец. Единственная пара крохалей гнездилась в дельте р. Никита-Юрех. 10/VIII в сеть попал пуховой птенец, а 31/VIII мы наблюдали выводок из 12 птенцов, достигших $3/4$ величины самки.

У оз. Капчук орланы-белохвосты гнездились в высокоствольном пойменном лиственничном лесу. Гнездо было устроено на вершине 12-метровой лиственницы и представляло собой массивную конструкцию из ветвей лиственницы. 31/V самка уже насиживала кладку, а 30/VI мы слышали писк птенцов. После вылета из гнезда 21/VIII мы их больше не наблюдали. Т. Р. Мятлик сообщил, что орланы селились в том же гнезде в 1979 г.

В районе исследований на площади 150 км² гнездились 2 пары зимняков в 15 км друг от друга. Оба гнезда были устроены на уступах отвесных обрывов в глубоких каньонах небольших ручьев в пределах субгольцового пояса и представляли собой многолетние постройки, сложенные из сучьев лиственницы толщиной 1,5—2,0 см. Лоток был выстлан сухой травой и корешками кустарников. Первую птицу мы отметили 2/VI, а в районе одного гнезда наблюдали самку 3/VI. В этом гнезде 29/VII сидели 3 птенца, 2 из которых при приближении к уступу слетели. Оставшийся в гнезде птенец имел развернувшиеся лишь наполовину первостепенные маховые. Этот выводок держался вблизи своего гнезда до 24/VIII. В другом гнезде 10/VIII были 2 молодых зимняка, один из которых подлетывал. Судя по остаткам в гнездах и свежим погадкам, кормом птенцам служили пищухи и красные полевки (пик численности последних приходился на 1980 г.).

13/VI мы встретили ястреба-тетеревятника в старом елово-лиственничном лесу у северного берега оз. Капчук. С 22/VI до конца июля мы периодически наблюдали тетеревятника, охотившегося над пойменными ивняками р. Никита-Юрех и в елово-лиственничном лесу по склону гор Бучарама. Пойманную добычу (7/VII — новорожденный зайчонок) ястреб всегда уносил в один и тот же участок пойменного лиственничного леса, где, возможно, было гнездо. В окрестностях стационара пара дербников появилась 3/VI вслед за первой группой воробьиных. Вскоре они приступили к размножению, и, начиная с 8/VI, мы изредка наблюдали самца, который летал охотиться к пойменным ивнякам р. Никита-Юрех. 11/VIII среди каменистых россыпей на крутом склоне плато к озеру был обнаружен выводок из 4 молодых, которые уже неплохо летали. Вскоре выводок перекочевал в лиственничный лес за озеро, где мы видели его в сопровождении беспокоившегося самца 21 и 23/VIII.

В окрестностях оз. Капчук белая куропатка в 1980 г. не найдена, несмотря на наличие подходящих местообитаний. По свидетельству Т. Р. Мятлика, в зимнее время белые куропатки обычны в пойменных ивниках и лиственничных редианах. Тундряных куропаток мы не встречали ни разу, однако, как сообщил Т. Р. Мятлик, они обычны зимой в тех же местообитаниях, что и белые куропатки.

Галстучники летели с 11 по 29/VI поодиночке или по двое в северном направлении вверх по долине р. Никита-Юрех. Летом галстучник не отмечен, хотя в других местах Путорана он обычен и гнездится (Сыроечковский, 1961; Кречмар, 1966). Отсутствие галстучников на гнездовье на оз. Капчук мы связываем с затоплением подходящих для этого вида мест в начале и конце июня.

На плоской вершине гор. Бучарама (900 м над ур. м.) в пределах

благоприятных для гнездования биотопов площадью 88 га нами обнаружены 3 пары хрустанов. С 25/VI, когда плато было еще под снегом, они держались парами и по 3 птицы на участках лишайниковых листовидных редиц пойменной террасы р. Никита-Юрех. Одно из двух найденных гнезд располагалось в куртинке дриады на участке куртинно-дриадовой тундры и содержало 20/VII три слабо насиженных яйца. В другом гнезде, устроенном на границе пятнистой кассиопово-дриадовой тундры, 30/VII были 3 наклонутых яйца (птенцы вылупились 31/VII, один из них весил 11,2 г). Гнезда были высланы листочками дриады с примесью кусочков лишайников. 18/VIII в пятнистой дриадовой тундре мы обнаружили выводок хрустанов. У одного птенца первостепенные маховые развернулись на 1/3 длины. Отлет хрустанов стайками по 6—8 птиц наблюдали с 16 по 20/VIII.

С 11 по 15/VI около стационара держались 2 самца камнешарки, 14/VI к ним присоединилась самка. Камнешарки кормились вместе с турухтанами на помойке и по границе льда на озере.

Весной фифи летели поодиночке в северном направлении вверх по долине р. Никита-Юрех с 10 по 24/VI. В это время они держались возле русла реки и у озерков на тундроподобном болоте. Токовые полеты продолжались с 16/VI по 5/VII (наиболее активно в конце июня). В окрестностях оз. Капчук фифи гнездились только на тундроподобном болоте с озерком и многочисленными мохово-осоковыми мочажинами. Первые беспокоившиеся фифи отмечены 26/VI, а 12/VII у одной пары, судя по поведению, появились птенцы. Массовое вылупление проходило, видимо, 15—17/VII. Последняя проявлявшая беспокойство птица встречена на болоте 1/VIII.

Одиночки и пары сибирских пепельных улитов летели в северном направлении с 7 по 25/VI, придерживаясь на остановках берегов озер и рек, где кормились на кромке льда по заберегам и у уреза воды на галечниках. Токование мы наблюдали с 9 (пик активности — 16—20/VI) по 23/VI. Во время тока самец летает кругами на высоте 10—30 м над землей, часто чередуя планирование и активный полет, при котором птица трепещет крыльями с большой частотой и малой амплитудой взмахов. Во время планирования крылья кулика чуть согнуты в кистевом суставе. Токовый полет сопровождается звонкой песней, которую можно передать словами как немного протяжное «тии-лии-тиилюу-вителиуу-вителиуу-вителиу». Пары пепельных улитов мы встречали с 9 по 23/VI. В гнездовой период улиты строго придерживаются галечных берегов рек и пойменных ивняков, что сходно с данными А. В. Кречмара (1966). Там они кормятся у уреза воды на галечниках или в илистых наносах мелких проток. Однажды наблюдали улита, поймавшего малька хариуса. В конце июня на основном и второстепенном руслах р. Никита-Юрех держалось 3 пары (1,4 км² пойменных благоприятных для гнездования биотопов). На других протоках дельты, не имеющих ивняков и галечников, улитов не было. 25/VI добыт самец с формирующимися наседными пятнами. Беспокоившиеся при приближении человека птицы придерживались одних и тех же мест, перелетая с криками «пи-ви-ви» и часто присаживаясь на вершины кустов. Особенно заметны улиты стали с 12/VII, вероятно, после вылупления птенцов. Они проявляли беспокойство также при появлении тетеревятника или серого сорокопута. В этот период мы наблюдали тревожащуюся пару единственный раз (12/VII), в остальных случаях (до конца июля) встречали лишь одиночных беспокоящихся улитов. Последнего улита мы видели 10/VIII.

На участке дельты р. Никита-Юрех (142 га) обитали 4 пары перевозчиков. Весенний пролет одиночек и пар, нередко выполнявших брачные демонстрации, длился с 7 по 26/VI (массовый — 10—22/VI). Токование завершилось к 30/VI. Птицы всегда придерживались берегов

озер и рек, причем предпочитали песчаные и галечные косы и берега, особенно при впадении постоянных и временных ручьев. Два найденных гнезда помещались под прикрытием чахлах кустиков в местах соединения старых заиленных протоков, частично заросших низкими злаками и кустиками ив, с основным руслом реки. Выстилка состояла из прошлогодних листьев ольхи. 30/VI в них было по 4 слабо насиженных яйца. Выводки появились во второй декаде июля. 17/VII отмечена беспокоившаяся возле птенцов птица. Последнего перевозчика наблюдали 10/VIII.

Одиночная мородунка 22/VI кормилась на заиленной протоке в устье р. Никита-Юрех. 11/VI первая стайка из 14 круглоносых плавунчиков была отмечена в устье р. Никита-Юрех. Одиночные самцы встречались до 30/VI. Плавунчики придерживались мелководных протоков с тихим течением, заберегов и луж на тундроподобном болоте. Турухтаны появились 11/VI и летели на восток стайками из 3—7 птиц, состоявшими из самцов и самок; самцы также летели поодиночке. Наступившее похолодание вызвало концентрацию турухтанов возле стационара, где они питались в основном мясными отбросами. Пойманные птицы не имели подкожных отложений жира. Самцы изредка токовали на льду озера с 11 по 21/VI, 26/VI токовавшие турухтаны отмечены на тундроподобном болоте в древней дельте р. Никита-Юрех. Там же 3/VII видели 3 последних самцов, а 5/VII на осоковой мочажине встретили одиночную самку. 6/VI на отмелях оз. Капчук кормились 5 куликов-воробьев, а 10/VI мы наблюдали 2 куликов, собиравших корм среди мелких льдинок и растительного хлама на выбросах реки на лед озера. В окрестностях оз. Капчук белохвостые песочники летели весной к северу вверх по долине реки поодиночке и группами из 2—4 птиц с 3 по 29/VI, хотя основной пролет завершился к 26/VI. Одиночный чернозобик пролетал к востоку вдоль берега озера 11/VI.

16/VI бекас токовал на тундроподобном болоте. 5/VII мы неоднократно выпугивали бекаса с одного и того же участка. Одиночный азиатский бекас встречен 4/VI на крутом вытаявшем склоне нагорной террасы в елово-лиственничном лесу. 10/VI эти кулики стали многочисленны, самцы приступили к токованию, и была встречена первая пара. Токование длилось до 7/VII (наиболее интенсивно — 12—25/VI) и проходило, как правило, на высоте 20—50 м. Над участком в 62 га токовали 3 самца. В период гнездования мы встречали этих бекасов в пойменных ивняках, на тундроподобном болоте, на старых гарях, в слабо заболоченных листовенничных редианах, на микроболотцах у основания нагорных террас и возле замоховелых берегов ручейков в елово-лиственничных лесах. Азиатский бекас не избегает сравнительно сухих мест при наличии там небольших сырых участков, необходимых выводкам для кормежки, на что обращал внимание еще А. В. Кречмар (1966). Гнездо было обнаружено 1/VII на крохотном (30×10 м) осоково-пушицевом болотце в устье ручейка. Углубление между 3 маленькими осоковыми кочками было выстлано обломками листьев осок, пушицы и ив, имело диаметр 10 и глубину 3,5 см и содержало кладку из 4 ненасиженных яиц. Вылетевшая из-под ног птица интенсивно отводила, имитируя птенца. Отводивший от выводка самец встречен 12/VII в густых ивняках на берегу заросшей водой протоки. 15/VIII дважды отмечены одиночные птицы на осоково-кустарничковых болотцах нагорных террас, а 21/VIII самец встречен на мохово-осоковой площадке в гольцовом поясе гор. 14/VI пара средних кроншнепов пролетела над озером к востоку. Короткохвостый поморник держался на льду возле стационара 25 и 26/VI.

Серебристая чайка — обычный гнездящийся вид. Первые 7 взрослых птиц замечены 2/VI у прорубей на озере. 11/VI там же вместе со взрослыми держались 14 неполовозрелых особей. Как и на других

озерах Путорана (Сыроечковский, 1961; Кречмар, 1966; Ирисов, 1981), на оз. Капчук серебристые чайки гнездились на небольших островках. 14/VII на одном из 2 островов озера мы нашли 3 гнезда, сделанные из листьев осок и злаков. В 1-м гнезде были 2 наклонутых и 1 проклюнутое яйцо, во 2-м — пуховый птенец и наклонутое яйцо, в 3-м — 2—3-дневных птенца и неоплодотворенное яйцо. Поблизости держались 12 взрослых птиц. Чайки обитали на озере до 31/VIII. На оз. Капчук полярные крачки прилетали с запада 11/VI и в течение лета до 1/VIII там держались 4 птицы, кочуя вдоль берегов. Возможно, им не позволило загнездиться затопление галечниковых отмелей в июне.

У западной оконечности оз. Капчук 3/VI отмечен самец кукушки. Интенсивное кукование отмечено с 6 по 13/VI. Встреченные птицы с конца июня до середины июля держались в пойменных ивняках дельты р. Никита-Юрех и в елово-березово-лиственничных лесах по ступенчатым склонам плато. 2/VI в елово-лиственничном лесу на берегу озера отмечен крик глухой кукушки. 13/VI пара ястребиных сов успешно охотилась на окраине старой гари на многочисленных красных полевок. 20/VI мы встретили одиночную птицу в густом ельнике нагорной террасы. Впоследствии там же сов изредка видели сотрудники экспедиции.

В окрестностях стационара все лето держалась пара трехпалых дятлов в лиственнично-еловом лесу в нижней части склона плато, предпочитая небольшие участки чистых ельников. Барабанные трели самца мы слышали до 6/VI.

15/VIII в лиственничном редколесье среди куртин ольховника была добыта одиночная вертишейка, которая оказалась молодой птицей: ее маховые и рулевые перья еще дорастали, а крыша черепа не утратила пневматичности. Единственная встреченная 8/VI береговушка пролетела вверх по р. Никита-Юрех. Стая из 20 городских ласточек, прилетевшая 10/VI, кормилась над устьем р. Никита-Юрех, но при похолодании 11/VI исчезла. При потеплении 15/VI 4 ласточки вновь появились над устьем реки, но откочевали при очередном похолодании 16/VI. С 30/VI по 3/VII птицы держались над берегами озера, причем 2/VII мы слышали пение самца. Впоследствии пару птиц мы наблюдали возле скальных обрывов плато на высоте 850 м над ур. м.

Стайка из 5 сибирских коньков появилась 2/VI, птицы кормились на опушке леса, бегая по снегу, причем один самец изредка пел. 29/VI в лишайниковом березовом редколесье на надпойменной террасе р. Никита-Юрех встречены 2 пары сибирских коньков. Добытая самка имела большое наседное пятно. 1/VII около куртины лиственниц у верхней границы субгольцового пояса мы обнаружили пару, проявлявшую беспокойство и, несомненно, гнездившуюся. Одиночных сибирских коньков мы иногда встречали на осеннем пролете с 15 по 28/VIII. Первый самец краснозобого конька отмечен возле стационара 6/VI; 7/VI он уже пел. 13/VI на мохово-ерниковом тундроподобном болоте мы видели одиночную самку, а 26/VI там же — пару. 15/VIII на том же месте обнаружены 3 беспокоившиеся птицы, которые кормили уже летавших молодых. Пролетных коньков, летевших ночью и утром в южном направлении над вершинами плато, мы наблюдали 28/VIII—2/IX. С 17 по 23/VII неоднократно встречены беспокоившиеся пары горных коньков, а с 29/VII по 4/VIII — слетки и хорошо летавшие молодые. 15/VIII горные коньки были многочисленны в тундрах гольцового пояса, когда шел осенний пролет, продолжавшийся по крайней мере до 28/VIII.

Первый поющий самец желтой трясогузки появился около избушки утром 3/VI. Во второй половине дня там было уже 20 трясогузок, но всего 2 самки. Самцы активно пели. Вместе с белыми желтые трясогузки ловили на помойке мясных мух, исчезнув оттуда к 5/VI. Позд-

нее птицы встречены 9, 11 и 15/VI, а 26/VI на мохово-багульниково-ерниковом тундроподобном болоте мы наблюдали беспокоившуюся пару. Первые одиночные самцы желтоголовой трясогузки появились 8 и 11/VI (массовый пролет 16—29/VI). 1/VII мы встретили пару на болотце за береговым вальом озера, но впоследствии их там не видели.

Пролет горных трясогузок поодиночке и по двое проходил с 8 по 30/VI (массовый — 12—26/VI) вдоль речных русел. Кормящихся птиц часто можно было видеть у уреза воды, среди коряг, возле снежников. Пение мы слышали на пролете 26/VI, с 23/VI встречались пары. 2/VII отмечен самец, певший на гнездовом участке. Типичные гнездовые станции горных трясогузок — скальные обрывы в глубоких каньонах горных ручьев в пределах лесного пояса. 22/VII найдено гнездо, располагавшееся на маленькой ступеньке скального обрыва возле водопада. Оно представляло собой массивную конструкцию с основанием из корней кустарничков и трав, стенки были сплетены из листьев и стеблей злаков, кусочков мха. В выстилке находился олений волос. В гнезде были неоплодотворенные яйца и 3 птенца, у которых 11/VIII первостепенные маховые развернулись на 2/3 длины. 5/VIII отмечена пара, беспокоившаяся около хорошо летавших молодых. Одиночных молодых птиц мы встречали в устьях ручьев и возле водопадов до 1/IX.

Как сообщил Т. Р. Мятлик, первая белая трясогузка появилась у стационара 28/V. Пролет белых трясогузок проходил двумя волнами: 10—16/VI и 24—29/VI, завершившись к 2/VII. Птицы летели поодиночке по 2 и по 3—8 особей. Белые трясогузки держатся по берегам рек и озер, главным образом среди нагромождений коряг, на галечниках, меж плавников по береговым валам, а также у рыбацких избушек и в поселках (Кречмар, 1966; наши данные). Пение мы слышали с 31/V, а 3/VI наблюдали первую пару, причем самка начала строить гнездо под крышей домика. 17/VI в этом гнезде были 3 яйца, а 19/VI — полная кладка из 5 яиц. В естественных биотопах трясогузки начали гнездиться несколько позже: 21/VI мы встретили самку, собиравшую ветошь, а 3/VII на галечниках р. Никита-Юрех под камнем обнаружили гнездо с кладкой из 5 средне насиженных яиц. Гнезда выстланы оленьим волосом. Слетков наблюдали 17/VII среди нагромождения коряг у реки. С конца июля до сентября трясогузки ежедневно держались на помойке. С 28/VIII отмечен отчетливый пролет, продолжавшийся до 2/IX.

Первый серый сорокопуд, охотившийся на чечеток, отмечен 2/VI возле вытаявшей нагорной террасы в елово-лиственничном лесу. Пара затнездилась в пойменном лиственничном лесу дельты р. Никита-Юрех. В конце июня — июле мы неоднократно встречали там сорокопуда, охотившегося на мелких воробьиных в ивняках поймы и уносившего затем добычу в один и тот же участок леса. 30/VI мы наблюдали пару, нападавшую на беспокоившихся орланов, гнездившихся поблизости; там же 21/VIII встречена молодая птица. С конца мая до начала июля пара кукуш держалась в елово-лиственничном лесу. По сообщению Т. Р. Мятлика, кукуши зимуют в тайге, посещая охотничьи избушки. Т. Р. Мятлик рассказывал о зимовке воронов возле стационара в 1979/80 г. 31/V 1980 г. пара держалась возле гнезда, расположенного на недоступных скалах, спускающихся к оз. Капчук. 15/VII семья из 2 взрослых и 4 молодых воронов перелетала вдоль кромки вершин плато. Позднее птицы встречались до 28/VIII. 4 и 5/VI у прорубей на оз. Капчук держалась одиночная серая ворона, 6/VI там были 3 птицы.

Два гнезда свиристеля располагались в дельте р. Никита-Юрех на отдельно стоящих елях среди ольховника и ивняка на маленьких остро-

вах дельты. Одно гнездо представляло собой массивную постройку, прикреплявшуюся к мутовке ветвей в 2,5 м от земли. Оно было сооружено из стеблей и листьев злаков, кусочков зеленых и сфагновых мхов, снаружи было оконтурено веточками лиственницы, выстилка состояла из хвои ели и лиственницы с добавкой 2—3 перьев белой куропатки и волоса северного оленя. Диаметр гнезда — 18,5×20 см, лотка — 10×11 см, высота гнезда — 9,5 см, глубина лотка — 5,0 см. Полная кладка 21/VI содержала 6 ненасиженных яиц массой 3,0—3,3 г, в среднем 3,15 г. Насиживающая птица слетела с гнезда лишь при подходе наблюдателя вплотную к дереву. 5/VII мы видели пару свиристелей, беспокоившихся возле серого сорокопуга в лиственничном редколесье древней дельты р. Никита-Юрех.

Слабый весенний пролет сибирских завирушек проходил с 6 по 20/VI в северном направлении. Самцы пели с 6/VI по 22/VII, наиболее интенсивно — 22—30/VI. 22/VI мы наблюдали ухаживание самца за самкой. 27/VI в сильно захламленном пойменном ивняке было найдено гнездо, располагавшееся на маленькой елочке на высоте 1,6 м и содержавшее 6 сильно насиженных яиц. Гнездо было сделано из сфагнового и зеленых мхов, снаружи окантовано веточками лиственницы и выстлано верхушками стеблей мха рода *Dicranum* и оленьим волосом. Кормившую птенцов пару мы видели 28/VII среди кустарников субгольцового пояса на высоте 500 м над ур. м.

Прилет первых весничек отмечен 2/VI. Пение самцов продолжалось с 3/VI по 17/VII. Веснички всегда придерживались зарослей пойменных ивняков, кустарников на тундроподобных болотах и реже осветленных участков елово-березово-лиственничного леса. 30/VI мы видели самку, собиравшую строительный материал для гнезда. 1/VIII на кочковатом мохово-ерниковом тундроподобном болоте было найдено гнездо с 5 птенцами, располагавшееся на ровной площадке среди кустиков голубики и карликовой березки. Гнездо было сделано из листьев осоки и мха и выстлано зимними перьями куропатки. У двух старших птенцов первостепенные маховые развернулись на 2/3 длины, у младшего — только начали разворачиваться. Последняя встреча весничек — 15/VIII.

Прилет зарничек происходил двумя волнами: 10—16 и 21—28/VI. Самцы пели с прилета до 11/VII (наиболее интенсивно — 13—16/VI и 22/VI—5/VII). Зарнички придерживались кустарникового яруса елово-лиственничного леса с густым подлеском из ольховника, поднимаясь по склонам плато до нижней границы субгольцового пояса. Изредка они поселялись в пойменных ивняках рек. Первая пара замечена 22/VI. Птиц, беспокоившихся возле гнезд или слетков, мы встречали с 27/VI по 11/VIII, причем в последнем случае наблюдали выводок из 5 птенцов, которых кормила взрослая птица. Отлет происходил в конце августа — начале сентября (последних мы видели 1/IX).

Первые поющие таловки появились 13/VI, но до 1/VII птицы были довольно редки. После потепления с 1/VII они прилетели в массе и активно пели до 16/VII. Последнюю песню мы слышали 15/VIII. Таловка населяет разнообразные местообитания: наиболее многочисленна в лиственнично-еловых и елово-лиственничных лесах, обычна в пойменных ивняках и среди кустарников субгольцового пояса, регулярно встречается в березовых лесах и редколесьях, а также лиственничных редицах по склонам плато и надпойменным террасам реки. Первая пара отмечена 21/VI, с 1/VII они стали обычны. Беспокоившихся около гнезд и выводков птиц мы наблюдали с 7/VII по 22/VIII. В гнезде, найденном 5/VIII на границе березового редколесья и елово-лиственничного леса и располагавшемся под кустом ольховника среди голубики, находились 5 оперенных птенцов, которые стали разбегаться при прикосновении к ним. Гнездо было сделано из зеленых мхов, внутри подстилаемых листьями злаков; выстилка из перьев. Численность

таловок резко снизилась после 22/VIII, но изредка мы наблюдали их до нашего отъезда 2/IX.

У оз. Капчук малая мухоловка селится только на участках густого захламленного елово-лиственничного леса с густым подлеском из ольховника. Первая пара встречена 4/VI возле старой лиственницы, где птицы залезали в одно из дупел. 5/VI самка начала строить гнездо, самец активно пел. Пение самцов продолжалось до 9/VII, хотя в основном закончилось 26/VI. 27/VI в дупле старой лиственницы с несколькими дуплами и с обломанной вершиной в 3 м от земли найдено гнездо мухоловки из размочаленной коры лиственницы. Отверстие лотка было оконтурено лишайниками, растущими на стволах деревьев. Гнездо имело диаметр 13,5×7,5 см, диаметр лотка — 6×5 см, глубина лотка — 3,5 см. 30/VI кладка содержала 3, а 3/VII — 5 яиц. После изъятия первой кладки пара загнездилась там же повторно. 31/VII мы видели 4 летавших молодых мухоловок, сопровождаемых самкой. Тогда же встречена одиночная молодая птица.

Одиночные самцы черноголового чекана отмечены в пойменных кустарниках 3 и 12/VI. 3/VII обнаружили пару на тундроподобном болоте в древней дельте р. Никита-Юрех. 1/VIII там же было найдено гнездо с 4 птенцами (их первостепенные маховые развернулись на 1/3—1/2). Гнездо располагалось в небольшой нише чуть сбоку мохово-ерникового бугра. Стенками и дном ему служила моховая основа бугра, выстланная перьями куропаток и ястребиной совы.

Весенний пролет обыкновенных каменок происходил поодиночке и парами в северном направлении с 10/VI по 3/VII (в массе — 21—29/VI). В это время каменки придерживались берегов озер и рек, собирая корм на галечниках, среди коряг и плавника, около рыбацких избушек. 13/VI мы наблюдали возле заброшенного домика поющего самца из пары (пения пролетных птиц мы не слышали). 4/VIII сред каменистых россыпей юго-западного склона плато встречены 2 молодые птицы с остатками пуха на голове. На осеннем пролете мы отмечали каменок на плоских вершинах плато с 3 по 28/VIII. Птицы держались поодиночке, хотя молодые иногда по 2—3.

Варакушка очень обычна на гнездовьях в пойменных ивняках и по опушкам елово-лиственничных лесов; изредка селится в кустарниках субгольцовой зоны и мохово-ерниковых тундроподобных болот. Пролет варакушек происходил с 4 по 29/VI (в массе — 12—22/VI). Пение самцов мы слышали с 8/VI по 5/VII (наиболее активное — 15—25/VI). Пары появились с 12/VI. Бесположившихся гнездившихся птиц мы отмечали с 26/VI по 1/VIII. Последние варакушки встречены в конце августа.

Дрозд-белобровик в небольшом числе гнездится в пойменных ивняках и елово-березово-лиственничных лесах. Прилет и пение птиц происходили с 3/VI (пение до 16/VII). Первые пары встречены 16/VI. Гнездование белобровиков началось с появлением зелени на кустарниках. Два найденных гнезда были устроены в 0,3 и 1 м от земли в развилках стволиков кустарниковых ив среди густых пойменных зарослей и свиты из листьев и стеблей злаков с незначительной примесью мхов и веточек ольхи. 30/VI в одном из них были 5 слабо насиженных, а в другом — 6 ненасиженных яиц. Мы встречали белобровиков изредка до конца августа.

Дрозд Науманна многочислен на гнездовье в елово-лиственничных и лиственнично-еловых лесах, пойменных ивняках и пойменных лесах, реже проникает в субгольцовый пояс и лиственничное редколесье. На 1,5 км² елово-лиственничного леса гнездилось не менее 12 пар этих дроздов. Пролет происходил со 2/VI (в массе — 3—7/VI). Самцы пели со дня появления до 6/VII, но наиболее активно 4—16/VI. С 10/VI большинство самцов образовали пары. Первое гнездо с непол-

ной кладкой из 3 яиц найдено 13/VI. Пары, гнездившиеся до распускания листвы, делали гнезда только на елях, обеспечивающих надежное укрытие; гнездившиеся позднее вили гнезда среди кустарников, только тогда заселяя пойменные ивняки. В субгольцовом поясе дрозды Науманна селились и на отдельно стоящих деревьях. Все 8 найденных гнезд представляли собой типичные дроздовые постройки и снаружи нередко были окантованы веточками ели или лиственницы. Число яиц в кладках варьировалось от 4 до 6 (в среднем — 5,0). Полные кладки мы находили 15—26/VI. Птицы, кормившие птенцов, были обычны в елово-лиственничных лесах с 26/VI по 19/VII, в ивняках дельты р. Никита-Юрех и в субгольцовом поясе мы наблюдали их в основном с 18/VII по 1/VIII. Летные выводки стали многочисленны в первых числах августа. Молодые дрозды кочуют повсеместно вплоть до вершин плато. С середины августа большинство птиц держится среди ягодников на редколесьях и тундроподобных болотах.

Сероголовая гаичка — немногочисленная, вероятно, гнездящаяся птица. По сообщению Т. Р. Мятлика, несколько гаичек держались около стационара зимой 1979/80 г. Мы наблюдали их преимущественно среди участков чистых ельников в лиственнично-еловых лесах. 13/VI мы отметили первую пару этих синиц, а 28/VI наблюдали 2 гаичек, нападавших на пару кукушек, обследовавших стволы лиственниц. С 19/VIII мы иногда видели стайки из 2—5 гаичек. Пара залетных полевых воробьев 30/VI и 1/VII держалась около избушки стационара. Одинокa самка городского воробья с 27/VI по 1/VII жила возле стационара, кормилась отходами кухни и ночевала в поленице дров.

Юрок в елово-лиственничных и лиственнично-еловых лесах многочислен. По склонам плато поднимается до верхней границы леса (Кречмар, 1966; наши наблюдения). 31/V юрки уже прилетели. Самцы пели с 31/V по 16/VII, но после 2/VII редко. Самок, собиравших строительный материал, мы отмечали 10 и 11/VI, копуляцию — 13/VI. Найденные гнезда помещались на ветвях елей в 3—8 м от земли и крепились к ним с помощью веточек лиственницы. Сделаны гнезда из листьев осок, кусочков мха, лишайников, бересты, ивового пуха и обильно выстланы внутри белыми перьями куропаток и волосом северного оленя. 15/VI в одном гнезде было 5, в другом — 4 свежих яйца. 8 и 11/VII обнаружены гнезда с птенцами. Большинство кочующих выводков появились в конце июля. С 21/VIII юрки стали редки; последний встречен 1/IX.

Чечетка многочисленна на гнездовье в лесном и субгольцовом поясе, проникая до верхней границы кустарниковой растительности. 31/V многочисленные стайки широко кочевали в пределах лесного пояса. 2/VI мы слышали пение, а 9/VI видели пару с выпрашивающей корм самкой; тогда же найдено гнездо без кладки. Чечетки селились в пойменных ивняках р. Никита-Юрех, в березовых лесах, лиственничных и березовых редколесьях, на разреженных участках елово-лиственничных лесов и в пределах субгольцового пояса. 6 из 9 найденных гнезд были устроены на елочках высотой 1—2 м, остальные — на одинокой лиственнице субгольцового пояса на высоте 4 м в развилке стволов березы извилистой и в пучке стволиков ивы у земли. Наружный слой гнезд сделан из стебельков злаков с включением веточек лиственницы или ели, средний сплетен из листьев злаков и осок, выстилка состояла из белых перьев куропаток, ястребиной совы и оленьего волоса, иногда присутствовала шерсть зайца и ивовый пух. Число яиц в гнездах варьировалось от 3 до 6 (в среднем 4,4). В одном гнезде птенцы вылупились 25/VI, в другом — 27/VI. В остальных вылупление прошло примерно в те же сроки. Лишь в одном гнезде, найденном 31/VII, 2 птенца вылетели при нас. Одиноких молодых чечеток и стайки мы отмечали с 3/VII. В середине августа начались широкие

кочевки, так что чечетки залетали даже на вершины плато. С 15/VIII они стали более редки, а после 24/VIII попадались лишь одиночные птицы.

Обыкновенная чечевица очень редко, вероятно, гнездится. На 9 га пойменных ивняков и ольховников с осветленными участками елово-лиственничного леса обитала одна пара. Поющий самец впервые отмечен 9/VI, 10/VI там была уже и самка. Пение мы слышали до 13/VII. Птицы этой пары часто появлялись возле помойки и на опушке леса у стационара с 10/VI до 9/VII. До конца второй декады июля замечен был только самец.

Белокрылый клест обычен в елово-лиственничных и лиственнично-еловых лесах. В 1980 г., видимо, не размножался, хотя в другие годы его гнездование отмечено (Кречмар, 1966). Мы наблюдали клестов парами и стайками из 3—8 птиц с 4/VI до 8/VII, но не слышали их песен. Они кормились в кронах елей и лиственниц и ранней весной собирали корм среди листвы на лесных проталинах нагорных террас. Много клестов ежедневно посещало помойку возле избышки.

Щур в малом числе гнездится в наиболее густых лиственнично-еловых лесах, предпочитая участки чистых ельников. Первые щуры встречены 7/VI, первая пара — 15/VI. В начале июня щуры держались одиночно и по двое, кормились в кронах хвойных пород деревьев или на земле по крутым южным склонам, поедали ягоды можжевельника. Пение самцов мы слышали с 15 по 27/VI. Позднее изредка регистрировали одиночных птиц. 1/VIII мы наблюдали самку, кормившую хорошо летавшую молодую птицу. Последний одиночный щур отмечен 15/VIII.

Полярная овсянка очень редка. 3/VI появился самец, кормившийся среди вытаявших кочек возле стационара. Единственная пара найдена на тундроподобном болоте в древней дельте р. Никита-Юрех. С 13 по 26/VI мы слышали там пение этой овсянки, после 5/VII наблюдался только самец, так как самка, по-видимому, насиживала кладку. 1/VIII обе взрослые птицы кормили слетков (не менее 3), покинувших гнездо и разбредшихся среди кочек, поросших ерником.

Овсянка-крошка — наиболее многочисленный вид на гнездовье в районе исследований. В окрестностях стационара на 4,5 га осветленного рубкой елово-лиственничного леса гнездились 9 пар овсянок-крошек, причем ближайшие гнезда находились в 40 м друг от друга. Первые птицы появились 3/VI, массовый прилет и пролет — 6—9/VI. Пение мы слышали с 3/VI по 5/VII (наиболее активное — 9—22/VI). Первая пара отмечена 3/VI, но большинство — 8/VI. Овсянки-крошки населяли тундроподобные болота, лиственничные редины и редколесья, березовые леса, опушки и осветленные рубкой участки леса, зарастающие россыпи камней, краевые зоны пойменных ивняков, избегающие темных лесов и густых зарослей. Все 24 осмотренных гнезда располагались на земле в углублениях сбоку кочек или просто на ровном месте под прикрытием голубики или березки. Число яиц в кладках варьировалось от 2 до 6 (в среднем — 4,1). Большинство свежих кладок найдено с 21 по 25/VI, но слабо насиженные кладки обнаружены также 1—4/VII. Во многих гнездах с 5 по 14/VII были разновозрастные птенцы. В двух гнездах инкубационный период составил по 13 сут. Самки продолжали греть птенцов в первые 5 дней их жизни. Возле 8 гнезд с птенцами мы наблюдали только самку, лишь в 2 случаях в первые дни там держался самец. Только на одном гнезде обе взрослые птицы кормили птенцов до их подъема на крыло, и самец первые дни даже обогревал птенцов, сменяя самку. Летные выводки были отмечены 18/VII—2/VIII, а в середине августа одиночные молодые овсянки. С 28 по 30/VIII последние пролетные группы по 3—5 птиц держались в лесах у берегов озера.

Лапландский подорожник обычен на пролете в окрестностях оз. Капчук с 4 по 7/VI, когда стайки по 3—20 птиц летели в северном направлении. Небольшое число подорожников продолжало лететь до 13/VI. Пролет осуществлялся широким фронтом над тайгой и вершинами плато. Стайки, состоявшие из самцов и самок, останавливались на отдых и кормежку на лесных проталинах по склонам, часто присаживаясь на деревья. Самцы нередко пели, но токовых полетов не совершали. Утверждение А. В. Кречмара (1966) о гнездовании лапландского подорожника в гольцовом поясе Путоран подтвердить не удалось. Осенью первые стайки лапландских подорожников, летевшие на юго-запад, появились 28/VIII в гольцовом поясе гор Бучарама.

Пуночка редка на гнездовье, обычна на осеннем пролете. А. В. Кречмар (1966) писал, что «пуночка в скалистых ландшафтах плоскогорья не гнездится», тогда как Е. Е. Сыроечковский (1962, 1965) голословно утверждал, что она изредка гнездится на плато. По нашим наблюдениям, пуночка в малом числе обитает в скальных обрывах по границе плоских вершин столовых гор на высотах 850—1000 м над ур. м. Одиночные самцы появились на стационаре 13 и 20/VI. 11/VII среди крупноглыбных развалов встречена пара, а 15/VII мы слышали пение самца. 30/VII в расщелине отвесного обрыва найдено гнездо, сделанное из корешков ивы полярной, стеблей злаков и мха и выстланное цветоносами злаков, перьями куропатки и шерстью оленя. Из гнезда выпорхнули 3 молодые птицы, для которых родители собирали корм среди россыпей на плоских вершинах плато. С 30/VII по 4/VIII мы ежедневно наблюдали взрослых пуночек, кормивших хорошо летавших молодых, а позднее — только одиночных и однажды — стайку из 4 молодых пуночек. С 18/VIII пуночки держались стайками из самцов, самок и молодых по 5—7 особей. Взрослые птицы начали линьку контурного оперения.

ЛИТЕРАТУРА

- Ирисов Э. А. Материалы по птицам Хантайской гидросистемы. — В кн.: Методы комплексного исследования сложных гидросистем. Томск, 1980.
- Ирисов Э. А. Колонии серебристых чаек на Большом Хантайском озере (плато Путорана). — В кн.: Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М., 1981.
- Кречмар А. В. Птицы Западного Таймыра. — В кн.: Биология птиц. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. 39. М.—Л., 1966.
- Малышев Л. И. Флористические исследования на плато Путорана. — В кн.: Флора Путорана. Новосибирск, 1976.
- Суслов С. П. К геоморфологии района Норильских озер (оз. Лама). — Тр. ин-та физ. географии, т. 14. М., 1935.
- Сыроечковский Е. Е. Птицы Хантайского озера и прилегающих гор Путорана (Средняя Сибирь). — Уч. зап. Краснояр. пед. ин-та, 1961, т. 20, вып. 2.
- Сыроечковский Е. Е. К орнитофауне гор Путорана. — В кн.: Материалы III Всесоюз. орнитол. конф., кн. 2. Киев, 1962.
- Сыроечковский Е. Е. К орнитофауне гор Путорана и прилегающей лесотундры. — В кн.: Новости орнитологии. — Мат-лы IV Всесоюз. орнитол. конф. Алма-Ата, 1965.

V. V. Morozov

Bird fauna of Kapchuk Lake and it's vicinity, Putorana plateau, North-Middle Siberia

Summary

During the investigation of the bird fauna on the eastern Putorana plateau in summer 1980 the data on the status, number and ecology of 74 bird species were obtained. The breeding is proved for 46 species. The species number and the population of bird fauna of the Kapchuk Lake vicinities is much lower than in the region laying about 120 km westwards. This difference is due to mountain landscape of Putorana Plateau, in accordance with this there are absent many species of water birds.

Т. Б. Ардамацкая

ГНЕЗДОВАНИЕ УТИНЫХ И РЖАНКООБРАЗНЫХ НА ОСТРОВАХ ТЕНДРОВСКОГО ЗАЛИВА ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Изменения природных условий в Северном Причерноморье: вырубка плавневых лесов в районе Каховского водохранилища и создание оросительной системы, появление пресных водоемов в приморской степи, облесение нижнеднепровских песков, обмеление части соленых мелководных озер, охрана островов и проведение биотехнических мероприятий (изгнание в 1956 г. с островов южной серебристой чайки-хохотуньи) привели к общему увеличению численности островных птиц, появлению новых видов, изменению характера гнездования некоторых птиц и размещения их по островам.

Пеганка стала многочисленной после изгнания чайки-хохотуньи (таблица). Гнездовая плотность очень велика: в 60-е гг. 40 гнезд на 1 га, в 80-е — до 50 гнезд на 1 га. Пеганка устраивает гнезда на возвышениях в зарослях трав. Первые яйца у старых самок появляются в 20-х числа апреля, основная часть популяции приступает к откладке яиц в первой половине мая; гнезда с яйцами в поздних и повторных кладках встречаются до конца июня — начала июля. В кладке от 8 до 19 яиц, в среднем ($n=1500$) — 12,8. Встречаются сдвоенные кладки (22—45 и больше яиц) и смешанные преимущественно с длинноносими крохальями. В некоторые годы на отдельных островах они составляют 16—18%. Вылупление обычно начинается во II декаде июня, массовое в 20-х числах июня. От 11,3 до 43,1% гнезд разоряет чайка-хохотунья, серая ворона, грачи, реже ворон. Брошенные кладки, обычно смешанные, сдвоенные или затопленные, в некоторые годы на отдельных островах превышают 7%. В первые дни после вылупления гибнет 15—20% от хохотуньи и других чаек, степной гадюки, отставания слабых птенцов при переходах выводка.

Кряква до 1961 г. гнездилась только на островах Орлов и Бабин. С 1961 г. она отмечается уже на всех островах. Первые гнезда устраивает в III декаде марта — начале апреля в сухой прошлогодней растительности. В кладке от 8 до 14 яиц, в среднем ($n=850$) 9,4. Сдвоенных кладок не встречается, смешанные бывают очень редко. Вылупление дружное, отход бывает в период откладки и насиживания. Основная причина — разорение чайкой-хохотуньей, вороном, серой вороной. Брошенные кладки отмечаются очень редко. После вылупления гибнет до 40—50% птенцов, главным образом во время перехода через остров и преодоления акватории залива к местам выгула.

Серая утка была самым многочисленным гнездящимся видом утиных на островах Тендровского залива в первой половине XX в. (Клименко, 1950). В 50—60-х гг. численность ее неуклонно возрастала (табл.). Серая утка занимает в основном те же растительные ассоциации, что и пеганка. Первые яйца у старых самок появляются во

Численность утиных и ржанкообразных птиц (количество пар), гнездящихся на островах Тендровского залива (Орлов, Бабин, Смаленый)

Виды	Годы									
	1935	1946	1956	1966	1976	1980	1981	1982		
Пеганка	гн*	гн	58	283	380	636	632	546		
Кряква	отдельные пары			23	62	170	179	172		
Серая утка	400	450	173	395	214	560	566	520		
Шилохвость	нерегулярное гнездование			2	3	7	10	11		
Чирок трескун	нерегулярное гнездование			—	—	2	1	1		
Широконоска	отдельные пары			11	3	6	24	9		
Нырок красноносый	—	—	—	—	—	10	18	14		
Нырок краснолобовый	—	—	—	—	—	3	5	4		
Крохаль длинноносый	гн	гн	70	878	646	722	703	655		
Шилокловка	гн	гн	гн	6	13	68	78	70		
Кулик-сорока	гн	гн	5	12	16	15	16	15		
Травник	гн	гн	70	106	126	157	160	133		
Чайка-хохотунья	1 841			—	—	—	—	—		
Чайка черноголовая	18 916	37 605	19 746	154 329	108 860	224 000	272 530	335 000		
Морской голубок	11 143	21 135	7 248	19 680	17 852	24 968	37 254	21 710		
Чайконосная крачка	648	3 189	380	582	755	773	579	4 500		
Речная крачка	11 326	11 191	3 006	3 789	3 474	3 327	5 296	4 956		
Малая крачка	гн	гн	84	63	165	6	18	5		
Пестроногая крачка	5 601	10 181	2 594	6 522	23 550	10 934	30 806	25 050		
Цегрва**	гн	гн	гн	—	3	—	—	470		

* Нет точных данных.

** С 1977 г. гнездится на намывных островах Смердючке и Потневском в количестве 31—150 пар.

Примечание. Числитель — число сохранившихся гнезд, знаменатель — число разоренных или затопленных гнезд.

II декаде апреля, массовая откладка яиц в конце апреля — мае, поздние повторные кладки — во второй половине июня. В кладке от 6 до 14 яиц, в среднем ($n=3050$) 10,5. Сдвоенные кладки встречаются очень редко, смешанные (с яйцами пеганки и крохали длинноносого) составляют 1,5—3,5%. Гибель кладок, разоренных или брошенных птицами, от 1 до 6,9%. В первые дни погибает до 39,6% птенцов.

Шилохвость М. И. Клименко (1950) относил к нерегулярно гнездящимся видам о-ва Орлов. Теперь она гнездится на всех трех островах, хотя и в небольшом количестве (табл.). К гнездованию приступает в 20-х числах апреля, в кладке от 7 до 11 яиц, в среднем ($n=28$) 8,9. Сдвоенные кладки отсутствуют, смешанные встречаются редко.

Чирок-трескунок нерегулярно гнездится на островах Орлов и Бабин.

Широконоска М. И. Клименко (1950) отмечал в небольшом количестве на о-ве Орлов. В настоящее время она гнездится на всех островах, хотя численность популяции невелика (табл.). К гнездованию приступает в первой половине мая. В кладке 8—12 яиц, в среднем ($n=30$) 9,4. Сдвоенные кладки отсутствуют, смешанные чрезвычайно редки.

Нырок красноносый впервые загнезвился на о-ве Бабин в 1967 г. (Ардамацкая, Сабиневский, 1968). В 70-е гг. численность его не превышала 2—3 пар, появились гнезда и на о-ве Смаленый (таблица). Гнезда устраиваются преимущественно в береговых зарослях тростника, и к обычному для всех утиных пуху примешивается значительное количество его листьев.

Нырок красноголовый в небольшом количестве гнездится на о-ве Бабин (с 1980) и на Смалёном (с 1981) (табл.).

Крохаль длинноносый — самый многочисленный вид утиных (табл.). Численность резко возросла после изгнания чайки-хохотуни. В конце апреля появляются гнездовые ямки, в начале мая — первые яйца. Самая ранняя кладка отмечена 2/V 1961 г. Массовая откладка яиц в конце мая — начале июня, гнезда с поздними повторными кладками встречаются в июле. Пуховые птенцы наблюдаются и в сентябре, а нелетные встречаются во II декаде октября (12/X 1982 г.). В кладке от 9 до 14 яиц, в среднем ($n=2230$) 11,9. В поздних и повторных кладках 5—8 яиц. Характерны смешанные и сдвоенные кладки. Последние значительно меньше, чем у пеганки, и обычно не превышают 23 яиц. Вылупление начинается во II декаде июня, массовое — в III декаде июня — начале июля. Гибель кладок от 4,2 до 42,8%.

Южная серебристая чайка, или хохотунья, в основном является оседлым видом, но часть ее популяции отлетает из гнездовой области, о чем свидетельствуют данные кольцеваний (Ардамацкая, 1977), и у островов появляется в III декаде февраля. Приступает к гнездованию раньше других чайковых. Устраивает гнезда в самых различных местах (Сабиневский, 1958) — от возвышенных участков острова, слабо заросших крупными растениями, до лишенных растительности песчано-ракушковых кос и солончаковых понижений у внутренних озер. Чайка-хохотунья нигде не образует плотных колоний, а часто гнездится отдельными парами. На Чонгарских островах (Зубакин, Костин, 1977) в радиусе до 20 м от ее гнезд не поселяются никакие птицы. То же наблюдается во время первого гнездования и на островах Тендровского залива. Повторные кладки чайка-хохотунья нередко помещает в колонии других видов чайковых, которые и разоряет впоследствии.

Первые яйца появляются в III декаде марта — в начале апреля (самая ранняя кладка 23/III 1956 г.), массовая откладка яиц в конце

I — начале II декады апреля. В кладке 1—5 ($n=850$), обычно 3 яйца. Масса свежих яиц ($n=300$) 78,9—104,0 г, в среднем 89,5 г. Начало вылупления в III декаде апреля, массовое — в конце апреля — начале мая. Только что вылупившийся птенец весит 58—60 г. Отход в эмбриональный и постэмбриональный периоды не превышает 2—3%. Средний выход птенцов для кладок с 3 яйцами — 70—80%. В 40—45 дней молодежь в массе поднимается на крыло, но с островов не улетает. В 30—40-х гг. чайка-хохотунья гнездилась на островах Орлове, Бабине и Смаленом в заметном количестве (Клименко, 1950). В начале 50-х гг. она в основном поселилась на о-ве Бабине. В 1955 г. количество ее гнезд превышало 3000.

Черноголовая, или средиземноморская, чайка — самый многочисленный гнездящийся вид островов Тендровского залива. Ее численность, несмотря на ряд неблагоприятных факторов (периодические затопления колоний, эпизоотии и др.) увеличивается (табл.). В районе заповедника черноголовая чайка появляется в I или начале II декады марта, а иногда в теплые зимы отдельные особи наблюдаются в конце февраля. Занятие гнездовых территорий на островах отмечается во второй половине апреля, массовое гнездование — в начале мая. Яйца появляются в I декаде мая (5/V 1978; 6/V 1982). Массовая откладка яиц происходит во II декаде мая. В полной кладке 3, редко 4 и 2 яйца.

Обычно черноголовая чайка гнездится плотными крупными колониями, насчитывающими 15 000—45 000 гнезд (иногда до 80 000 гнезд). Размер поздних колоний меньше — от 10 до 120 гнезд. Нередко наблюдаются смешанные колонии с морским голубком, пестроносой и речной крачками. Расстояние между гнездами от 35—45 см до 1,5—3 м. Гибель кладок колеблется от 9—11 до 17—23% (Клименко, 1950), а в годы с наводнениями, эпизоотиями, разорением — до 60—65%. Вылупление птенцов начинается в I декаде июня, 5—10/VII они уже подлетывают, 15—20/VII наблюдается первый вылет с островов на материк. Отход птенцов в разные годы на различных островах колеблется от 8,9 до 46%, во время эпизоотии гибнет до 70% и больше птенцов. Смертность среди взрослых чаек меньше.

Особенностью поведения черноголовых чаек является их чрезмерная пугливость (бросают при малейшей тревоге гнезда, которые разоряют соседи) и раздражительность. Птицы, потерявшие кладку, становятся хищниками и могут уничтожить целую колонию речной или пестроносой крачек, разоряют гнезда и морского голубка. У отдельных особей черноголовой чайки, как и у чайки-хохотуньи, имеет место каннибализм. Собственные кладки при беспокойстве, особенно в первые дни насиживания, черноголовые чайки также расклеивают. К повторному гнездованию практически не приступают.

Морской голубок — многочисленный гнездящийся вид (табл.). Небольшое количество его зимует, откочевывая южнее в период замерзания заливов и появляясь сразу же после освобождения водоемов ото льда (Семенов, Сабиневский, 1957). В конце I декады апреля голубки охраняют на островах выбранную территорию. Гнездовые колонии располагаются преимущественно на песчаных косах или берегах с редкой растительностью, на солончаковых понижениях, у внутренних озер, охотню занимаят они береговые наносы сухой лебеды и зостеры. При потере первых кладок, часто затопляемых апрельскими штормами, гнездится повторно. Поздние колонии встречаются и в отдалении от берега. Количество гнезд в колонии различно: от 7—20 до 2500. Первые яйца обычно появляются во II декаде апреля, в холодные весны — позже. Массовая откладка происходит в 20-х числах апреля, однако и в III декаде июня встречаются повторные кладки после гибели первых. В первой кладке ($n=4000$) 3 яйца, редко 2 и 4. У мор-

ского голубка часто встречаются сноски — мелкие неоплодотворенные яйца. Ярко выражена изменчивость размеров и окраски яиц. Первые птенцы появляются во II декаде мая. Средняя масса ($n=250$) 32,34 г, максимальная — 35,33 г. Массовое вылупление в III декаде мая. Птенцы морского голубка самые водолюбивые из всех чайковых птиц. В возрасте 7 дней они охотно идут в воду. Эмбриональный и постэмбриональный отход очень высок. При стихийных бедствиях (затоплении) погибает до 85% кладок яиц (бывает и больше). Кроме того, у морского голубка практически ежегодно наблюдаются эпизоотии, при которых погибают как молодые, так и взрослые птицы. Этим объясняется колебание численности (табл.).

Чайконосная крачка немногочисленна (табл.). Она прилетает позже остальных чайковых, и выбор гнездовой территории происходит в начале мая. Чайконосная крачка занимает преимущественно влажные понижения островов с галофильной растительностью вблизи внутренних озер и вокруг них. На песчано-ракушковых косах и грядах, что обычно для Чонгарских островов, а в Тендровском заливе чайконосная крачка гнездится только в исключительных случаях, например, при длительном затоплении ее привычных биотопов (1978 г.).

Колонии содержат от 5 до 25 гнезд, самые крупные насчитывают 56—83 гнезда. Расстояние между гнездами от 70 см до 2,5 м (вокруг озер сокращается до 30—40 см). Кроме самостоятельных колоний бывают смешанные с морским голубком, реже с речной и пестроносой крачками. Яйца появляются в I декаде мая. Гнездовой период растянут в связи с затоплением и потерей ранних кладок. Гнезда с повторными кладками встречаются до конца июня, небольшое количество и в первой половине июля. В полной кладке 3 яйца, изредка 2 и 4, по 1 яйцу бывает в повторных кладках, в среднем ($n=480$) 2,89. Кладки с 3 яйцами составляют 99,1%. Вариаций в цвете и форме яиц почти не наблюдается. Птенцы вылупляются в I декаде июня. Масса однодневного птенца ($n=35$) 19,8 г.

Речная крачка — многочисленный гнездящийся вид всех островов Тендровского залива, занимает самые разнообразные биотопы и встречается в районе заповедника с конца марта до конца сентября — начала октября. В массе наблюдаются ежегодные повторные кладки после гибели первых из-за затопления, разорения или болезни птенцов. Способность речных крачек к повторному спариванию помогает им сохранить относительную стабильность численности, но приводит к сильной растянутости гнездового периода. Первые кладки отмечаются в I декаде мая, самые поздние — в 20-х числах августа.

Она не образует больших колоний. Расстояние между гнездами в колонии от 35 см (самое близкое вокруг озер) до 20 см. Часто встречаются отдельные гнезда внутри острова. Наблюдаются и смешанные колонии. Брачные игры начинаются у речной крачки в начале мая и отмечаются особой выразительностью. Первые яйца появляются в I декаде. В полной кладке обычно 3, редко 2 яйца (кладка с 4 и 5 яйцами скорее принадлежат двум самкам), кроме того, наблюдается «воровство» яиц у соседей, в среднем ($n=720$) 2,7.

Вылупление начинается через 22—23 дня после кладки 1-го яйца. Масса вылупившегося высохшего птенца в среднем ($n=75$) 11,3 г. Первые попытки взлетать отмечаются у птенцов речной крачки в возрасте 3 нед. Летными они становятся в 4-недельном возрасте. Наблюдается очень большой отход яиц и птенцов от затопления, затяжных дождей, разорения и болезни. В среднем на одно гнездо приходится 0,9—1 птенец, иногда меньше. Те гнезда, в которых птенцы еще не вылупились ко времени отлета с островов основной массы птиц, обычно бросаются.

Малая крачка — малочисленный вид (табл.). Ее колонии постоянно полностью затапливаются во время штормов. К повторному гнездованию приступает только часть птиц. Гнезда размещаются на лишенных растительности песчано-ракушковых косах или берегах, а также на намывных островках с изреженным травянистым покровом. В полной кладке обычно 3 яйца. Гнезда с меньшим количеством характерны для повторных кладок. Средний размер кладки ($n=104$) 2,3 яйца. Расстояние между гнездами колеблется от 70 см до 2 м, в среднем ($n=150$) 1,8 м. Максимальное число гнезд в колонии 52 (на о-ве Смердючка в 1976 г. обычно от 5 до 12 гнезд). Первые яйца появляются в конце I декады мая, массовая кладка — в середине мая. Начало вылупления — конец мая. Вылупившийся обсохший птенец весит в среднем ($n=30$) 5,2 г. Птенцы в возрасте 2,5 нед. становятся летными и в конце июня вместе со взрослыми покидают остров.

Пестроногая крачка — самая многочисленная из крачек (табл.). Появляется в районе заповедника во II или III декадах марта (раньше остальных, отлетает в октябре (Ардамацкая, 1977)). На островах занимает или сухие возвышенные места, покрытые изреженной растительностью (в основном злаковыми), или голые песчано-ракушковые косы. Пестроногие крачки гнездятся крупными колониями, состоящими из 2—5 тыс. гнезд, иногда значительно меньшими. Обычно колонии очень плотные — 3—8 и даже 9—11 гнезд на 1 м². Кроме изолированных от других видов поселений отмечаются и смешанные колонии с морским голубком, черноголовой чайкой, речной крачкой.

Откладка первых яиц начинается 1—10/V, массовая — во II декаде мая. В полной кладке обычно ($n=3800$) 2 яйца, в поздних повторных по 1 яйцу. Очень редко ($n=19$) встречаются гнезда с 3 яйцами. Вылупление начинается в конце мая — начале июня. Птенцы развиваются медленно. Полностью летными становятся в возрасте 32—35 дней. Смертность взрослых птиц в гнездовой период незначительна, птенцов — также. Основными причинами отхода в эмбриональный и постэмбриональный периоды являются затопления (особенно на косах) и разорение. Кроме пернатых хищников большой урон наносит степная гадюка.

Чеграва — немногочисленный вид (табл.). В 1973—1975 гг. 2—3 гнезда чегравы отмечались на косе о-ва Бабин. В этот период основным местом гнездования всей северочерноморской популяции чегравы являлись Лебяжьи и Чонгарские острова. С 1977 г. в Тендровском заливе отмечается новый подъем численности. Птицы впервые загнездились на Смердючке (площадь 0,8 га) — узком, почти голом, песчано-ракушковым наносе — островке, поднимающемся над водами залива на 10—15 см в 4 км к западу от о-ва Бабин. В некоторые годы он почти полностью размывается. Во II декаде июня на островке было учтено 18 чеграв, а 16/VI — появились первые яйца. В полной кладке было 1—2 яйца. Судя по срокам, это повторные кладки после потери первых (Ардамацкая, 1982а).

В 1978 г. на Смердючке загнездились 72 пары чегравы. В самой ранней колонии птица приступила к гнездованию 24/V, среднее количество яиц было 2,2; в поздней колонии — 25/VI, среднее количество яиц — 1,7 (только в одном гнезде отмечены 3 яйца). В 1979 г. наблюдалось значительное увеличение гнездящихся птиц на о-ве Смердючка — до 150 пар. В нормальные сроки (25/IV) к откладке яиц приступили лишь 38 самок, остальные — через 40—60 дней, т. е. также после потери первых кладок. Гнезда чеграв представляют собой ничем не высланную ямку, расстояние между гнездами не превышало 45 см (в среднем 38,2 см). В 1980—1982 гг. чеграва занимает по-прежнему намывные острова Смердючка и Потиевский. Численность гнез-

дящейся популяции не превышает 150 пар, так как майскими штормами ранние (апрельские) кладки ежегодно затапливались, и к повторному гнездованию приступает только часть птиц. Можно считать, что в конце 70-х гг. образовалось новое стабильное поселение чегравы на намывных островах Тендровского залива.

Шилоклювка — обычный гнездящийся вид. Периодически 4—5 гнезд встречаются в колонии черноголовой чайки на о-ве Орлов. Основное количество островной популяции гнездится на небольших прибрежных островках Сибирских (площадь 0,2 га) в смешанных поселениях с куликами, крачками и утками (Ардамацкая, 1982б). Весенний прилет начинается в I—II декаде марта, массовый — в конце марта — начале апреля.

Гнездится колониями по 3—25 гнезд. Расстояние между гнездами 18—81 см. Самые отдаленные гнезда находятся в 2—9 м. На маленьких намывных островках шилоклювки поселяются на песке среди ракушек или на выбросах малого взморника. Гнезд не строят, делают просто неглубокую ямку, куда и откладывают яйца. На островах Бабин и Смаленый по берегам илестых озер гнезда шилоклювки высокие и массивные из сухих стеблей и листьев обыкновенного тростника, галофитов, сухой лебеды. К откладке яиц шилоклювка приступает во II декаде апреля, в годы с благоприятными погодными условиями — в I декаде (9/IV 1966; 8/IV 1968). Однако из-за частой гибели ранних кладок в результате затопления или разорения репродуктивный период сильно растянут, и повторные кладки встречаются до конца июня — начала июля. В нормальной кладке ($n=4890$) 4, реже 3 яйца. В отдельных колониях средняя величина кладки зависит от характера местообитания, фенологической обстановки года и возрастного состава обитателей (Ардамацкая, 1982б).

Первые птенцы появляются в I декаде мая (4/V 1966; 1969; 9/V 1975). Массовое вылупление начинается в 20-х числах мая. Естественный отход незначительный и составляет около 6%, однако многие гнезда погибают в период штормов. Часть разоряется чайкой-хохотуньей, серой вороной, кабаном.

Кулик-сорока — немногочисленный гнездящийся вид. Прилетает, как правило, в I декаде марта, на о-ве Тендра может появиться и в конце февраля. Массовый прилет наблюдается в конце марта — начале апреля. Основным гнездовым биотопом являются голые песчано-ракушниковые косы, намывные островки, плешины среди растительности. Предпочитает береговую часть островов. При гнездовании на небольшом островке гнезда размещаются на максимальном удалении друг от друга.

К откладке яиц приступает во II декаде апреля. Наиболее ранние сроки — 10/IV 1976 г. Основная часть популяции начинает кладку в III декаде апреля. При гибели 1-й кладки гнездится повторно. Птенцы из поздних повторных кладок появляются во II декаде июня. Гнезд не строят. Яйца откладывает в ямку. Единственное гнездо, построенное, как у шилоклювки, отмечено в 1980 г. (размер 210×280 мм, глубина 30 мм). В полной кладке ($n=490$) 4 яйца, в повторных — 3, очень редко — 2. Существует статистически достоверная разница размеров и веса яиц нормальной и повторной кладки. Исключительно редко встречаются смешанные с шилоклювкой кладки. Летные птенцы отмечаются во II декаде июня (14—20/VI), из поздних кладок — в июле. Отход во время подъема на крыло составляет 40—50%.

Травник — многочисленный гнездящийся вид островов. В теплые зимы отдельные особи зимуют. Прилетают рано во второй половине февраля (20/II 1966; 28/II 1978), в начале марта (6/III 1965; 2/III 1979; 1980). Массовый прилет идет во второй половине марта. На островах поселяется в различных растительных ассоциациях (бес-

кильница, лебеда, подмаренник, тростник обыкновенный). Самые ранние гнезда обычно расположены в сухих шалашеобразных куртинках сухой лебеды татарской. К откладке яиц старые самки приступают во II декаде апреля (19/IV 1972; 16/IV 1980). Самая ранняя кладка отмечена 9/IV 1966 г. Основная часть популяции приступает к гнездованию в III декаде апреля — начале мая. Пуховые птенцы встречаются на протяжении всего мая и июня.

Гнездо представляет сравнительно глубокую, но не широкую ямку, выложенную сухими стебельками и листьями трав, растущих поблизости. Во время подъема воды травник, как ходулочник и шилоклювка, достраивает свои гнезда, и они достигают тогда 15—18 см высоты. Часть кладки бывает при этом погребенной под строительным материалом. В полной кладке обычно 4 яйца типичной грушевидной формы, но наблюдаются вариации окраски. Вылупление птенцов начинается со II декады мая (16/V 1973; 16/V 1980), массовое — в III декаде мая. Летные молодые из ранних кладок встречаются во II декаде июня (12/VI 1978; 18/VI 1980). Массовое появление летных выводов наблюдается в 20-х числах июня. В годы с апрельскими и майскими штормами гибнет до 70% ранних кладок и пуховых птенцов. Не все птицы приступают к повторному гнездованию. При благоприятных погодных условиях отход не превышает 15—20%.

Итак, орнитокомплекс островов Тендровского залива значительно обогатился благодаря заповедному режиму и борьбе с чайкой-хохотуньей.

ЛИТЕРАТУРА

- Ардамацкая Т. Б. Некоторые особенности гнездования утиных в районе Черноморского заповедника. — Тр. Черномор. заповедника, 1958, вып. 2.
- Ардамацкая Т. Б. Крохаль длинноносый в северо-западном Причерноморье. — В кн.: Орнитология, вып. 6. М., 1963.
- Ардамацкая Т. Б. О смешанных кладках длинноносого крохали, пеганки и серой утки в Черноморском заповеднике. — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., 1965.
- Ардамацкая Т. Б. Серая утка в северо-западном Причерноморье. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., 1967.
- Ардамацкая Т. Б. Пеганка. Охотник и рыболов Украины, 1967, вып. 2.
- Ардамацкая Т. Б. Расширение ареала черноголовой чайки в связи с залетом во время миграций. — Мат-лы IX Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1976.
- Ардамацкая Т. Б. Сезонное размещение и миграции чайковых, гнездящихся в Черноморском заповеднике. — В кн.: Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц. Тарту, 1977, № 10.
- Ардамацкая Т. Б. Влияние заповедного режима на орнитофауну островов. Киев, 1978.
- Ардамацкая Т. Б. Обыкновенная гага на Черном море. — В кн.: Экология и морфология гаг в СССР. М., 1979.
- Ардамацкая Т. Б. Размещение и численность чегравы в Северном Причерноморье. — Вестн. зоол., 1982а, № 2.
- Ардамацкая Т. Б. Особенности гнездования шилоклювки в районе Черноморского заповедника. — Вестн. зоол., 1982б, № 4.
- Ардамацкая Т. Б., Сабиневский Б. В. О характере пребывания красноногого нырка в Черноморском заповеднике. — Вестн. зоол., 1968, № 5.
- Зубакин В. А. Межвидовые взаимоотношения некоторых видов чайковых и куликов юга европейской части СССР. — Мат-лы II Всесоюз. конф. молодых ученых по вопр. сравнит. морфол. и экол. животных. М., 1975.
- Зубакин В. А., Костин Ю. В. Гнездящиеся птицы Чонгарских островов. — В кн.: Орнитология, вып. 13. М., 1977.
- Клименко М. И. Материалы по фауне птиц района Черноморского заповедника. — Тр. Черномор. заповедника, 1950, вып. 1.
- Кистьяковский А. Б. Изменение численности, распределение и экология птиц во время существования Черноморского заповедника. — Тез. докл. науч. конф., посвящ. 40-летию Черномор. заповедника. Киев, 1967.
- Клименко М. И. К экологии чайковых северного Черноморского побережья. — Тр. Черномор. гос. заповедника, 1950, вып. 1.
- Кривенко В. Г., Лысенко В. И., Филонов К. П. Расширение гнездового ареала черноголовой чайки. — Зоол. журн., 1973, т. 52, № 4.

- Сабиневский Б. В. Хозяйственное значение чайки-хохотуни в условиях Черноморского заповедника. — Тр. Черномор. заповедника, 1958, вып. 2.
- Сабиневский Б. В. Опыт регулирования численности чайки-хохотуни в Черноморском заповеднике. — Там же, с. 83—88.
- Семенов С. М., Сабиневский Б. В. Сезонное размещение и миграции морского голубка по данным кольцевания и визуальных наблюдений. — Тр. Бюро кольцевания, 1957, вып. 9.

T. B. Ardamatskaya

**Nesting ecology of Anatidae and Charadriiformes on the islands
of Tendrov bay of the Chernomorski nature Reserve**

S u m m a r y

The Anatidae and Charadriiformes species form 64,5% of the island ornithocomplex. Data on the species composition, ecology, phenology, number dynamics during 1935—1982 of Ducks and Charadriiform species are given.

Л. О. Белопольский, В. Н. Бабарыка, Л. А. Бугаев, Л. В. Смирнова

ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ МОРСКИХ ПТИЦ НА БАНКЕ ДЖОРДЖЕС

В проведении совместных советско-американских комплексных исследований экосистем северо-западных районов Атлантического океана в 1976—1979 гг. значительное внимание уделялось морской авифауне. В экспедиционных работах этого профиля принимали непосредственное участие американские орнитологи. Количественный учет, начиная с 1977 г., был полностью согласован и проводился как американскими, так и советскими исследователями по единой методике¹. В районе банки Джорджес с палубы судна визуально учитывались все встреченные морские птицы в полосе видимости на протяжении 20 мин каждого часа светлого времени. Обычно наблюдения проводились дважды в час: от 0 до 10 и от 30 до 40 мин одного часа. При этом фиксировалось количество особей каждого вида. Число определенных до рода или семейства птиц было ничтожно малым, тогда как главная масса их была определена с точностью до вида.

Всего в 1976—1979 гг. учтено 140 834 особи, относящиеся к 40 видам морских птиц. Количественная оценка того или другого вида определялась в процентах по отношению ко всей массе морских птиц, учтенных за тот или иной период. Обычно выделялись 3 основные категории: массовые, или доминантные, виды, которые превышали 10,0%; обыкновенные, или субдоминантные, виды (от 1,0 до 9,9%) и редкие, или случайно встреченные, виды (ниже 1,0%). Распределив весь материал примерно в систематическом порядке, мы впервые получили общую картину изменений количественных соотношений отдельных видов в процентах к числу учтенных птиц в целом за год и за каждый месяц (табл. 1).

Рассмотренные количественные соотношения видов дают довольно полное представление об общем изменении видового состава морской авифауны на банке Джорджес в течение года. Однако эти данные в меньшей степени отражают характер пребывания отдельных видов. С этой целью приводится табл. 2, показывающая изменение встречаемости именно отдельных видов по месяцам в процентах по отношению к общему числу особей данного вида, учтенных за год².

Анализ данных табл. 2 в целом подтверждает характер изменений видовых соотношений по месяцам (отраженных в табл. 1), несколько уточняя и объясняя их в зависимости от индивидуальных особенностей того или другого вида. Заметим, кстати, что одной из

¹ Учет, проведенный осенью 1976 г. В. Н. Бабарыкой, несколько отличался от принятого стандарта, так как захватывал относительно более узкую полосу, и число учтенных птиц было незначительным, что, впрочем, мало отразилось на соотношении видов, а поэтому позволило включить эти данные в нашу сводку.

² В табл. 2 включены данные по тем видам, общее число которых в учетах составляло не менее 100 особей.

Количественное соотношение отдельных видов морских птиц в период их миграций и кочевок на банке Джорджес в целом за год и по месяцам за 1976—1979 гг. (по сводным материалам J. M. Loughlin, K. Eifkin, T. L. Lloyd-Evans, St. Parsons, K. D. Powers, C. Scharf, N. T. Houghton, L. L. Jould, P. F. Cannell, C. Haber, R. Veit, Ph. Martin, S. J. Fitch, A. W. Nickerson, I. A. Van Os, B. H. Бабарьки и Л. А. Бугаева)

1	Виды	Всего за год		В том числе по отдельным месяцам в процентах к общему количеству птиц, учтенных за каждый месяц											
		особей	%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	28 049	19,916	—	—	0,015	—	0,640	39,212	12,572	21,224	48,229	29,030	47,001	0,223
2	Пестробрюхий буревестник — <i>Puffinus gravis</i>	27 088	19,234	—	—	—	—	7,000	24,461	77,548	47,883	10,035	—	—	—
3	Качурка Вильсона — <i>Oceanites oceanicus</i>	9 668	6,865	25,300	5,861	10,063	2,255	5,357	11,394	0,020	—	0,061	0,811	1,282	—
4	Серый буревестник — <i>Puffinus griseus</i>	3 494	2,481	0,005	—	—	0,062	0,444	15,380	1,829	0,743	0,143	0,070	—	3,716
5	Белобрюхий буревестник — <i>P. diomedea</i>	1 750	1,242	—	—	—	—	—	0,172	0,454	8,391	2,519	7,722	1,949	—
6	Обыкновенный буревестник — <i>P. puffinus</i>	35	0,025	0,005	—	—	0,007	0,016	0,026	0,049	0,286	—	—	—	—
7	Буревестник Одибона — <i>P. lherminieri</i>	29	0,021	—	—	—	—	—	—	—	0,496	—	—	0,012	—
8	Северная качурка — <i>Oceanodroma leucorhoa</i>	583	0,414	—	—	0,015	1,465	3,631	0,379	0,045	1,087	0,123	—	0,004	—
9	Желтоклювый альбатрос — <i>Diomedea chlororhynchos</i>	1	0,001	—	—	—	—	—	0,005	—	—	—	—	—	—
	Буревестники (неопред.?) — <i>Puffinus</i> sp.?	815	0,579	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Качурки (неопред.?) — <i>Hydrobatidae</i> (gen, sp.?)	39	0,027	—	—	—	—	—	0,114	—	—	16,691	—	—	0,186
	Всего Procellariiformes	71 551	50,805	25,310	5,861	10,093	3,789	17,088	91,143	92,517	80,111	78,047	37,633	50,248	4,125
10	Северная олуша — <i>Morus bassanus</i>	3 988	2,831	0,088	15,431	5,512	5,502	2,678	0,640	0,004	—	—	9,163	5,084	4,199
11	Ушастый баклан — <i>Phalacrocorax auritus</i>	100	0,071	—	—	—	0,206	—	0,005	—	0,420	—	0,602	0,016	—
12	Большой баклан — <i>Ph. carbo</i> Бакланы (неопред.?) — <i>Phalacrocorax</i> sp?	1	0,001	—	—	—	—	0,016	—	—	—	—	—	0,004	—
	Всего Pelicaniformes	4 090	2,904	0,088	15,431	5,512	5,708	2,694	0,645	0,004	0,420	—	9,765	5,104	4,199
13	Серебристая чайка — <i>Larus argentatus</i>	29 704	21,091	8,919	16,954	35,626	66,229	53,336	4,424	5,299	5,816	7,946	22,986	25,185	43,887
14	Большая морская чайка — <i>L. marinus</i>	22 798	16,188	41,830	31,589	41,576	17,728	23,743	2,375	2,074	10,680	12,227	15,221	7,925	28,874

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
15	Моевка — <i>Rissa tridactyla</i>	9 307	6,609	23,101	22,649	3,905	2,283	0,164	0,005	—	0,095	—	2,084	9,561	16,648
16	Круглоклювая чайка — <i>Larus delawarensis</i>	290	0,206	—	0,397	0,045	0,014	0,033	0,005	—	—	0,020	3,721	0,012	—
17	Исландская чайка — <i>L. glaucoides</i>	100	0,071	0,309	0,132	0,285	0,041	—	—	0,004	—	—	—	0,008	0,037
18	Атлантический хохотун — <i>L. atricilla</i>	66	0,047	—	—	—	0,014	—	0,021	—	0,038	—	0,811	—	—
19	Бургомистр — <i>L. hyperboreus</i>	28	0,020	0,023	0,199	0,105	0,020	0,049	—	—	0,019	—	—	0,012	0,037
20	Клуша — <i>L. fuscus</i>	2	0,001	—	—	—	—	—	—	—	—	0,020	—	—	—
20	Чайки (неопред.?) — <i>Larus</i> sp? (<i>L. arg., L. mar.</i>)	424	0,301	—	—	1,727	0,131	0,247	0,541	—	—	0,758	0,462	0,401	—
21	Большой поморник — <i>Stercorarius squa</i>	66	0,047	0,023	0,033	0,075	0,020	0,016	0,099	0,025	0,095	0,082	0,084	0,024	0,186
22	Средний поморник — <i>S. rotarinus</i>	280	0,199	—	—	—	0,069	0,066	0,042	0,049	0,362	0,512	1,203	0,460	—
23	Короткохвостый поморник — <i>S. parasiticus</i>	33	0,023	—	—	—	—	—	0,010	0,008	0,114	—	0,182	0,040	—
24	Длиннохвостый поморник — <i>S. longicaudus</i>	5	0,004	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,020	—
	Поморники (неопред.?) — <i>Stercorarius</i> sp?	31	0,022	—	—	—	—	—	0,062	—	—	0,102	0,196	—	—
25	Полярная крачка — <i>Sterna paradisaea</i>	53	0,038	—	—	—	—	0,542	—	—	0,381	—	—	—	—
26	Обыкновенная крачка — <i>Sterna hirundo</i>	43	0,030	—	—	—	—	—	0,031	0,020	0,610	—	—	—	—
	Крачки (неопред.?) — <i>Sterna</i> sp.?	97	0,069	—	—	—	—	—	0,431	—	—	0,123	0,014	0,028	—
	Всего чайковых — Lari	63 327	44,966	74,205	71,953	83,344	86,549	78,196	8,046	7,479	18,210	21,790	46,964	43,676	89,669
27	Круглоносый плавунчик — <i>Phalaropus lobatus</i>	554	0,393	—	—	—	0,633	0,049	0,010	—	0,114	0,041	5,456	0,234	—
28	Плосконосый плавунчик — <i>Phalaropus fulicarius</i>	478	0,339	—	—	0,045	1,657	1,019	0,146	—	—	0,061	0,056	0,544	—
	Плавунчики (неопред.?) — <i>Phalaropus</i> sp.?	26	0,019	—	—	—	0,021	0,082	—	—	—	0,061	—	0,059	—
	Кулики (неопред.?) — <i>Charadrii</i> (gen. sp.?)	63	0,045	—	—	0,045	—	—	—	—	1,145	—	—	—	—
	Всего куликов — (Charadrii)	1 121	0,796	—	—	0,090	2,311	1,150	0,156	—	1,259	0,163	5,512	0,837	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
29	Короткоклювая кайра — <i>Uria lomvia</i>	210	0,149	0,014	0,861	0,090	1,018	0,444	—	—	—	—	—	—	—
30	Чистик — <i>Serphus grylle</i>	208	0,148	—	4,570	0,661	0,179	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Люрки — <i>Plautus alle</i>	103	0,073	0,374	0,563	0,030	0,021	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Длинноклювая кайра — <i>Uria aalge</i>	57	0,040	—	0,298	0,105	0,206	0,164	0,005	—	—	—	—	—	—
33	Атлантический тулик — <i>Fratrcula arctica</i>	36	0,026	—	0,463	—	0,144	—	—	—	—	—	—	0,004	—
34	Гагарка — <i>Alca torda</i>	2	0,001	—	—	0,015	0,007	—	—	—	—	—	—	—	—
	— Кайры (неопред.?) — <i>Uria</i> sp.?	3	0,002	—	—	—	0,021	—	—	—	—	—	—	—	—
	— Чистиковые (неопред.?) — <i>Alcidae</i> (gen.? sp.?)	5	0,004	—	—	0,060	—	—	—	—	—	—	—	0,004	—
	Всего чистиковых п/отр. — Alci	624	0,443	0,388	6,755	0,961	1,595	0,608	0,005	—	—	—	—	0,008	—
35	Полярная гагара — <i>Gavia immer</i>	44	0,031	—	—	—	0,048	0,264	0,005	—	—	—	0,126	0,036	0,074
36	Серощекая поганка — <i>Podiceps griseigena</i>	1	0,001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,004	—
37	Морянка — <i>Clangula hyemalis</i>	7	0,005	0,009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,020	—
38	Горбоносый турпан — <i>Melanitta deglandi</i>	2	0,001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,008	—
	— Турпаны (неопред.?) — <i>Melanitta</i> sp.?	65	0,046	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,059	1,858
39	Обыкновенная гага — <i>Somateria mollissima</i>	1	0,001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,037
40	Средний крохаль — <i>Mergus serrator</i>	1	0,001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,037
	Всего других морских птиц	121	0,086	0,009	—	—	0,048	0,264	0,005	—	—	—	0,126	0,127	2,007
	Всего учтенных морских птиц, принятых за 100%	140 834	100,000	21 683	3020	6658	14 542	6086	19 239	24 443	5244	4883	7148	25 197	2691

Изменение встречаемости у ряда видов морских птиц в районе банки Джорджес на кочевках в течение года за 1976—1979 гг.

Вид	Особей данного вида, принятое за 100%	Проценты встречаемости морских птиц по месяцам											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Пестрый буревестник	28 049	—	—	0,00**	—	0,1	26,9	11,0	4,0	8,4	7,4	42,2	0,0
Каурика Вильсона	27 088	—	—	—	—	1,6	17,3	70,0	9,3	1,8	—	—	—
Серый буревестник	3 494	0,0*	—	0,3	—	0,8	84,7	12,8	1,1	0,2	0,1	—	—
Глуш	9 668	56,8	1,8	6,9	3,4	3,4	22,7	0,1	—	0,0*	0,6	3,3	1,0
Белобрюхий буревестник	1 750	—	—	—	—	—	1,9	6,3	25,1	7,0	31,6	28,1	—
Северная каурика	583	—	—	0,2	36,5	37,9	12,5	1,9	9,8	1,0	—	0,2	—
Северная олуша	3 988	0,5	11,7	9,2	30,0	4,1	3,1	0,0*	—	—	16,4	32,1	2,8
Ушастый баклан	100	—	—	—	—	—	1,0	—	22,0	—	43,0	4,0	—
Серебристая чайка	29 704	6,5	1,7	8,0	32,4	10,9	2,9	4,4	1,0	1,3	5,5	21,4	4,0
Большая морская чайка	22 798	39,8	4,2	12,1	11,3	6,3	2,0	2,2	2,5	2,6	4,8	8,8	3,4
Обыкновенная мювка	9 307	53,8	7,4	2,8	3,6	0,1	0,1	—	0,0*	—	1,6	25,9	4,8
Круглоклювая чайка	290	—	4,1	1,0	0,7	0,7	0,4	—	—	0,4	91,7	1,0	—
Исландская чайка	100	67,0	4,0	19,0	6,0	—	—	1,0	—	—	—	2,0	1,0
Средний поморник	280	—	—	—	3,6	1,4	2,9	4,3	6,8	8,9	30,7	41,4	—
Круглоносый плавунчик	554	—	—	—	16,6	0,5	0,4	—	1,1	0,4	70,4	10,6	—
Плосконосый плавунчик	478	—	—	0,6	50,4	13,0	5,9	—	—	—	0,8	—	—
Короткоклювая кайра	210	1,4	12,3	2,9	70,5	12,9	—	—	—	—	—	—	—
Чистик	208	—	66,4	21,1	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Люрик	103	78,7	16,5	1,9	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—

* Меньше 0,05%.

** Меньше 0,005%.

таких существенных особенностей, как правило, является несовпадение во времени главных пиков встречаемости, по крайней мере у экологически близких видов, питающихся одной и той же пищей. Так, близкие виды — пестробрюхий и серый буревестники, — хотя и появляются в массе на банке Джорджес одновременно (в июне), первый из них имел пик численности в ноябре, а второй — в июне. Основная масса качурок Вильсона прошла через банку в июле, а северная качурка — в апреле — мае. Пики встречаемости серебристой и морской чаек также не совпадали: у первой он приходился на апрель, у второй — на январь. Наконец, круглоносый плавунчик наибольшей численности достигал на осеннем, а плосконосый — на весеннем пролетах. Приведенных примеров достаточно, чтобы судить о характере подобного несовпадения главных пиков встречаемости, что в свою очередь влечет за собой заметное уменьшение конкуренции между экологически близкими видами.

При анализе изменений морской авифауны в целом на банке Джорджес ранее был сделан вывод, что здесь в течение года происходит полное, либо почти полное изменение не только видового состава, но и смена фаун морских птиц (Белопольский и др., 1978; Белопольский и др., 1980). В указанных работах были использованы материалы за 9—10 мес, теперь мы располагаем суммарными данными за год, а число учтенных птиц превысило прежнее более чем в два раза, что в конечном счете привело к существенному уточнению. Всех учтенных птиц мы распределили на две основные группы: в первую вошли 36 видов, гнездовые ареалы которых не выходят обычно за пределы северного полушария, а вторую группу составили всего 4 вида, исключительно трубконосых, гнездящихся в южном полушарии. Распределив таким образом весь имеющийся материал по месяцам, мы получили данные об относительном изменении в течение года количественных соотношений кочующих на банке Джорджес морских птиц, относящихся к различным авифаунам — «северян» и «южан»

Таблица 3
Изменение количественных соотношений «северян» и «южан» среди кочующих морских птиц на банке Джорджес в 1976—1979 гг.

Месяц учета	Количество учтенных птиц, принятых за 100%	В том числе % птиц, гнездящихся в полушариях	
		северном	южном
Январь	21 683	99,995	0,005
Февраль	3 020	100,000	—
Март	6 658	99,985	0,015
Апрель	14 542	99,938	0,062
Май	6 086	91,916	8,084
Июнь	19 217	20,851	79,149
Июль	24 443	8,051	91,949
Август	5 244	30,149	69,851
Сентябрь	4 056	29,684	70,316
Октябрь	7 148	70,901	29,099
Ноябрь	25 197	52,998	47,002
Декабрь	2 686	99,777	0,223
Всего за год	139 980	58,114	41,886

Примечание. Суммарные данные взяты из табл. 1, за исключением буревестников (*Puffinus* sp.) и качурок (*Hydrobatidae*), неопределенных до вида, так как среди них могли оказаться как северные, так и южные виды.

(табл. 3). В целом изменение соотношений «южан» и «северян» наглядно представлено на рисунке, где особенно четко выявляется смена морских авифаун, происходящая на банке Джорджес в течение года.

Анализ изменений биомассы фито- и зоопланктона, ихтиофауны и головоногих моллюсков (образующих хорошую кормовую базу для промысловых рыб и морских птиц) показал, что в районе банки Джорджес на протяжении года происходит развитие и размножение в крупных масштабах тех или иных кормовых объектов, сменяющих друг друга. Так, за развитием фитопланктона следует усиленное размножение зоопланктона; наличие

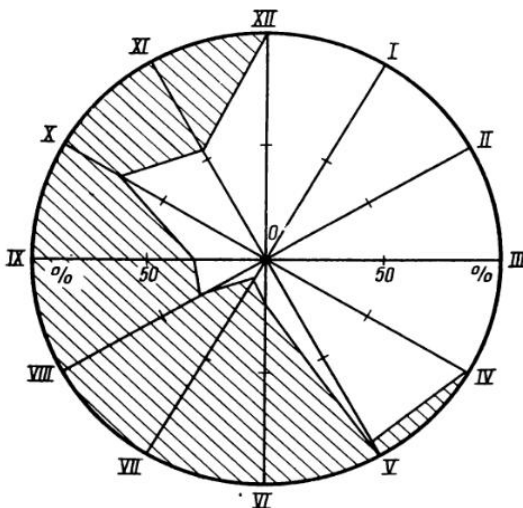


Рисунок. Схематическое изменение количественных соотношений (%) кочующих в районе банки Джорджес морских птиц — «северян» (белый цвет) и «южан» (серый цвет) — на протяжении года. Римскими цифрами отмечены месяцы года. Отсчет процентов идет по радиусам от центра к периферии

последнего вызывает усиленную концентрацию здесь ихтиофауны и головоногих (кальмаров), что привлекает сюда значительные массы морских птиц. Следовательно, на банке Джорджес создаются столь благоприятные условия, которые обеспечивают наличие здесь богатой и практически постоянной кормовой базы для морских птиц, обильным пометом которых удобряются эти же участки моря, что ускоряет развитие начального звена — фитопланктона (Белопольский, 1979). Именно этими причинами и объясняется, что на банке Джорджес, как и в аналогичных ей местах, постоянно скапливаются массы кочующих морских птиц, концентрации которых в ряде случаев достигают высоких показателей (многих десятков и сотен особей птиц на 1 км²).

Таким образом, количественный учет морских птиц, произведенный советскими и американскими орнитологами, показал, что на

банке Джорджес, где в 1976—1979 гг. было учтено более 140 000 птиц, зарегистрировано 40 видов, из которых 36 гнездятся главным образом в северном, а 4 вида — в южном полушариях, т. е. кочующие здесь птицы относятся к двум совершенно различным фаунам — «южан» и «северян».

Состав кочующих птиц на протяжении года меняется, как в качественном (видовом), так и в количественном направлениях. При этом количественные соотношения особей той или другой фауны изменяются из месяца в месяц, что приводит к полной либо очень значительной замене одной фауны другой. Так, с декабря по апрель «северяне» на банке Джорджес почти полностью заменяют «южан», а с мая по ноябрь «южане» в значительной степени преобладают над «северянами» (особенно с июня по сентябрь), хотя в целом за год встречаемость северных видов естественно несколько выше, чем таковая южных.

Изменения численности того или другого вида кочующих птиц лимитируются здесь не столько трофическими факторами (благодаря постоянству и изобилию кормов), сколько зависят от сроков размножения, миграций или кочевок этих птиц, т. е. подчинены эндогенному ритму каждого вида. Вероятно, поэтому у экологически близких видов главные пики их встречаемости не совпадают по времени друг с

другом, что влечет за собой уменьшение межвидовой конкуренции.

В дальнейших исследованиях морской авифауны особое внимание следует обратить на изменение количественных соотношений «южан» и «северян», так как явление замены одной фауны другой, свойственное району банки Джорджес, обязательно должно повторяться и в других участках Мирового океана, на что указывает существование трансэкваториальных мигрантов как из южного, так и из северного полушария.

ЛИТЕРАТУРА

- Белопольский Л. О. Экология морских колониальных птиц Баренцева моря. М.; Л., 1957.
- Белопольский Л. О. Анализ факторов, определяющих массовые концентрации морских птиц в открытом море, на побережьях и островах океана. — ДАН, 1979, т. 249, № 5.
- Белопольский Л. О. и др. Смена аспектов морской авифауны на банке Джорджес в 1976 г. — Тез. докл. II Всесоюз. орнитол. конф., ч. 1. Алма-Ата, 1978.
- Белопольский Л. О. и др. Динамика численности морских птиц на банке Джорджес. — Экология, 1980, № 2.
- Белопольский Л. О., Шунтов В. П. Птицы морей и океанов. М., 1980.
- Шунтов В. П. Морские птицы и биологическая структура океана. Владивосток, 1972.
- Check-list of North American Birds. American Ornithologists Union. Baltimore, 1957.
- Fisher J. The Fulmar. The new naturalist. L., 1952.
- Fisher J., Lockley R. M. Sea-Birds. An introduction to the natural history of the sea-birds of the North Atlantic. The new naturalist. L., 1954.
- Godfrey W. E. The Birds of Canada. Ottawa, 1966.
- Murphy R. C. Oceanic birds of South America. — Amer. Mus. Natur., 1936, vol. 1—2.
- Peters H. S., Burleigh T. D. The birds of Newfoundland. — Publ. in Assoc. the Dep. of Nat. Resour. Prov. of Newfoundland. H. Mifflin Co. Boston, 1951.
- Salomonsen F. Cønlands Fulge (The birds of Greenland). København, 1950—1951, vol. 1—3.
- Witherby H. F. et al. The Handbook of British Birds. L., 1957, vol. 4.

L. O. Belopolsky, V. N. Babaryka, L. A. Bugaev, L. V. Smirnova
Status of the sea birds on Gorges shoal, North-Western Atlantic

Summary

140 834 sea birds of 40 species were registrated in 1976—1979 on Gorges shoal. The dynamics of species and number composition during the year is given.

Ю. И. Мельников

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕДКИХ И МАЛОИЗУЧЕННЫХ ПТИЦ ДЕЛЬТЫ Р. СЕЛЕНГИ

Дельта р. Селенга — наиболее крупный в Восточной Сибири район, где отмечаются большие скопления околородных птиц как на пролете, так и на гнездовье. Она представляет собой почти идеальную равнину, изрезанную многочисленными озерами и веерообразно расходящимися протоками. Более высокая и сухая ее часть с широкими прирусловыми гривами поросла густыми кустарниками, в основном ивами и незначительно черемухой, яблоней Палласа и деревом сибирским. Нижняя, начинающаяся непосредственно от побережья Байкала, — состоит из низких сильно заболоченных островов с обширными кочковатыми лугами — «калтусами». Лишь в южной и северной частях дельты вдоль основных проток имеются узкие прирусловые гривы с ивняком.

В связи со строительством Иркутской ГЭС и регулированием стока Ангары в дельте Селенги было затоплено более 350 км² суши, а подпор подземных вод сказался на протяжении 5—7 км (Лещиков, 1976). Вместе с тем это регион с крайне нестабильными условиями, обусловленными сильными и неперiodическими колебаниями уровня воды как в течение сезона, так и по годам (Мельников, 1981). С 1974 г. здесь наблюдалось постепенное понижение уровня воды, вызванное циклическими изменениями климатических условий и хозяйственной деятельностью человека (снижение уровня воды в Иркутском водохранилище). В результате к 1981 г. дельта Селенги вернулась к исходному состоянию (до затопления).

Наши материалы собраны при детальном обследовании дельты Селенги в 1981 г., в период низкого уровня воды и глубокой депрессии численности околородных птиц.

В июле 1981 г. 4 чернозобые гагары встречены в устье протоки Северной и 3 — в зал. Провал. В районе проток Среднее Устье и Епишкина гнездится не более 6—7 пар выпи. 28/VII 1981 г. в Горячей губе из куртин травы в соре был выпугнут лебедь-кликун. В 1981 г. 10—12 пар огаря найдены на гнездовье от Халметеевской губы до дер. Дубинино по всей северной части дельты р. Селенги. Кроме того, здесь держались 50 неразмножавшихся птиц. Огарь селится на остепненных участках с высокой травой. Во второй половине июня в 4 выводках было от 3 до 4 птенцов размером с крякву. Обнаружены 3 выводка черной кряквы (1,3% от общей численности гнездящихся водоплавающих птиц региона) на межозерных калтусах, далеко отстоящих друг от друга.

Чирок-свистун, по сведениям М. Г. Бакутина (1957), Ю. Г. Швецова и И. В. Швецово́й (1967), — многочисленный гнездящийся вид дельты Селенги. Н. Г. Скрябин (1975) говорит о нем, как об обычной на гнездовье птице (18 гнезд на 100 га пригодной для гнездования

территории). В 1974—1976 гг. численность его была низка (2,0% от всех гнездящихся водоплавающих) (Мельникова, Клименко, 1979), а в 1978 г., несмотря на чрезвычайно большую выборку (более 1 000 гнезд), не найдено ни одного гнезда этого вида (Шинкаренко, Подковыров, 1979). В 1981 г. нами встречено 4 выводка чирка-свистунка (1,7% от всех гнездящихся водоплавающих).

Такие значительные колебания численности довольно лабильного и неприхотливого к местам гнездования вида не могут быть обусловлены только изменением гидрологического режима. Наши многолетние наблюдения в местах обычного его гнездования на Лено-Ангарском плато показывают, что в дельте Селенги редко встречаются характерные для него местообитания. Для гнездовых стаций чирка-свистунка наиболее характерны небольшие, мелководные озера со сравнительно малым бордюром надводной растительности и отдельными участками заболоченного и заросшего травой и кустарниками берега, расположенные среди леса, т. е. водоемы лесного типа. Он избегает открытых озер с заросшими травой и заболоченными берегами, а этот тип стаций наиболее характерен для дельты. Все встреченные гнезда и выводки были привязаны к небольшим протокам, межозерным калтусам и внутриостровным калтусным озерам среди зарослей ивняка либо участкам этих стаций, примыкающих к ним. В связи с этим он никогда не мог быть массовым видом дельты Селенги, и выводы некоторых авторов (Бакутин, 1957; Швецов, Швецова, 1967) о его многочисленности на гнездовье ошибочны.

Чирок-свистунок — массовый пролетный вид, и отдельные крупные его стаи могут задерживаться в соровой части дельты до начала июня, когда основная часть речных уток приступает к массовому гнездованию. На то, что стаи принадлежали пролетным особям, а не скопившимся на линьку птицам, указывает высокая доля среди них самок. Этот факт и послужил причиной ложных представлений о многочисленности его на гнездовье, в то время как истинную картину можно было выяснить только путем массового обследования гнезд и выводков водоплавающих птиц. Данные Н. Г. Скрябина (1975) также подтверждают наши выводы. Несмотря на довольно высокие абсолютные показатели плотности гнездования чирка-свистунка в 1964 г., доля его среди остальных водоплавающих птиц невелика — 4,2%, что ненамного отличается от сведений, приводимых другими авторами (Мельникова, Клименко, 1979; наши данные).

В пределах Лено-Ангарского плато касатка сейчас почти исчезла, а в пойме Нижней Тунгуски доля ее среди водоплавающих не превышает 6,0%. В 1981 г. нами найдены в дельте Селенги 5 выводков, что составляет 2,0% от всех водоплавающих птиц. Она встречалась исключительно на сильно заросших надводной растительностью небольших протоках и внутриостровных калтусных озерах северной части дельты.

Встречены 10 выводков серой утки (4,0% от общей численности водоплавающих). Она предпочитает гнездиться на межозерных калтусах и разливах и реже на внутриостровных калтусных озерах. Здесь же держатся и ее выводки, выбирая участки с хорошими защитными условиями. Резкие колебания численности, судя по всему, обусловлены пульсациями ее на границе ареала, вызванными колебаниями гидрологического режима.

Нами встречены 12 выводков свистунки, что составляет 4,9% от всех водоплавающих птиц. Для гнездования свистунка чаще всего выбирает межозерные калтусы с небольшими плесами воды, заросшими водными растениями, а также разливы и внутриостровные калтусные озера. Для нее характерна высокая мозаичность размещения птиц на гнездовье, и обычно выводки ее встречаются небольшими группами на участках дельты, далеко отстоящих друг от друга. Это, вероятно, связано

с ограниченным количеством участков, пригодных для ее гнездования в этом районе. Судя по всему, она никогда не могла достигать высокой численности, и мнение ряда авторов об обилии здесь связи на гнездовые ошибочно. В дельте Селенги в массе собираются на линьку связи северных популяций, и в результате с середины июня она становится настолько обычной, что может вызвать неверное представление о количестве гнездящихся птиц. Ближайшие места массового ее гнездования в Прибайкалье находятся в пойме Нижней Тунгуски. Здесь наряду с хохлатой чернетью и чирком-свистунком она входит в группу доминантных видов, определяющих численность водоплавающих птиц региона (Ткаченко, 1937; Н. И. Мельникова, уст. сообщ.).

По нашим данным, гоголь в дельте Селенги не гнездится, хотя линные, а в особенности неполовозрелые особи держатся в соровой части все лето. Именно это и создавало ложное представление об обилии его на гнездовье. Распространение гоголя в дельте ограничено. Он встречается только в северной ее части от о-ва Кокуй до мыса Облом. Всего здесь учтено примерно 600 особей, сосредоточенных в 3 крупные стаи (300, 120 и 80 птиц). Кроме того, имеются отдельные стайки от 3 до 35 особей, но общее количество гоголей в них не превышает 60—70 птиц. Основная часть их в течение всего лета сосредоточена на карге (песчаная коса, отделяющая мелководный сор от глубоководной части оз. Байкал) в районе зал. Провал. Гоголи встречаются как в открытом Байкале, так и на мелководьях сора.

В 1981 г. мы впервые установили гнездование лутка в этом районе. Всего найдены 4 выводка (1,7% от общего количества водоплавающих) и, кроме того, учтены 8 взрослых птиц (вне выводков), держащихся в том же районе. Птицы встречены на небольших, сильно заросших озерках с хорошо развитым бордюром из камыша в районе протоки Северной. Для этого места характерны хорошо развитые вдоль мелких проток прирусловые гривы, заросшие дуплистыми ивами.

13/VII 1981 г. нами впервые найдены нелетные птенцы большого улита в районе среднего течения протоки Средней. Большинство молодых птиц к 15/VII уже могли летать. Большие улиты встречались по грязям небольших проток (2—6 м шириной) в средней части дельты между протоками Среднее Устье и Колпиная. Кроме того, пара птиц отмечена в районе протоки Северной. Учтены 60 птиц, которые держались парами и группами до 6 особей, подпуская к себе на 15—20 м.

При обследовании дельты отмечены 5 пар больших кроншнепов, а общая его численность здесь, видимо, не превышает 10—12 пар. Селится по потным, с достаточно хорошо развитой растительностью, островам средней части дельты, и лишь иногда отдельные пары встречаются в нижних ее участках. Крайне редко гнездится на притеррасных участках дельты Селенги.

В 1981 г. щеголь отмечался в течение всего лета в средней части дельты между протоками Среднее Устье и Колпиная. Держался как среди открытых, так и сильно заросших озер по большим грязевым отмелям, едва прикрытым водой, группами по 3—4 и 6 особей. Наибольшая отмеченная стая состояла из 30 птиц, а общее их количество достигло 100—120 особей. Отдельные щеголи отмечались и в соровой части дельты этого участка. В середине июля птицы, держащиеся в стаях, имели довольно хорошо сохранившийся брачный наряд, в то время как группы по 3—4 особи были похожи на молодых птиц. Участки, которые занимал этот вид, практически непроходимы, что не позволило нам точно выяснить, к какой возрастной группе принадлежали птицы. 14/VII найден выводок из 3 нелетающих птенцов, поймать которых нам не удалось. На основе этого мы считаем возможным включить его в список птиц дельты Селенги как редко гнездящийся вид.

Фифы отмечался группами из 2—3 выводков лишь по отдельным

заболоченным участкам окраин озер с осоково-моховым и моховым покровом, примыкающим непосредственно к зарослям ивняков прирусловых грив. Распределение фифи очень мозаично, и группы выводков отделены друг от друга иногда довольно большим пространством. Общая численность оценивается нами в 130—150 особей, что позволяет считать его обычной, но немногочисленной птицей.

Азиатский бекасовидный веретенник впервые в дельте Селенги добыт В. Ч. Дорогостайским в 30-х гг. (Измайлов, Боровицкая, 1973). Позднее Ю. Г. Швецов и И. В. Швецова (1967) приводят его в списке птиц дельты как редкий вид с недоказанным гнездованием. В июле 1970 г. несколько особей добыл В. П. Заступов, а в 1971 г. 2 птицы с наседными пятнами отстреляны В. А. Толчиным (Толчин, 1974). В 1973 г. нами найдены 13 кладок, чем доказано гнездование азиатского бекасовидного веретенника в этом районе (Толчин, и др., 1977; Толчин, Мельников, 1977). В годы с высоким и средним уровнями воды общая численность азиатского бекасовидного веретенника оценивалась нами в 4000—4500 особей (Мельников, 1979). Предпочитает гнездиться по обширным заболоченным лугам (калтусам) с осоково-хвощовыми и реже вейниковыми зарослями. Концентрируется здесь вокруг небольших луж и озерков, выбирая переувлажненные и топкие участки. Довольно охотно селится и по осоковым либо хвощово-осоковым грязевым болотам. Причем в большинстве случаев веретенники избегают сплошных зарослей трав и гнездятся по окраинам болот и озер, в местах с разреженным травяным покровом, либо на небольших голых сплавинах. Могут гнездиться и по «грязям», часто среди зарослей рдестов, на обнажившихся днищах озер. Общим условием во всех случаях является обязательное присутствие в районе гнездования хотя бы небольших площадей открытых грязей или обширных мелководий (до 10 см глубиной). Наиболее охотно птицы занимают заросли осок и хвощей, расположенные вокруг сравнительно небольших пятен грязей. Кулики селятся как небольшими группами (до 25 гнезд), так и одиночно, когда расстояние между гнездами превышает 80—100 м. Численность кулика составляет в период гнездования 800—1000 особей, при этом основная часть веретенников сосредоточена в средней части дельты Селенги (между протоками Галутая и Северная).

Основная часть гнездящихся малых чаек сосредоточена в средней и нижней частях дельты Селенги. Преимущественно заселяет довольно однообразные местообитания: сравнительно небольшие острова сора или мысы в устьях крупных протоков с разной степенью развития растительности (преимущественно водяной сосенки). Изредка занимает сплавины, лишенные растительности, либо заросшие вахтой трехлистной и осокой. Большей частью на колониях микрорельеф не выражен, и они представляют собой довольно ровную, столбообразную поверхность. Многие колонии ее смешанные (совместно с озерной и сизой чайками, но чаще с речной крачкой). Лишь на небольших островах, где нет места другим видам, имеются поселения, состоящие только из гнезд малой чайки. Основная часть колонии состоит из 15—30 гнезд, наибольшее поселение — 300 гнезд. Количество колоний по годам колеблется от 12 до 14, и численность вида довольно стабильна, несмотря на значительные изменения условий гнездования. Общая численность оценивается нами в 1200—1500 особей.

Впервые белошекая крачка найдена на гнездовье в дельте Селенги в 1974 г. (Мельников, 1979). Численность птиц повышалась до 1979 г., когда общее их количество оценивалось нами в 800 особей. С 1980 г. численность снижается, и в 1981 г. встречи белошекой крачки носили уже эпизодический характер, а гнездование было уже весьма сомнительно. Такие изменения, несомненно, связаны с колебаниями гидрологического режима. Появление вида здесь совпадает с

периодом наибольшего обводнения дельты, а исчезновение — с падением уровня воды.

Впервые в дельте Селенги малая крачка встречена в июне 1977 г. (Мельников, 1979). В этом же году были зарегистрированы еще 5 птиц. Наблюдали ее также и в 1978 г., причем все встречи приходились на гнездовой период, и птицы демонстрировали брачное поведение. На основании этого мы включили ее в список гнездящихся птиц дельты Селенги, но с очень ограниченной численностью. 14/VII 1981 г. на колонии речных крачек в устье протоки Средней отмечена одна малая крачка.

В 1977 г. впервые были найдены гнезда чегравы (Мельников, 1979). Общая численность чегравы составляла 300—400 особей, и птицы гнездились в 3 колониях на низких, илистых и песчаных островах, далеко вдающихся в оз. Байкал. В последующие годы она стала селиться на карге, и птицы объединились в одно поселение, что, видимо, было вызвано падением уровня воды. В 1981 г. птицы вновь разделились на 3 колонии, одна из которых осталась на прежнем месте (100 птиц), а 2 другие переместились в район о-ва Кокуй, где также загнездились на карге, в непосредственной близости друг от друга. Общее количество чеграв на 2 колониях составляло 230 особей, а всего в дельте находились 330 птиц. Снижение численности, не связано с падением уровня воды. В условиях дельты р. Селенги для этого вида характерна значительная гибель кладок, в связи с чем отмеченные колебания могли отражать естественную динамику популяции.

Серый журавль известен как редко гнездящийся вид этого района (Швецов, Швецова, 1967). При обследовании дельты учтены 12 пар серого журавля, что, видимо, очень близко к общему числу гнездящихся здесь пар, так как были обследованы все пригодные для гнездования места труднодоступных и глухих участков межозерных калтусов и заболоченных лугов. Иногда встречается на отдельных, изолированных озерах, расположенных среди обсохших калтусов.

В 1972 г. здесь впервые найдена крупная колония серой цапли, что ряд исследователей связывает с изменившимися условиями на местах гнездовых, вызванными строительством Иркутской ГЭС (Липин и др., 1975). В 1973—1979 гг. нами были учтены 12 колоний, 11 из которых располагались на деревьях и 1 на отмели (Мельников и др., 1981). Размер колоний колебался от 5 до 300 гнезд, а общая численность составляла 1700—1900 особей.

К 1981 г. резко изменились как численность, так и распределение птиц по территории дельты. Основная часть колоний (72,0%) переместилась в нижнюю (соровую) часть, где цапли стали гнездиться на вахтовых сплавинах, часто недоступных из-за окружающих их грязевых отмелей. Птицы сконцентрировались между протоками Среднее Устье и Новый Перемой. Средний размер колонии составляет 58 гнезд, а наибольшая не превышает 200 гнезд. Четко прослеживается тенденция, отмеченная нами ранее, к увеличению числа колоний, но уменьшению гнезд в них (Мельников и др., 1981). Это определенно вызвано снижением уровня воды, что ведет к перераспределению птиц в дельте. Общая численность серой цапли в 15 зарегистрированных поселениях составляет около 1000—1100 особей.

Орлан-белохвост, по Ю. Г. Шцевову и И. В. Швецово (1967), является редкой гнездящейся птицей притеррасных участков дельты Селенги. Позднее А. А. Васильченко (1977) установил гнездование его на островах дельты. Этим исчерпываются литературные данные о таком интересном виде. 5 пар орланов-белохвостов гнездятся на сравнительно низкорослых ивах в вершинах разливов, которые отличаются повышенной биологической продуктивностью, что значительно облегчает птицам поиск и добычу пищи. Охотничьи участки семейных пар

не перекрываются. Они, как правило, отделены довольно большим пространством нейтральной малопродуктивной территории, где орланы появляются редко. Наименьшее расстояние между гнездами — 2 км.

Гнездо филина найдено в зарослях ивы на берегу протоки Среднее Устье. 20/VII птенцы еще не летали, но при приближении к гнезду спланировали на землю и попрятались в кочкарнике. Всего в дельте гнездится не более 3 пар этого вида.

ЛИТЕРАТУРА

- Бакутин М. Г. Водоплавающие птицы дельты р. Селенги (гусеобразные — *Anseriformes*). — Уч. зап. Бурят-Монгольского гос. пед. ин-та им. Доржи Банзарова, 1957, вып. 12.
- Богоявленский Б. А. Урочища дельты р. Селенги. — В кн.: Продуктивность Байкала и антропогенные изменения его природы. Иркутск, 1974.
- Васильченко А. Сохранить дельту Селенги. — Охота и охотн. хоз-во, 1977, № 4.
- Гагина Т. Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение). — Тр. Баргузин. гос. заповедника, 1961, вып. 3.
- Измайлов И. В., Боровицкая Г. К. Птицы Ю.-З. Забайкалья. Владимир, 1973.
- Лещиков Ф. Н. Заключение. — В кн.: Динамика берегов озера Байкал при новом уровненом режиме. М., 1976.
- Липин С. И. и др. Расселение серой цапли на юге Восточной Сибири. — В кн.: Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана (тез. докл.). М., 1975.
- Мельников Ю. И. Численность и экология азиатского бекасвидного веретенника в дельте р. Селенги. — В кн.: Миграции и экология птиц Сибири (тез. докл.). Якутск, 1979.
- Мельников Ю. И. Новые сведения о птицах Южного Байкала. — В кн.: Экология птиц бассейна оз. Байкал. Иркутск, 1979.
- Мельников Ю. И. Изменчивость популяционно-демографических параметров некоторых видов околородных птиц. — Мат-лы 10-й Прибалт. орнитол. конференции (тез. докл.), т. 2. Рига, 1981.
- Мельников Ю. И. и др. Распределение и численность серой цапли в дельте Селенги. — В кн.: Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР (тез. докл.). М., 1981.
- Мельникова Н. И., Клименко Н. М. Некоторые черты экологии водоп. дельты Селенги. — В кн.: Экология птиц бассейна оз. Байкал. Иркутск, 1979.
- Моложников В. Н. Географическое положение и природные условия дельты Селенги. — В кн.: Экология растительности дельты реки Селенги. Новосибирск, 1981.
- Скрябин Н. Г. Водоплавающие птицы Байкала. Иркутск, 1975.
- Скрябин Н. Г. и др. Численность и распределение чаек и крачек, гнездящихся на Байкале. — Мат-лы 7-й Всесоюз. орнитол. конференции (тез. докл.), ч. 1. Черкассы, 1977.
- Толчин В. А. Новые сведения о куликах юга Восточной Сибири. — Мат-лы 6-й Всесоюз. орнитол. конференции (тез. докл.), ч. 1. М., 1974.
- Толчин В. А., Заступов В. П., Сонин В. Д. Материалы к познанию куликов Байкала. — В кн.: Орнитология, вып. 13. М., 1977.
- Толчин В. А., Мельников Ю. И. О гнездовании азиатского бекасвидного веретенника (*Limnodromus semipalmatus* Blyth.) в Восточной Сибири. — Вестн. зоол., 1977, № 3.
- Толчин В. А., Толчина С. Н. Экология водоплавающих птиц Братского водохранилища в период его формирования. — В кн.: Экология птиц бассейна оз. Байкал. Иркутск, 1979.
- Ткаченко М. И. Птицы р. Нижней Тунгуски. — В кн.: Изв. о-ва изучения Вост.-Сиб. области, т. 2. Иркутск, 1937.
- Швецов Ю. Г., Швецова И. В. Птицы дельты Селенги. — Изв. Иркут. с.-х. ин-та, 1967, вып. 25.
- Шинкаренко А. В., Подковыров В. А. Успешность размножения водоплавающих птиц в дельте Селенги при низком уровне воды. — В кн.: Экология гнездования птиц и методы ее изучения (тез. докл.). Самарканд, 1979.

Yu. I. Melnikov

Number and distribution of rare birds of the Selenga River delta

Summary

Data characterising the number and distribution of 24 bird species were obtained during the investigation of the ornithofauna of the Selenga River delta, Baikal Lake, during the period of low water level in 1981.

ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ

А. К. Рустамов, Н. Н. Дроздов

ПАРАЛЛЕЛИЗМ И КОНВЕРГЕНЦИЯ В АДАПТАЦИЯХ ПТИЦ
АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Специфика параллельных и конвергентных тенденций в эволюции организмов объективна, но из-за недостатка исторических данных проявления параллелизма и конвергенций в адаптациях птиц аридных экосистем рассматриваются вместе. Пустыни как природная зона отличаются недостаточностью кормов, нередко и качественной их неполноценностью, острым дефицитом воды, кратковременностью благоприятных экологических условий, фрагментарностью распределения кормовых ресурсов и водных источников. В этих условиях у птиц различных систематических групп и разных аридных регионов под давлением отбора формируются конвергентные и параллельные адаптации.

Удлиненные и заостренные крылья характерны для посещающих удаленные водопой представителей семейства Pteroclididae. У аридных птиц — пустынного и саксаульного воробьев и у саксаульной сойки — в толстом отделе кишечника внутренний рельеф усложнен поперечными и зигзагообразными пластинами. В результате обратной абсорбции содержание воды в мускульном желудке, особенно в толстом отделе кишечника, оказывается минимальным (Аманова, 1975, 1978, 1979). Специализированные к аридным условиям виды птиц имеют большую плотность почек (Аманова, 1968); у пустынных рябков обнаружены необычно длинные собирательные протоки почек (Thomas, Robin, 1977); увеличивается концентрирующая способность почек. Отношение осмотических показателей урины и крови у птиц в Западной Австралии тем выше, чем больше ксерофильность данного вида (Skadhauge, 1974). Оно составляет у эму — 1,36, у хохлатого голубя — 1,77, у пустынных попугаев — 2,6, у кукабарры — 2,71, а у зебровой амадины — 2,78.

Ксерофильные виды австралийских чеканов рода *Epthianura* обнаруживают повышенную способность к экскретированию электролитов высокой концентрации и обладают преимуществом в водном и солевом балансе также за счет низких потерь воды с испарением, особенно при высоких окружающих температурах (Williams, Main, 1977).

У волнистых попугайчиков в экспериментальных условиях отмечен высокий уровень нижней (34°) и верхней (44°) критической температуры. При 34° начинается испарительное охлаждение, от 4 мг воды на 1 г/ч, которое достигает 20 мг/г/ч при 44°. При 43° теплоотдача составляет 72% общей теплопродукции. Отсутствие питьевой воды при температурах до 34° не сказывается на терморегуляции (Greenwald et al., 1967). У ксерофильной *Spizella breweri* при лишении питьевой воды на диете из сухого проса масса тела вначале снижалась до 75—85% от исходной, а затем стабилизировалась за счет уменьшения испарительных и клоакальных влагопотерь. Мезофильная *Spizella passerina* в условиях того же эксперимента оказалась менее устойчивой к дегидратации (Dawson et al., 1979).

Наиболее адаптированные к аридным условиям виды птиц способны длительное время обходиться без питьевой воды и гидроскопичного корма, получая влагу путем химического преобразования пищевых жиров. Это в первую очередь насекомоядные птицы скотоцерка и саксаульная сойка в Средней Азии, *Campylorhynchus brunneicapillus* в Аризоне (Ricklefs, Hainsworth, 1968), *Rhinoptilus africanus* в Калахари (MacLean, 1967), *Stipiturus ruficeps*, *Malurus callainus*, *Amytornis goideri* в пустынях Центральной Австралии. Вместе с тем при возможности некоторые из этих видов охотно пьют и питаются сочными кормами. Например, потребляет воду пустынный ворон, птенцов выкармливает сочными кормами саксаульная сойка.

Птицы, употребляющие сухие растительные корма, вынуждены в жаркие дни посещать водопои в пустыне. К ним относятся в первую очередь зерноядные рябки, голуби, попугаи, ткачиковые, вьюрковые. Частота посещения водоемов в летние жаркие часы дня достигает у зерноядных видов в пустыне Каракумы 200 раз в час. В этих же условиях насекомоядные птицы довольствуются 5 посещениями в час. В Каракумах постоянными посетителями водоемов среди пустынных птиц оказываются хохлатый жаворонок, саксаульный воробей, буланный козодой (Амонова, 1976), в пустыне Симпсона (Центральная Австралия) — *Taeniopygia castanotis* и *Melopsittacus undulatus* (Дроздов, 1977), в Южной Австралии — *Phylidonyris novaehollandiae* и *Meliphreptus brevirostris* (Paton, 1980).

У рябков крючки на опахалах приподнимаются при увлажнении, удерживая в оперении груди и брюха до 25—40 мл воды. На 1 мг сухого пера у самцов рябков удерживается 15—20 мг воды, у самок 11—13 мг, а у любых других видов птиц с обычным оперением всего 5—6 мг. Даже по прилете к гнезду на расстоянии около 30 км от водоепа в оперении самца рябков сохраняется 10—18 мг воды (Cade, MacLean, 1967), по наблюдениям за *Pterocles namaqua* и *P. burchelli* в пустыне Калахари (Thomas, Robin, 1977), *Pterocles coronatus* и *P. senegallus* в Марокко. Смачивание брюшного оперения для охлаждения кладки эпизодически наблюдалось у 16 видов птиц из 6 семейств (MacLean, 1975; Begg, MacLean, 1976), главным образом у ржанкообразных, гнездящихся в пустынях Южной Африки.

Накопление влаги в организме и экономное ее расходование, осуществляемые комплексом адаптаций, — исторически сложившаяся особенность водного обмена аридных птиц. Следует подчеркнуть, что эти адаптации специфичны не только для птиц, но и для всех пустынных животных, в том числе домашних. Важно и то, что общий уровень обмена веществ у аридных животных снижен (Слоним, Щеглова, 1962). Сохранение же энергетического баланса организма (Калабухов, 1946) как результат пониженного обмена и экономии энергетических ресурсов лежит в основе исторически сформировавшихся аридных адаптаций.

Экологические адаптации, связанные с размножением, весьма разнообразны. Это строгая приуроченность гнездования к периоду экологического оптимума, слабо выраженная полициклия, ускоренность репродуктивного цикла, пониженная продуктивность размножения и др. (Рустамов, 1954).

Для птиц пустынь во многом характерно закрытое гнездование. Каменка-плясунья, например, гнездится в норах больших песчанок, и поэтому численность ее прямо коррелирует с плотностью поселений этих грызунов (Бельская, 1979). В пустынях Северной Америки норы и естественные ниши используют для гнездования земляная сова *Speotyto cunicularia*, пустынные крапивники *Catherpes mexicanus* и *Salpinctes obsoletus* (Gleason, Craig, 1979; Poertner, 1979).

Наземные гнезда располагаются, как правило, на теневой стороне

у основания кустарников. Южноафриканская пустынная славка *Fremotomela gregalis* строит гнездо с очень глубоким лотком и плотными, утолщенными стенками, что способствует теплоизоляции кладки (Frost, Verbon, 1978). В Каракумах толщина и размер гнезда определяются необходимостью защиты кладок как от перегрева, так и от переохлаждения при раннем гнездовании. В марте толщина стенок гнезд сакальской сойки составляет 20—47 мм, а в апреле — 10—25 мм (Сопьев, 1964). Аналогичное явление наблюдается и у скотоцерки, масса гнезда которой в марте 67 г, а в апреле 38,7 г. Скотоцерка, строящая гнезда над землей, увеличивает высоту расположения гнезда при повторных кладках, приходящихся на более жаркие месяцы, и тем самым избегает перегрева от раскаленного приземного слоя воздуха (Сопьев, 1979). Буланный выюрок и пустынный воробей устраивают свои гнезда в гнездах беркутов и пустынных воронов.

Раннее созревание некоторых австралийских птиц связано с тем, что в пустынях Австралии благоприятные для размножения условия возникают нерегулярно, после редких дождей, не приуроченных к какому-либо сезону года. Волнистые попугайчики способны к размножению уже в возрасте 105 дней, а у взрослых самцов гонады хорошо развиты круглый год (Pohl-Apel, 1980). У зебровых амадин гонады также постоянно находятся в состоянии, близком к активности, и рефрактерный период в их развитии отсутствует. Молодые птицы могут приступать к размножению с 90-дневного возраста (Sossinka, 1980).

Сравнивая основные параметры репродуктивного цикла пустынных птиц из разных регионов, можно убедиться, что они различны в зависимости от физико-географических условий и, наоборот, весьма сходны у пустынных видов одного региона. В Каракумах сроки размножения у представителей разных отрядов, за исключением воробьиных, довольно сходны (Рустамов, 1954).

Родители защищают кладку от перегрева и засыпания песком при сильном ветре. В жаркие часы дня у птенцов исчезает рефлекс выпрашивания корма и активная реакция на прилет родителей. Для уменьшения нагрева тела насиживающие самки рябков при температуре выше 40° взъерошивают перья верха, а при температуре около 50° максимально поднимают перья спины, раскрывают клюв, производят горловую дрожь и тем самым увеличивают теплоотдачу (Thomas, Robin, 1977). Горловая дрожь, раскрытие клюва и распускание крыльев характерны в жаркие часы дня и для хохлатого жаворонка. У бегунка *Rhinoptilus africanus* в пустыне Калахари птенцы используют горловую дрожь для теплоотдачи сразу после вылупления, а родители достигают этой цели взъерошиванием перьев спины (MacLean, 1967). Земляная сова в жаркие часы дня прячется в глубокие норы либо, напротив, взлетает в верхнюю часть кроны кустарников и принимает позу, уменьшающую нагрев тела (Zipko, 1975).

Сообщества птиц пустынь имеют функциональное и физиологическое сходство (Второв, Дроздов, 1978). При этом наибольшее сходство в сообществах удаленных регионов выявляется в пределах одного типа аридных экосистем, а при сравнении разных типов, даже граничащих друг с другом, выявляются существенные структурно-функциональные различия. Рассматривая население птиц как один из параметров, характеризующих сообщества, мы можем убедиться в конвергенции его структуры в одноптиных аридных экосистемах. Так, в песчаных пустынях Каракумы (Средняя Азия) и Симпсона (Центральная Австралия) птицы из различных родов и даже семейств занимают аналогичные структурно-функциональные ячейки в биоценозе. Общая плотность населения птиц в гнездовой период составляет в обоих регионах 200—500 особей на 1 км² в кустарниковых зарослях и 10—50 особей на 1 км² в барханогрядовых песках (Дроздов, 1977).

ЛИТЕРАТУРА

- Аманова М. А. Эколого-морфологические особенности представителей рода *Passer* в условиях пустыни. — Пробл. освоения пустынь, 1968, № 4.
- Аманова М. А. Адаптивные особенности строения рельефа слизистой оболочки кишечника у пустынных птиц. — ДАН, 1975, т. 225, № 6.
- Аманова М. А. Эколого-морфологические особенности водного обмена пустынно-го козодоя. — Биол. животн. и раст. Туркменистана, 1976, № 3.
- Аманова М. А. Сравнительная морфология рельефа кишечника у представителей рода *Passer* в условиях пустыни. — Зоол. журн., 1978, т. 57, № 8.
- Аманова М. А. Морфологические особенности кишечника саксаульной сойки в связи с характером ее водного обмена. — Изв. АН ТССР, сер. биол. наук, 1979, № 5.
- Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биогеография. М., 1978.
- Дроздов Н. Н. Сравнительный анализ орнитофауны и населения птиц в аридных областях Средней Азии, Северной Африки и Австралии. — В кн.: Адаптивные. особенности эволюции птиц. М., 1977.
- Калабухов Н. И. Сохранение энергетического баланса организма как основа адаптации. — Журн. общ. биол., 1946, т. 7(6).
- Рустамов А. К. Птицы пустыни Каракум. — Уч. зап. ТГУ, 1954, вып. 2.
- Слоним А. Д., Шеглова А. И. Водный обмен и другие физиологические особенности млекопитающих пустынь Средней Азии. — Тез. докл. межресп. сессии по осв. пуг. тер. Средней Азии и Казахстана. Ашхабад, 1962.
- Сопьев О. К биологии размножения саксаульной сойки (*Podoces panderi* Ffischer). — Изв. АН ТССР, сер. биол. наук, 1964, № 4.
- Сопьев О. Об авифаунистических связях Каракумов с песчаной пустыней Южного Прибалхашья. — Тез. докл. 7-й Всесоюз. зоогеогр. конференции. М., 1979.
- Begg G. W., MacLean G. L. Bellysoaking in the Whitecrowned Plover. — Ostrich, 1976, vol. 47, N 1.
- Cade T. J., MacLean G. L. Transport of water by adult sandgrouse to their young. — Condor, 1967, vol. 69, N 4.
- Dawson W. R. et al. Responses of Brewer's and chipping sparrows to water restriction. — Physiol. Zool., 1979, vol. 52, N 4.
- Frost P. G. H., Vernon C. J. Notes of Green Eremomela. — Ostrich, 1978, vol. 49, N 2.
- Gleason R. L., Craig T. H. Food habits of burrowing owls in southeastern Idaho. — Great Basin Natur., 1979, vol. 39, N 3.
- Greenwald L., Stone W. B., Cade T. J. Physiological adjustments of the budytygahr (*Melopsittacus undulatus*) to dehydrating conditions. — Compar. Biochem. Physiol., 1967, vol. 22, N 1.
- MacLean G. L. The breeding biology and behaviour of the Double-banded Courser *Rhinoptilus africanus* (Temminck). — Ibid., 1967, vol. 109, N 4.
- MacLean G. L. Belly-soaking in the Charadriiformes. — J. Bombay Natur. Hist. Soc., 1975, vol. 72, N 1.
- Paton D. C. Birds at a water trough. — S. Austral. Ornithol., 1980, vol. 28, N 5.
- Poertner K., Poertner M. Desert Wrens. — Wildlife., 1979, vol. 21, N 7.
- Pohl-Apel G. Sexuelle Ontogenese bei mannlichen Wellensitticher *Melopsittacus undulatus*. — J. Ornithol., 1980, vol. 121, N 3.
- Ricklefs R. E., Hainsworth F. R. Temperature dependent behaviour of the cactus wren. — Ecology, 1968, vol. 49, N 2.
- Skadhauge E. Renal concentration ability in selected West Australian birds. — J. Exp. Biol., 1974, vol. 61, N 1.
- Sossinka R. Ovarian development in an opportunistic breeder, zebra finch *Poephila guttata castanotis*. J. Exp. Zool., 1980, vol. 211, N 2.
- Thomas D. H., Robin A. P. Comparative studies of thermoregulatory and osmoregulatory behaviour and physiology of five species of sandgrouse (Aves: Pterocliidae) in Morocco. — J. Zool., 1977, vol. 183, N 2.
- Zipko S. J. Adaptations of certain birds to desert conditions. — BIOS, 1975, vol. 46, N 4.

A. K. Rustamov, N. N. Drozdov

Parallelism and convergence in adaptation of birds of arid ecosystems

Summary

There are compared physiological, morphological, ecological and ethological adaptations of several bird species of arid areas in Asia, Africa, Australia and America.

В. И. Перерва

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ОРНИТОФАУНУ

Оценка роли хищников в биоценозах затрагивает несколько аспектов: ограничение численности видов-жертв и определение значимости этой группы животных в качестве фактора естественного отбора. Первый вопрос в практическом своем выражении имеет важное применение в сельском и охотничьем хозяйстве. Именно в этих сферах наиболее обострены все стороны взаимоотношений человека и пернатых хищников. Серьезность данной проблемы требует выбора правильного и объективного критерия оценки роли хищных птиц. Общепринятым является определение степени хищного изъятия, или воздействия на популяции видов-жертв. Несмотря на еще не совсем четко установленные и отработанные приемы определения степени воздействия пернатых хищников, к настоящему времени накоплен обширный материал, показывающий истинную значимость этого важного компонента биоценозов. Используя накопленный опыт, мы попытались оценить роль хищных птиц на двух стационарах, находящихся в различных географических районах лесной и степной природных зон.

Фаунистические комплексы пернатых хищников исследованных стационаров значительно отличаются по видовому составу и численности конкретных видов, соответствуя, однако, определенным зоогеографическим подразделениям Палеарктики. Ни один вид хищных птиц не является в одинаковой степени представительным для обоих регионов. В Европейском центре СССР (Приокско-террасный стационар) доминируют обыкновенный канюк и черный коршун, а в Северо-Казахстанском (Терсекский стационар) — мелкие сокола, в первую очередь обыкновенная пустельга. Многие виды, обычные и даже многочисленные на одном стационаре, оказываются в подчиненном положении по численности в другом. Некоторые являются специфичными для того или иного региона (табл. 1, 2).

Таблица 1

Количественное соотношение трофических групп хищных птиц на исследованных стационарах

Трофические группы хищных птиц	Приокско-террасный стационар		Терсекский стационар	
	число видов	% от общего количества видов	число видов	% от общего количества видов
Полифаги	2	25,0	1	11,0
Миофаги	2	25,0	4	45,0
Орнитофаги	2	25,0	2	22,0
Энтомофаги и орнито-энтомофаги .	2	25,0	2	22,0
Всего	8	100,0	9	100,0

Численность гнездящихся пар хищных птиц Терсекского
и Приокско-террасного стационаров

Вид	Терсекский*		Приокско-террасный**		
	1973	1974	1977	1978	1979
Черный коршун	7	4	5	5	5
Степной лунь	1	1	—	—	—
Полевой лунь	—	—	1	1	1
Ястреб-тетеревятник	—	—	1	2	1
Ястреб-перепелятник	—	1	3	3	3
Обыкновенный канюк	—	2	26	26	25
Орел-могильник	2	4	—	—	—
Осоед европейский	—	—	—	1	2
Балобан	12	11	—	—	—
Чеглок	8	10	2	2	3
Дербник	—	5	—	—	—
Кобчик	7	14	—	—	—
Обыкновенная пустельга	70	51	3	5	4
Всего	107	103	41	45	44

* Общая площадь 60 км², из них 3,4 км² покрыты лесом.

** 50 км² в основном лесных биотопов.

Наиболее полные данные получены для 11 видов хищных птиц. Для выяснения воздействия хищных птиц на орнитофауну Терсекского и Приокско-террасного стационаров проводились учеты численности птиц по единой методике линейных трансектов (Доброхотов, 1962; табл. 3). Общее количество добычи за период выкармливания птенцов хищными птицами мы подсчитали отдельно по каждому виду, но с дифференциацией по стационарам.

В Приокско-террасном заповеднике в 1977 г. рацион черного коршуна был определен по количеству приносимых за сутки объектов с помощью механического актографа и по литературным источникам (Самородов, 1935; Птушенко, 1936; Данилов, 1965; Haneda, Koizumi, 1965). Для данного вида характерно постоянство приносимой в сутки добычи (6—8 экз.) в различных географических районах его ареала. Период выкармливания птенцов в гнезде у коршуна длится 40 дней. За это время на Терсекском стационаре в 1973 г. 7 выводков добыли около 1,8 тыс., а в 1974 г. 4 пары — 1 тыс. различных животных. В Приокско-террасном заповеднике при численности в 5 пар в течение 3 лет (1977—1979 гг.) общее количество добываемых ежегодно жертв составляло 1,4 тыс. экз.

Суточный рацион обыкновенного канюка сильно варьируется, что, вероятно, может быть связано как с обилием корма, так и числом птенцов в выводках. Поэтому количество приносимой добычи может колебаться от 2 до 25 и более экз. (Жарков, Теплов, 1932; Галушин и др., 1962; Ырсалиев, 1972; Панькин, 1974; Brown, 1973). Наши попытки с помощью актографа подсчитать ежедневную норму потребления корма канюками в Приокско-террасном заповеднике также показали существенные различия. В 1978 г. в гнездо с 2 птенцами родители приносили в среднем 6—8 экз. добычи, а в 1979 г. — 10—12 позвоночных в день. Дневной рацион канюков в Приокско-террасном заповеднике по данным из 4 гнезд за 2 года был усреднен и составил 8 экз. в день. В связи с этим в 1977 г. за 40 дней пребывания птенцов в гнезде всеми

Численность птиц (абс.) — основных видов жертв пернатых хищников
Терсекского и Приокско-террасного стационаров

Вид	Терсекский		Приокско-террасный		
	1973	1974	1977	1978	1979
Глухарь	—	—	25	27	27
Тетерев	5	5	20	23	23
Рябчик	—	—	480	480	480
Серая куропатка	200	200	—	—	—
Балобан	67	57	—	—	—
Обыкновенный канюк	—	11	104	104	98
Обыкновенная пустельга	350	306	15	25	20
Голуби (вяхирь, горлица)	100	100	800	850	800
Большой пестрый дятел	—	—	5 200	4 000	4 500
Грач	1 100	1 100	1 000	1 000	1 000
Сорока	550	550	нет	нет	нет
Сойка	—	—	2 000	1 200	1 200
Полевой жаворонок	60 000	60 000	нет	нет	нет
Белокрылый жаворонок	300	1 200	—	—	—
Полевой конек	40 000	40 000	—	—	—
Черноголовый чекан	4 000	6 000	—	—	—
Серая славка	300	300	—	—	—
Воробьиные (мелкие)	нет	нет	117 000	131 000	117 000
Всего	107 002	109 829	126 644	138 709	125 148

Примечание. Прочерк — вид на стационаре не гнезвился, «нет» — данные по численности на стационаре отсутствуют.

канюками были добыты 8,3 тыс. позвоночных, в 1978 г. также 8,3 тыс., а в 1979 г. — 8,0 тыс. из-за уменьшения числа гнездящихся хищников этого вида.

В связи с тем что на Терсекском стационаре канюки испытывали недостаток корма, результатом которого было проявление каннибализма в одном из гнезд, в расчетах общего количества добытых 2 парами животных взята минимальная величина суточной нормы корма 3—5 экз. Таким образом, терсекские канюки в 1974 г. за период выкармливания птенцов в гнезде уничтожили около 300 животных.

Суточный рацион орлов-могильников определялся только в Терсеке на основе двухразовых ежедневных посещений одного гнезда в течение 8 дней. За это время взрослые принесли 20 экз. добычи. Количество добытых за сутки животных в разные периоды выкармливания различно. Если в первые дни после вылупления птенцов птицы приносили по 5—6 позвоночных в день, то к концу выкармливания — только 1—2. Уменьшение числа добытых особей связано с тем, что вес молодых сурков — основной добычи могильников в Терсеке — увеличился, и для прокормления выводка (который к тому же уменьшается наполовину из-за высокой смертности вторых птенцов) достаточно бывает 1—2 зерыков. Учтявая это, мы приняли, что могильники ежедневно приносили в среднем 3—4 экз. добычи. Выкармливание птенцов в гнезде длится 75—80 дней. За это время 2 выводка орлов в 1973 г. съели 0,5 тыс. особей различных позвоночных, а в 1974 г. 4 выводка — около 1 тыс. особей.

Расчет потребляемой ястребом-тетеревиатником суточной нормы добычи основан на литературных материалах. В различных частях ареала вида она составляет 4—6 экз. (Галушин, 1965; Гейликман, Унанян,

1975; Кустов, 1979). Птенцы тетеревины находятся в гнезде приблизительно 45 дней и за это время съедают примерно 250 различных позвоночных в расчете на один выводок. Близкую к этой норму потребления отмечает Салкава (Sulkava, 1956) — около 200 экз. Таким образом, в Приокско-террасном заповеднике в 1977 и 1979 гг. одна пара гнездящихся ястребов ежегодно уничтожала по 250 позвоночных, а в 1978 г. две пары — 500 экз.

Питание ястреба-перепелятника как на Терсекском, так и Приокско-террасном стационарах из-за его высокой степени скрытности не изучалось. Используя литературные материалы по потреблению пищи выводком этих ястребов, мы включили данный вид в расчеты воздействия на население воробьиных Приокско-террасного заповедника. Однако имеющиеся на этот счет исходные данные даже одного и того же автора существенно разнятся: 950 (Newton, 1973) и 300 экз. (Newton, 1978). Это заставляет нас принять усредненную цифру около 500 экз. добычи в основном мелких воробьиных птиц за гнездовой период в расчете на один выводок перепелятника. Таким образом, 3 пары этого хищника в Приокско-террасном заповеднике ежегодно добывали около 1,5 тыс. позвоночных.

На основе суточных наблюдений у гнезда балобана в Терсеке было выяснено, что взрослые приносят ежедневно в среднем 17 экз. добычи. Период выкармливания птенцов длится 45 дней. За это время в 1973 г. 12 пар балобана добыли 8,4 тыс., а в 1974 г. 11 пар — 7,7 тыс. позвоночных животных.

Суточную норму добычи чеглоков мы рассчитывали только на основе показаний механического актографа в Терсеке (Перерва, 1977б). В сутки птицы приносили добычу примерно 60 раз. Период выкармливания птенцов в гнезде у чеглоков длится 30 дней. За это время в 1973 г. 8 пар скормили птенцам приблизительно 20 тыс. кормовых объектов, а в 1974 г. 10 пар — 23 тыс. В подавляющем большинстве кормом служили насекомые. На основе ежедневных посещений гнезда в течение 12 дней в 1973 г. и 2 гнезд в течение 17 дней в 1974 г. было выявлено, что чеглоки каждой из этих пар приносили ежедневно 1—2 экз. позвоночных животных, а за 30 дней выкармливания в 1973 г. — около 0,3 тыс., а в 1974 г. — 0,5 тыс. позвоночных животных.

Те же цифры суточного потребления чеглоками добычи, но с учетом большей орнитофагии (Голодушко, 1960; Панькин, 1974б) были применены и для Приокско-террасного заповедника. В результате всех пересчетов оказалось, что в 1977 и 1978 гг. 2 пары чеглоков ежегодно добывали 2,7 тыс. экз. различных кормовых объектов, из которых позвоночные составляли 32%, т. е. 0,8 тыс. экз. В 1979 г. 3 пары этих хищников отловили около 4 тыс. объектов, включавших 1,2 тыс. позвоночных.

Суточная потребность в корме обыкновенной пустельги на Терсекском стационаре выяснялась лишь в 1974 г. по данным актографа и суточных наблюдений у гнезда. Взрослые птицы приносили добычу 16—20 раз в день, т. е. в среднем 18 экз. Аналогичны расчеты К. Н. Благосклонова (1952). В период выкармливания птенцов за 30 дней 1973 г. 70 пар пустельги добыли 37 тыс., а в 1974 г. 51 пара — 27 тыс. различных животных. С учетом энтомофагии были сделаны соответствующие коррективы. Насекомые в питании пустельги Терсека составляли в 1973 г. 49,5% от общего числа добытых животных, а в 1974 г. — 12,8% (Перерва, 1979б). Таким образом, позвоночных в 1973 г. было съедено примерно 19 тыс., а в 1974 г. — 23 тыс. Значительно больше позвоночных было в питании пустельги Приокско-террасного заповедника. Приняв за основу размер суточного потребления, рассчитанного в Терсеке, было определено общее количество добытых 3 парами в 1977 г. — 1,4 тыс., 5 парами в 1978 г. — 2,3 тыс. и 4 парами

в 1979 г. — 1,8 тыс. экз. позвоночных животных за период выкармливания птенцов, находящихся в гнездах.

Учитывая узкую специализацию в потреблении насекомых кобчиком и европейским осоедом, мы в расчеты воздействия хищных птиц на орнитофауну исследованных стационаров эти виды не включали.

* * *

Приведенные наблюдения по влиянию хищных птиц на орнитофауну двух различных по своим характеристикам стационаров представляют собой количественную оценку биоценотической роли этой группы в основном как фактора ограничения численности жертв. Хищные птицы, судя по нашим и литературным данным (табл. 4), отлавливают лишь в некоторых случаях и только определенные виды в количестве более 10% численности популяции, в связи с чем вклад пернатых хищников в динамику численности жертв не одинаков. Для видов с высокой ежегодной смертностью (куриные, водоплавающие, некоторые воробьиные) пернатые хищники — несущественный фактор ограничения численности, тогда как для других (врановые, голуби, дрозды) их вклад составляет от 1/3 до 1/2 общей смертности. Наряду с этим хищники не оказывают постоянного, одинакового по эффективности воздействия, отчего их роль как фактора ограничения численности жертв не может иметь однозначного приложения ко всем видам добычи.

В данном случае многое в оценке значимости зависит от численности хищных птиц и обилия добываемых животных, а также кормовой ситуации в данном районе. Редкие виды, в первую очередь попавшие в Красную книгу СССР, не только не наносят ощутимый вред, но и нуждаются в тщательной охране. Более многочисленные пернатые хищники соответственно специализируются на вылове наиболее многочисленных видов жертв. Лишь некоторые из них (тетеревиатник и болотный лунь) в местах разведения охотничьей фауны могут быть нежелательными. Положительная роль мышеедов (канюков, пустельг, кобчиков), уничтожающих вредителей сельского хозяйства, убедительно доказывает необходимость их охраны. Даже в случае падения численности предпочитаемых ими видов добычи ниже того уровня, когда охота за ними становится малоэффективной и пернатые хищники вынуждены переходить на замещающие виды корма, то ими оказываются в основном безразличные для хозяйства животные или же другие вредные грызуны.

Таблица 4

Воздействие хищных птиц на некоторые таксономические группы и виды животных (в % степени изъятия)

Добываемые животные	Степень изъятия	Литературный источник
Куриные	1—6	Галушин, 1960, 1962, 1964; Голодушко, 1961б; Galushin, Likhopeck, 1972; Young, 1972; Hartzler, 1974; McInville, Keith, 1974
Водоплавающие	до 12	Галушин, 1960; Иванов, 1976
Кулики	10—15	Page, Whitaere, 1975
Пастушковые	1—2	Galushin, 1970
Голуби	10	Перерва, 1977а
Воробьиные (мелкие)	0,5—15	Данилов, 1959; Голодушко, 1961б, 1965; Steinbacher, 1972; Newton, 1973; Tinbergen, 1949; Галушин, Иноземцев, 1970; Перерва, 1977а
Дрозды	5—25	Данилов, 1959; Голодушко, 1961б
Врановые	5—12	Перерва, 1977а

- Благосклонов К. Н. Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве. М., 1952.
- Галушин В. М. Количественная оценка воздействия черного коршуна на численность чирка-трескунка и коростеля в Окском заповеднике. — Тез. докл. 2-й Всесоюз. орнитол. конференции, кн. 2. М., 1959.
- Галушин В. М. Количественная оценка воздействия коршуна на численность птиц Охской поймы. — В кн.: Орнитология, вып. 3. М., 1960.
- Галушин В. М. Большой подорлик долины р. Оки и его воздействие на численность некоторых птиц. — Уч. зап. МГПИ им. Ленина, 1962, № 186.
- Галушин В. М. Предварительная оценка некоторых аспектов охотхозяйственной значимости хищных птиц. — Тез. докл. 2-й научн. конф. зоол. пед. ин-тов РСФСР. Воронеж, 1964.
- Галушин В. М. Применение клейких колпачков для изучения питания птенцов хищных птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., 1965.
- Галушин В. М., Миронов В. С., Белая Т. И. Материалы по экологии обыкновенного канюка в Московской области. — Уч. зап. МГПИ им. В. И. Ленина, 1962, № 186.
- Галушин В. М. и др. Большие пестрые дятлы в добыче сапсанов на Ямале. — Уч. зап. Краснояр. гос. пед. ин-та, 1963, т. 24, вып. 5.
- Галушин В. М., Иноземцев А. А. Опыт оценки хищничества некоторых птиц из отряда Falconiformes и Passeriformes. — Уч. зап. МГПИ им. В. И. Ленина, 1970, № 272.
- Гейликман Б. О., Унанян А. К. Материалы по экологии кавказского тетеревиатника (*Accipiter gentilis caucasicus* Kleinshmit) в Армянской ССР. — Биол. журн. Армении, 1975, т. 28, № 1.
- Голодушко Б. З. Материалы по питанию канюка и малого подорлика Беловежской Пущи. — Тр. зап.-охот. хоз-ва Беловежская Пуща, 1958, вып. 1.
- Голодушко Б. З. К экологии чеглока в Беловежской Пуще. — В кн.: Орнитология, вып. 3. М., 1960.
- Голодушко Б. З. О пищевых отношениях хищных птиц Беловежской Пущи. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных Белоруссии. Минск, 1961а.
- Голодушко Б. З. О роли хищных птиц в биоценозах Беловежской Пущи. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных Белоруссии. Минск, 1961б.
- Голодушко Б. З. Нужен разумный подход. — Охота и охот. хоз-во, 1963, № 8.
- Голодушко Б. З. Хищные птицы и охотничье хозяйство. — В кн.: Новости орнитологии. Алма-Ата, 1965.
- Данилов Н. Н. Роль хищников в ограничении численности птиц в гнездовой период. — Тр. Уральск. отд. МОИП, 1959, вып. 2.
- Данилов О. Н. К экологии хищных птиц Барабинской низменности. — В кн.: Животный мир Барабы. М., 1965.
- Данилов О. Н. Хищные птицы и совы Барабы и Северной Кулунды. Новосибирск, 1976.
- Доброхотов Б. П. Особенности применения метода линейного трансекта при учете птиц в лесных ландшафтах. — В кн.: Орнитология, вып. 5. М., 1962.
- Жарков И. В., Теплов В. П. Материалы по питанию хищных птиц Татарской республики. — Работы Волжско-Камской зональной охот-промысловой биологической станции, 1932, вып. 2.
- Иванов Г. К. Факторы, определяющие численность водоплавающих птиц на озерах Северной Кулунды. — Тр. Биол. ин-та Сиб. отд. АН СССР, 1976, вып. 21.
- Коренберг Э. И., Кузнецов В. И. Оценка численности тетеревиных птиц путем регистрации встреч. — В кн.: Орнитология, вып. 6. М., 1963.
- Кулигин С. Д. Птицы зеленомошных боров Приокско-террасного заповедника. — В кн.: Экосистемы Южного Подмосковья. М., 1979.
- Кустов Ю. А. Особенности гнездования ястреба-тетеревиатника в Минусинской котловине. — В кн.: Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1979.
- Осмоловская В. И., Формозов А. Н. Методы учета численности и географического распространения дневных и ночных хищных птиц. — В кн.: Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных. М., 1952.
- Панькин Н. С. К экологии чеглока в Приамурье. — Биол. сб. Благовещенск, 1974а.
- Панькин Н. С. Гнездовое питание канюка (*Buteo buteo burmanicus* Oates) в Верхнем Приамурье. — Биол. сб. Благовещенск, 1974б.
- Перерва В. И. Качественная и количественная оценка роли хищных птиц в биоценозах Наурзумского заповедника (Казахстан). — Тез. докл. 7-й Всесоюз. орнитол. конференции, ч. 1. Киев, 1977а.
- Перерва В. И. Опыт использования механического актографа для изучения трофической активности чеглока и обыкновенной пустельги в Наурзумском заповеднике. — В кн.: Орнитология, вып. 13. М., 1977б.

- Перерва В. И. Изменение границ ареалов хищных птиц в Северном Казахстане. — Тез. докл. 7-й Всесоюз. зоогеогр. конференции. М., 1979а.
- Перерва В. И. Экология соколов соснового бора Терсек Наурзумского заповедника. — В кн.: Орнитология, вып. 14. М., 1979б.
- Птушенко Е. С. К вопросу о пищевом режиме птенцов черного коршуна. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1936, т. 44, вып. 1.
- Самородов А. В. К экологии черного коршуна. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1935, т. 44, вып. 4.
- Брсалиев Д. К экологии малого, или рыжего сарыча (*Buteo buteo vulpinus*, Gloger) в Центральном Тянь-Шане. — Тр. Кирг. ун-та, сер. биол. наук, 1972, вып. 12.
- Berger D. D., Hamerstrom F., Hamerstrom F. N. J. The effect of raptors on prairie chickens on booming grounds. — J. Wildlife Manag., 1963, vol. 27, N 4.
- Brown L. The common buzzard. — Animals, 1973, vol. 15, N 3.
- Eltringham S. K. Territory size and distribution in the African fish eagle. — J. Zool., 1975, vol. 175, N 1.
- Galushin V. M. Ecological and economic effects of birds of prey in the Central Region of the European Part of the USSR. — IUCN Eleventh Technical Meeting, Papers and Proceedings, 1970, vol. 1.
- Galushin V. M., Likhopeck E. A. Predation by birds of prey on Tetraonidae populations at Vladimir Station near Moscow, USSR. — Proc. XV Intern. ornithol. congress, 1972.
- Häkkinen I. Food catch of the Osprey *Pandion haliaetus* during the breeding season. — Ornis. Finn., 1977, vol. 54, N 4.
- Haneda K., Koizumi M. Life history of the black-eared kite (*Mitous migrans lineatus*). 1. Breeding season. — Japan. J. Ecol., 1965, N 5, 6.
- Hartzler J. E. Predation and the daily timing of sage grouse leks. — Auk., 1974, vol. 91, N 3.
- Littlefield C. D. Swainson's Tawks preying on fall armyworms. — Southwest. Natur., 1973, vol. 17, N 4.
- Lockie J. D. Food of Golden Eagles. — Bird Notes., 1964, vol. 31, N 3.
- McInville W. B., Keith L. B. Predator-prey relations and breeding biology of the great horned owl and red-tailed hawk in Central Alberta. — Can. Field-Natur., 1974, vol. 88, N 1.
- Newton J. Studies of sparrowhawk. — Brit. birds, 1973, vol. 66, N 6.
- Newton J. Feeding and development of Sparrowhawk *Accipiter nisus* nestlings. — J. Zool., 1978, vol. 184, N 4.
- Nisbet I. C. T. Selective effects of predations in a tern colony. — Condor, 1975, vol. 77, N 2.
- Page G., Whitaere D. F. Raptor predation on wintering shorebirds. — Condor, 1975, vol. 77, N 1.
- Sherrod S. K., Estes L. A., White C. M. Depredation of sea otter pups by bald eagles at Amchitka Island Alaska. — J. Mammal., 1975, vol. 56, N 3.
- Steinbacher J. Zur Brutbiologie und Ökologie des Eleonorenfalken (*Falco eleonora*). — Nature und Museum. 1972, vol. 102, N 9.
- Sulkava S. Kanahaukan pesimisaikaisesta ravinnosta. — Suomen riista, 1956, N 10.
- Tinbergen N. Der Sperwer als roofvijand von zangvogels. — Ardea, 1946, vol. 34.
- Valen J. N. Predation and species diversity. — J. Theor. Biol., 1974, vol. 44, N 1.
- Young J. The pheasant and the Sparrow-hawk. — Birds, 1972, vol. 4, N 4.

V. I. Pererva

Estimation of birds of prey influence on ornithofauna

Summary

Discussion of the problem on the birds of prey influence on ornithofauna is given.

А. О. Шубин

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕРБНИКА В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА СССР

Основные исследования дербника проведены в восточноевропейской лесотундре, где был заложен стационар площадью 170 км² в среднем течении р. Уса (окрестности пос. Сивомаскинский, северо-восток Коми АССР)¹.

Пространственное распределение

Гнездовые территории (участки местности, из которых изгоняются все особи данного вида и некоторых других птиц) в исследованных районах располагались в разнообразных биотопах. Среднетаежные леса окрестностей Ухты: угнетенный спелый сосновый лес по болоту; молодой смешанный лес близ границы с лугом. Онежский северотаежный стационар: сосново-еловый лес на склоне высокой сухой гривы между заболоченными участками; ерниковое верховое болото с редкими низкорослыми соснами вдоль гривки угнетенного сосняка. Кандалакшский приморский стационар: еловый лес на берегу морского залива; сосново-еловый редкостойный лес на прибрежном острове площадью 5—7 га. Тундра окрестностей Воркуты: можжевельново-ивняковые заросли с отдельными деревьями ив на обрывистом высоком (20 м) берегу реки; ивняковая долина ручья под ЛЭП.

Распределение гнездовых территорий дербника на Усинском лесотундровом стационаре (табл. 1) отражает в первую очередь реакцию местной популяции на опосредованное антропогенное воздействие: концентрация гнездовых территорий вблизи поселков и железнодорожного полотна (от которых 68% гнезд располагалось не далее 1 км) благодаря высокой плотности здесь вороньих гнезд.

Границы гнездовых территорий проходят по естественным ориентирам: руслам ручьев, рек, по полотну железной дороги. Если хорошо выраженных ориентиров нет, то границы отстоят примерно на 200—300 м от гнезда. Это подтверждается наблюдениями за территориальными конфликтами между дербниками разных пар, между дербниками

¹ Автор признателен координатору исследований В. М. Галушину, руководителю Усинского стационара Н. И. Колосковой, сотрудникам экспедиций, участвовавшим в сборе материалов по экологии дербника: А. Б. Костину, И. Л. Костиной, Н. А. Щипанову, М. В. Касаткину, Е. Сидорской, А. Присяжной, Н. Быковой. Используются также любезно предоставленные нам материалы наблюдений в других районах Европейского Севера страны — в северной тайге на Онежском полуострове (В. М. Галушин, 1966—1967 гг.), на Кандалакшском побережье Белого моря (В. Т. Бутьев и студенты МГПИ: А. Галушина, В. Грушин, С. Давыденкова, О. Патрикеева, Л. Суравегина, Е. Умнова, 1978—1979 гг.), в окрестностях г. Ухты (К. К. Деметриадес, 1973—1979 гг.) и в тундрах окрестностей г. Воркуты (В. А. Лобанов, 1973—1980 гг.). Всего обследовано 30 гнезд и 35 гнездовых территорий, проведено около 360 ч длительных наблюдений за 8 гнездами и выводками.

Распределение гнездовых территорий дербника в восточноевропейской лесотундре

Биотоп	Вблизи от элементов антропогенного ландшафта		Вдали от элементов антропогенного ландшафта	
	абс.	%	абс.	%
Окраины и отдельные участки леса по долинам ручьев	16	57,6	2	7,2
Еловое редколесье на границе леса и тундры в долине ручья			1	3,6
Участки леса, граничащие с заболоченными полянами или редколесьем на водоразделе	3	10,8		
Старая еловая вырубка на берегу реки	3	10,8	1	3,6
Еловый лес на берегу реки	3	10,8	1	3,6
Разнотравный луг с куртинами елей, берез и ив на берегу реки	1	3,6		
Всего	23	82	5	18

и канюком, зимняком, полевым луном, вороном и серой вороной. Если активная территориальная реакция возникала при приближении «вторженца» примерно на 200 м к гнезду, то заканчивалось агрессивное поведение в 400—500 м от него. Но когда «вторженец» отлетал за естественный рубеж, например железнодорожное полотно, то атака соколов прекращалась, даже если гнездо располагалось всего в 50 м от него. Можно предположить наличие зоны толерантности, которая выходит за пределы гнездовой территории на 200—500 м от гнезда. Зона толерантности по отношению к человеку описана для канюков в Вологодской области (Галушин, 1978).

Придерживаясь в целом постоянных гнездовых участков (включающих в себя гнездовую территорию и охотничий участок одной пары), дербники ежегодно меняют гнезда. На Усинском стационаре гнезда разных лет располагались не далее 300 м друг от друга. Из известных на стационаре 8 гнездовых участков по крайней мере 5 могут быть отнесены к участкам постоянного гнездования, т. е. к таким, которые используются дербниками более одного сезона размножения. Некоторые участки в отдельные годы остаются незанятыми.

В Кандалакшском приморском стационаре гнезда на одном и том же участке располагались в 500 м друг от друга. Имеются сведения о гнездовании дербников на одном гнездовом участке в 1977 и 1979 гг. в окрестностях Ухты. Гнездовая консервативность дербников близ Воркуты подтверждается ежегодными встречами пар с характерным поведением и выводков молодых соколов на одном участке в течение 4 лет с 1977 по 1980 г., на другом — в 1973, 1977 и 1978 гг. Необходимыми условиями, определяющими местоположение гнездовой территории, являются близость подходящих для охоты биотопов, пригодных для гнездования мест, а также наличие удобных присад на этих участках.

Охотничий участок — совокупность мест охоты гнездящейся пары. В восточноевропейской лесотундре дербники охотились по долинам лесных ручьев, где плотность мелких птиц максимальна. Охотящихся птиц мы наблюдали как вблизи гнезда, так и на удалении 3—5 км от него. Долины лесных ручьев представляют собой относительно открытые пространства с куртинами ивняка, отдельными группами берез и елей. Именно в таком типе охотничьих угодий может быть наиболее эффективным выпугивающий полет дербника, сочетающий его соколиную стремительность с ястребиной маневренностью. В связи с концентрацией потенциальных жертв в лесных долинах ручьев и с учетом

специфики охотничьего поведения дербника становится понятным примерное соответствие количества гнездовых участков числу ручьев.

В меньшей степени в качестве мест охоты использовались долина реки, а как дополнительные — ближайшие участки тундры. Охотничьи участки некоторых пар дербников включали поля с кормовыми культурами и пастбища. Роль антропогенного ландшафта в трофической деятельности дербника особенно повышается в период весеннего пролета, когда в поселках и у железной дороги концентрируются в большом количестве мелкие воробьины птицы — мигранты.

Охотничий участок одной пары дербников в исследованном районе лесотундры в среднем составлял 2,3 км², из которых 25% приходилось на основные места охоты — долины ручьев. В Кандалакшском приморском стационаре охотничий участок пары дербников занимал примерно 4 км², а наиболее удобные для охоты луговины и разреженные участки леса и опушки составляли приблизительно 1 км² и находились в 1,5 км от гнезда. Самая дальняя встреча дербника в этом случае зарегистрирована в 3 км от гнезда. Индивидуальный охотничий участок пары дербников приморской северной тайги почти вдвое больше такового в восточноевропейской лесотундре и вдвое меньше охотничьих участков на верховых болотах Белоруссии у южных границ ареала, где пара селится на болотах площадью не менее 8—9 км² (Дорофеев, Ивановский, 1980).

На гнездовом участке можно выделить два функциональных типа присад: кормовые и наблюдательные. В лесотундре в качестве наблюдательных присад в основном использовались сухие высокие березы, но они не всегда возвышались над окружающими деревьями, так как березы в среднем ниже елей. Эти присады, как правило, располагались не далее 100—150 м от гнезда, но в некоторых случаях и в 200—300 м, а число их варьировалось от 3—4 до 9. Некоторые наблюдательные присады были и местом ошипа добычи. Кормовые присады — места ошипа и поедания добычи — в основном сосредоточены на гнездовой территории и прилегающей части охотничьего участка. Некоторые из них, судя по количеству остатков жертв, использовались чаще других.

Места гнездования — конкретные места, где дербники устраивают гнездо. В исследованных районах дербники гнездились почти исключительно на деревьях. В восточноевропейской лесотундре на земле было найдено единственное гнездо в 1981 г., в тундрах близ Воркуты оба найденных гнезда находились на земле. Хрупкие постройки из веточек обычно размещались под прикрытием кустов ивы, можжевельника или основания ствола березы. Интересно отметить, что наземное гнездо дербника на Усинском стационаре располагалось не в открытой тундре, а в редколесье на расстоянии 150 м от границы его с тундрой.

В обследованных районах тайги и на Усинском лесотундровом стационаре дербники использовали главным образом старые гнезда серой вороны и лишь в 2 случаях зимняка и беркута. В лесотундре жилые гнезда помещались только на елях в 5—10 м от земли (ср. 9,5; $n=15$). Вороньи гнезда, расположенные на березах, дербниками не занимались. В некоторых случаях сокола отбивали у ворон жилые гнезда или поселялись в них после подъема на крыло вороньего выводка. Дотраивания гнезда мы не наблюдали, но некоторые пары подновляют выстилку в период насиживания. В 50—60-е гг. в лесотундре не отмечалось, чтобы дербник предпочитал селиться в вороньих гнездах (Владимирская, 1948; Спангенберг, Леонович, 1958; Кречмар, 1966). Явление это относительно новое, связанное с интенсивным расселением серой вороны на север в последние десятилетия.

Конкуренция за гнезда и гнездовые участки в исследованном районе лесотундры возможна между дербником, зимняком и ястребиной совой, особенно в «мышинные» годы, когда численность двух последних

видов возрастает (Галушин и др., 1981). Серая ворона — основной поставщик гнезд для дербника — не является для него гнездовым конкурентом, так как в некоторых случаях сокола отбивают у нее жилые гнезда. Ястребиные совы также занимают вороны гнезда. Несмотря на раннее гнездование сов, их длительный птенцовый период — к моменту откладки яиц дербниками (2-я и 3-я пятнадцатки июня) только старшие птенцы выбираются из гнезд — не позволяет дербникам занимать тот же гнездовой участок и после вылета молодых сов. Мы наблюдали занятие ястребиной совой участка постоянного гнездования дербника в 1980 г., когда отмечался пик численности мышевидных грызунов и численность сов на стационаре возросла. В том же году в своем старом гнезде, построенном в 1978 г., загнездился зимняк, а в 1979 г. этот участок занимали дербники. Возможно, именно по этой причине дербник в 1980 г. здесь не гнездился.

Численность

Плотность гнездования дербника представлена в табл. 2.

Благодаря специфике пространственного распределения дербника на Усинском лесотундровом стационаре, плотность его населения в расчете на лесную полосу шириной 2 км вдоль железной дороги составляла в 1978 г. — 25 пар/100 км², в 1979 — 22, в 1980 — 17, в 1981 г. — 20 пар/100 км². Это почти в 10 раз выше средней плотности для общей площади стационара. В годы исследований ни на одном стационаре не было отмечено существенных колебаний численности дербника. Наши материалы позволяют считать, что популяция дербника в северных районах европейской части СССР относительно стабильна.

Таблица 2

Численность дербника в исследованных районах

Подзона	Район исследования, источник	Годы исследования	Обследованная территория, км ²		Число гнез. уч-ков	Плотность, пар/100 км ²	
			общая площадь	покрытая лесом		на всей территории	на покрытой лесом территории
Северная граница средней тайги	окр. Ухты (К. К. Деметриадес, устн. сообщ.)	1973—1979	190	190	1—3	0,53—1,58	0,53—1,58
Северная тайга	Кандалакшский приморский стационар (неопubl. данные В. Т. Бутьева)	1978, 1979	160	160	1	0,63	0,63
	Онежский северотаежный стационар (неопubl. данные В. М. Галушина)	1966, 1967	150	150	1	0,67	0,67
Лесотундра	Усинский лесотундровый стационар (наши набл.)	1978,	110	40	3	2,73	7,50
		1979,	150	70	5	5,33	7,14
		1980	170	90	5	2,94	5,56
Тундра	окр. Воркуты (В. А. Лобанов, устн. сообщен.)	1973—1980	80	—	2	2,5	—

Антропогенное воздействие на лесотундровую популяцию дербника

Естественный потенциальный гнездовой фонд дербника в лесотундре до распространения в этой зоне серой вороны состоял из гнезд зимняка и ворона. Небольшая плотность и гнездовая консервативность

этих птиц препятствовали широкому распространению у дербника адаптации к использованию готовых гнезд. Это подтверждается следующим обстоятельством: в воркутинской тундре дербники не используют единичные для тех мест вороньи гнезда, появившиеся здесь совсем недавно — около 10 лет тому назад (Лобанов, 1979; В. М. Константинов, устн. сообщ.). Кроме того, видимо, необходимо наличие достаточно богатого гнездового фонда, чтобы дербники начали его широко использовать. В пределах Усинского лесотундрового стационара в 2-километровой полосе вдоль железной дороги количество старых вороньих гнезд втрое превышает число жилых и в 5 раз число занятых дербниками гнездовых построек.

Таким образом, поблизости от элементов антропогенного ландшафта дербники с избытком обеспечены потенциальными гнездовьями, и плотность гнездования лимитируется здесь, по-видимому, обилием и доступностью пищи. Вне зоны косвенного антропогенного влияния обнаружены лишь единичные гнездовые участки серой вороны и дербника. Таким образом, освоение данного района лесотундры серой вороной, что произошло примерно 20—30 лет назад (В. М. Константинов, устн. сообщ.), позволило дербникам перейти на гнездование в основном в готовых гнездах ворон. Закрепление этой адаптации в первую очередь отразилось на пространственном распределении популяции соколов. Кроме того, благоприятное влияние хозяйственной деятельности человека выразилось в увеличении кормовой базы за счет концентрации мигрантов, антропофильных мелких птиц и мышевидных грызунов вблизи железной дороги и поселков, а также в появлении здесь новых мест охоты. Негативная сторона антропогенного воздействия на дербника сводится к возможному отстрелу некоторых птиц в сезон охоты и прямому беспокойству со стороны человека в грибной и ягодный сезоны. Но, учитывая, что урожай грибов и ягод бывает далеко не каждый год, а в начале августа выводки поднимаются на крыло, воздействие фактора беспокойства на популяцию несущественно. Нам неизвестно ни одного случая разорения гнезд дербника и отстрела взрослых птиц или слетков в пределах Усинского стационара.

До сих пор связь дербника с антропогенным ландшафтом в гнездовое время отмечалась как исключительно редкое явление (Рахилин, 1969; Зиновьев, Беляков, 1979; Дорофеев, Ивановский, 1980; Oliphant, McTaggart, 1977). Наши наблюдения на Усинском лесотундровом стационаре выявили массовое гнездование дербника в условиях антропогенного ландшафта, что позволяет считать его антропофилом в некоторых северных районах. В ближайшие годы следует ожидать использования дербником вороньих гнезд в тундрах близ Воркуты. Отношения между дербником и серой вороной в восточноевропейской лесотундре можно рассматривать как пример комменсализма, из которого основную выгоду извлекают сокола.

ЛИТЕРАТУРА

- Владимирская М. М. Птицы Лапландского заповедника. — Тр. Лапланд. заповедника, 1948, вып. 3.
- Галушин В. М. Гнездование хищных птиц в окрестностях Катромского озера. Фауна и экология позвоночных животных. — Сб. трудов МГПИ им. В. И. Ленина. М., 1978.
- Галушин В. М., Костин А. Б., Шубин А. О. ПERNATые хищники лесотундры северо-востока европейской части СССР. Экология и охрана птиц. — Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конференции. Кишинев, 1981.
- Дорофеев А. М., Ивановский В. В. Экология сокола дербника *Falco columbarius* L. в Белорусском Поозерье. — Вестн. зоологии, 1980, вып. 5.
- Зиновьев В. И., Беляков В. В. Материалы по фауне и экологии птиц семейства соколиных. Охрана природы Верхневолжья. Калинин, 1979.
- Кречмар А. В. Птицы Западного Таймыра. — Тр. Зоол. ин-та, 1966, т. 39.

- Лобанов В. А. Синантропная фауна наземных позвоночных г. Воркуты и поселков. Влияние деятельности человека на природные экосистемы. М., 1979.
- Рахилин В. К. Влияние экологических факторов на численность и распределение хищных птиц на востоке Центрального Сихотэ-Алиня. Орнитология в СССР, кн. 2. — Тез. докл. 5-й Всесоюз. орнитол. конференции. Ашхабад, 1969.
- Спангенберг Е. П., Леонович В. В. Экология птиц-хищников полуострова Канин. — Уч. зап. МГУ, 1958, вып. 197.
- Oliphant L. W., McTaggart S. M. Prey utilized by urban merlins. — Canadian Field-Naturalist, 1977, vol. 91, N 2.

A. O. Shubin

**Number and distribution of the Merlin (*Falco columbarius*)
in some regions of the North-European part of the USSR**

S u m m a r y

Due to the intensive migration of Hooded Crow to the North for the recent 30 years some northern merlin populations have adapted to the use of mass nesting fund produced by Hooded Crow. In the Usinsk forest—tundra permanent establishment (near the railway station Sivaya Maska, North—East of the Komi ASSR) 82% of Merlin nest territories were observed inside the 2-kilometre-belt along the rail road and near the settlement. In the tundra near Vorkuta Merlins nested on the ground without using corvidae nests evidently because of the extremely small population numbers. The density of the observed populations is relatively stable: the outskirts of Uchta 0,53—1,58 pairs/100 km², the Kandalaksha coast — 0,63, the Onezhsky peninsula — 0,67, the East-European forest-tundra — 2,73—5,33 or 5,56—7,50 pairs for 100 km² of the forest-covered square, in the vicinity of Vorkuta — 2,5 pairs/100 km². Merlin mass nesting in the conditions of cultivated landscape in the European forest-tundra makes it possible to consider this species as an anthropophil in some regions of the North—European Part of the USSR.

А. Я. Кондратьев, Л. Ф. Кондратьева

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПТЕНЦОВ ВИЛОХВОСТОЙ ЧАЙКИ

Материалы для настоящей статьи получены авторами в центральной части Чаунской низменности (Западная Чукотка) при работе на стационаре Института биологических проблем Севера Дальневосточного научного центра АН СССР за период с 1975 по 1981 г., преимущественно в 1980 и 1981 гг., когда началось целенаправленное изучение этих птиц. В пределах доступности для постоянных наблюдений, на участке радиусом 15 км от стационара, здесь расположены две колонии вилохвостых чаек, на которых в разные годы гнездились соответственно от 6 до 18 и от 4 до 37 пар этих птиц. Кроме постоянных колоний на обследованном участке ежегодно устраивали гнезда до 10 пар вилохвостых чаек, гнездившихся одиночно. Колониальные поселения были расположены на островках относительно крупных, хотя и мелководных, приморских термокарстовых озер. Одиночные гнезда встречались как на островках, так и по увлажненным травянистым участкам берегов подобных водоемов. Характерно, что вилохвостые чайки в районе изучения не селились дальше 20—25 км от морского побережья.

Завершенные кладки вилохвостых чаек содержат от 1 до 3 яиц, в среднем ($n=49$) $2,6 \pm 0,42$. По нашим наблюдениям, выводимость птенцов составила примерно 80—82% (от числа яиц, сохранившихся к моменту вылупления птенцов). Нами были обследованы все остающиеся после вылупления птенцов яйца. При этом выяснилось, что в большинстве случаев (8 из 12) они были оплодотворены, но эмбрионы погибли уже на сравнительно ранних стадиях развития; не более 2 нед эмбриогенеза. Ежегодно на колониях вилохвостых чаек мы находили от 1 до 4 погибших вскоре после рождения птенцов. С полной достоверностью причины их гибели не установлены, однако мы связываем это явление с учащением в период вылупления птенцов драк взрослых чаек. На колониях всегда присутствует некоторое количество птиц, по разным причинам не устраивавших своих гнезд или же потерявших их. Эти чайки время от времени порываются занять чужие гнезда и изгоняются хозяевами. Ко времени появления птенцов подобные конфронтации активизируются, в результате чего недавно появившиеся на свет еще малоподвижные птенцы могут быть просто затоптаны дерущимися птицами. С учетом погибших в раннем возрасте птенцов средняя величина выводков вилохвостых чаек колебалась в разные годы от 1,8 до 2,1 (учеты проведены в начале «кочевого» периода жизни выводков, когда семь чаек покидали свои гнезда).

Средняя масса новорожденных только что обсохших птенцов вилохвостых чаек (до 1-й кормежки) по 13 взвешиваниям была 16,2 г. (Кондратьев, 1981). Это составляет ($n=5$) от 91,3 до 92,9% массы яиц, измеренной накануне вылупления птенцов. Интервалы появления птенцов на свет значительно отличались у разных гнездовых пар, но

всегда были весьма велики. С момента вылупления 1-го птенца до полного освобождения от скорлупы всех птенцов в одном отдельно взятом гнезде чаек проходит, по нашим наблюдениям, от 1,5 до 4 сут.

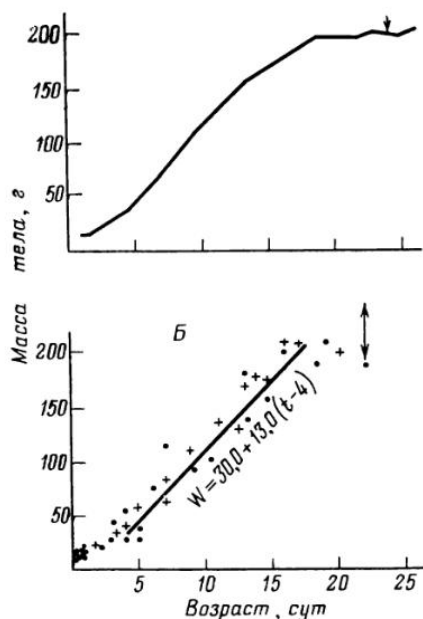


Рис. 1. Прирост массы тела у птенцов вилохвостой чайки: А — суммарная кривая роста вольерных птенцов. Стрелка указывает время подъема чаек на крыло; Б — рост природных птенцов. Точками обозначены птенцы точно известного возраста; крестиками — возраст которых определен по косвенным признакам. Стрелки обозначают время подъема на крыло

Первое кормление птенцов взрослые птицы производят, видимо, через 2—4 ч после появления потомства на свет; птенцы, родившиеся поздно вечером, судя по взвешиваниям, получают пищу не раньше 6—7 ч утра. На первых этапах жизни птенцы вилохвостых чаек прибавляли в массе несколько медленнее, чем розовых (Андреев, Кондратьев, 1981); удваивали свою массу они обычно лишь к концу 3-х сут развития (рис. 1). В наших исследованиях темпы прироста массы тела чаек, выращенных в неволе ($n=3$) и на воле, практически не различались, как это видно на приведенных графиках (рис. 1, А, Б). Не заметили мы различий и в характере развития оперения молодых чаек (табл. 1). Это дало нам основание распространить некоторые выводы, полученные при работе с вольерными птицами, на природное сообщество вилохвостых чаек. Единственный показатель индивидуального развития молодых птиц, по которому «домашние» чайки достоверно отставали от природных собратьев — время подъема птиц на крыло. Это отставание на 2 или даже на 3 сут, видимо, связано с недостатком внешних стимулов к полету у выросших в одиночестве вольерных птиц.

После достижения возраста 4 сут прирост массы тела птенцов ускоряется и остается примерно на одном, наиболее высоком уровне до 2-недельного возраста. Темпы прироста массы птиц в этот период чуть ниже отмеченных для розовых чаек (Андреев, Кондратьев, 1981). Среднюю ожидаемую массу птенцов (W) можно определить уравнением $W=30,0+13,0(t-4)$, где t — возраст в сутках (рис. 1, Б). Индивидуальный разброс скорости привеса птенцов, однако, довольно велик; некоторые особи ежедневно прибавляют 20 и даже 25 г. Впоследствии темпы прироста массы тела у птенцов снижаются, а к 16-, 18-суточному возрасту молодые вилохвостые чайки набирают максимальную массу тела, составляющую по 16 взвешиваниям 180—225 г, в среднем 197 г. Стоит упомянуть, что масса взрослых чаек в этот период ($n=12$) составляет в среднем 179 г. Так же как и у розовых чаек, масса молодых птиц к моменту подъема их на крыло несколько снижается. Это небольшое снижение обычно продолжается 6—8 дней, а затем сменяется слабым прибавлением массы птиц (рис. 1, А).

Птенцы вилохвостых чаек появляются на свет заметно более подвижными по сравнению с розовыми. Так, птенец, освободившийся от скорлупы около полуночи, к 6 ч уверенно держался на ногах и пытался склевывать комаров, «гуляя» около гнезда. Долгое время греться в оперении родителей не любят даже недавно родившиеся птицы, обычно они выбираются оттуда после нескольких минут обогрева. При беспо-

Темпы развития птенцов вилохвостых чашек*

Возраст, сут	Плюсна, мм	Клюв, мм	Развитие оперения			Примечание
			первостепенные маховые	рулевые	плечевые	
До 3	15—17	11—12	начало появления пеньков перьев	—	—	—
5	18—20	12—14	пеньки до 5 мм	—	—	начало появления пеньков
8	24—26	14—15	пеньки до 12 мм	пеньки до 3 мм	пеньки 3—4 мм	пеньки до 4 мм
10	30—31	15—17	пеньки до 22 мм, начинают разворачиваться хала	пеньки 10—15 мм, начинают разворачиваться опахала	20—25 5	пеньки до 10—12 мм, начинают разворачиваться опахала
12	33—36	18	100—110 12—15	22—26 7—10	35—40 18—20	22—27 15
14	36,5	18—19	120—128 22—27	25—31 10—13	опахала до 25 мм, оперение практически сформировано	опахала 22—25 мм, оперение практически сформировано
17	37	20,5	145—155 38—42	40—45 23—25		
20	37	22,5	180—185 60—64	?		птенцы начинают подлетывать
23		22,5	200—205 81—87	58/73**		птенцы уже неплохо летают
24			208 95	63/80		
27			228	75/97		
31			245	78/103		

опахала маховых и рулевых развернуты полностью.

* Таблица составлена на основании промеров «домашних» и природных птенцов.

** Первая цифра означает длину центральных рулевых; вторая — боковых.

Примечание. В числителе — длина крыльев, хвоста плечевых и брошных перьев, в знаменателе — длина опахал соответствующих перьев, мм.

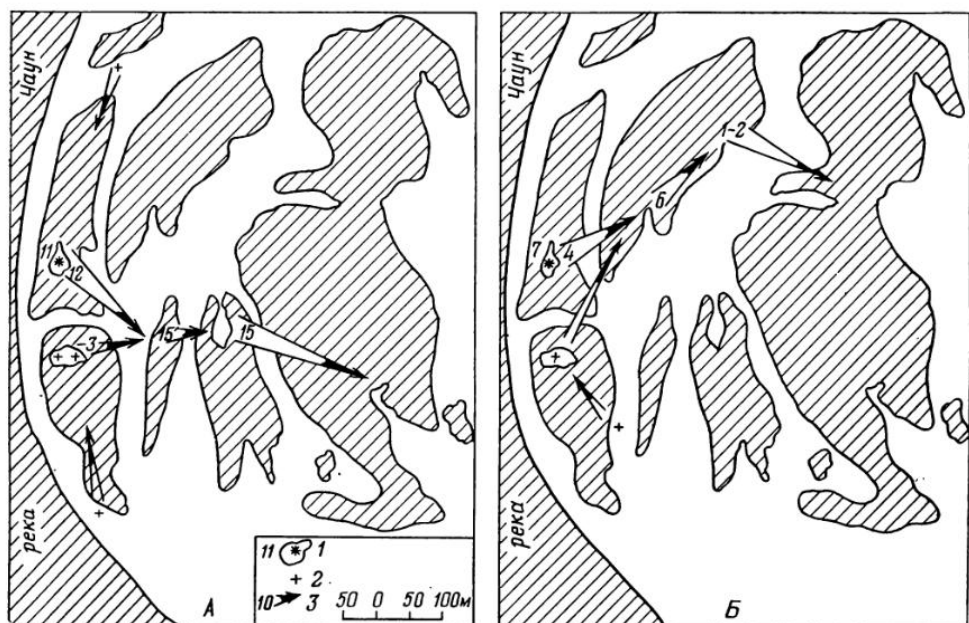


Рис. 2. Схема передвижения семей вилохвостых чаек в период роста птенцов (А — 1980 г.; Б — 1981 г.): 1 — место расположения колонии, цифры указывают количество гнезд; 2 — одиночные гнезда; 3 — маршруты кочевок, цифрами обозначено количество семей

койных криках взрослых птиц реакция всех маленьких птенцов сходна: они отбегают от гнезда и затаиваются. Рефлекс этот очень силен, в подавляющем большинстве случаев даже новорожденных, недавно обсохших птенцов в гнездах застать не удастся.

Семьи вилохвостых чаек остаются при гнездах, как правило, не дольше суток после появления на свет последнего птенца; затем они начинают постоянные перемещения выводков по кормным водоемам. На рис. 2 схематично показана картина передвижения семей вилохвостых чаек с одной, бывшей под наблюдением в разные годы колонии. На наш взгляд, особо следует подчеркнуть несколько моментов. Семьи чаек, гнездившихся одиночно, но неподалеку от колонии, вскоре после рождения птенцов стягиваются к колониальным сообществам и впоследствии кочуют вместе с ними. Птицы, гнездившиеся на колониях, остаются там неодинаковое время и передвигаются в разные годы по различным маршрутам, сильно отличается также и характер кочевок. На рис. 2, А видно, что в 1980 г. после присоединения отдельно гнездящихся семей к колониальному сообществу вилохвостые чайки в дальнейшем перемещались одной группой вплоть до возмужания всех птенцов. При этом даже на больших озерах чайки преимущественно держались неподалеку друг от друга. Семьи, в которых птенцы уже приобрели способность к полету, еще 2—3 сут кормились среди отставших в развитии собратьев и лишь потом откочевывали с мест гнездования.

На следующий год (рис. 2, Б) колониальное сообщество распалось уже к концу 1-й нед после рождения первых птенцов. 4 семьи с колонии и 2, гнездившиеся одиночно, откочевали на соседние озера, а 3 выводка держались на колониальном островке практически до подъема молодых чаек на крыло. В том же году нам не приходилось видеть, чтобы семьи чаек с хорошо летающими птенцами задерживались на местах гнездования.

Из табл. 1 видно, что пеньки маховых перьев у птенцов вилхвостых чаек появляются уже на 3-и сут их жизни. Надо отметить, что развитие оперения — довольно стабильный процесс, протекающий примерно с одинаковой скоростью у разных особей. Как уже отмечалось, прирост массы тела птенцов варьируется в широких пределах, особенно после достижения ими недельного возраста, и по этому признаку сколько-нибудь точно определить возраст молодой чайки не удается. Развитие же перьевого покрова наряду с ростом плюсны и клюва — гораздо более постоянная величина. По сумме этих промеров удается определить возраст птенцов вилхвостых чаек с точностью до 1—2 сут.

Развитие оперения у птенцов идет довольно высокими темпами, хотя и заметно медленнее, чем у розовых чаек (Андреев, Кондратьев, 1981). К 10-суточному возрасту у птенцов разворачиваются опахала первостепенных маховых перьев, активно формируется оперение брюшных и плечевых птерилий. До 2-недельного возраста у молодых вилхвостых чаек опережающими темпами идет развитие именно этого оперения. Формирование брюшных перьев и кроющих предплечий имеет большое значение для защиты от холода подвижных и много плавающих в холодной воде птенцов. По достижении птенцами вилхвостых чаек возраста 20 сут длина их крыльев достигает 180—185 мм, а опахала первостепенных маховых разворачиваются на длину 60—65 мм. К этому времени молодые птицы уже начинают подлетывать. До момента подъема на крыло все рулевые перья растут примерно с одинаковой скоростью, но с этих пор крайние рулевые начинают заметно опережать средние в темпах роста, и в целом скорость развития рулевых перьев увеличивается (табл. 1). По всей видимости, активное формирование хвостового оперения играет важную роль для совершенствования полета молодых чаек. Рост маховых и рулевых перьев продолжается еще довольно долго после того, как молодые чайки поднялись на крыло и семьи откочевали с мест гнездования (это позволило установить содержание молодых чаек в «домашних» условиях). Рост этого оперения завершается полностью по достижении 30—35-суточного возраста птиц.

У птенцов очень быстро происходит рост плюсны, что особенно важно для много и быстродвигающихся чаек. Плюсна вырастает до своих окончательных размеров практически к 2-недельному возрасту. Рост клюва продолжается более длительное время (табл. 1). Птенцы пытаются самостоятельно склевывать насекомых еще до суточного возраста, а начиная с 2—3 сут уже целенаправленно ищут и поедают корм. Тем не менее взрослые птицы подкармливают их весьма длительное время, видимо, до подъема на крыло. Нам приходилось видеть и вполне летных птенцов, выпрашивавших у взрослых чаек корм, однако подкармливания их в этот период мы не заметили. По данным визуальных наблюдений при кормежке птенцы передвигаются вплавать, реже пешком вдоль береговой кромки озер, внимательно обследуя каждый сантиметр субстрата. У приморских термокарстовых озер, в местах кормежки вилхвостых чаек поросший травой берег обычно резко обрывается в воду, и сразу за кромкой берега глубина воды колеблется от 40—50 см до 1 м и более. В небольших заливчиках с причудливо изрезанной линией берегов встречаются илистые отмели, где слой воды едва достигает 15—20 см. На сравнительно мелководных участках озер развивается водная растительность, преимущественно это водяная сосенка — *Hippurus vulgaris* L., арктофила — *Arctophila fulva* Anders., лютик Палласа — *Ranunculus pallasii* Schl. и сабельник — *Camarum palustre* L. Объектами охоты вилхвостых чаек в подобных местах были моллюски и личинки ручейников, которых птицы склевывали с водной растительности, и отчасти листоногие раки — *Branchinecta* sp., добываемые из толщи воды. В наиболее мелководных участках чайки до-

ставали с донного субстрата щитней — *L. arcticus* и личинок хирономид. В период массового вылета хирономид взрослые чайки интенсивно поедали этих комаров и кормили ими птенцов. В желудках самых маленьких погибших птенцов иногда в массе встречались взрослые кровососущие комары. При отлове молодых чаек некоторые особи срыгивают недавно съеденный корм, благодаря чему удалось получить около десятка пищевых проб. Характерно, что в каждом пищевом комке содержалась обычно лишь одна какая-то группа беспозвоночных; в ряде случаев это были личинки ручейников, в других хирономиды (имаго и личинки).

При вольерном содержании молодых вилохвостых чаек выяснилось, что в период наиболее интенсивного прибавления массы тела птенцов наиболее высок и процент съеденного корма, пошедший на ее увеличение (табл. 2). В это время птенцы съедают за сутки количество корма, по массе приближающееся к их собственной. Расчеты показывают, что с момента рождения до подъема на крыло птенцы съедают 2,2—2,5 кг сырой массы беспозвоночных. Таким образом, колония из 14 семей вилохвостых чаек на выкармливание птенцов изымает немногим меньше 100 кг беспозвоночных. Если мы учтем потребности в корме также и взрослых чаек за период их гнездовой жизни, то эту цифру придется утроить.

Таблица 2

Потребление корма и привес птенцов вилохвостой чайки по результатам дозированных кормлений

Возраст, сут	Масса птенцов, г	Масса корма, г*	Количество съеденного корма, % к первоначальной массе тела птенцов	Часть съеденного корма (%), пошедшая на увеличение массы птенцов	Суточный привес птенцов	
					г	% к первоначальной массе тела
4	29,3	20,0	68,0	23,0	4,6	15,7
5	33,9					
6	44,5	38,2	85,8	32,7	12,5	28,1
7	57,0					
23	197,7	80,5	40,7	16,1	13,0	6,6
24	210,7					

* При дозированном кормлении чаек были использованы преимущественно те же кормовые объекты, которые потребляются птицами в природе, т. е. различные водные беспозвоночные. При этом взвешивали беспозвоночных, полежавших несколько минут вынутыми из воды.

Следует заметить, что вилохвостые чайки поедают лишь относительно крупных беспозвоночных и не могут питаться мелкими планктонными организмами. К сожалению, мы не располагаем данными о продуктивности в приморских озерах беспозвоночных, поедаемых вилохвостыми чайками; однако по предварительным учетам получается, что процент изъятия чайками таких беспозвоночных, как личинки ручейников, может быть довольно высок. Мы проводили подсчеты количества этих личинок в водоемах до и после недельной кормежки на них сообществ молодых чаек, а также в сходных озерах, не подверженных воздействию этих птиц. Такие подсчеты показали, что чайки могут на несколько порядков снизить плотность этих организмов в доступных для кормежки местах. Несомненно, что именно обилием и доступностью беспозвоночных и определяются размах и направление перемещений семей вилохвостых чаек в период роста птенцов.

Как уже упоминалось, птенцы вилохвостых чаек очень много времени проводят в воде, где они отыскивают корм и спасаются от опасности. В период роста молодых чаек температура воды в гнездовых

озерах на глубине 10 см от поверхности колебалась от +6 до +10°. И в такой холодной воде птенцы способны длительное время плавать, не теряя подвижности. Измерения температуры тела птенцов показали, что им, подобно розовым чайкам (Андреев, Кондратьев, 1981) и ряду арктических куликов (Norton, 1972), в полной мере присуща гипотермия. Так, недельные птенцы при температуре крыла 27,5°, а ректальной — 26,8° чувствовали себя превосходно и активно кормились. Терморегуляция у молодых вилохвостых чаек полностью стабилизируется лишь перед их подъемом на крыло, в возрасте порядка 20 сут.

Относительно причин и размеров гибели птенцов вилохвостых чаек мы располагаем следующими материалами. Как уже упоминалось, из кладок, сохранившихся до конца инкубации, выводятся 80—82% птенцов. До 8—10% родившихся птенцов гибнут в первые часы после появления на свет, что мы, как уже говорилось, связываем с драками взрослых чаек. В дальнейшем гибель птенцов весьма невелика: если к моменту начала кочевки семьи насчитывают по 1,8—2,1 птенцов, то при подъеме молодых птиц на крыло этот показатель составляет 1,5—2,0. Гибель уже подросших птенцов вилохвостых чаек, по всей вероятности, полностью связана с деятельностью хищников. Нам приходилось наблюдать, как их глотали крупные чайки — серебристые и бургомистры.

При криках опасности взрослых чаек совсем маленькие птенцы затаиваются, а в 2—3-суточном возрасте уже пытаются спастись вплавь. С этих пор и до подъема на крыло при любой опасности птенцы сразу бросаются в воду. Плавают они быстро, вытянув шею и прижавшись к воде, так что заметить их иногда бывает весьма нелегко, особенно при легком волнении. Взрослые вилохвостые чайки очень активно защищают свое потомство. Они не только гораздо агрессивнее розовых чаек, но и применяют более разнообразные средства защиты: пикирование на нарушителя с громкими криками, удары клювом и лапами, обливание пометом. При этом чайки активно защищают не только собственных, но и вообще всех птенцов в сообществе.

Интересно, что по посадке на воде молодой чайки можно уже издали определить, способна ли она к полету. Даже у очень слабо подлетающих птенцов уже появляется типично чайчья высокая посадка, резко контрастирующая с жмущимися к воде младшими собратьями. В отличие от розовых чаек (Андреев, Кондратьев, 1981), семьи вилохвостых чаек не распадаются с подъемом молодых птиц на крыло. Места гнездования в Чаунской низменности всегда покидали семейные группы чаек. В 1972 и 1974 гг. такие группы из взрослых и молодых вилохвостых чаек мы встречали в сентябре месяце на побережье Чукотского моря. Откочевка с мест гнездования в разные годы заканчивалась между 1 и 8/VIII.

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев А. В., Кондратьев А. Я. Новые данные по биологии розовой чайки (*Rhodostethia rosea*). — Зоол. журн., 1981, т. 60, вып. 3.
- Воробьев К. А. Птицы Якутии. М., 1963.
- Деметьев Г. П. Отр. Чайки. — В кн.: Птицы Советского Союза, т. 3. М., 1951.
- Кондратьев А. Я. К биологии вилохвостой чайки — *Xema sabini*. — Мат-лы 9-го симпозиума по биол. пробл. Севера, ч. 2. Сыктывкар, 1981.
- Портенко Л. А. Фауна Анадырского края. Птицы, ч. 2. Л., 1939.
- Портенко Л. А. Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля, ч. 2. Л., 1973.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР (неворобьиные). М., 1975.
- Чернов Ю. И. Трофические связи птиц с насекомыми в тундровой зоне. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., 1967.
- Blomqvist Sven, Elander Magnus. The masfaglar i Arktis. Tårnmas Xema sabini,

- rosenmas *Rhodostethia rosea* och ismas *Pagophila eburnea*. — Fauna och flora (SVER), 1980, t. 75, N 5.
- Godfrey W. E. The birds of Canada. Ottawa, 1966.
- Grant P. J. Field identification of west Palearctic gulls. Part 4. Little, Ross's, Sabine's and Ivory Gulls and Kittiwake. — Brit. Birds, 1981, vol. 79, N 3.
- Norton D. W. Incubation schedules of four species of *Calidridinae sandpipers* at Barrow, Alasca. — Condor., 1972, vol. 74, N 1.
- Peterson R. T. A field guide of Western Birds. Boston, 1961.

A. Ya. Kondratiev, L. F. Kondratieva

Growth and development of chicks of the Sabine's Gull (*Xsima saeni*)

S u m m a r y

Observations on the growth rate, feathers development and food needs of the wild individually marked chicks of the Sabine's Gull (*Xema sabini*) and additionally of the chicks in captivity were made in the NE Siberia. The most useful complex of the signs for age determination of the Gull chicks includes bill and tarsus lengths and the degree of the development of some feather portions.

С. И. Печенев

К ЭКОЛОГИИ ГОРОДСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ СИЗОГО ГОЛУБЯ

Изучение формирования группировок птиц и поддержание их стабильности, обмен особями между этими группировками, уровень их автономности и интеграции, адаптивное поведение особей, связь пространственно-этологической структуры с генетико-популяционными процессами на примере сизого голубя могут иметь значение для понимания некоторых общих вопросов адаптации птиц в городской среде. Нами были проведены специальные исследования экологии сизого голубя в течение ряда лет.

Материал и методика

Основная часть материала собрана в Московской области (пос. Чкаловский) в 1978—1982 гг. Во всех исследуемых колониях (на чердаках жилых домов) непрерывно проводили индивидуальное цветное мечение птиц. Для сравнительного изучения колоний были выбраны чердаки одинаковой и различной конструкции, находящиеся на домах, расположенных друг относительно друга в различных вариантах. С целью выяснения роли микроусловий каждой отдельной колонии проводили интенсивные наблюдения на чердаках домов, стоящих в ряд, в непосредственной близости один от другого. Эти чердаки имеют типовую внутреннюю конструкцию, одинаковую площадь, экспозицию относительно сторон горизонта, сходный режим температуры в течение года. В каждой колонии гнездятся от 20 до 80 особей.

Наряду с наблюдениями за мечеными голубями маршрутным методом и с помощью ночных отловов учитывали по возможности всех птиц, обитающих в поселке. Некоторых птиц маркировали специальными красителями. За весь период работ кольцами и красителями помечено около 1500 особей. В данной работе использованы также результаты многолетних наблюдений в Свердловске, Москве, Кишиневе и других городах СССР.

Результаты и обсуждение

Численность популяции пос. Чкаловский составляет примерно 1600—1800 особей. Кормовые условия резко меняются по сезонам. Каких-либо значительных, постоянных источников пищи в поселке нет, поэтому зимой в пределах его голуби могут существовать только за счет подкормки от населения. Небольшая часть особей зимой кормится на птицефабрике, в 12 км от поселка. Голуби летают также на небольшую свалку и железнодорожное полотно, находящиеся на расстоянии не более 1,5 км. Особи, входящие в состав одной и той же колонии, проявляют сходное предпочтение в выборе мест кормежки зимой. Птицы, питающиеся на свалке, имеют жирное и грязное оперение и

не могут перемещаться на сколько-нибудь значительное расстояние. Голуби, летающие зимой на птицефабрику, обладают, очевидно, лучшими летными качествами; они имеют чистое оперение. По виду эти группы легко отличить. Летом почти вся популяция голубей добывает пищу на птицефабрике, а также на полях с зерновыми и бобовыми культурами.

В течение всего года взрослые и молодые особи данной популяции составляют единое функциональное целое. Меченые особи часто регистрируются на крышах домов, где обитают голуби других колоний, и реже на подкормочных площадках во дворах удаленных домов (следует отметить, что на удаленных площадках голуби кормятся очень редко, основная часть птиц собирает подкормку только в непосредственной близости от своего чердака). Особи из разных колоний образуют общие стаи при полетах на удаленные источники обильного и доступного корма (поля, птицефабрика), часто залетают днем и на ночевку в соседние чердаки. Не раз отмечено, как взрослые самцы, гнездящиеся в одной колонии, ночевали в другой, расположенной неподалеку. Можно полагать, что особи из соседних группировок не проявляют сильной взаимной агрессии. Самцы-соседи могут сидеть на крыше своего чердака рядом долгое время, не проявляя каких-либо агрессивных реакций. Незнакомые особи, видимо, прилетевшие издалека, как правило, вызывают яркое проявление агрессии самцов колонии. Особенно тесное функциональное взаимодействие прослеживается между ближайшими колониями, особи которых связаны устойчивым визуальным и акустическим общением.

Очень важно отметить одну интересную деталь в поведении взрослых птиц. На рассвете голуби, покидая свой чердак, залетают в расположенный рядом; в течение 20—30 мин такие перелеты идут непрерывно. Птицы, залетающие в соседние чердаки, как правило, самцы. Проникая внутрь, они предпринимают попытки ухаживания за самками, вступают в стычки с другими самцами или «обследуют» чердак. Кроме того, голуби из соседних колоний в течение дня (особенно это заметно утром) часто собираются на одном из домов, где есть хороший обзор, в большие стаи. Возможно, такое поведение служит обмену информацией между особями о физиологической активности друг друга. В то же время размножаются голуби всегда в одной колонии, где они однажды загнездились, до конца жизни. Состав взрослого населения поэтому довольно стабилен. Самки, живущие без пары, могут сделать последовательно несколько кладок в разных колониях.

При изучении колоний голубей на домах одинаковой конструкции становится очевидным, что микроусловия каждого чердака при близком их взаимном расположении различны. В неравных ситуациях находятся колонии на центральных и периферийных домах. Даже значительная разница в удалении колоний от мест подкормки делает условия каждой микростанции своеобразными. Эти особенности в большой степени определяют разную пространственную организацию и численность особей в каждой группировке, а также известную степень изоляции микропоселений. Так, в ряду однотипных домов и вообще в группе домов, стоящих близко друг от друга, всегда наиболее заселены центральные чердаки, группировки на крайних домах значительно менее плотные (табл. 1). По-видимому, это определяется разной степенью доступности корма для той или иной колонии. Голубей обильно подкармливают осенью и зимой. Подкормочные площадки находятся чаще всего внутри дворов, и птицы центральных колоний могут кормиться с обеих сторон дома, получая, таким образом, большее количество пищи. Для особей крайних колоний при существенно меньшем обзоре кормовой территории пища является как бы менее доступной. Именно зимой голуби начинают размножение, поэтому обилие корма

в данный период может иметь решающее значение. К тому же скорость потребления корма у голубей весьма велика: за 10—15 мин птица склевывает около половины дневной нормы. Необходимо учесть также и то, что голуби добывают корм только в светлое время суток, которое зимой очень непродолжительно. Очевидно также, что голуби центральных колоний получают большее количество и более разнообразную информацию о среде от особей периферийных поселений за счет хоро-

Таблица 1

Численность особей в различно расположенных колониях

№ колонии	Количество взрослых особей		Соотношение полов летом	
	лето	зима	самцы	самки
1 (край)	13	3	5	8
2 (центр)	28	16	10	18
3 (центр)	56	44	26	28
4 (край)	21	10	10	11

Таблица 2

Эффективность размножения в колониях с разной плотностью

№ колонии	Плотность, особей/м ²	Средний размер участка*	Среднее число гнезд за сезон	Эффективность размножения**
1	0,015	7,1	15	30,8
2	0,03	5,3	41	55,6
3	0,07	1,5	106	70,0
4	0,02	5,6	25	53,3

* Среднее максимальное расстояние между двумя гнездами пары в данный сезон размножения.

** Процентное отношение числа вылетевших молодых к общему числу яиц.

Примечание. В таблице приведены данные за 1979—1981 гг. (в среднем), взятые по тем же колониям, что и в табл. 1.

шей акустической и визуальной связи¹. Все это позволяет считать микросреду «центра» более оптимальной, при прочих равных условиях, чем микросреду «периферии»².

В плотных колониях наблюдается большая устойчивость населения взрослых птиц. Например, в одной колонии с высокой плотностью населения процент особей, остающихся здесь от сезона к сезону размножения, составляет 63,6 (данные в среднем за 1978—1982 гг.). В двух других менее плотных группировках этот показатель равен 28,3 и 31,2%. Варьирование численности в разреженных группировках более выражено, особенно это заметно в зимние месяцы. Вероятно, уменьшение численности связано с недостатком корма, хотя могут существовать и другие причины. Птицы из крайних колоний зимой часто ночуют в центральных чердаках. В малонаселенных местообитаниях индивидуальные участки поэтому долгое время пустуют. Напротив, в плотно населенных борьба за участок не прекращается на протяжении всего года. Здесь нередки драки самцов зимой в ночное время и частое воркование.

Таким образом, этологическая структура плотных колоний существенно не меняется и сохраняется к следующему сезону размножения в «действующем» состоянии, тогда как в малочисленных она формируется всякий раз заново. В плотных колониях яйцекладка начинается на 10—12 дней раньше, чем в разреженных, а заканчивается позже на 15—20 дней.

¹ Значение количества и качества информации, получаемой населением данной колонии от других особей, подкрепляется также и тем, что наиболее плотные колонии (как стоящие на значительном удалении от других, так и те, которые нельзя определить как «центр» и «периферия») находятся на путях массового пролета голубей. Временные, пространственные и количественные характеристики такого пролета служат для других особей индикатором обилия, доступности и местонахождения корма, что исключает трату времени на случайные его поиски.

² Число мест для гнездования, вероятно, не является ограничивающим фактором, так как год от года многие из них остаются незанятыми. На двух чердаках число гнездовых было искусственно увеличено в 12 раз, но количество кладок и птенцов осталось таким же.

Важным стимулом к созданию гнездовой колонии и к началу размножения, кроме всего прочего, является вид группы птиц, занявших гнездовые территории. С другой стороны, несомненно сигнальное значение гнезда. Прошлогодние гнезда голубей хорошо сохраняются и служат точками возобновления гнездования на следующий год. Голуби не выносят из гнезда кал птенцов, и после выкармливания молодых оно приобретает правильную чашеобразную форму и становится прочным. Именно такая форма гнезд информирует о том, что в данном месте предыдущий цикл размножения прошел удачно, и птенцы благополучно вылетели. Сюда откладывает яйца около 90% птиц, приступая к размножению впервые, или устраивая очередную кладку. Поэтому пространственно-этологическая структура размножающейся колонии остается в основном неизменной для многих поколений.

Очевидно, что размножающееся ядро каждой группировки формируется на основе тесных связей между особями; в конкретных условиях создается адаптивная совокупность особей, способных к нормальному размножению в данном месте. После отлова 70% всех взрослых птиц колония не может восстановить прежний уровень репродукции в течение 2—3 лет, несмотря на наличие мигрантов внутри популяции. Размножение всегда более успешно происходит в многочисленных колониях, где, судя по всему, складывается оптимальная пространственно-этологическая структура. Здесь меньше гибнет птенцов и яиц (табл. 2). В таких колониях наряду с другими факторами, обеспечивающими большую эффективность размножения, несомненную роль играет адаптивное поведение. Голуби в плотной колонии менее пугливы. Так, в одной плотной колонии при спугивании насиживающей особи последняя возвращается в гнездо в среднем через 32,2 мин, в разреженной колонии это время составляет 65,7 мин.

Установлено, что масса самца в центральной (плотной) колонии достоверно меньше массы самца из периферийного поселения (23 контрольных взвешивания 69 особей; $p < 0,01$). В эксперименте показано, что крупные птицы несколько лучше переносят голодание на холоде. Крупные самцы также более агрессивны по сравнению с мелкими, и им, вероятно, легче размножаться в местах с пониженной плотностью.

В начале лета плотность населения за счет вылетевших молодых заметно возрастает. Молодые птицы, или во всяком случае большая их часть, держатся после вылета вблизи своей колонии, хотя они могут неоднократно менять места ночевки. Очень часто голуби, родившиеся в какой-либо колонии, остаются здесь до периода размножения, а затем и размножаются в своей колонии.

Сизый голубь — один из немногих орнитологических объектов, на котором возможно довольно точно проследить связь между адаптивными изменениями экологической структуры популяции и ее генетическим составом. В популяциях голубей всегда встречаются различные классы морф окраски особей (Goodwin, 1967; Levi, 1974). Специальные учеты морф на протяжении многих лет показывают, что в разных географических районах виды морф окраски одни и те же, хотя процентное соотношение их различно (табл. 3). Количество классов морф, а также их соотношение непосредственно связаны со степенью генетической разнородности той или иной конкретной популяции и, кроме того, со специфичностью ее наследственного материала. Изучение популяционной экологии голубей в различных городах позволило установить, что крупные их поселения (в большом городе или в менее урбанизированной местности) разбиты на мелкие группировки, существующие в достаточной степени автономно (Крушинский и др., 1982; Murton et al., 1972).

Структурной основой популяции является колония — население одного чердака; особи, составляющие колонию, высоко оседлы: каж-

Соотношение морф окраски (%) в популяциях сизого голубя в некоторых городах СССР

Города	Разновидности морф окраски*				
	р	с	ч	б	а
Свердловск	79,9	7,6	1,6	1,5	10,2
Москва	77,7	13,2	3,2	0,99	4,2
Ленинград	60,3	18,6	2,9	0,98	20,6
Кишинев	16,2	10,4	4,9	52,0	16,2
Киев	66,7	13,3	1,1	1,1	20,0

* р — рябая (темно-сизая) морфа; с — сизая («дикий тип»); ч — черный без каких-либо сизых пестрин; б — бурый («красный», «сиреневый», «кофейный»); а — различные варианты окраски в сочетании с белым.

дая фактически в ходе всего года привязана к одному небольшому участку внутри колонии. Колонии, расположенные в непосредственной близости одна от другой, тесно функционально взаимодействуют и находятся в близком родстве. Средством этого взаимодействия является устойчивая визуальная и акустическая связь между особями. Как на уровне отдельных колоний, так и на уровне их объединений, а также на уровне популяции в целом генетический состав поддерживается постоянным многие годы; изменчивость в сочетании морф окраски от сезона к сезону тоже минимальна (табл. 4). Каждое объединение особей в то же время отличается, как правило, от других специфичностью соотношения разных морф. Этот полиморфизм в окраске соответствует установленной нами эколого-эволюционной разнородности колоний и в то же время низкой дифференциации особей внутри группы (Крушинский и др., 1982). Такая разнородность, вероятно, является адаптивным качеством популяций голубей, необходимым для процветания в высокоурбанизированной среде.

Важное значение имеет исследование механизмов популяционной преэмергентности, которые действуют противоположно (и одновременно) экологическим механизмам повышения генетической разнородности популяции, способствуют «гомогенизации» населения отдельных колоний (однородность особей) и сохранению структуры популяции в целом, поддержанию длительное время определенного сочетания морф. В популяциях городского сизого голубя, которые зародились и развивались при относительно низких колебаниях внешних условий и высоком инбридинге, данные механизмы играют первостепенную роль.

ЛИТЕРАТУРА

- Крушинский Л. В. и др. Экспериментальное изучение рассудочной деятельности птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 17. М., 1982.
 Goodwin D. Pigeons and doves of the world. Trustees of the British museum (Natural history). L., 1967.

Таблица 4
Многолетние изменения соотношения (%) морф в популяции городских сизых голубей

Морфы	1978	1979	1980	1981	1982
р	74,1	72,0	70,0	73,4	67,5
с	9,9	8,7	9,1	10,2	11,7
ч	1,67	2,1	3,1	1,76	2,6
б	9,0	12	11,3	10,1	10,6
а	5,1	6,0	6,5	4,6	7,3

Примечание. Обозначения окраски те же, что в табл. 3.

- Lancaster R. K., Rees W. E. Bird communities and the structure of urban habitats. — Can. j. Zool., 1979, N 12, p. 2359—2368.
- Levi W. M. The pigeon. Levi Publ. Co., Inc., Sumter, S. C. 1974.
- Murton R. K., Thearle A. J. P., Thompson J. Ecological studies of the feral pigeons *Columba livia* var. 1. Population, breeding biology and methods of control. — J. Appl. Ecol., 1972, vol. 9, N 3.

S. I. Pechenev

On the ecology of city population of the Rock-Dove (*Columba livia*)

Summary

The heterogeneity of the Rock-Dove colonies is an adaptive feature of the Rock-Dove population, determining its wellbeing in the cities.

С. М. Смиренский, В. Г. Бабенко

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ ВРАНОВЫХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Наблюдения проводились в 1973—1982 гг. на юге Амурской области и Хабаровского края.

Сойка обычна в различных типах леса, но численность ее всюду низкая, менее 2 пар/км². 12/V 1974 г. в дубняке на склоне сопки у с. Натальино (Амурская область) найдено гнездо с полной слабо насиженной кладкой из 7 яиц. Оно располагалось на дубе на высоте 3 м и в 5 м от вершины дерева, построено из веточек дуба. Размеры гнезда: наружный диаметр — 27 см, высота — 16, диаметр лотка — 12,5, глубина лотка — 8 см. 4/VI 1982 г. было найдено старое гнездо в небольшом, но густом островке леса (релке) у с. Муравьевка (Амурская область). Релка окружена сельхозугодьями, облесенность района составляет менее 3%. Гнездо располагалось на дубе на высоте 2 м и в 6 м от вершины дерева. Размеры гнезда: наружный диаметр — 23 см, высота — 18, диаметр лотка — 10, глубина лотка 10 см.

Обращает на себя внимание большой процент птиц, не приступающих к гнездованию. Одиночки, пары и стайки до 30 особей регулярно отмечались с 20/IV по 3/VI 1975 г., 24 и 28/V 1977 г. и 30/V и 1/VI 1979 г. на юге Буреинского хребта, Зейско-Буреинской и Среднеамурской равнинах. В 1974 г. с 14/VIII по 23/IX наблюдались осенние кочевки одиночек, пар и стаяк до 40 птиц. На юге Буреинского хребта в начале сентября часть выводков держалась оседло, но в это время здесь отмечались стайки пролетных птиц. Зимой сойки концентрируются вблизи населенных пунктов и дорог.

Голубая сорока широко распространена в Приамурье, но наиболее обычна на юге Амурской области и Хабаровского края. Здесь она гнездится на облесенных островах и в пойменных лесах из ивы, черемухи, мелколистного вяза, амурской яблони, перемежающихся кустарниковыми зарослями, лугами, сельхозугодьями. Нередко гнездится на окраинах сел, поселков и городов. Прилет первых птиц у с. Пашково (Хабаровский край) отмечен 25/IV 1975 г. Пролетные стайки по 8—15 особей наблюдались 5/V 1975 г. у р. Ин, 11/V 1977 г. в г. Благовещенске, 14/V 1975 г. у р. Согды-Бира. Некоторые птицы, по-видимому, первогодки, не приступающие к размножению, продолжают кочевать и в начале июня, когда в большинстве гнезд имеются полные кладки.

Весенние миграции проходят по долинам рек. Это во многом обусловливает картину летнего распределения и начало сроков гнездования. Так, в 1976 г. лишь 2 пары смогли проникнуть в конце мая по р. Помпеевка выше ущелья, склоны которого покрыты густыми хвойными лесами. В начале июня мы неоднократно наблюдали стайки голубых сорок, летевших вверх по реке. Подлетев к ущелью, они лишь немного углублялись в тайгу и позже загнездились ниже по реке. С 15/IV по 7/V 1975 г. в окрестностях с. Пашково мы находили законченные

гнезда без яиц. В колониях было от 2 до 13 пар, расстояние между гнездами от 6 до 50 м. В Приморском крае (Нечаев, 1974) и Амурской области (Дымин и др., 1974) голубые сороки не занимают один участок 2 года подряд, в отличие от Забайкалья, где отмечено (Прокофьев, 1962) постоянство мест гнездования и даже многократное использование гнезд. По нашим наблюдениям, происходит ежегодная смена места расположения колонии, но в пределах постоянных территорий и раз в 2—4 года используется один и тот же участок.

Гнезда располагались в укрытых местах, как правило, в небольших по площади и невысоких, но густых древесно-кустарниковых зарослях, нередко поблизости от жилых зданий. Из 40 обнаруженных гнезд 32 были устроены на иве, 3 — на черемухе, 2 — на мелколиственном вязе, 1 — на яблоне, 2 — на опорах триангуляционных вышек. Гнезда располагались от 0,5 до 2,5 м от земли, чаще в 1,5—2 м; в 0,5—9 м от вершины, чаще в 2—3 м. Размеры гнезд ($n=15$): наружный диаметр от 15 до 33 см, высота от 15 до 23, диаметр лотка от 6 до 14, глубина от 5,5 до 11 см. Глубина полудупел ($n=6$): от 18 до 35 см.

Откладка яиц начинается в I декаду мая. Полные ненасиженные кладки найдены у с. Натальино 16/V 1974 г. (5 яиц), у с. Пашково 17/V 1975 г. (10 яиц), у г. Биробиджан 21/V 1977 г. (7 яиц), у с. Пашково 26/V 1977 г. (7 яиц). В полной кладке от 4 до 10 яиц. Размеры яиц: 24,3—29,8×19,0—21,0 мм, среднее ($n=84$) 27,5×20,3 мм; масса 4,0—6,6 г, среднее ($n=56$) 5,7 г. Окраска яиц голубой сороки бледная, грязно-оливковая с оливковыми пятнами, немного сгущающимися к тупому концу. Редкие внутренние пятна серовато-фиолетового цвета. Различие в окраске яиц заметно между различными кладками, в пределах одной кладки изменчивость невелика.

1/VI 1981 г. отмечено вылупление птенцов, первые слетки — 2/VI 1975 г. Обращают на себя внимание ранние сроки гнездования не только по сравнению с Бурятией, где 1-е яйцо в гнезде зарегистрировано 5/VI, полная кладка 12/VI, вылупление птенцов 27/VI, а слетки — 11/VII (Прокофьев, 1962), но и с Приморским краем, где слетки отмечались (Нечаев, 1974) с 18/VI 1969 г. по 5/VII 1968 г. Кроме того, для Амурской области известны вторые кладки (Дымин и др., 1977). С середины июня выводки объединяются и начинают широко кочевать по долинам рек, но нередко встречаются и в иных стациях. Так, стайки встречены на листовничных марях в Хехцирском заповеднике (3/X 1971) и в верховьях р. Урин (28—29/VII 1975 г.). Большинство птиц на зиму улетают, а оставшиеся концентрируются вокруг населенных пунктов, где не только кормятся отбросами, но и ночуют в зданиях.

Обыкновенная сорока населяет открытые ландшафты, города, поселки и реке села. В лесных массивах всюду отсутствует. Наиболее многочисленна в сельхозрайонах на юге Амурской области и Хабаровского края. Эти угодья наиболее благоприятны в кормовом отношении (обилие и доступность корма на протяжении круглого года), но из-за низкой облесенности (в среднем 10—15%) имеют ограниченное число мест, пригодных для устройства гнезд. Этим определяется картина летнего распределения и ряд особенностей гнездования вида.

Численность сорок в открытых ландшафтах вдали от сельхозугодий составляет 0,1—1 пар/км², а среди полей и выпасов достигает 4—7 пар/км². Среди деревьев предпочтение отдается плосколиственной березе (31 гнездо). Это наиболее распространенное и высокое дерево среди сельхозугодий. В удалении от населенных пунктов охотно селятся на ивах (15 гнезд), подчас единственной породе среди лугов и полей. Осина (8 гнезд) охотно используется сороками, но встречается в населенных районах реже. Даурская береза (1 гнездо) и монгольский дуб (1 гнездо) занимают неохотно из-за раскидистой низковетвящей-

ся кроны. Вяз (1 гнездо) чаще растет в пойменной уреме или по окраинам населенных пунктов. В городах и селах для гнездования используют почти все крупные тополя. Одно гнездо было устроено на стреле действующего крана в центре Хабаровска. В открытых ландшафтах сорока охотно гнездится на опорах линий электропередач.

Высота расположения гнезда зависит от характера местности. По сравнению с западными подвидами на Дальнем Востоке сорокам свойственна не столько большая высота гнездования, как это отмечали Н. М. Литвиненко и Ю. В. Шибяев (1971), сколько открытое расположение гнезда ближе к вершине дерева или куста, независимо от высоты дерева. Сороки устраивают гнезда на тополях на высоте 12—20 м, в 3—7 м от вершины, на плосколистных березах (9—12 и 2—4 м), осинах (3—6 и 1,5—2,5 м), ивах (0,5—3,5 и 0,3—1,5 м). С нехваткой мест, пригодных для устройства гнезд, связано то, что сороки каждый год строят новые гнезда на одних и тех же деревьях, а плотность гнездования на отдельных участках настолько высока, что птицы образуют колонии. Так, у с. Бабстово в двух расположенных рядом речных лесах площадью менее 30 га гнездились 18 пар, причем птицы вели стайный образ жизни, сообща вылетали на кормежки и возвращались на гнезда. На отдельных деревьях помимо жилого гнезда были 4—5 старых.

Птицы со строительным материалом отмечались с 8/IV 1981 г. в Благовещенске (начало наблюдений) до 22/IV 1981 г. в пос. Архара. Первые законченные гнезда без яиц были найдены 18 и 20/IV 1975 г. у с. Пашково. Каркас гнезд состоит из крупных (до 2 см толщиной и 50—70 см длиной) сухих веток (березы, осины, тополя, яблони, ивы). Для лотка птицы используют мелкие гибкие веточки берез, ивы, леспедецы и других кустарников, корешки, нередко с землей. Лоток выстилается лубом, мелкими корешками, растительной ветошью, шерстью, перьями. Диаметр лотка 8—24,5, глубина 7—17 см. Особое внимание на себя обращают крупные размеры каркаса гнезда: диаметр 60—125, высота 56—97 см, что, несомненно, связано с сильными ветрами, столь характерными для открытых ландшафтов Приамурья.

Откладка яиц начинается в конце II — начале III декад апреля. 1/V 1981 г. у с. Антоновка найдена кладка из 10, а 23/IV 1981 г. — из 4 яиц. Ненасиженные кладки найдены у с. Буссе 15/V 1974 г. (4, неполная), 12/V 1975 г. у с. Бабстово (6, 6, 7, 9), 12/VI 1982 г. у с. Муравьевка (6 яиц). Размеры яиц из гнезд ($n=127$): $32,1-41,6 \times 21,7-27,5$ мм; масса ненасиженных яиц ($n=84$) 8,7—13,5 г. Основной фон скорлупы яиц бледный зеленовато-голубой. Бурые пестрины могут распределяться по поверхности яйца равномерно или сгущаться ближе к тупому концу.

Наиболее ранние сроки вылупления птенцов отмечены 9/V 1975 г. у с. Бабстово, 12/V 1977 г. у с. Бабстово в гнезде были 5 7—10-дневных птенцов. Наиболее позднее вылупление, вероятно в повторной кладке, отмечено у с. Муравьевка. Масса только что вылупившегося птенца 7—8 г, длина клюва 4,8—5,0 мм, цевки — 9,8—10,3, плеча — 9,1—9,6 мм. Кожа оранжевая. Клюв роговой, светлей у вершины, яйцевой зуб белый, углы рта молочно-белые, ротовая полость и язык насыщенно-розовые, кончик языка расщеплен, снизу от основания до кончика бороздка. Ноздри круглые, глазные щели и слуховые проходы закрыты. Прогнатизма нет. Когти белые. На рулевой птерилии — трихоптилии. В 1982 г. первые слетки отмечены 15/VI. После вылета выводки около месяца держатся в районе гнезда, а потом объединяются и откочевывают к наиболее кормным местам: проселочным дорогам, селам, на сенокосы, поля. Зимой собираются в стаи и держатся вблизи населенных пунктов.

Черная ворона — обычная, а местами многочисленная птица При-

амурья. Наибольшая плотность гнездования отмечена в открытом ландшафте (4—8 пар/км²), по окраинам лесов, граничащих с открытыми ландшафтами и населенными пунктами и в широких долинах рек, до 2 пар/км². В глубине тайги и вдали от рек встречаются редко (1 пар/км²), а в сплошных таежных лесах по Буреинскому хребту за 3 дня наблюдений была встречена лишь 1 птица около одиночного жилища. Всюду тяготеет к антропогенному ландшафту, где собирает корм не только зимой и на пролете, но и во время насиживания. Для всех сезонов характерны суточные миграции. Пролетная стая встречена в окрестностях с. Пашково 16/IV 1975 г. В это время местные птицы уже приступили к гнездованию. Только что отстроенные гнезда найдены 13/IV 1975 г. у ст. Кундур и 16/IV 1975 г. у с. Пашково. Гнездо с 2 яйцами найдено у с. Антоновка 14/IV 1981 г.

Порода дерева, расстояние гнезда от земли и вершины дерева зависят от характера местности. Гнезда стараются устроить более укрыто, чем сороки. 18 гнезд найдены на ивах, преимущественно на высоте 3,5—4 м от земли и в 1—1,5 м от вершины, 13 — на плосколистных березах (5—15 и 2—7 м), 5 — на монгольском дубе (4—6,5 и 1—4 м), 2 — на вязе (4—6,5 и 1—4 м), 2 — на осине (4—12 и 2—5 м), 3 — на даурской березе (3,5—7 и 1,5—3 м). Охотно гнездятся на опорах линий электропередач. Земляная выстилка, столь характерная для гнезд черной вороны, часто отсутствовала (Борисов, 1982).

Размеры гнезд ($n=30$): наружный диаметр 30—85 см, высота 19—40, диаметр лотка 17—30, глубина 8—13 см. Начало кладки приходится на I декаду апреля. 14/IV 1981 г. у с. Антоновка в гнезде найдены 2 яйца. Полные ненасиженные кладки найдены 19/IV 1975 г. у с. Пашково (4, 5, 5 яиц), 21/IV 1981 г. у с. Антоновка (5 и 6 яиц), 25/IV 1981 г. у ст. Кундур (5 яиц). Размеры яиц: ($n=84$) 40,0—50,7×28,9—32,1 мм; масса ненасиженных яиц ($n=64$) 19—26 г.

Окраска яиц в одной кладке в общем одинакова, но в разных кладках может заметно отличаться. На светло-голубом, зеленовато-голубом, грязно-голубом или зеленовато-бурым фоне — зеленовато-бурые или коричневато-бурые пятна, округлые или вытянутые в продольном направлении, мелкие или средней величины. Внутренние пятна светло-серого или зеленовато-серого цвета. Распределение пятен по поверхности яиц бывает различным. Как правило, густота пятен возрастает к тупому концу. Однако на некоторых (обычно темноокрашенных) яйцах пятна располагаются равномерно, иногда настолько плотно, что трудно рассмотреть фон.

В одном гнезде были обнаружены мелкие безжелтковые яйца (5), отличной от нормы окраски. Их размеры 30,7—35,6×22,0—23,3 мм, масса 7,5—9,7 г. Они отличались более ярким зеленовато-голубым фоном и редкими темными пятнами, собранными у двух на остром и у трех на тупом полюсе.

Птенцы вылупляются в конце апреля — начале мая. 9/V 1975 г. в гнезде найдены 5—7-дневные птенцы, 10/V 1975 г. — 10-дневные, 15/V 1975 г. — 12—15-дневные. Вылет из гнезд отмечен 30/V 1975 г., 4/VI и 11/VI 1982 г. После вылета около месяца выводки держатся в районе гнезда, а затем объединяются в стайки до 20—40 птиц и откочевывают на поля, к населенным пунктам, дорогам, берегам рек и озер. В это время наиболее ярко выражены суточные кормовые миграции.

На зиму большая часть черных ворон улетает, оставшиеся сбиваются к населенным пунктам, образуют смешанные стаи с большеклювыми воронами, воронами и сороками.

Грач распространен в Приамурье широко, но спорадично и в целом редок. Колонии обнаружены у с. Ивановка, Антоновка, вдоль нижнего течения р. Архара, у сел Бабстово, Унгун, Дежнево, в долине

Размеры птенцов в день вылета из гнезда, мм

Клюв	42	36	38,8	34,5	39,5	45,7	49,3	46,5	43
Крыло	24	21,5	21,5	23,0	21,0	23,1	23,0	22,5	21,5
6-е маховое кисточка	165	160	155	165	165	163	168	168	155
6-е рулевое кисточка	110	120	105	120	120	132	125	125	111
Цевка	100	110	83	110	100	106,7	114	114	90
Аллюла	60	70	49	70	70	72	78	72	55
Масса, г	60	60,4	67	64	62	63,5	66,5	64,1	63,5
							78	81	73
							66	67	57

р. Дим и у с. Дмитриевка. Известно также гнездование в г. Благовещенске. В колониях было от 4 до 35 гнезд. Одна пара гнездилась в 3 км от ближайшей колонии. Гнезда устраивают на плосколистных березах в 3—10 м от земли (чаще 4—5 м) и 1—7 м от вершины (чаще 2—3); ивах (3—4 и 1 м); осинах (4—7, чаще 4 м и 1—2 м от вершины).

Размеры гнезд ($n=10$): наружный диаметр от 40 до 70 см, высота 24—45, диаметр лотка 14—19, глубина лотка 7—13 см. Каркас гнезда построен из толстых сухих веток (береза, осина), лоток выслан прошлогодними листьями и стеблями злаков, листьями берез, редко встречаются тонкие веточки берез и зеленый мох.

Первое законченное гнездо обнаружено 14/IV 1981 г. У с. Антоновка 23/IV 1981 г. найдены полные кладки из 4 и 5 яиц. Кладка растянута. 30/IV 1981 г. гнездо без яиц, 27/IV 1981 г. с 1 яйцом. В полных кладках было от 4 до 5 яиц (8 гнезд) в среднем. Размеры яиц ($n=22$): 38,1—46,0×26,3—29,6 мм; масса ненасиженных яиц ($n=21$) 15—20 г. Фон яиц светлый голубовато-зеленый, различной интенсивности. Глубокие пятна и пестрины буро-оливкового цвета распределены по всей поверхности яиц. Их размер и густота варьируются. У некоторых яиц они почти полностью закрывают фон. Поверхностные пятна более крупные и темные, редки. Вылет слетков из гнезд отмечен 31/V 1979 г. и 16/VI 1978 г. Около 2 нед держатся они вблизи колонии, позже начинают кочевать по полям, нередко образуют смешанные стаи с даурскими галками, воронами, сороками до 150—200 птиц. Кочующие стаи (от 30 до 50 птиц) встречены 15 и 18/VII 1974 г. у с. Унгун и 19/VIII 1975 г. у пос. Архара (вместе с галками). Последние птицы отмечены 13/IX 1981 г. у р. Борзи.

ЛИТЕРАТУРА

- Борисов З. З. Биология черной вороны долины среднего течения р. Лены. — В кн.: Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск, 1982.
- Дымин В. А., Ефремов В. Ф., Панькин Н. С. О гнездовании некоторых птиц Верхнего Приамурья. — В кн.: Биологический сборник. Благовещенск, 1974.
- Дымин В. А., Паньков Н. А., Костин Б. Г. Материалы о распространении и гнездовании некоторых видов птиц Верхнего и Среднего Приамурья. — В кн.: Животный мир Дальнего Востока, вып. 3. Благовещенск, 1977.
- Костин Б. Г., Панькин Н. С. Орнитологические наблюдения на реке Алеун. — В кн.: Животный мир Дальнего Востока, вып. 2. Благовещенск, 1977.
- Литвиненко Н. М., Шибаяев Ю. В. — В кн.: Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток, 1971.
- Нечаев В. А. К биологии голубой сороки — *Cyanopica cyana pallescens* в Приморье. — В кн.: Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока. Владивосток, 1974.
- Прокофьев М. А. Голубые сороки на территории Бурятской плодоягодной станции. — В кн.: Орнитология, вып. 4. М., 1962.

S. M. Smirensky, V. G. Babenko

On the ecology of Corvidae species in the Middle Amur River region

Summary

The data on the nesting ecology of the Jay (*Perisoreus infaustus*), the Azure-winged Magpie (*Cyanopica cyana*), the Magpie (*Pica pica*), the Carrion Crow (*Corvus corone*) and the Rook (*Corvus frugilegus*) are presented.

Н. С. Анорова

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСПЕХ РАЗМНОЖЕНИЯ МУХОЛОВКИ-ПЕСТРУШКИ

Одним из важнейших показателей плодовитости как домашних, так и диких птиц является число сносимых ими яиц. Число яиц в кладке зависит от многих факторов. Средняя величина кладки у мухоловки-пеструшки колеблется по годам: в годы с ранними и теплыми веснами птицы приступают к яйцекладке раньше и несут больше яиц, чем в холодные поздние — хронографическая изменчивость величин кладки. Число яиц в кладке уменьшается от начала к концу сезона размножения — сезонная изменчивость. На величину кладки влияет и возраст самки: у однолетних птиц процент 7-яйцовых кладок наименьший (6,7) по сравнению с двухлетними (50,0) и особенно трехлетними (75,0); в то же время кладки из 5 яиц встречаются чаще у годоводок (16,7), реже у двухлеток (12,5), а у трехлетних пеструшек вовсе не обнаружены — возрастная изменчивость величины кладки (Анорова, 1976). Согласно литературным данным (Berndt, Winkel, 1967), величина кладки мухоловки-пеструшки подвержена и географической изменчивости. Плодовитость птиц определяется не только числом, но и массой отложенных яиц. И если число яиц в кладке изменяется под влиянием различных факторов, естественно, возник вопрос, изменяется ли при этом масса каждого отложенного птицей яйца и кладки в целом.

Настоящая работа посвящена изучению этих показателей плодовитости по годам и сезонам размножения, а также в зависимости от возраста самки, массы ее тела и числа яиц в кладке на примере мухоловки-пеструшки, гнездящейся на территории Приокско-террасного заповедника.

Размножение птиц, как известно, связано с наступлением благоприятных погодных условий, ухудшение которых сразу же сказывается как на сроках гнездования, так и на ходе размножения в целом. Это хорошо видно из табл. 1, где показаны годовые и сезонные изменения величины и массы полной законченной кладки, а также массы каждого отложенного яйца за 8 лет непрерывных наблюдений.

Каждый год был разделен нами на 3 периода: 1-й — с 5¹ по 13, 2-й — с 14 по 22, 3-й, наиболее поздний период, — с 23 по 31/V. В зависимости от характера весны (ранняя и теплая или поздняя и холодная) начало яйцекладки может быть смещено на более ранние или, наоборот, поздние сроки. Так, например, 1966 и особенно 1967 и 1968 гг. отличались от других лет благоприятными погодными условиями. Это сказалось и на дате снесения 1-го яйца, и на дальнейшем ходе размножения птиц. Первые яйца были зарегистрированы 5/V, и уже в

¹ 5/V самая ранняя дата снесения 1-го яйца, зарегистрированная нами за все годы наблюдений для мухоловки-пеструшки, гнездящейся на юге Московской области.

Годовая и сезонная изменчивость яиц и кладки

Год	Начало кладки	5—13/V			14—22/V			23—31/V			Число	
		величина кладки	масса кладки	масса яиц	величина кладки	масса кладки	масса яиц	величина кладки	масса кладки	масса яиц	кладок	яиц
1966	8/V	7,3	12,24	1,69	6,5	11,14	1,71	5,9	10,16	1,72	55	364
1967	5/V	7,2	12,21	1,70	6,5	11,25	1,73	5,9	10,40	1,74	100	673
1968	5/V	7,2	12,28	1,71	6,8	11,44	1,70	5,9	9,71	1,66	82	569
1969	8/V	7,0	11,74	1,68	6,6	11,04	1,67	5,8	9,68	1,67	196	1310
1970	6/V	6,8	10,96	1,61	6,7	10,99	1,64	6,3	10,51	1,66	199	1312
1971	13/V	—	—	—	6,8	11,15	1,64	6,6	10,99	1,66	175	1173
1972	9/V	7,6	12,61	1,66	6,9	11,51	1,67	6,4	10,74	1,67	153	1058
1973	14/V	—	—	—	6,9	11,47	1,66	6,6	11,04	1,67	132	911
Среднее		7,2	12,00	1,68	6,7	11,25	1,68	6,2	10,40	1,68	1092	7370

первой половине этого месяца большинство птиц отложили кладки с наибольшим числом яиц (7,2—7,3 и повышенной массы последних).

В неблагоприятные годы (1971, 1973) начало гнездования птиц сдвигается на II декаду мая, и даже в 3-м периоде многие самки откладывают 8-йцовые кладки. Наблюдается снижение отдельных показателей плодовитости. Особый интерес представляет 1970 г. В разгар яйцекладки, которая началась 6/V, резко ухудшилась погода: пошли холодные, затяжные дожди, температура воздуха снизилась до отрицательной ночью. Это нарушило нормальный ход размножения: уменьшилось число яиц в кладке, их масса. Кроме того, зарегистрировано немало случаев гибели кладок и, наконец, яйцекладка вовсе была прекращена. Лишь с наступлением теплых дней птицы вновь приступили к откладке яиц, кривая яйцекладки этого года оказалась, однако, с двумя вершинами. Таким образом, в период размножения погодные условия — это мощный фактор, способный вызвать существенные изменения как в сроках наступления этого процесса, так и в его успехе.

Вместе с тем из табл. 1 можно видеть постепенное уменьшение числа яиц в кладке от начала к концу сезона размножения, независимо от даты снесения 1-го яйца. Соответственно уменьшается и масса кладки. Масса же яйца практически не меняется на протяжении всего периода размножения. Незначительные колебания этого показателя в отдельные годы и сезоны связаны в основном с изменениями погодных условий. Как видно из табл. 1, средняя масса яйца за 8 лет непрерывных наблюдений очень стабильна на протяжении всего периода размножения. Это и понятно. Чтобы потомство было здоровым и жизнеспособным, необходим оптимальный запас питательных веществ в яйце, независимо от того, когда оно отложено. Следовательно, плодовитость птиц снижается от начала к концу сезона размножения за счет уменьшения числа яиц в кладке. Это, возможно, следует поставить в связь с уменьшением кормности угодий и трудностями в добывании пищи для выкармливания больших выводков в это время.

Результаты анализа показали, что 1-й и 2-й периоды в размножении мухоловки-пеструшки, характеризующиеся максимальной величиной кладки, имеют определяющее значение для популяции в целом. Именно в эти периоды выводится больше птенцов и соответственно больше вылетает их из гнезда. Об этом свидетельствует табл. 2, в которой приведены данные по выводимости птенцов из числа сносимых птицами яиц (левая колонка каждого периода) и вылету птенцов

Таблица 2

**Выводимость и вылет птенцов из гнезд
(в процентах)**

Годы	5—13/V	14—22/V	23—31/V
1966	91,5—100,0	93,7—98,4	79,6—95,7
1967	94,2—97,4	91,9—95,6	88,7—85,7
1968	94,1—99,7	94,2—98,3	83,0—94,1
1969	92,3—94,2	90,6—95,4	83,8—86,3
1970	91,7—93,4	93,8—46,3	78,3—59,1
1971	—	94,5—99,0	87,9—99,4
1972	90,6—100,0	93,7—97,9	80,7—96,6
1973	—	87,7—98,0	97,0—100,0

поздние сроки. Тем не менее в 3-м периоде, хотя и меньше птенцов вылетает из гнезда, но они служат хорошим резервом при становлении популяции.

Таким образом, сезонная изменчивость наблюдается лишь в числе яиц, сносимых птицами, и количестве птенцов, вылетающих из гнезда. Масса же каждого отложенного яйца не изменяется от начала до конца сезона размножения.

**Масса тела, яйца и полной кладки самок мухоловки-пеструшки
в разные годы жизни**

Известно, что мухоловка-пеструшка, как и большинство мелких воробьиных птиц, приступает к размножению в конце 1-го года жизни. Самки-первогодки несут кладки меньших размеров и в более поздние сроки по сравнению с самками, старшими по возрасту. Масса тела яйца и кладки годовалых мухоловок-пеструшек, впервые приступающих к размножению, и птиц более старших по возрасту приведена в табл. 3. В таблицу включены самки с точно установленным возрастом и для которых известны все интересующие нас показатели: масса тела, яйца, кладки и величина последней. Таких самок, к сожалению, оказалось немного, и их число в отдельных возрастных группах различно.

Табл. 3 дает представление о том, что масса тела самки мухоловки-пеструшки неодинакова в различные годы жизни. Несмотря на небольшое число данных (особенно для первогодок и более старших особей), можно видеть увеличение массы тела от 1 года до 3 лет, а затем снижение. Более высокая масса тела мухоловок-пеструшек в возрасте от 2 до 3 лет совпадает с высокими показателями плодовитости этих птиц: они откладывают большее число яиц с максимальной массой последних и кладки в целом по сравнению с первогодками и более старшими особями. А это, в свою очередь, свидетельствует о том, что в яйцах двух- и трехлетних птиц содержится больше питательных веществ, необходимых для развития потомства.

Располагая данными по массе тела, яйца и кладки в целом для птиц разного возраста, можно сравнить их продуктивность («отдачу

из гнезда от числа вылупившихся птенцов по годам и сезонам (правая колонка).

Наиболее высокие показатели по выводимости птенцов и вылету их из гнезда мы видим в 1-м и во 2-м периодах. Однако показатели 3-го периода достаточно высоки, а в отдельные годы (например, 1971, 1973), когда сроки наступления яйцекладки были сдвинуты на более позднее время, соответственно и более высокие показатели по птенцам были сдвинуты на более

Таблица 3

**Масса тела, яйца и полной кладки самок
мухоловки-пеструшки в разные годы их жизни**

Возраст самок, годы	Масса, г			Число яиц в кладке	Число самок
	тела самки	яйца	кладки		
1	14,90	1,59	9,89	6,2	5
2	15,20	1,70	12,16	7,1	41
3	15,70	1,71	12,00	7,0	15
4	14,87	1,65	10,70	6,5	6
5	14,76	1,60	9,60	6,0	2

организма») в период размножения. В табл. 4 приведено процентное отношение массы полной законченной кладки к массе тела самок разного возраста.

Наибольший процент «отдачи» у самок в возрасте 2 и 3 лет (80,0—76,4), наименьший — у первогодок и более старших по возрасту. На основании приведенных данных можно предположить, что возраст от 2 до 3 лет для мухоловки-пеструшки является оптимальным.

Масса яиц, сносимых самками мухоловки-пеструшки разного возраста, колеблется в довольно широких пределах — от 1,28 до 2,00 г и более. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в табл. 5. В табл. 5, А показана изменчивость массы яиц самок с точно датированным возрастом (окольцованных птенцами), в табл. 5, Б — изменчивость массы яиц птиц с условно установленным возрастом (окольцованных взрослыми). Результаты, полученные на птицах с точным возрастом, в значительной мере дополняются и подтверждаются дан-

Таблица 4
Продуктивность самок мухоловки-пеструшки в разном возрасте

Возраст самок, годы	Отношение массы кладки к массе тела самки
1	66,4
2	80,0
3	76,4
4	72,0
5	65,0

Таблица 5
Масса яйца в зависимости от возраста мухоловки-пеструшки

А	Возраст самок, годы	Масса яйца		CV	N
		M	lim		
	1	1,63±0,15	1,28—2,00	9,2	129
	2	1,73±0,15	1,35—1,96	8,7	138
	3	1,69±0,12	1,33—1,89	7,1	59
	4	1,64±0,08	1,51—1,76	4,9	29
	5	1,62±0,07	1,57—1,75	4,3	6
	6	1,53±0,06	1,43—1,60	3,9	5
		1,65			366
Б	1+n	1,65	1,30—2,10		4685
	2+n	1,68	1,32—2,15		867
	3+n	1,70	1,33—2,10		351
	4+n	1,64	1,35—1,89		88
	5+n	1,59	1,51—1,81		24
		1,65			6015

ными на птицах с условно установленным возрастом. Повторность полученных результатов позволила нам провести биометрическую обработку лишь в группе птиц, возраст которых точно известен. Из таблицы видна большая изменчивость массы яйца для всех возрастных групп и особенно для первогодок. Однако разнообразие массы яйца с увеличением возраста самок уменьшается. У более старших по возрасту птиц масса яйца более стабильна.

Несмотря на большую изменчивость массы яйца, большинство мухоловок-пеструшек независимо от их возраста откладывают яйца в пределах от 1,50 до 1,70 г (рис. 1 и 2). И если учесть большое число взвешенных яиц (более 6 тыс.) в разные годы на протяжении 8 лет, можно заключить, что средняя масса яйца мухоловки-пеструшки данной популяции равна 1,65 г.

Возник вопрос о массе яйца и величине кладки у разных особей одного возраста. Интерес представляют наблюдения за птицами одного возраста в течение нескольких лет. Такие данные получены нами на мухоловках-пеструшках, возраст которых установлен условно (т. е. впервые они были окольцованы взрослыми птицами). К этому следует заметить, что большинство

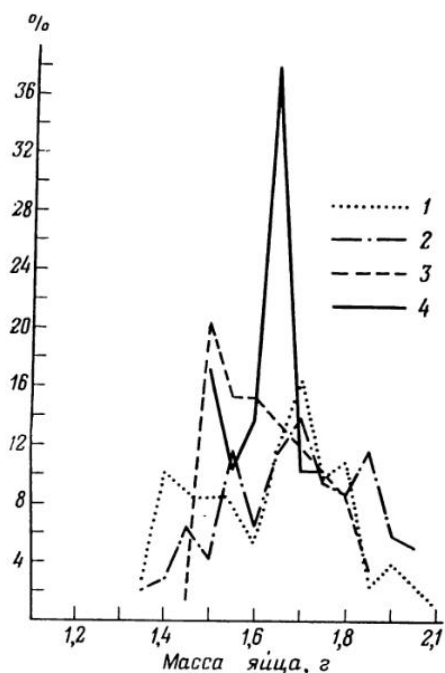


Рис. 1. Изменчивость массы яйца мухоловки-пеструшки в зависимости от возраста (возраст самок точно установлен): 1, 2, 3, 4 — от 1 до 4 лет

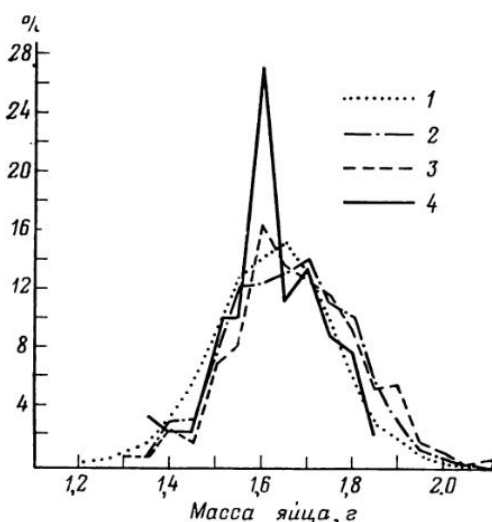


Рис. 2. Изменчивость массы яйца мухоловки-пеструшки в зависимости от возраста (возраст самок условно установлен): 1, 2, 3, 4 — от 1+n до 4+n лет

впервые окольцованных птиц на наших опытных участках по срокам гнездования, а также величине кладки и массе яйца — это молодые годовалые особи, прилетевшие сюда на свое первое гнездование.

Из табл. 6 можно видеть большое разнообразие между самками мухоловки-пеструшки по массе и количеству сносимых ими яиц. Одни особи, например № 0980, № 04263, № 06319 и другие в течение 3 лет подряд несли кладки, состоящие только из 7 яиц, самка № 5762 — из 6, а самка № 057 — из 8. В то же время самки № 04245, № 7708, № 7940 и другие из года в год откладывали различное число яиц, и, как следует из таблицы, величина кладки у одновозрастных мухоловок-пеструшек варьируется от 5 до 8 яиц. В еще большей степени изменчива масса яйца. При этом она может быть различной не только у отдельных особей одного возраста, но и у одной птицы в пределах кладки. Анализ данных, приведенных в табл. 6, позволяет констатировать у многих самок мухоловки-пеструшки наличие в кладке яйца либо с пониженной массой, либо, наоборот, с повышенной по сравнению с другими яйцами кладки.

Как распределяются яйца по массе в процессе их снесения, ска-

Величина кладки и масса яйца у одних и тех же самок мухоловки-пеструшки в разные годы их жизни

№ кольца	1+n	2+n	3+n	4+n	5+n
0980	7*—1,73; 1,67; 1,78; 1,77; 1,71; 1,83; 1,65	7—1,83; 1,71; 1,79; 1,71; 1,77	7—1,65; 1,71; 1,68; 1,83; 1,56	—	—
01883	8—1,84; 1,74; 1,76; 1,80; 1,77	8—1,73; 1,74; 1,66; 1,68; 1,73; 1,74	7—1,68; 1,87; 1,77; 1,83; 1,76; 1,93	—	—
6187	6—1,56; 1,64; 1,57; 1,66; 1,69	6—1,69; 1,80; 1,71; 1,67; 1,72; 1,70	7—1,78; 1,92; 1,74; 1,75; 1,86; 1,71; 1,81	7—1,86; 1,80; 1,85; 1,67; 1,71; 1,70; 1,70	—
6316	7—1,87; 1,77; 1,79; 1,70; 1,67	7—1,65; 1,57; 1,72; 1,54; 1,56	8—1,74; 1,63; 1,67; 1,70; 1,68; 1,77; 1,65; 1,73	—	7
6319	7—1,72; 1,88; 1,72; 1,74; 1,77	7—1,67; 1,68; 1,80; 1,63; 1,79; 1,72; 1,77	7—1,90; 1,81; 1,90; 1,67; 1,77; 1,70; 1,69	—	—
6332	6—1,66; 1,76; 1,77; 1,78; 1,60; 1,72	5—1,82; 1,92; 1,79; 1,75; 1,89	6—1,78; 1,78; 1,67; 1,80; 1,75; 1,60	—	—
7622	5—1,35; 1,42; 1,40; 1,44; 1,42	6—1,35; 1,59; 1,42; 1,49; 1,49; 1,50	6—1,31; 1,46; 1,45; 1,40; 1,45; 1,41	—	—
7707	5—1,51; 1,30; 1,69; 1,68	8—1,60; 1,57; 1,61; 1,67; 1,70	8—1,66; 1,61; 1,69; 1,49; 1,80; 1,62; 1,64; 1,63	7	—
7708	5—1,51; 1,46; 1,40; 1,44; 1,46	7—1,49; 1,55; 1,57; 1,43; 1,48	8—1,45; 1,56; 1,52; 1,32; 1,42	7	—
7842	7—1,68; 1,56; 1,57; 1,66; 1,46; 1,45; 1,68	7—1,59; 1,65; 1,63; 1,60; 1,65; 1,65	6—1,49; 1,44; 1,53; 1,32; 1,50; 1,63	—	—

* Число яиц в кладке, а далее масса каждого отложенного яйца. В отдельных случаях взвешены не все яйца кладки.

№ кольца	1+n	2+n	3+n	4+n	5+n
7940	6—1,68; 1,70; 1,69; 1,66; 1,68	7—1,70; 1,70; 1,70; 1,80; 1,68; 1,69	8—1,60; 1,65; 1,65; 1,66; 1,71; 1,74; 1,63	—	—
218396	8 —	7—1,41; 1,48; 1,57; 1,49; 1,55	7—1,53; 1,57; 1,56; 1,51	7—1,54; 1,50; 1,51; 1,58; 1,38	6—1,51; 1,24; 1,30; 1,28; 1,39
04263	7—1,59; 1,69; 1,61; 1,63; 1,64; 1,65	7—1,58; 1,69; 1,62; 1,63; 1,65; 1,63	7—1,61; 1,69; 1,77; 1,55; 1,67; 1,66	7 —	—
04245	6 —	5—1,75; 1,83; 1,54; 1,60; 1,66	6—1,45; 1,70; 1,55; 1,60; 1,63; 1,55	7—1,75; 1,68; 1,63; 1,47; 1,56	—
057	8—1,28; 1,40; 1,46; 1,41; 1,46; 1,48; 1,48	—	8—1,58; 1,55; 1,40; 1,50; 1,50; 1,52	8—1,40; 1,35; 1,51; 1,59; 1,35	—
7216	5 —	6—1,75; 1,75; 1,76; 1,65; 1,81; 1,74	6—1,79; 1,80; 1,90; 1,69; 1,75; 1,77	6—1,77; 1,76; 1,78; 1,75; 1,82	—
240831	6—1,69; 1,70; 1,79; 1,77; 1,84; 1,75	—	7—1,75; 1,83; 1,72; 1,83; 1,82; 1,82	7—1,62; 1,62; 1,57; 1,62; 1,60; 1,60; 1,59	—
5762	—	6—1,45; 1,49; 1,48; 1,39; 1,49; 1,51	6—1,41; 1,51; 1,57; 1,55; 1,53; 1,50	6—1,56; 1,56; 1,51; 1,51; 1,52; 1,57	—
036	7 —	7 —	7—1,68; 1,72; 1,67; 1,71; 1,68; 1,67; 1,68	7—1,60; 1,55; 1,51; 1,62; 1,51; 1,54; 1,43	—
6181	6—1,58; 1,64; 1,52; 1,59; 1,43; 1,46	—	7—1,75; 1,79; 1,80; 1,74; 1,70; 1,75; 1,68	7—1,75; 1,76; 1,65; 1,72; 1,78; 1,72	—
07	—	—	7—1,60; 1,82; 1,68; 1,72; 1,70; 1,80; 1,70	6—1,65; 1,72; 1,64; 1,58; 1,63; 1,65	6—1,58; 1,65; 1,72; 1,65; 1,58; 1,57

зять трудно, так как очередность снесения каждого яйца нами не прослежена. Однако, согласно исследованиям Л. Я. Гордеевой (1981), у мухоловки-пеструшки масса яйца увеличивается от 1-го к последнему. Более того, как показывают многолетние наблюдения, одни самки независимо от их возраста в течение ряда лет откладывали мелкие по массе яйца (в среднем около 1,50 г), другие, наоборот, из года в год откладывали только крупные яйца (более 1,80 г) (табл. 7).

Процентное соотношение указанных самок свидетельствует о том, что явление это не случайное, а вполне закономерное для данной популяции. Как видно из табл. 7, количество самок, откладывающих мелкие и крупные яйца, может колебаться по годам. Это связано с погодными условиями сезона размножения. В благоприятные сезоны с ранними и теплыми веснами (1966, 1967, 1968) большинство самок откладывают крупные яйца, в неблагоприятные (1970, 1971, 1973) — мелкие.

Все вышеизложенное, бесспорно, свидетельствует о большой индивидуальной изменчивости как величины кладки, так и массы каждого отложенного яйца мухоловкой-пеструшкой.

Масса яйца в зависимости от величины кладки

Массу яиц в зависимости от их числа в кладке изучали на птицах с точно и условно установленным возрастом. Результаты наблюдений приведены в табл. 8. Но прежде следует заметить, что средняя величина кладки мухоловки-пеструшки данной популяции составляет 6,7 яйца (см. табл. 1). Следовательно, большинство птиц откладывают 6—7 яиц, у меньшего числа особей 8- и 5-яйцовые кладки. Отсюда, естественно, большая разница в количестве данных для отдельных групп птиц, откладывающих различное число яиц. Из табл. 8 не следует четкой зависимости между массой яйца и величиной кладки. Однако имеет место тенденция к увеличению массы яйца в более крупных (7—8-яйцовых) кладках. А в кладке, состоящей из 9 яиц, средняя масса составила 1,84 г.

Из этой же таблицы вновь прослеживается связь между массой яйца и возрастом самок: двух- и трехлетние птицы откладывают яйца большей массы по сравнению и с первогодками, и с более старшими по возрасту.

Интересные случаи

Влияние перерыва в снесении яиц на их массу и выводимость птенцов

Обычно мухоловка-пеструшка откладывает яйца ежедневно. Однако нам удалось зарегистрировать немало случаев, когда откладка яиц прерывалась из-за неблагоприятных погодных условий. Наибольшее число таких незавершенных кладок наблюдалось в 1970 г., когда в разгар яйцекладки наступило резкое похолодание. Лишь по наступлении

Таблица 7

Процентное соотношение самок мухоловки-пеструшки, откладывающих мелкие и крупные яйца

Год	Самки, откладывающие мелкие яйца	Самки, откладывающие крупные яйца
1966	32,7	67,3
1967	32,4	67,6
1968	37,2	62,8
1969	45,5	54,5
1970	55,3	44,7
1971	51,1	48,9
1972	44,0	56,0
1973	51,0	49,0
Всего	43,6	56,4

Средняя масса яйца мухоловки-пеструшки (г) разного возраста в зависимости от величины кладки

Возраст самок, годы	Число яиц в кладке						Средняя масса яйца независимо от величины кладки	Всего	
	5	6	7	8	9	яиц		кладок	
1	1,63 (N = 10)	1,66 (N = 62)	1,60 (N = 57)	—	—	—	1,63	129	22
1+n	1,59 (N = 40)	1,65 (N = 204)	1,68 (N = 245)	1,68 (N = 192)	1,73 (N = 12)	—	1,66	693	103
2	1,70 (N = 5)	1,70 (N = 39)	1,69 (N = 79)	1,81 (N = 15)	—	—	1,73	138	23
2+n	1,70 (N = 15)	1,70 (N = 276)	1,69 (N = 518)	1,67 (N = 168)	—	—	1,69	977	144
3	—	—	1,65 (N = 53)	1,73 (N = 6)	—	—	1,69	59	10
3+n	—	1,66 (N = 84)	1,72 (N = 203)	1,69 (N = 88)	1,84 (N = 9)	—	1,73	384	55
4	—	1,61 (N = 11)	1,65 (N = 6)	1,66 (N = 12)	—	—	1,64	29	5
4+n	—	1,66 (N = 42)	1,67 (N = 70)	—	—	—	1,66	112	17
5	—	1,62 (N = 6)	—	—	—	—	1,62	6	1
5+n	—	1,49 (N = 12)	1,66 (N = 14)	—	—	—	1,58	26	4
6	—	—	1,53 (N = 7)	—	—	—	1,53	7	1
Средняя мас- са яйца	1,65 (N = 70)	1,64 (N = 736)	1,65 (N = 1252)	1,71 (N = 481)	1,79 (N = 21)	—	1,65	2560	385

теплых дней откладка яиц возобновилась. Ниже приведены кладки с перерывами в снесении яиц (табл. 9).

Таблица 9

Влияние перерыва в снесении яиц на их массу и выводимость птенцов

Год	№ кольца самки	Масса яиц, г														Всего		
																яиц	вывелось птенцов	
1969	5 461	1,62	1,58	—	—	1,62	—	1,63	1,50	1,61	—	—	—	—	—	—	6	6
	04 434	1,63	1,64	1,65	1,62	—	—	—	—	1,63	1,58	—	1,63	1,62	—	—	8	8
	04 300	1,50	1,52	—	—	1,48	1,43	1,52	1,55	—	—	1,50	—	—	—	—	7	7
1970	03 221	1,53	1,62	1,66	1,66	—	—	1,66	1,63	—	—	—	—	—	—	—	6	6
	218 396	1,31	—	—	1,24	1,30	1,28	1,39	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5
	04 285	1,73	1,83	1,54	—	—	—	—	—	—	1,60	1,61	—	—	—	—	5	3
	6 182	1,53	1,54	1,55	1,44	—	—	1,51	1,53	—	—	—	—	—	—	—	6	6
	6 315	1,69	1,79	1,72	1,54	—	—	—	1,75	1,70	—	—	—	—	—	—	6	6
	6 267	1,55	1,43	1,49	1,56	—	—	—	1,55	1,55	—	—	—	—	—	—	6	6
	6 266	1,53	1,67	1,62	—	—	—	1,52	1,46	1,43	—	—	—	—	—	—	6	5
	6 292	1,68	1,63	1,56	1,62	—	—	—	1,63	1,48	—	—	—	—	—	—	6	6
	1971	7 722	1,69	—	—	1,74	1,90	1,77	1,60	1,59	1,78	—	—	—	—	—	—	7
8 198		1,67	—	—	1,60	—	—	1,62	1,47	—	—	—	—	—	—	—	4	3
1972	6 414	1,95	1,97	1,85	—	—	—	1,44	1,97	1,95	1,95	1,97	—	—	—	—	8	4

Примечание. Тире соответствует пропуску в снесении яйца.

Как видно из таблицы, перерыв в откладке яиц не оказывает сколько-нибудь существенного влияния ни на массу сносимых птицами яиц, ни на выводимость птенцов. В большинстве случаев из всех отложенных яиц вылупились и вылетели из гнезда птенцы. Случаи с пониженной выводимостью птенцов (№ 04285) связаны с более длительными перерывами в откладке яиц. В благоприятные годы (ранняя теплая весна) кладки с перерывом в снесении яиц либо очень редки, либо их вовсе нет (1967, 1968).

Масса яйца в повторной, «вынужденной» кладке

В период размножения по разным причинам (разорение хищником и др.) гибнет немало кладок. В большинстве случаев после гибели 1-й кладки самка откладывала 2-ю, «вынужденную» кладку. Например, самка № 233491 после разорения 1-й кладки от 18/V 1967 г, состоящей из 4 яиц (кладка, по-видимому, была не закончена), отложила 2-ю из 8 яиц. Средняя масса яйца в кладке составила 1,76, во 2-й — 1,71 г. Различия в массе яиц между кладками незначительны, но эти данные свидетельствуют о больших потенциальных возможностях птиц в период размножения.

Величина кладки и масса яйца у сестер по гнезду

Особый интерес представляет плодовитость сестер по гнезду. В табл. 10 приведены 3 пары сестер, полученных от разных родителей: 1-я пара — сестры в возрасте года; 2-я пара — сестры в возрасте 2 лет; одна и та же пара сестер в возрасте 2 и 3 лет (3). При этом у 1-й и 2-й пары сестер известны и число яиц в кладке, и их масса, у 3-й пары — лишь величина кладки. Данных, к сожалению, мало, чтобы сделать какие-то определенные выводы. Тем не менее можно видеть небольшие различия в массе яиц, сносимых сестрами; величина же кладки практически одинакова.

Плодовитость сестер по гнезду

№ кольца сестер	Возраст сестер	Число яиц в кладке	Масса яиц, г	Масса кладки	Средняя масса яиц
04 907	1	7	1,53; 1,70; 1,62; 1,65; 1,53; 1,59; 1,56	11,18	1,60
04 912	1	7	1,59; 1,59; 1,42; 1,49; 1,50; 1,48; 1,50	10,57	1,51
02 170	2	7	1,36; 1,35; 1,42; 1,44; 1,42; 1,40; 1,40	9,79	1,40
02 174	2	7	1,62; 1,62; 1,69; 1,67; 1,72; 1,62; 1,68	11,62	1,66
217 355	2	6	—	—	—
217 356	2	7	—	—	—
217 355	3	7	—	—	—
217 356	3	7	—	—	—

Масса яйца и величина кладки у матерей и дочерей

За время многолетних наблюдений нам удалось собрать материал по массе яйца и величине кладки у матерей и дочерей (табл. 11). Из 31 случая в 9 известны и масса яйца, и величина кладки для матери и дочери, в 22 — только число яиц в кладке. Кроме того, хотя дочери во всех случаях были в возрасте года, возраст матерей точно не установлен, а ведь в разном возрасте птицы откладывают неодинаковое число яиц с различной массой последних. Все вместе взятое не позволило нам провести генетического анализа полученных данных. Тем не менее они представляют интерес, так как редки для птиц, живущих в природе, в естественных условиях.

Приведенные в таблице данные довольно разноречивы и не позволяют сделать определенного вывода. Однако можно сказать, что средняя масса яйца матерей и дочерей близка (1,66 и 1,62). В то же время число яиц в кладке различно и в пользу родительской формы.

* * *

Итак, успех размножения мухоловки-пеструшки, начиная с момента снесения 1-го яйца и кончая вылетом птенцов из гнезда, зависит от многих факторов, среди которых немалую роль играют погодные условия, сезонные явления, возраст птиц и многие другие. Отдельные показатели плодовитости — величина кладки, масса сносимых птицами яиц — в значительной мере подвержены и индивидуальной изменчивости. Представленные в работе данные свидетельствуют об огромном разнообразии этих показателей как у птиц разного возраста, так и у одновозрастных особей. Как показали многолетние наблюдения у мухоловки-пеструшки, большое количество признаков, по которым они отличаются между собой в пределах данной популяции, — размеры тела самок, пусть даже незначительные, число сносимых ими яиц с различной массой последних, огромное разнообразие массы яиц в пределах кладок различных особей. Все вместе взятое с несомненностью свидетельствует о генетическом разнообразии данной популяции. Плодовитость даже родных сестер различна. Поскольку данная популяция мухоловки-пеструшки ежегодно обновляется прилетом большого числа птиц со стороны, это и приводит к возникновению новых генетических вариантов.

Таблица 11

Величина кладки и масса яйца у матерей и их дочерей на примере мухоловки-пеструшки

Число яиц в кладке	Мать		Дочь		средняя масса яйца
	число яиц в кладке	масса яиц, г	число яиц в кладке	масса яиц, г	
7	1,60; 1,51; 1,62; 1,51; 1,54; 1,43; 1,50	1,53	7	1,32; 1,28; 1,43; 1,35; 1,44	1,36
7	1,84; 1,91; 1,82; 1,81; 1,50; 1,90; 1,92	1,81	7	1,70; 1,70; 1,67; 1,91; 1,76; 1,80; 1,67	1,74
5	1,51; 1,46; 1,40; 1,44; 1,46	1,45	6	1,55; 1,60; 1,40; 1,53; 1,70; 1,36	1,52
7	1,68; 1,68; 1,75; 1,68; 1,69	1,70	7	1,66; 1,72; 1,77; 1,70; 1,70; 1,75	1,71
8	1,69; 1,63; 1,66; 1,74; 1,71; 1,72; 1,55; 1,74	1,69	6	1,77; 1,82; 1,65; 1,70; 1,70; 1,80	1,73
8	1,62; 1,83; 1,66; 1,58; 1,84; 1,71	1,71	6	1,53; 1,55; 1,52; 1,55; 1,53; 1,47	1,53
8	1,75; 1,58; 1,69; 1,70; 1,72; 1,72; 1,68; 1,74	1,70	7	1,62; 1,63; 1,70; 1,57; 1,66; 1,70; 1,67	1,65
9	1,73; 1,76; 1,66; 1,78; 1,77; 1,69	1,73	7	1,49; 1,48; 1,50; 1,54; 1,50	1,50
8	1,58; 1,58; 1,64; 1,67; 1,55; 1,60	1,60	6	1,80; 1,84; 1,77; 1,86; 1,82; 1,72	1,80
7	—	—	7	—	—
7	—	—	5	—	—
6	—	—	7	—	—
7	—	—	5	—	—
6	—	—	7	—	—
7	—	—	6	—	—
6	—	—	6	—	—
8	—	—	6	—	—
8	—	—	5	—	—
8	—	—	6	—	—
6	—	—	5	—	—
6	—	—	6	—	—
8	—	—	5	—	—
7	—	—	7	—	—
7	—	—	7	—	—
7	—	—	6	—	—
7	—	—	6	—	—
6	—	—	7	—	—
7	—	—	6	—	—
Среднее 7,1	—	1,66	6,2	—	1,62

ЛИТЕРАТУРА

- Анорова Н. С. Размножение популяции мухоловки-пеструшки в зависимости от возраста птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., 1976.
- Гордеева Л. Я. Зависимость некоторых морфологических характеристик яиц от особенностей гнездования птиц. — Автореф. канд. дис. М., 1981.
- Berndt R., Winkel W. Die Gelegegrosse des Trauerschnapper (*Ficedula hypoleuca*) in Beziehung zu Ort, Zeit, Biotop und Alter. — Die Vogelwelt, 1967, Bd 88, H 4—5.

N. S. Anorova

Factors determining the breeding success of the Pied-Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*)

S u m m a r y

Many years of observations made in the Prioksko-Terrasny Rezerve have demonstrated a great number of characteristics distinguishing different Pied-Flycatcher females of certain population i. e. body size, number and mass of eggs in the clutches. The variety of egg masses within one clutch of different females was noted. These facts indicate the heterogeneity of the present population.

Э. Р. Фоттелер, О. В. Митропольский, Г. П. Третьяков

МАТЕРИАЛЫ ПО ГНЕЗДОВАНИЮ ТРЯСОГУЗОК В ЗАПАДНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ

Исследования проводились весной — летом 1976—1980 гг. в верховьях р. Ангрэн, на Ангрэнском плато, а в 1978 г. в верховьях р. Ойгаинг в пределах субальпийской и альпийской зон, фрагментарные сведения получены в долине р. Ангрэн в тугайно-лесной зоне.

Маскированная трясогузка

На южных склонах Чаткальского хребта (урочища Кызылча, Келимчек) она является доминирующим видом горных протоков. Ее численность здесь определяется наличием удобных для гнездования мест. На 3 км маршрута вдоль русла отмечены 30 пар, которые нередко устраивали гнезда в 30—40 м друг от друга. На Кураминском хребте на тех же высотах маскированная трясогузка встречается редко, одиночными парами, на большом удалении друг от друга, а на Ангрэнском плато (2800—3000 м над ур. м.) отмечены только одиночные, видимо, не гнездящиеся птицы. В лесной зоне маскированная трясогузка встречается в небольшом числе вдоль всего русла р. Ангрэн (1200—1400 м над ур. м.) и по боковым притокам до высот 1800—1900 м над ур. м. Лишь с высоты около 2000 м, что соответствует верхней границе арчовника, ее численность увеличивается, и до высот 2600—2700 м она остается фоновым видом. На границе альпийской зоны численность ее резко падает, а выше 2800 м отмечались только одиночные птицы, гнездование которых здесь не доказано.

Большая часть птиц устраивает гнезда на относительно крупных реках, в местах, где русло разбивается на рукава, образуя островки, небольшие массы и обрывы; реже — на небольших ручейках, текущих в одном русле, а одиночные пары — на заболоченных участках с небольшими обрывами вдоль русел ручьев, густо поросших осокой. Гнезда маскированная трясогузка устраивает недалеко от берега, чаще на расстоянии 20—50 см от уреза воды, редко — в 1—2 м, а в двух случаях — в 20 м от воды на дерновом обрыве. Из 44 гнезд 88,6% их располагалось на островках и лишь 11,4% — на коренном берегу. По типу укрытия 59,1% в зарослях крупнолистного зонтичного *Athamanta macrophylla*, под камнем — 13,7, в нише дернового обрыва — 15,9, в нишах подмытого, обвалившегося берега — 6,8, на деревьях (на алыче, в русле р. Ангрэн) — 4,5%. Одно гнездо, кроме перечисленных, было найдено на опоре высоковольтного столба, стоящего в воде, в 20 см от гнезда индийского воробья с начатой кладкой. Гнездо строится из мха, часто зеленого, корешков растений с отдельными стебельками и листьями злаков, сухих веточек ферулы. Лоток правильной полушаровидной формы, но иногда бывает сжат с боков, если гнездо строится в нише. Плотно выстлан шерстью, волосом, иногда с при-

месяц растительного пуха (семена *Legulavia* sp.) и перьями. Диаметр лотка в среднем ($n=14$) 66×77 ($52-75 \times 65-80$) мм, глубина лотка 45 ($36-55$) мм. Диаметр гнезда ($n=10$) 128×147 , толщина подстилки 18—39 мм.

По поверхностному рисунку яйца бывают двух типов: с коричневой и серой пятнистостью, но имеется ряд кладок с промежуточным цветом рисунка. Средние размеры яиц ($n=230$): $20,46 \times 15,48$ мм, максимальные — $23,1 \times 16,2$ и $22,4 \times 16,6$, минимальные — $18,4 \times 14,9$ и $19,5 \times 14,3$ мм. Средний объем яйца 2,57, средний индекс формы 1,32. Сезонная изменчивость средних размеров яиц (табл. 1) показывает определенную закономерность. Кладки, начатые в апреле, крупнее начатых в мае, что подтверждается наблюдениями в долине р. Кызылча (2000—2200 м над ур. м.), и в то же время тождественны июньским. Особенно наглядно об этом говорят промеры кладок из 5 яиц, средний объем которых в апреле 2,66, а в июне 2,64, средние размеры соответственно $20,72 \times 15,65$ и $20,43 \times 15,70$ мм. Можно предполагать, что майские кладки относятся преимущественно к повторным, взамен утраченных, или принадлежат молодым птицам, размножающимся позднее. Различия в размерах яиц птиц, гнездящихся на разных высотах, не найдены. Яйца из кладок в 6 яиц мельче, чем из кладок в 5 яиц. Это подтверждается промерами кладок, начатыми как в апреле, так и в мае (табл. 1), когда количество материала достаточно для сравнения.

Таблица 1

Морфометрические показатели яиц макированной трясогузки в субальпийской зоне Чаткальского хребта

Месяц	Размер кладки	Число кладок	Средние размеры, мм	Средний объем	Средний индекс формы
Апрель	4	2	$19,35 \times 14,72$	2,20	1,31
	5	8	$20,72 \times 15,65$	2,66	1,32
	6	6	$20,46 \times 15,26$	2,50	1,34
	среднее	17*	$20,57 \times 15,45$	2,58	1,33
Май	5	10	$20,60 \times 15,44$	2,57	1,33
	6	4	$20,26 \times 15,12$	2,43	1,34
	среднее	17*	$20,36 \times 15,28$	2,49	1,33
Июнь	5	9	$20,43 \times 15,70$	2,64	1,30
	6	1	$19,97 \times 16,08$	2,70	1,24
	среднее	12*	$20,42 \times 15,76$	2,66	1,30

* В средние показатели добавлены данные по промерам яиц из неполных кладок.

Полные кладки в гнездах на р. Ангрен на высотах 2000—2100 м над ур. м. начинают встречаться уже во II декаде апреля. В пос. Ер-таш (1400 м) пара, кормившая птенцов, отмечена 25/IV. На Келимчеке (2400—2700 м) в эти же сроки птицы еще только приступают к гнездостроению. В июне некоторые самки уже приступают ко второму циклу размножения. Первые летные молодые в высокогорье отмечены в середине июня. Наиболее позднее гнездо с 4 оперенными птенцами было найдено 30/VII. 3/VII была встречена самка, собиравшая строительный материал для гнезда. В III декаде июня еще встречаются гнезда с неполными кладками. Расчетное время начала кладки в зависимости от высоты приведено в табл. 2. Как видно, различие в 400—

500 м высоты на склонах одной экспозиции вызывает сдвиг в сроках размножения на 10—15 дней.

Таблица 2

Сроки размножения трясогузок в Западном Тянь-Шане
(число гнезд, в которых кладка началась)

Место наблюдения, м над ур. м	Вид, число гнезд	Апрель		Май			Июнь			Июль
		II	III	I	II	III	I	II	III	I
Долина р. Ангрен, 1300—1400 м	маскированная трясогузка (92)				1		2		1	
Кызылча, 2000—2100 м		8	15	13	6	1				
Келимчек, 2400—2700 м				10	9	8	5	5	8	
Кызылча, 2000—2100 м	горная трясогузка (35)		5	5						
Ангренское плато, 2800—3100 м								3	1	
Келимчек, 2400—2700 м			1	3	2	1	9	4	1	
Келимчек, 2400—2700 м	желтоголовая трясогузка (42)					7	14	3		
Ангренское плато, 2800—3100 м							1	5	6	

Маскированная трясогузка откладывает от 4 до 6 яиц, средний размер кладки 5,32 (табл. 3). Средний размер кладки в апреле и I половине мая — 5,38, во II половине мая и июне — 5,05.

Таблица 3

Величина кладки трясогузок в Западном Тянь-Шане

Вид трясогузки	Количество яиц в кладке								Средний размер кладки
	3		4		5		6		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Маскированная	—	—	5	7,2	37	53,6	27	39,1	5,32
Горная	1	4,0	7	28,0	16	64,0	1	4,0	4,68
Желтоголовая	1	3,4	12	41,3	14	48,3	2	6,9	4,58

Горная трясогузка

В бассейне р. Ангрен горная трясогузка в небольшом числе гнездится на высоте 1400—1500 м над ур. м., обычно у верхней границы арчового леса (около 2000 м) и в субальпийской и альпийской зонах; многочисленна на высотах 2400—3100 м. В гнездовой период она занимает в основном не крупные, текущие в одном русле реки. С крупных потоков, изобилующих обрывами вдоль русла и островками, она вытесняется гораздо более многочисленной маскированной трясогузкой и встречается здесь редко. Отдельные пары отмечены на заболоченных участках, где они держатся у небольших дерновых обрывчиков. Гнезда

($n=21$) устраиваются чаще на коренном берегу (76,1%), реже на островках (23,9%). Место для устройства гнезда чаще, чем у маскированной трясогузки, выбирает в нишах, под нависающим камнем. Гнездо редко удалено от уреза воды дальше 50 см, однако одно найдено в 4 м от берега на небольшом дерновом обрывчике, одно — в 7 м на уступе скалистого обрыва в 3 м от его основания. Для укрытия используются также кусты *Athamanta macrophylla*, реже речной мяты и куртинки осоки.

Гнездо по устройству и составу строительных материалов похоже на постройку маскированной трясогузки, но по размерам несколько меньше и лоток более округлой формы. Диаметр лотка в среднем ($n=10$) 58×56 ($50-67 \times 50-65$) мм, глубина лотка в среднем 37 (31—43), диаметр гнезда в среднем 115×125 , толщина подстилки 35—46 мм. Средние размеры яиц ($n=105$) $18,69 \times 14,20$ мм, максимальные — $21,5 \times 14,4$ и $20,1 \times 15,2$, минимальные — $16,8 \times 14,7$ и $19,8 \times 13,3$ мм. Средний объем яйца 1,98, при колебаниях 1,66—2,43. Изменчивость размеров яиц горной трясогузки напоминает сезонную изменчивость яиц у маскированной трясогузки: средние размеры и объем яиц, снесенных в апреле ($n=28$), — $18,97 \times 14,26$ и 2,02, в мае ($n=20$) — $18,70 \times 13,97$ и 1,91, в июне ($n=57$) — $18,55 \times 14,25$ мм и 1,98. Фон яиц горной трясогузки варьируется от грязно-белого до светлого желтовато-глинистого. Поверхностные пятна образуют нечеткий «мраморный» рисунок по всему яйцу, чуть более темный, чем фон. Он сгущается к тупому концу яйца с образованием слабого венчика, или «шапочки», иногда равномерно распределен по всей поверхности. Одна кладка из 3 яиц не имела поверхностного рисунка, яйца были грязно-белого цвета.

Первые два гнезда с полными кладками по 4 яйца найдены 27 и 29/IV. По расчетным данным откладка яиц начинается только с III декады апреля (табл. 2). Пуховые птенцы найдены впервые 14/V, самостоятельные молодые отмечены 21/V на р. Кызылча (2000 м), на р. Келимчек — во II половине июня. В эти же сроки часть самок приступает ко 2-й кладке. На Ангренском плато у горной трясогузки только одна кладка, так как первые летные молодые отмечались только с I декады июля. Возможно, птицы поднимаются в высокогорья после 1-го цикла размножения на более низких высотах. Наиболее поздние гнезда найдены на Ангренском плато 25/VI — 4 свежих яйца и 4/VII — 4 насиженных.

В наших условиях горная трясогузка откладывает от 3 до 6 яиц (табл. 3) со средней плодовитостью 4,68, что на 0,64 (13,7%) меньше, чем у маскированной трясогузки, и в целом низка для вида. По сравнению с материалами по Заилийскому Алатау (Ковшарь, 1979) средний размер кладки в Западном Тянь-Шане за 4 года наблюдения оказался одинаковым с наиболее неблагоприятным для гнездования в названной местности годом. В обычные же годы размер кладки в Заилийском Алатау достигает значений 5,16 и 5,27. Низкая плодовитость в бассейне р. Ангрэн объясняется, возможно, остротой конкурентных отношений с маскированной трясогузкой, которая вытесняет ее в менее благоприятные для гнездования места.

Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola calcarata*)

Для Западного Тянь-Шаня описываемый вид на гнездовании найден нами впервые. Желтоголовая трясогузка многочисленна на южных склонах Чаткальского хребта, встречается повсеместно на Ангренском плато. Найдена и еще севернее, на Пскемском хребте, в верховьях р. Ойгаинг. Это обычная в субальпийской и альпийской зонах птица

начинает встречаться с высот 2400 м над ур. м. и прослежена нами до максимальных высот в этой местности — 3100 м над ур. м. По своей ландшафтной привязанности она отличается от горной и маскированной трясогузок. Для гнездования выбирает заболоченные участки — сазы, с кочкарниками, сырыми дерновыми обрывами и небольшими ручейками, берега которых наиболее благоприятны для устройства гнезд. Гнезда в 97,9% устроены на коренном берегу и лишь одно из 47 (2,1%) найдено на острове, в нише обрывистого, подмытого водой берега. Удаленность гнезда от кромки берега не превышает 40 см, и только в трех случаях гнезда были в 3—4 м от уреза воды. 46 гнезд найдены в нишах под нависающими корнями или кочкой, и только в одном случае гнездо было сделано в куртинке клевера и осоки. Ниша может быть использована как на берегу, густо поросшем дерном, так и в пустотах обвалившегося берега, в густых переплетениях свисающих корней травянистой растительности.

По устройству гнезда и составу строительных материалов оно сходно с постройками двух других видов трясогузок. Диаметр лотка в среднем ($n=13$): 68×67 ($80-62 \times 80-53$) мм, глубина лотка в среднем 37 ($65-32$), средние размеры гнезда 133×122 , толщина подстилки 30—45 мм. По размерам сходны с гнездами маскированной трясогузки, но более округлой формы. Средние размеры яиц ($n=91$): $19,84 \times 15,00$ мм, минимальные — $17,9 \times 14,4$ и $20,0 \times 14,0$, максимальные — $21,0 \times 15,6$ и $18,1 \times 16,1$ мм. Изменчивость морфометрических показателей незначительна. Размеры яиц в крупных (5 яиц) кладках меньше, чем в более мелких (4 яйца). Так, в кладках с 5 яйцами, начатых в июне, средний размер яиц (6 кладок) $19,83 \times 14,85$ мм, средний объем 2,29, а в кладках с 4 яйцами, отложенными в эти же сроки (8 кладок), $19,86 \times 15,14$ и объем 2,39. Фон яиц от грязно-белого до светло-глинистого и оливкового. Всегда заметен зеленоватый оттенок, особенно явственный на свежих яйцах. Поверхностный рисунок в виде небольших коричневатых пятнышек с нерезкими краями, довольно густо разбросанными по всему яйцу. Имеются глубокие пятнышки серовато-лилового цвета, но заметны они не на всех яйцах. Сроки гнездования растянуты в зависимости от высот. Первые кладки начинают встречаться только в I декаде июня. Наиболее ранние из найденных гнезд были 9/VI с 5 и 6 яйцами и уже насижены. Гнездование начинается довольно дружно: с 9 по 11/VI найдены 18 гнезд (10 с полными и 8 с начатыми кладками). Много встречено строящихся гнезд. Гибель первых кладок, видимо, очень велика, так как первые пуховые птенцы отмечены лишь 23/VI, если не считать находку кукушонка 11/VI в гнезде желтоголовой трясогузки. Конец гнездового сезона наступает позднее, чем у других видов, так как гнезда с кладками, начатыми в июле, отмечены только для этого вида. Наиболее поздние гнезда — 13 и 14/VII по 4 яйца, слабо насижены. Расчетные сроки откладки 1-го яйца желтоголовой трясогузки представлены в табл. 2. Плодовитость желтоголовой трясогузки 3—6 яиц, в среднем за все годы 4,58.

Отношение к кукушке

В верховьях р. Ангрэн яйца кукушек в гнездах маскированной трясогузки, видимо, повторных и вторых кладках найдены в 1979 г. на высоте 2200—2300 м над ур. м. В предыдущие годы просмотрено более 100 гнезд этого вида, но яйца и птенцы кукушки в них не обнаружены. На желтоголовой и реже горной трясогузках, судя по яйцам, паразитирует другая раса. Это предпочтение объясняется более поздними сроками гнездования желтоголовой трясогузки и соответственно большей синхронностью с репродуктивным циклом кукушки, а также

низкой численностью горной трясогузки. Возможно, эти расы кукушек разнятся по высотной приуроченности.

Раса по маскированной трясогузке: фон яиц грязно-белый, со слабым желтоватым оттенком, с четкими пятнами двух типов — поверхностные, светло-коричневые, сгущающиеся к тупому концу яйца и образующие в одном случае слабый венчик, и глубокие, серовато-лиловые пятна, довольно равномерно распределенные по всему яйцу. Размеры яиц: $24,5 \times 17,6$; $24,4 \times 18,1$; $23,0 \times 17,6$ мм.

Яйца из гнезд горной и желтоголовой трясогузок: окраска фона колеблется от оливкового до грязно-белого, где этот оттенок слабо заметен. Рисунок расплывчатый, «мраморный», более заметный на светлых яйцах. Такой пятнистости, как у маскированной трясогузки, ни разу не отмечали. Размеры яиц: $24,2 \times 18,0$; $24,6 \times 17,6$; $23,9 \times 17,7$; $24,7 \times 17,9$; $24,3 \times 17,8$ мм. Яйца кукушки других рас и в гнездах других видов птиц в верховьях р. Ангрен нами не найдены.

Межвидовые взаимоотношения

Наиболее четко межвидовые взаимоотношения трясогузок проявляются в долине р. Келимчек, где численность всех трех видов достаточно высока. Первой к гнездованию приступает маскированная трясогузка, чуть позднее горная и на месяц позднее желтоголовая. Доминирующее влияние маскированной трясогузки проявляется очень четко. Крупные горные потоки с многочисленными островками заняты маскированной трясогузкой, горной здесь отдельные пары. Напротив, мелкие, текущие в одном русле речки заселяет горная трясогузка, на 76,1% переходящая к гнездованию на коренном берегу. Желтоголовая трясогузка занимает заболоченные участки, где численность двух предыдущих видов минимальна, и практически полностью переходит к гнездованию на коренном берегу. Таким образом, маскированная трясогузка занимает наиболее хорошо защищенные от наземных врагов укрытия. Неоднократно отмечались прямые стычки между горной и маскированной трясогузками, реже с желтоголовой. В двух случаях вблизи с жилым гнездом маскированной трясогузки были найдены брошенные гнезда горной трясогузки с полными кладками. В то же время на крупном островке (7 м длиной) было найдено по жилому гнезду обоих видов. В одном случае брошено было гнездо желтоголовой трясогузки в 2 м от гнезда маскированной. Горная и желтоголовая трясогузки на Ангренском плато, где отсутствует маскированная, индифферентны друг к другу, так как численность их не достигает таких показателей и пары удалены одна от другой на значительное расстояние.

Гибель гнезд у всех трех видов высока. Основной причиной являются колебания уровня воды, вызванные частыми и обильными дождями в весенний период. Гнезда мокнут, часто яйца и птенцы вымываются из лотка (6 случаев) или просочившаяся через почву вода охлаждает яйца, и эмбрионы гибнут. Многие гнезда разоряются птицами и млекопитающими. Так, 9/VI мы наблюдали, как кукушка вытащила яйцо из гнезда горной трясогузки и, отлетев с ним около 15 м, проглотила его вместе со скорлупой. Позднее это гнездо было брошено. Черная ворона часто залетает сюда из лесной зоны, совершая полеты вдоль русла реки, что вызывает сильнейшее беспокойство у трясогузок. Много гнезд гибнет от мышевидных грызунов (серебристая, общественная, обыкновенная полевки, серый хомячек, лесная мышь) и реликтового суслика, а также от ласки и лисы. Одно гнездо, построенное в основании куста *Athamanta macrophylla*, погибло от сжатия края лотка быстрорастущими стеблями растения. Яйца в нем были насижены, но эмбрионы погибли.

ЛИТЕРАТУРА

Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая. Л., 1969.

Кисленко Г. С., Наумов Р. Л. Паразитизм и экологические расы обыкновенной и глухой кукушек в азиатской части СССР. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., 1967.

Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1979.

E. R. Fotteler, O. V. Mitropolsky, G. P. Tret'yakov

Materials on the nesting of Wagtails (*Motacilla* sp.) in Western Tien Shan

Summary

The data on the nesting biology of *Motacilla personata*, *M. cinerea* and *M. flava* are given. The role of these species as hosts of the Cuckoo (*Cuculus canorus*) is pointed. The interspecific relations between different Wagtail species are considered.

В. В. Коляскин

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГНЕЗДОВАНИИ ОБЫКНОВЕННОГО СКВОРЦА В ИСКУССТВЕННЫХ ГНЕЗДОВЬЯХ

Биологии размножения обыкновенного скворца посвящено много работ, как отечественных, так и зарубежных. Данные, полученные разными исследователями, неоднозначны и свидетельствуют о том, что в разных районах ареала гнездовые станции скворца, места устройства гнезд, фенология и особенности размножения различны. В задачу нашей работы входило изучение условий, при которых начинается постройка гнезда скворцами и яйцекладка; влияние географии мест гнездования на величину кладки и яиц; определение основных параметров микросреды гнезда (температурно-влажностного режима) в период насиживания кладки и в процессе постэмбрионального развития скворцов; изучение особенностей постэмбрионального роста птенцов и развития у них акустической сигнализации; изучение активной деятельности пары скворцов во все фазы гнездового периода.

Методика исследования

Работа проводилась в 1978—1980 гг. на северо-востоке Московской области в 65 км от Москвы в дер. Лычево Загорского района. Наблюдения велись на 4 типах скворечников, расположенных на площади 0,17 га (всего 33 скворечника различных типов). Количество прилетов (N) в скворечник пары скворцов фиксировалось круглосуточно с помощью контактного и фотодиодного устройств, установленных перед летком скворечника, с дистанционной записью на автоматические электронные миллиамперметры типа Н-37 и Н-339. Температурный режим (наружная температура T_n° , температура внутри скворечника T_c° , температура гнезда T_g° , температура яиц T_y° , температура в термостате T_r°) измеряли термоэлектрическими термометрами ТХК с дистанционной и круглосуточной записью на электронных автоматических самописцах типа КСП4 и ЭМП209МЗ.

Влажностный режим (наружная относительная влажность $\varphi_n\%$, относительная влажность гнезда $\varphi_g\%$, относительная влажность в термостате $\varphi_r\%$) определяли с помощью датчиков влажности ДИВ-4 с дистанционной круглосуточной записью на автоматическом уравновешенном мосте КСМ-4.

Количество поворотов яиц (n) скворцами при насиживании кладки фиксировалось круглосуточно миллиамперметром Н-339 с помощью искусственных яиц с подвижным ртутным контактором, подложенных в кладки. Яйца и птенцов взвешивали раз в сутки в течение всего гнездового периода на аптекарских весах. Для изучения акустической сигнализации птенцов производили периодическую ежедневную запись звуковых сигналов, издаваемых ими, на магнитофон Юпитер 201 через микрофон МД-200 (рис. 1).

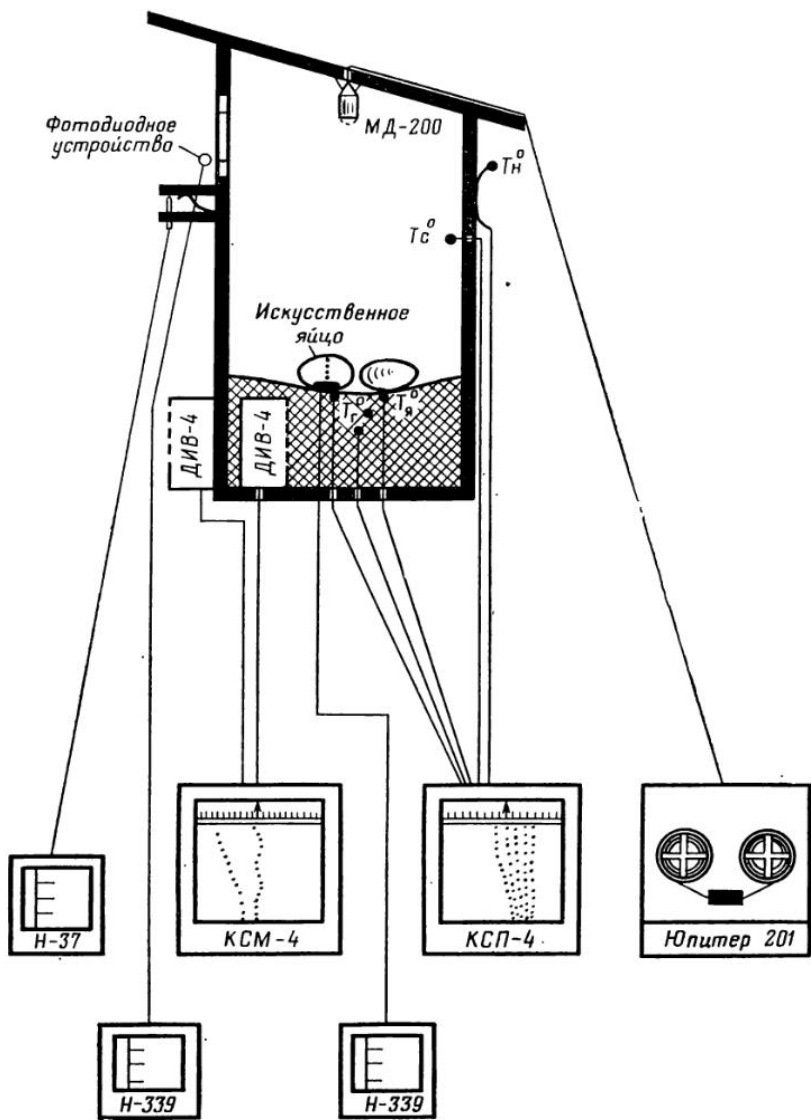


Рис. 1. Схема установки датчиков

Для выяснения причины потери массы яйца в период высиживания часть яиц из каждой кладки переносили для инкубирования в электрический суховоздушный термостат ТС-80.

Результаты

В результате проведенных исследований был выявлен ряд закономерностей, характерных для биологии размножения скворца в искусственных гнездовьях. Единичные прилеты скворцов в данной местности наблюдались в конце марта — начале апреля; массовые прилеты начались с середины апреля. Постройку гнезда скворцы начинают примерно за неделю до того, как наружная температура воздуха достигает $5-10^{\circ}$ в дневное время, и продолжают в течение 5—8 дней (с 23 по 30/IV). В среднем постройка гнезда осуществляется

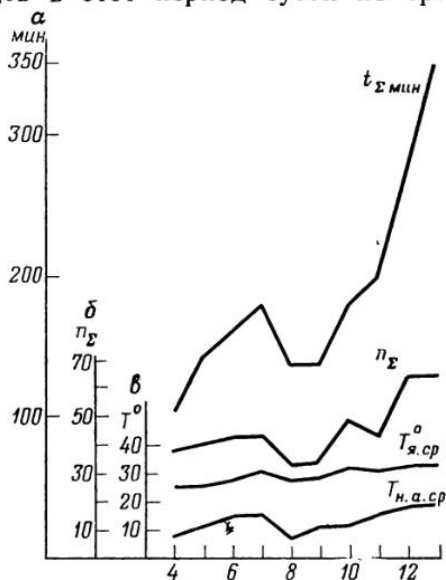
за 6,5 дней. Гнездо начинают строить самцы, затем к ним присоединяются самки, заканчивают строительство самки. Постройка гнезда осуществляется в основном в утренние часы — с 5 до 11 ч включительно; с 11 до 15 ч работа по постройке гнезда практически прекращается, отмечаются лишь единичные прилеты скворцов в гнездо; с 16 до 20 ч продолжается постройка гнезда, однако активность скворцов в этот период суток по сравнению с утренними часами значительно снижается. Таким образом, активная деятельность птиц в период постройки гнезда составляла 15 ч в сутки. За время постройки гнезда пара скворцов совершает в среднем 730 прилетов, по 80 прилетов в сутки. Материалом для постройки гнезда служит прошлогодняя сухая трава, иногда с добавлением земли, выстилка устраивается из пуха и перьев птиц. В процессе наблюдения за скворцами в этот период замечено, что непаренные скворцы несут в свое гнездо свежую зеленую траву.

Начало яйцекладки зарегистрировано с 1 по 5/V, когда долгота дня составляла 15 ч 27 мин, а температура воздуха значительно колеблется из года в год. В 1978 г. в дневное время она не превышала 10—15°, в 1979 г. достигала 20—25°, в 1980 г. была 2—8°. Тем не менее яйцекладка происходила в одни и те же сроки и в 1978, 1979 и в 1980 гг. Следовательно, начало яйцекладки определяется не столько погодными условиями, сколько длиной светового дня. Взаимосвязи между датой прилета, началом постройки гнезда и началом яйцекладки не обнаружено.

Величина кладок варьировалась от 4 до 7 яиц, в среднем составляя 5,3; длина яиц изменялась от 28,2 до 30,2 мм; ширина — от 20,6 до 22,2; объем — от 6 до 7 см³; масса яиц — от 6,58 до 7,75 г.

Сравнительный анализ данных, полученных нами и авторами, изучавшими эти же вопросы в других районах территории СССР и стран Европы, показывает, что средняя величина кладки и размеры яиц не зависят от географии мест гнездования скворцов. В то же время величина кладки согласно нашим и литературным данным (Kogrimaki, 1978) определяется погодными условиями и наличием кормовой базы: средняя величина кладки увеличивается с повышением средней наружной температуры воздуха в месте гнездования в период яйцекладки. С 1—5/V началось насиживание кладки попеременно самками и самцами, иногда одновременно парами. Полученные данные показали, что при изменении температуры воздуха температура, необходимая для нормального развития эмбриона, регулируется частотой и продолжительностью слетов скворцов с кладки. Количество слетов скворцов с кладки зависит от ее температуры и растет с увеличением температуры яиц. Продолжительность же слетов скворцов

Рис. 2. Изменение средней температуры яиц ($T_{я.ср}^{\circ}$), суммарного количества слетов пары скворцов с кладки (n_{Σ}), суммарного времени слетов (t_{Σ}) и средней наружной температуры в активный период деятельности скворцов ($T_{н.а.ср}^{\circ}$) по дням насиживания. По оси абсцисс — дни насиживания; по осям ординат: а — суммарное время слетов пары скворцов в минутах; б — суммарное количество слетов пары скворцов; в — температура



с кладки зависит от температуры наружного воздуха и увеличивается с ее повышением (рис. 2). Максимальная температура яиц изменялась от 34 до 39°.

Равномерность обогрева кладки при насиживании обеспечивается периодическим поворотом яиц и перемещением птиц по кладке. Количество поворотов яиц возрастает по дням насиживания, достигая максимальных значений на 7—10-й день, затем начинает уменьшаться.

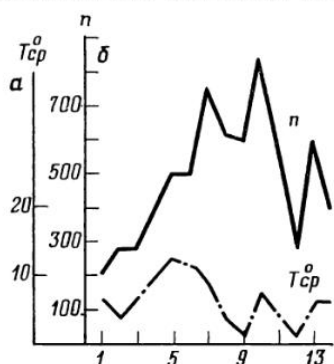


Рис. 3. Изменение количества поворотов яиц (n) скворцами и наружной температуры воздуха ($T^{\circ}_{ср}$) по дням насиживания кладки. По оси абсцисс — дни насиживания; по осям ординат: а — наружная температура воздуха; б — количество поворотов

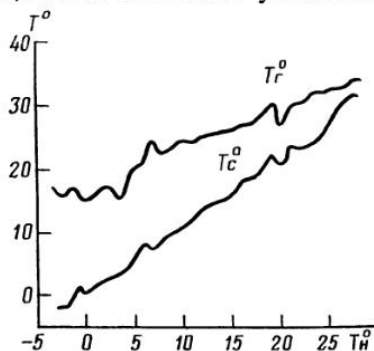


Рис. 4. Изменение температуры в скворечнике ($T^{\circ}_г$) и температуры гнезда ($T^{\circ}_с$) в зависимости от наружной температуры воздуха. По оси абсцисс — температура наружного воздуха; по оси ординат — температура

В нашем эксперименте количество поворотов яиц за 1-е сут составило 200, за 10-е — 800, за 14-е — 400. Интенсивность поворотов яиц скворцами в дневное время в 2 раза выше, чем в ночное. Количество поворотов яиц зависит и от наружной температуры воздуха: с увеличением последней количество поворотов яиц увеличивается и наоборот (рис. 3).

Изменение температуры гнезда в зависимости от изменения температуры внутри скворечника показывает, что гнездо хорошо выполняет функции теплоизолятора и аккумулятора тепла, поддерживая тепловой режим в период насиживания кладки и выкармливания птенцов (рис. 4).

Относительная влажность в гнезде в период кладки колебалась от 40% при $T=25^{\circ}$ до 58% при $T=20^{\circ}$. Она зависела от наружной влажности и количества влаги, которую приносили с собой скворцы в период их активной деятельности (рис. 5). При насиживании кладки наблюдается регулирование скворцами влажности в гнезде: с уменьшением абсолютной наружной влажности увеличивается число прилетов скворцов, за счет чего увеличивается количество принесенной ими в гнездо влаги и, следовательно, увеличивается абсолютная влажность гнезда и наоборот. Активная деятельность птиц в этот период (период насиживания) составила 15,5 ч, в течение которых пара скворцов совершила 50—70 прилетов в гнездо.

В процессе наблюдения за гнездом скворца производилось регулярное взвешивание яиц, в результате чего зафиксировано уменьшение массы яйца в период насиживания кладки, что было подтверждено и при изучении массы яиц, вынесенных для наблюдения в термостат. Возможность в этих условиях изменять температурно-влажностный режим и измерять потерю массы позволила определить причину подобного явления. Установлена зависимость потери массы яиц

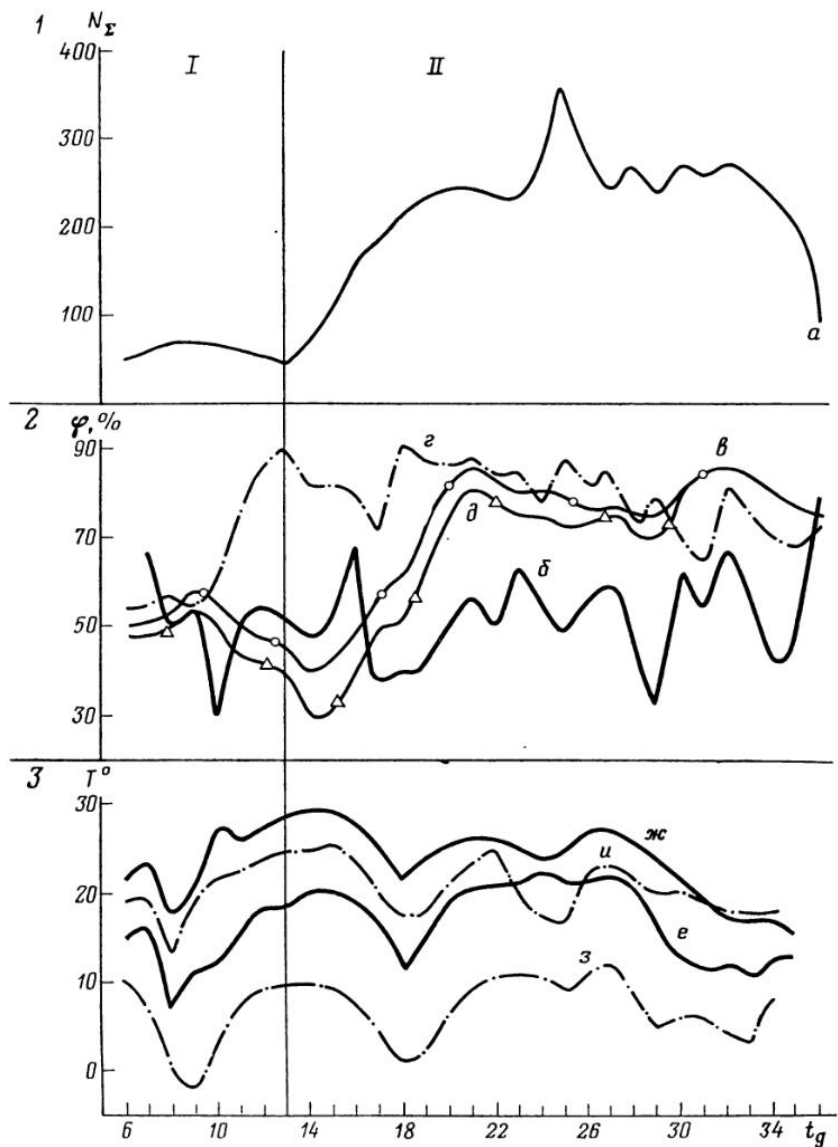


Рис. 5. Изменение наружной температуры, температуры гнезда, относительной наружной влажности, относительной влажности гнезда в активный и пассивный периоды и число прилетов пары скворцов в течение гнездования:

I — период насиживания кладки; *II* — период кормления птенцов; *a* — суммарное количество прилетов пары скворцов по дням; *б* — изменение относительной влажности в активный период по дням ($\varphi_{н.а}$); *в* — изменение относительной влажности гнезда в активный период по дням ($\varphi_{г.а}$); *г* — изменение относительной влажности в пассивный период по дням ($\varphi_{н.п}$); *д* — изменение относительной влажности гнезда в пассивный период по дням ($\varphi_{г.п}$); *е* — изменение наружной температуры в активный период по дням ($T_{н.а.с}^{\circ}$); *ж* — изменение температуры гнезда в активный период по дням ($T_{г.а.с}^{\circ}$); *з* — изменение наружной температуры в пассивный период по дням ($T_{н.п.с}^{\circ}$); *у* — изменение температуры гнезда в пассивный период по дням ($T_{г.п.с}^{\circ}$). По оси абсцисс — дни; по осям ординат: 1 — суммарное количество прилетов пары скворцов; 2 — относительная влажность; 3 — температура

от абсолютной влажности: с уменьшением абсолютной влажности при одной и той же температуре она увеличивалась и наоборот (рис. 6). Этот факт уже упоминался в литературе (Гордеева, Голубева, 1977; Tullett, 1978). Кроме того, одной из причин считают диффузию влаги из яиц через поры скорлупы.

С момента появления птенцов возрастает активность скворцов. Частота прилетов пары скворцов с кормом резко увеличивается. Интенсивность кормления наиболее высока в первые 3 утренних часа, затем она несколько снижается, давая два подъема в середине и в конце дня, после чего интенсивность кормления резко падает в последние 3 ч активной деятельности скворца, которая в этот период составляла 17 ч в сутки. Время активной деятельности скворцов в течение суток во все фазы гнездового периода соответствует астрономическому времени от восхода

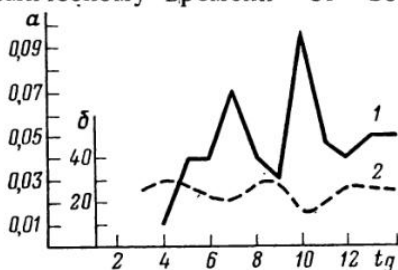


Рис. 6. Изменение абсолютной влажности и потери массы яиц по дням насиживания: 1 — потеря массы яиц (ΔG) по дням насиживания; 2 — изменение абсолютной влажности (q , г/м³) по дням насиживания. По оси абсцисс — дни насиживания; по осям ординат: а — потеря массы яиц; б — абсолютная влажность

до захода солнца в эти дни, если скворечник расположен в месте, доступном для наблюдения восхода и захода солнца. Если же скворечник расположен в месте, задерживающем по времени наблюдение восхода или захода солнца, то время активной деятельности сокращается.

Результаты измерения массы птенцов в период их жизни в гнезде, полученные нами (рис. 7), а также литературные данные (Сапегина, 1958; Боярчук, 1977) показывают, что темп роста птенца определяется в основном наличием кормовой базы в месте гнездования.

Необходимые для обеспечения развития птенцов температура и влажность в гнезде в первые 4—5 дней после вылупления птенцов поддерживаются взрослыми скворцами в нашем эксперименте на уровне 20—28° и 11,5—13 г/м³ абсолютной влажности. В дальнейшем температура в гнезде поддерживается за счет теплоотдачи птенцов, а влажность определяется наружной влажностью и выделениями птенцов (рис. 5). В это время температура тела птенцов существенно зависит от температуры воздуха в скворечнике и изменялась от 34 до 39° при изменении температуры в скворечнике от 1 до 15°. В последующие дни гнездового периода температура тела птенцов была более стабильной и варьировалась в

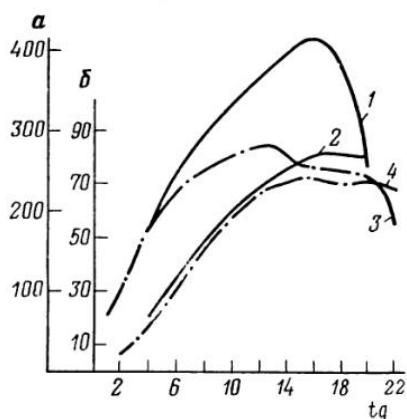


Рис. 7. Изменение количества прилетов пары скворцов и веса птенцов по дням выкармливания: 1 — суммарное количество прилетов пары скворцов (N_{Σ}) по дням выкармливания (1978 г.); 2 — изменение массы (G) птенцов по дням выкармливания (1978 г.); 3 — суммарное количество прилетов пары скворцов по дням выкармливания (1979 г.); 4 — изменение массы птенцов по дням выкармливания (1979 г.). По оси абсцисс — дни выкармливания; по осям ординат: а — суммарное количество прилетов пары скворцов; б — масса птенцов

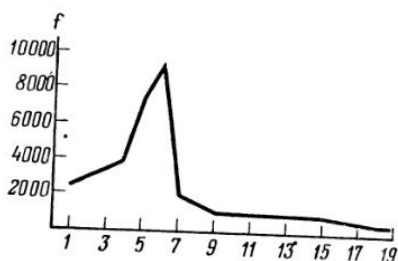


Рис. 8. Изменение частотного спектра звуковых сигналов птенцов скворца в течение гнездового периода. По оси абсцисс — дни гнездового периода; по оси ординат — частота звуковых сигналов птенца скворца

пределах 38—41° при изменении температуры воздуха в скворечнике от 2 до 29°.

Исследование онтогенеза акустической сигнализации в постэмбриональный период развития птенцов проводилось путем ежедневной записи голоса птенца на магнитофон в режиме монозаписи с последующей оценкой характера частотного спектра, которая производилась в специальной акустической лаборатории. Для сравнения были записаны голоса взрослых скворцов. Анализ полученных данных показывает, что взрослый скворец воспроизводит звуковые сигналы в диапазоне частот 500—8600 Гц. По мере развития птенца частотный спектр звуковых сигналов сначала расширяется в сторону высоких частот с 2200—2600 Гц в 1-й день до 9500 Гц на 6-й день после вылупления. С 7-го дня частотный спектр голоса птенца начинает смещаться в сторону низких частот с 2200 до 500 Гц и достигает частотных пределов взрослого скворца на 17-й день после вылупления (рис. 8). В течение гнездового периода птенец в основном подает сигналы в диапазоне частот 2000—5000 Гц, т. е. в диапазоне частот, наиболее благоприятных для восприятия звуковых сигналов в атмосфере.

* * *

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы.

Начало яйцекладки у скворцов определяется погодными условиями и длительностью светового дня и не зависит от даты их прилета. Средняя величина кладки увеличивается с повышением наружной температуры воздуха в месте гнездования. Размеры яиц и величина кладки не зависят от географии мест гнездования.

Необходимая для нормального развития эмбриона температура регулируется частотой и продолжительностью слетов скворцов с кладки. Частота слетов положительно коррелирует с температурой яиц, а продолжительность слетов — с наружной температурой воздуха. Равномерность обогрева кладки при насиживании обеспечивается периодическим переворотом яиц и перемещением птиц в гнезде. Количество поворотов яиц возрастает, достигая максимальных значений на 7—10-й день, затем начинает уменьшаться. Интенсивность поворотов яиц скворцами в дневное время в 2 раза выше, чем в ночное. Количество поворотов яиц зависит и от наружной температуры воздуха: с увеличением последней количество поворотов яиц увеличивается и наоборот.

Установлена зависимость потери массы яиц при насиживании кладки от абсолютной влажности среды, окружающей яйца. С уменьшением абсолютной влажности она увеличивается и наоборот. При насиживании кладки наблюдается регулирование скворцами абсолютной влажности в гнезде за счет приноса ими влаги извне. В первые 4—5 дней после вылупления птенцов температурно-влажностный режим гнезда поддерживается взрослыми скворцами. В дальнейшем он определяется птенцами. Система терморегуляции птенцов начинает функционировать через 78 ч после вылупления.

Темп роста птенцов определяется наличием кормовой базы в месте гнездования и зависит от частоты прилетов в гнездо пары скворцов с кормом. По мере развития птенцов частотный спектр звуковых сигналов сначала расширяется в сторону высоких частот, затем в сторону низких и на 17-й день жизни достигает диапазона частот взрослого скворца, равного 500—8600 Гц. В течение гнездового периода птенцы в основном подают сигналы в диапазоне частот, наиболее благоприятных для передачи и восприятия звуковых сигналов в атмосфере.

ЛИТЕРАТУРА

- Ардамацкая Т. Б., Приклонский С. Г., Прокопчук Л. Н., Хохлова Н. А. Изменчивость сроков гнездового цикла и плодовитости скворца обыкновенного. — Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конференции, ч. 1. Черкассы, 1977, с. 194—195.
- Бойко Н. Я., Шарин В. С., Маркс Л. П. К биологии размножения скворца на юге Западной Сибири. Там же, с. 202—203.
- Боярчук В. П. Некоторые данные о постэмбриональном развитии птенцов скворца обыкновенного. Там же, с. 205—208.
- Воинственский М. А., Боярчук В. П. Материалы по гнездованию скворца в черноморском заповеднике. Там же, с. 218—220.
- Гордеева Л. Я., Голубева М. В. Биология гнездового периода обыкновенного скворца. — Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, 1977, т. 273, с. 53—57.
- Денисова М. Н. Особенности роста и развития птиц в связи с условиями гнездования. Там же, 1958, т. 65, с. 149—207.
- Пантелеев М. Ф. Температура естественной инкубации яиц у птиц дуплогнездников. Там же, с. 296—297.
- Скрылева Л. Ф. Пористость скорлупы яиц и выживаемость эмбрионов. Там же, с. 163—168.
- Смогоржевская Л. И., Смогоржевский Л. А., Прокопчук Л. Н. Рост птенцов обыкновенного скворца. Там же, с. 325—326.
- Сапетина И. М. Влияние условий погоды на размножение обыкновенного скворца. — Тр. Окск. гос. заповедника, 1958, вып. 2.
- Koipimäki E. Breeding biology of the Starling *Sturnus vulgaris* in Western Finland. — *Ornis Fenn.*, 1978, vol. 55, N 3.
- Ojanen M., Orell M., Vaisanen R. A. Egg and clutch sizes in four passerine species in Northern Finland. — *Ornis Fenn.*, 1978, vol. 55, N 2.
- Gromdzki M. Food requirement and effect of starling *Sturnus vulgaris* L., on agriculture in Zulawy Wislano. — *Acta ornitol.*, 1979.
- Gwinner E., Dittami J. Pinealectomy affects the circannual testicular rhythm in European Starlings (*Sturnus vulgaris*). — *J. Comp. Physiol.*, 1980, ser. A136, N 4.
- Tullett S. G. Pore Size Versus Pore Number in Avian Eggshells. — In: Respiratory function in birds. Adult and embryonic satellite symposium of the 27th International Congress of physiological sciences, Paris, 1977. Berlin, 1978.
- Prinzinger R., Hund K., Hochsieder G. Brut und Brütungstemperatur am Beispiel von Star (*Sturnus vulgaris*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbica*): Zwei Bebrütungsparameter mit inverser Tagesperiodik. — *Vogelwelt*, 1979, Bd 100, N 5.

V. V. Kolyaskin

New data on nesting of the Starling (*Sturnus vulgaris*) in artificial nest-boxes

Summary

Some peculiarities of the Starling nesting was studied. Its phenology in local area and the data about influence of weather on some parameters of the microenvironmental condition (temperature, humidity) of the nests as well as on the clutch attendance of parents were established. In the period of nesting the growth of chicks in relation to weather conditions were determined. There were obtained the data on the ontogeny of the acoustic signalling in the postnatal period.

Е. Э. Стоцкая

РОДИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ СЕРОЙ ЦАПЛИ НА ОСТРОВЕ ФУРУГЕЛЬМА

Гнездование серых цапель на островах залива Петра Великого описано в конце 60 — начале 70-х гг. (Лабзюк и др., 1970; Назаров, Лабзюк, 1975). В данной работе представлен материал, касающийся откладки яиц, насиживания и выкармливания птенцов, собранный автором весной и летом 1980 г. на о-ве Фуругельма. Кроме того, используются результаты обследования колонии серых цапель на камнях Бутакова 3/VI 1980 г.

Остров Фуругельма расположен в зал. Петра Великого на территории Дальневосточного государственного морского заповедника и отдален от ближайшего побережья на 5 км и на 10—15 км — от ближайших кормовых угодий серых цапель. На острове гнездятся более 500 пар цапель. Расположенная на камнях Бутакова (на небольшой голой скале в 1,5 км от материка) соседняя колония насчитывает около 100 пар. Обеим популяциям серых цапель свойственно наземное гнездование. Основной материал собран по 44 гнездам, расположенным на периферии колонии о-ва Фуругельма. Несмотря на то что наши наблюдения начались поздно — в период массового вылупления птенцов, — мы располагаем материалом по всем стадиям гнездования, так как на периферии гнездились и самые поздние пары.

Цапли приступают к размножению в первых числах апреля. Разброс индивидуальных сроков размножения составляет около 70 дней. Надо отметить, что вылупление птенцов¹ шло тремя убывающими волнами: пик 1-й — 5—15/V, пик 2-й — 1—10/VI, пик 3-й — 25/VI—5/VII. В центре колонии 2-я волна была на порядок слабее 1-й, а на периферии 1-я и 2-я волна почти сравнялись. Третья волна вылупления была незначительна на всех участках. В колонии на камнях Бутакова сроки начала размножения запаздывали по сравнению с фуругельмовской колонией на 1,5—2 нед. Вероятно, это можно объяснить тем, что для постройки гнезд цаплям этой колонии приходится носить стройматериал с материка, так как сама скала лишена растительности. Кроме того, старые гнезда этой колонии, будучи низко расположенными, могут легко разрушаться осенними тайфунами, так как при этом волны достигают 4—6 м, а цапли обычно используют прошлогодние гнезда.

Откладка яиц

Самка откладывает 1-е яйцо на 4—6-й день после 1-го спаривания. Откладка яиц происходит, вероятно, ночью или под утро, но дважды (из 19 раз) самки откладывали яйца в светлое время дня:

¹ Сроки вылупления первых птенцов вычислены приблизительно по их возрасту.

Соотношение кладок с разным числом яиц в колониях серых цапель на о-ве Фуругельм и на камнях Бутакова в 1980 г.

Число яиц в кладке	Количество кладок (%)		
	колония на камнях Бутакова (97 гнезд)	периферийный участок (44 гнезда)	центральный участок (39 гнезд)
0	8 (8)	3 (7)	—
1	7 (7)	2 (4,5)	—
2	25 (26)	2 (4,5)	5 (13)
3	29 (30)	11 (25)	13 (33)
4	20 (21)	22 (50)	17 (44)
5	8 (8)	4 (9)	4 (10)

Насиживание

Цапли насиживают кладку с 1-го яйца. Сидящих на гнезде птиц можно видеть сразу после образования пары, причем «насиживание» пустого гнезда становится более продолжительным накануне откладки яйца. Однажды было замечено, как обе взрослые птицы сидели на пустом гнезде рядом. Насиживают кладку оба партнера, сменяясь 1—3 раза в день (как правило, 2 раза). Днем каждые 15—20 мин цапля встает на 2—3 мин и переворачивает яйца или поправляет веточки в стенке гнезда (рис. 1). Но большая часть времени в проме-



Рис. 1. Потягивание: а — вбок; б — вперед

жутках между насиживаниями тратится цаплями на уход за оперением. Цапли расчесывают рассученные перья на груди (рис. 2, а), перебирают маховые и рулевые перья и равномерно распределяют порошок грудных, паховых и тазовых пудреток по всему оперению (рис. 2, б). К концу насиживания цапли все чаще и на большее время открывают кладку.

С момента откладки 1-го яйца до вылупления 1-го птенца проходит 26 (3 случая) — 27 дней (1 случай). Но однажды птенец вылупился на 20-й день. В литературе указывается, что насиживание у серых цапель длится 25—28 дней (Тугаринов, 1947; Спангенберг, 1951). Вылупление птенцов, как правило, занимает меньшее время, чем откладка яиц. Для 10 гнезд просчитано 18 интервалов между следующими друг за другом вылуплениями птенцов: 0, 1, 2, 3, 4 и 5 дней. Сочетание интервалов между вылуплениями птенцов в отдельных гнездах могло быть самым разным: 1—2—1; 0—3—1; 1—2—2; 2—1; 1—2; 0—4 и т. д. Большие интервалы (4 и 5 дней) были в тех случаях, когда в кладке имелось яйцо «болтун». Количество «болтунов» было достаточно велико. Из 41 гнезда с кладками в 17 (41%) были

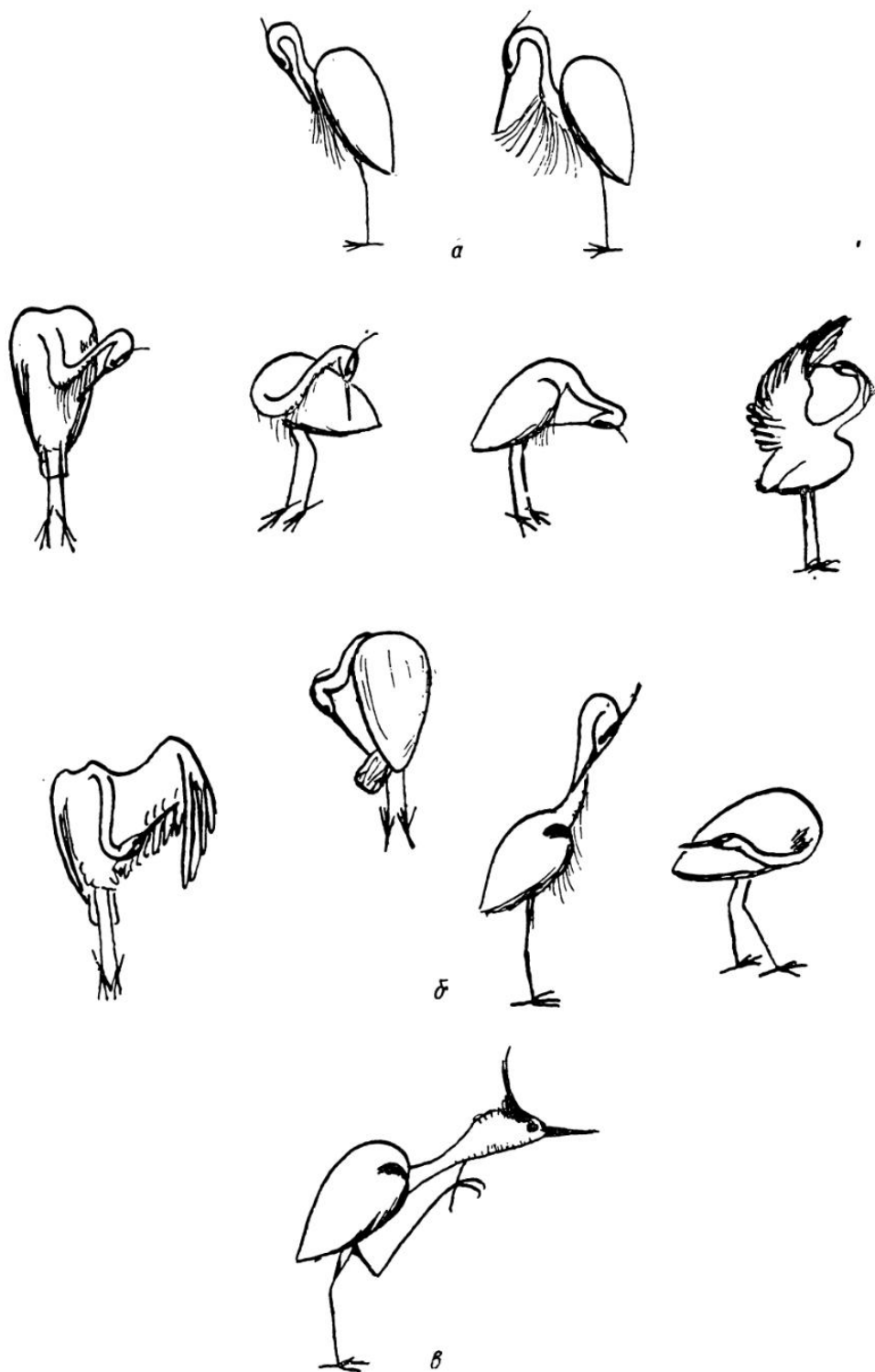


Рис. 2. Уход за оперением: а — груди; б — туловища; в — головы и шеи

яйца «болтуны», причем дважды вся кладка (3 и 4 яйца соответственно) состояла из «болтунов» и дважды «болтуны» составляли большую часть кладки (3 из 5 и 4 из 5 яиц). В остальных случаях в гнезде были 1, реже 2 яйца «болтуна». Всего насчитано 29 таких яиц, т. е. 19,3% от числа всех отложенных. Интересно, что в описании колонии цапель на о-ве Фуругельма в 1969 г. указано, что почти в каждом гнезде были 1—2 яйца «болтуна» (Лабзюк и др., 1970). Обычно же у серых цапель число «болтунов» невелико: 4,1% по данным С. Г. Приклонского (1975) и 2,0—3,7% по данным Н. Н. Скоковой (1954). Возможно, большое число «болтунов» связано с погодными условиями в районе расположения колонии (Стоцкая, 1983).

Выкармливание птенцов

Цапли начинают кормить птенцов с однодневного возраста. Маленьких птенцов (одно-двухнедельных) кормят полупереваренной пищей, а более старших — почти всегда свежей. Почти 80% приносимого корма составляли различные виды морских рыб и 20% — виды пресноводных рыб. Один раз был замечен в отрыжке узорчатый полоз и 2 раза какие-то лягушки. Среди морских рыб абсолютное большинство составляли дальневосточные сарганы, имеющие длинное и тонкое тело. Сарганы, приносимые цаплями птенцам, обычно были 40—70 см длины. Маленьким птенцам справиться с такой крупной рыбой не удалось, так как родители отрывали ее совершенно свежей и целой. Даже у 25-дневных птенцов заглатывание крупного саргана происходило нелегко, так как в длину он едва ли не превосходил рост самого птенца (рис. 3, а). Родители подбьдают пищу за птенцами, пока те не достигнут двухнедельного возраста, но в исключительных случаях, когда рыбы много и она очень крупная, могут делать это, когда птенцам уже исполнилось 23—25 дней. Обычно же кормление происходит вскоре после прилета родителя на гнездо, и следующую порцию птенцы получают только, когда на гнезде произойдет смена. Пока птенцам не исполнится недели, родители сменяются на гнезде 2 раза, до 3 нед — 3, реже 4 раза, после прекращения постоянных дежурств (см. ниже) — 4—5, а в некоторых семьях — даже 6—7 раз. К 6-недельному возрасту число прилетов родителей сокращается до 2—3 в день. Когда птенцы предпринимают попытки первых небольших полетов вокруг гнезда (около 8 нед), взрослые птицы навещают выводок 1, реже 2 раза в день.

Поведение серых цапель после вылупления птенцов отличается от их поведения при насиживании яиц. Значительная часть времени тратится на обогрев птенцов. Постоянный обогрев необходим только совсем маленьким птенцам, но нерегулярный — продолжается и до 18—22-дневного возраста птенцов (максимально до 25 дней). Вскоре после прекращения обогрева птенцов родители перестают постоянно дежурить около них и прилетают только, чтобы накормить. Прекращение дежурств наступает, когда птенцам исполняется 24—25 дней. В одном случае это произошло на 22-й день после вылупления 1-го птенца. В тех случаях, когда в выводке остается только один птенец, родители прекращают постоянные дежурства на 28—29-й день. Первые дни после прекращения дежурств родитель, покормив птенцов, надолго задерживается около гнезда, но улетает все же до появления 2-го партнера.

Большая часть времени серых цапель, не занятая обогревом птенцов, уходит на отдых, сон (рис. 4, а) и чистку оперения. Когда появляется солнце (а это бывает нечасто, так как лето в Южном Приморье туманное и дождливое), цапли принимают солнечные ванны (рис. 4, б). Изредка родители подновляют гнездо (рис. 4, в). Очень много времени цапли уделяют уходу за гнездом. Вероятно, загрязне-

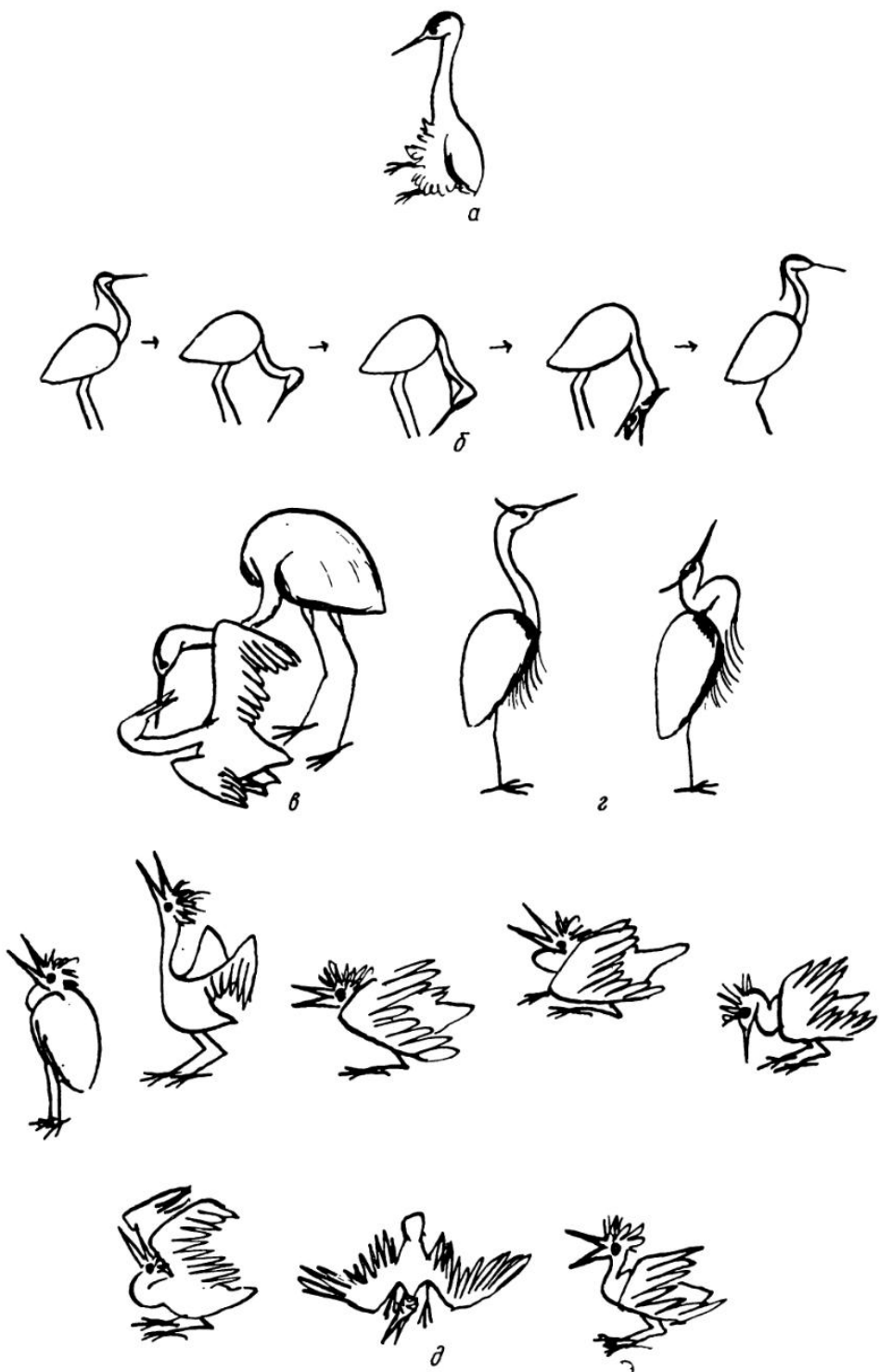


Рис. 3. Кормление птенцов: а — птенец, проглотивший крупную рыбу; б — отрывание корма; в — выпрашивание корма; г — родитель, уклоняющийся от нападения птенцов; д — «юрдство»

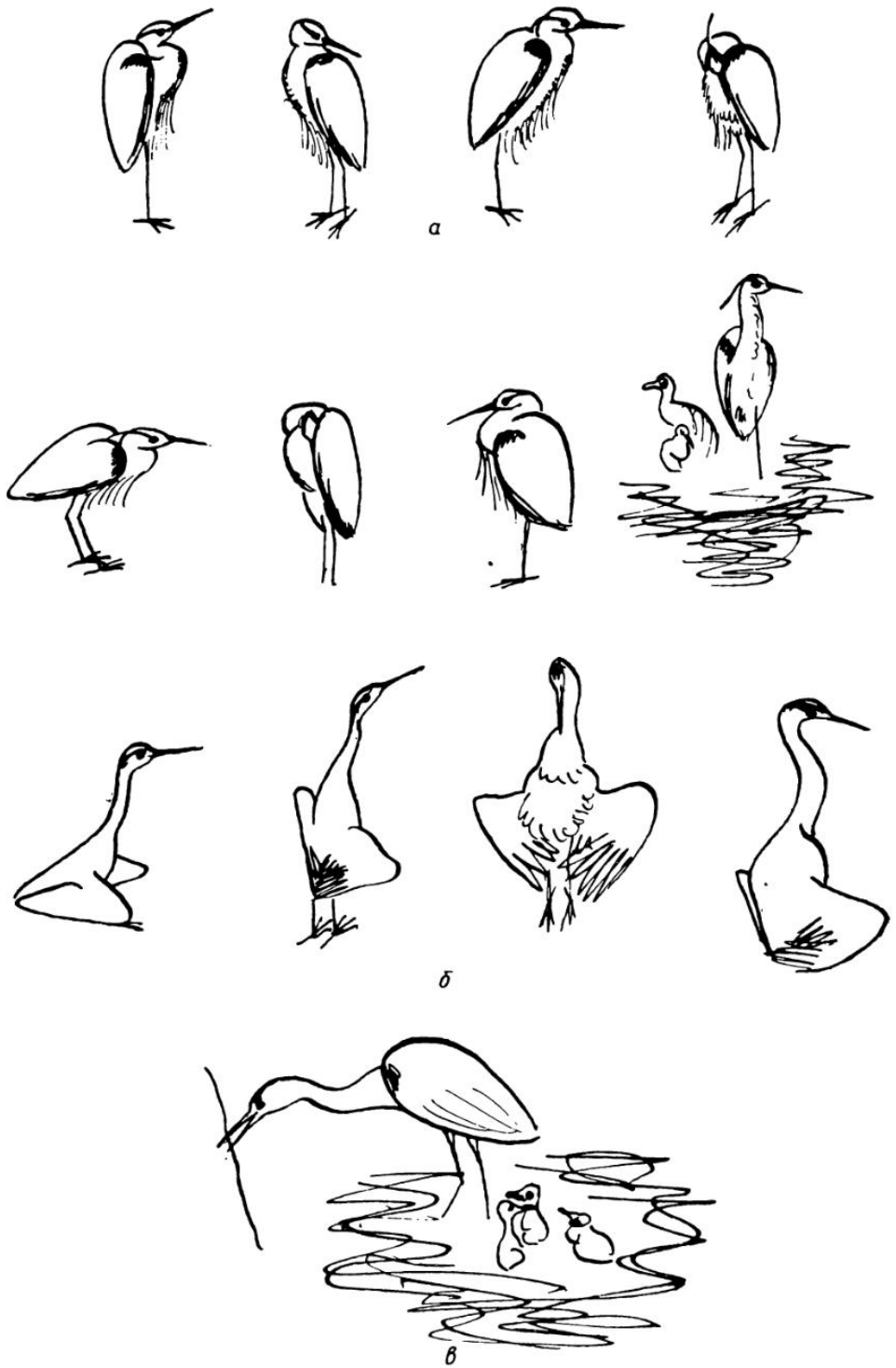


Рис. 4. Комфортное поведение цапель на гнезде и уход за гнездом: а — сон и отдых; б — солнечные ванны; в — ремонт гнезда

ние гнезда пометом и мелкими остатками пищи способствует развитию в нем членистоногих паразитов. Приходилось часто наблюдать, как взрослые цапли и подростки птенцы подолгу выклевывали что-то со дна гнезда и иногда, сделав несколько вращательных движений клювом, вышвыривали какие-то мелкие посторонние предметы далеко из гнезда. Скорлупа от яиц обычно также выбрасывается из гнезда. Трупы погибших маленьких птенцов родители выносят, а более взрослых — оставляют в гнезде. Яйца «болтуны» из гнезда не выносятся, но, как правило, поедаются птенцами или их соседями.

После смены партнеров или кормления освободившиеся родители не всегда сразу улетают за кормом на материк. Перед отлетом они проводят некоторое время на вершинах ограничивающих колонию обрывов и «хребтов». Также существовало 2 небольших «клуба» за пределами колонии. «Клуб» — это место, где в течение дня находилось 20—60 взрослых цапель одновременно. Там птицы, свободные от дежурств и покормившие птенцов, отдыхали. В основном они спали или же просто стояли в позах отдыха (рис. 4, а).

Успех гнездования

Для 44 гнезд, бывших под наблюдением на периферийном участке колонии серых цапель на о-ве Фуругельма, среднее количество слетков на гнездо составило 1,25. Всего с наблюдаемого участка колонии вылетело 55 птенцов, причем преобладали выводки в 2 птенца (38,6%), а 36,4% пар не вырастили ни одного птенца. Три пары (6,8%) вырастили свои выводки (5, 3 и 2 птенца соответственно) без потерь. В целом размножение пар, загнездившихся рано, было успешнее, чем у более поздних.

* * *

В заключение отметим наиболее интересные характерные особенности популяции серых цапель о-ва Фуругельма: невысокая степень синхронизации размножения (разброс индивидуальных сроков составляет около 70 дней); большое количество неоплодотворенных яиц в кладках (19,3% от числа отложенных); поздние сроки вылета птенцов (70 дней и более); значительная доля размножающихся пар, не дающих никакого вклада в новое поколение (36,4%).

ЛИТЕРАТУРА

- Лабзюк В. И., Назаров Ю. Н., Остапенко В. А. Птичий базар на острове Фуругельма. — Мат-лы XV науч. конф. профес.-препод. состава биол.-почв. фак-та ДВГУ. Владивосток, 1970.
- Назаров Ю. Н., Лабзюк В. И. К авифауне Южного Приморья. — В кн.: Орнитологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1975.
- Приклонский С. Г. Тереховская колония цапель близ Окского заповедника. — В кн.: Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана. М., 1975.
- Скокова Н. Н. Очерк экологии серой цапли в районе Рыбинского водохранилища. — Уч. зап. МГПИ им. В. П. Потемкина, 1954, т. 28, вып. 11.
- Спангенберг Е. П. Отряд голенастые. — В кн.: Птицы Советского Союза, т. 2. М., 1951.
- Стоцкая Е. Э. О колониальности голенастых на примере серой цапли. — В кн.: Колониальность у птиц. Структура, функции, эволюция. Куйбышев, 1983.
- Тугаринов А. Я. Веслоногие, аистообразные фламинго. — В кн.: Фауна СССР. Птицы, т. 1, вып. 3. М.; Л., 1947.

E. E. Stotskaja

Parental behavior and some peculiarities of the Gray Heron (*Ardea cinerea*) nesting on the Furugelm Island, Japan Sea

Summary

Parental behavior of the Gray Heron on the Furugelm Island in 1980 is described. The data on the phenology, egg laying range and breeding results of the island population of the Gray Heron is given. Low rate of the breeding synchronisation, great number of nonfertilised eggs, different time of colony leaving by the young and considerable number of breeding pairs lacking their posterity in this population are pointed out.

Г. Н. Симкин, М. В. Штейнбах

АКУСТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ ВОСТОЧНОГО СОЛОВЬЯ

Высокая акустическая активность, сложность, одновременно четкость и стереотипность песни восточного соловья позволяют использовать этот вид как уникальную модель для решения многих экологических и этологических задач. Общие принципы организации песни, а также ярко выраженная популяционная изменчивость вокального репертуара превращают песню соловья в идеальный акустический маркер отдельных особей и групп птиц. Исследования проведены в 1968—1978 гг. на территории Московской области и в 1973—1976 гг. в Центральночерноземном и Воронежском заповедниках. В последних случаях ежегодно наблюдения охватывали от 150 до 200 птиц.

Регистрация акустической активности, воспроизведение песни и позывов как метод анализа пространственной структуры популяции и территориальных отношений у птиц

В этой серии экспериментов основное внимание мы обращали на явление взаимной вокальной стимуляции у птиц. Исследование предусматривает обязательное картографирование поселений птиц, составление плана местности с нанесением координатной сетки, основных ориентиров и некоторых геоботанических выделов, характеризующих экологические условия территории. Составление подобного плана местности позволяет точно фиксировать местоположение каждой поющей птицы. Одновременно производится магнитная запись (или используются старые записи) таких звуков и песен, которые могут спровоцировать соловья на вокальную активность в любое время суток и не только в теплую, но и прохладную или дождливую погоду (последняя сильно тормозит вокализацию).

Для весеннего картографирования самцов лучше использовать прием воспроизведения песни, а для анализа изменений структуры поселения в послегнездовое время (после прекращения естественной вокальной активности) — некоторые позывы (основной свист, крикание и т. д.). Песня должна быть типичной для данного поселения. Максимально эффективная запись помимо спокойного ночного пения должна содержать более резко и ярко выраженные «направленные» песни (ситуация согласованной акустической связи — Симкин, 1972, 1982). Этот второй прием особенно необходим при работе в плохую погоду или в нетипичные для вокальной активности часы суток, когда птицы неохотно откликаются на «ночную песню».

При маршрутном обходе местности с магнитофоном запись производится через каждые 50—100 м в течение 2—5 мин в зависимости от времени суток, состояния погоды и фазы репродуктивного

цикла. Лучше всего это делать в часы достаточно высокой естественной активности птиц. В связи с тем, что исследователь имеет возможность нарушать границы индивидуальных участков птиц, вокальная стимуляция с помощью магнитофона часто оказывается гораздо более эффективной, чем естественная стимуляция самцами друг друга. Всех выявленных таким образом самцов регистрируют на плане местности условными значками, точками, «именами», номерами или дают им кодовые названия в соответствии с пунктами координатной сетки (например, соловей В-21, Д-22 и т. д.). Одновременно с приемом «звуковой ловушки» проводится параллельная регистрация поющих птиц по голосам в периоды их естественной вокальной активности.

Индивидуальные особенности пения птиц и жесткая фиксация основных особенностей их песен (число фиксированных типов песни у каждой птицы, общий набор типов колен, наличие отличительных колен, типов песен, мелочей и помарок — Симкин, 1981) позволяют при желании узнать и изучить каждую птицу «в лицо». При этом песня может служить надежной акустической меткой каждой отдельной особи. Вокальная «маркировка» птиц позволяет проанализировать многие детали микроструктуры поселения или отдельных его участков, проследить за особенностями поведения птиц, их взаимоотношениями в поселении и микрогруппе. По характеру изменения вокальной активности можно определить сроки прилета старых и молодых самцов, сроки прилета самок, образования брачных пар, вылупления, вылета птенцов из гнезд и т. п.

Характерные особенности сходства и различия песен часто позволяют выделить специфические микрогруппировки птиц, связанных либо родственными узами, либо приобретающими сходный вокальный репертуар в результате «принудительного экранирования» врожденного напева птиц из других географических популяций в процессе обучения молодых птиц у старых участников данного поселения. Так, в отдельные годы нам удавалось идентифицировать общность птиц в микрогруппах «парцеллярного» типа, обнаружить специфические особенности пения птиц, населяющих различные биотопы, урочища (балки, роши и т. д.), обнаружить групповые «выселки» молодых самцов, формирование многочисленных парцеллярных микрогруппировок молодых соловьев, концентрирующихся вокруг старой опытной птицы. В ряде случаев мы смогли определить пути и места разлета птиц из отдельных «вокальных», экологических и географических центров на расстояния 5—10, а иногда 50 и более километров.

Многолетние наблюдения за особенностями песни позволяют обнаружить иногда резко выраженные и относительно быстрые, особенно в изолированных и «слабых» поселениях вне экологических оптимумов ареала, смены напева на сравнительно больших территориях, установить главные пути подобных миграций, обнаружить явление «пульсаций» отдельных географических популяций вида, наметить наиболее стабильные популяционные центры форм с разными напевами. Так, в 1971—1972 гг. были зарегистрированы массовые «вторжения» птиц с напевом «липушка» в Московскую область, в 1979 г. — массовое «вторжение» в Подмоскowie (южные его районы) птиц с «лешевой дудкой».

Важным этапом локальных экологических исследований является определение размеров и конфигурации индивидуальных участков самцов и динамики их границ в ходе гнездового сезона. Центром такого анализа может служить строго определенное место ночного пения птицы, которое, как правило, служит «ядром» индивидуальной территории (рис. 1).

Воспроизведение провоцирующей записи можно проводить в любое время дня. Услышав пение на своей территории, соловей вскоре

откликается и подлетает ближе к источнику песни. В этот момент следует начать отход от «ядра» участка, не выключая магнитофона. Соловей обычно следует за песней до тех пор, пока не приблизится к незнакомой для него территории, граница которой и обрывает дальнейшее его движение. Определив первую пограничную точку и выключив магнитофон, следует вернуться к «ядру» (именно туда, как

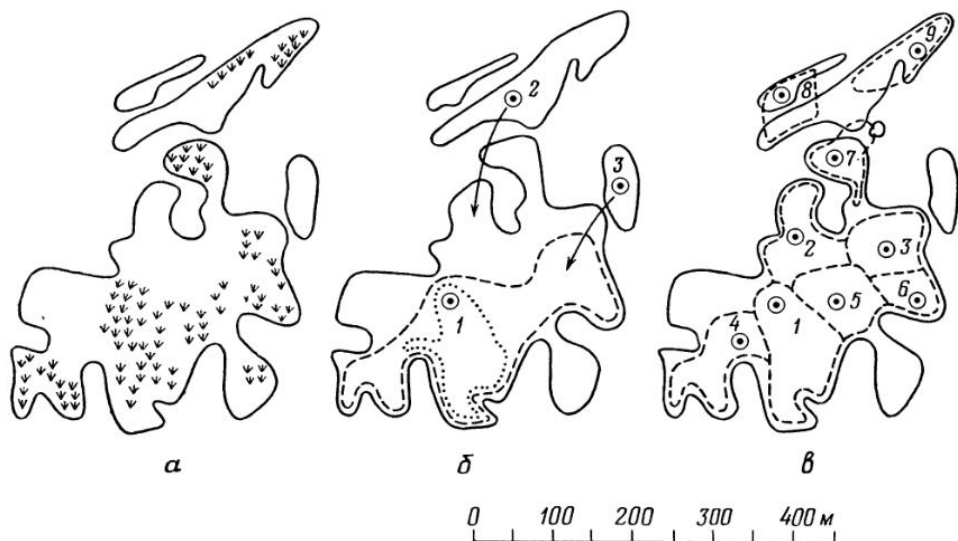


Рис. 1. Гнездовой район старого самца соловья и последовательные фазы становления парцеллярной группировки: *а* — первичный гнездовой район, занятый самцом — основателем группы № 1; *б* — места первичного поселения самцов-субдоминантов (№ 2, 3) и последующие пути вселения их на центральную территорию самца-доминанта; пунктирными линиями обозначены границы новых участков самца № 1 и самца № 3; *в* — гнездовые участки самцов, образовавших парцеллярную группировку

правило, возвращается и сам соловей) и начать новое воспроизведение записи, перемещаясь в другом направлении. Подобное исследование гнездовой территории можно провести в течение суток, а в зависимости от поставленной задачи периодически повторять через избранные промежутки времени. В итоге на плане оказывается контур индивидуального участка птицы.

Поведение самца в течение процедуры вокальной стимуляции весьма характерно. По мере удаления от «ядра» и приближения к периферии участка птица ведет себя все менее агрессивно, ее пение становится тише, а песни усеченными (не допетыми до конца). Вблизи границы участка соловей, как правило, вообще замолкает, ведет себя крайне нерешительно и обычно возвращается к «ядру» своей территории. Однако если несколько раз подряд заманить птицу в пограничный участок, то с каждым разом она может вести себя все более смело и будет петь в тех местах, где обычно молчала. Она может начать попытку расширить свои владения, как правило, молча следуя за оператором и магнитофоном.

Условия наиболее эффективных экспериментов подобного рода приурочены к первым 1—2 нед после весеннего прилета передовых самцов. В дальнейшем во время массового прилета соловьев часто имеет место процесс сужения индивидуальных территорий из-за возрастания плотности поселения.

Первые прилетающие, преимущественно старые, самцы часто располагаются в районе будущего поселения спорадично, на больших расстояниях друг от друга. Например, в Стрелецкой степи под Курском особи, прилетевшие в 1975 г. вечером 26/IV, заняли разные островные дубравы в 2—3 км друг от друга. Весна была очень теплая, и соловьи пели уже на пролете. В течение последующих 3—4 дней новые птицы располагались так же обособленно друг от друга, не образуя заметных скоплений, но уже активно отвечая на воспроизведение позывов и песен. Лишь в период массового прилета, начавшегося вечером 2/V, удалось зарегистрировать образование первых парцеллярных группировок. Но такой порядок формирования поселений, по-видимому, не следует считать универсальным.

В Подмоскowie, например, нередко наблюдается иная картина. Небольшие, часто резко изолированные друг от друга, удаленные от зон экологического оптимума ареала, особенно изолированные поселения периферийных районов ареала, обычно складываются как более или менее тесные, а иногда и очень монолитные группы. Чаше это бывает в тех случаях, когда вокруг прилетевшего первым старого и опытного соловья собираются молодые позже или одновременно с ним прилетающие птицы. В условиях приуроченных урэм окрестностей пос. Кратово Московско-Рязанской железной дороги нам неоднократно приходилось наблюдать, как даже прилетевшие и временно остановившиеся на значительном (до 1—3 км) расстоянии друг от друга первые самцы в течение последующих 1—3 дней собирались небольшими тесными группками по 3—5 особей. Практически во всех случаях это были молодые особи, группирующиеся вокруг старой опытной птицы.

Это явление, по нашему мнению, весьма характерно для соловья и в значительной мере связано, как и у многих других видов певчих птиц, с необходимостью скорейшей «постановки» напева, обеспечивающего взаимопонимание птиц, организацию и нормальное функционирование вокальных регуляторных механизмов, сплывающих поселения в единую систему и открывающих возможность исключительно сложной и многообразной регуляции жизни гнездового поселения¹ (Симкин, Ильичев, 1965; Симкин, 1972а, б, 1981, 1982а).

О своеобразии отношений старых самцов соловьев к молодым говорят и наши наблюдения в Воронежском, Курском заповедниках, а также в Подмоскowie. Иногда можно наблюдать случаи совместного пения, как правило, старой и 1—2 молодых птиц всего в нескольких метрах друг от друга. При этом старая птица часто не обнаруживает агрессивных реакций, и вся процедура одновременного или поочередного пения птиц представляет собой картину истинного «урока». Такое совместное пение может длиться часами, как правило, ночью или на рассвете. Здесь нередко имеют место еще неумелые попытки молодой птицы подражать «учителю», хотя в основном она поет «писклявую», «мелочистую» или «скрипучую» песню. Но такие «уроки», по нашим наблюдениям, довольно редки.

Не исключая возможности «копирующего научения» у молодых птиц, мы в настоящее время подчеркиваем более характерную для соловья возможность «самостимуляции» и «взаимостимуляции» врожденных элементов напева даже в изолированных поселениях молодых птиц. Полагаем, что успешное «научение» наиболее быстро и эф-

¹ Вопрос о степени жесткости генетической детерминации песни отдельных популяций восточного соловья и роли «копирующего» вокального научения в становлении напева остается открытым.

фактивно проходит лишь у молодых птиц одной со старой птицей географической популяции. В случае залета молодых птиц на территории чужих географических популяций возможно обучение чужому напеву на основе специфического феномена «экранирования» врожденной песни, но такая процедура в настоящее время представляется нам скорее исключением, чем широко распространенным правилом. По нашему мнению, феномен «экранирования» врожденного напева для соловья скорее вынужденный (запрещенный отбором), чем характерный прием.

Передовые самцы в первые дни после прилета осваивают территории площадью иногда более 4 га, т. е. резко превышающей обычные для этого вида размеры гнездовых участков, которые в большинстве случаев не превышают 0,25 га (Птушенко, Иноземцев, 1968). Если такой самец располагается в небольшом островке степной дубравы, он занимает его почти целиком (рис. 1, а). При этом гнездо, как правило, строится на значительном расстоянии — 20—30, а иногда 50 и даже более метров от основного пункта ночного пения. Удержание большого гнездового района самцом часто имеет место в течение 1—2 нед, т. е. до начала прилета основной массы птиц, когда плотность распределения самцов возрастает настолько, что дальнейшее вселение новых особей становится невозможным без «ущемления» уже занятых территорий.

Прилет новых особей на места будущих гнездовых совершается главным образом в вечерних сумерках, нередко в самый разгар вечерней вокальной активности в поселении. Ориентируясь по голосу поющих птиц, мигранты обычно опускаются прямо на их индивидуальные территории. Иногда это вызывает оживленную переключку обеих птиц (основной свист, крыканье, реже щелчки). Когда сумерки достаточно сгустятся, эта переключка обрывается. Ночью местные птицы могут петь, а новички, как правило, при этом молчат. Чаше они подают голос лишь под утро, на рассвете. Но едва пришелец успевает пропеть несколько колен, как хозяин участка тотчас обрывает свою песню, издает тревожный свист, крыканье, а затем, начиная особое темпераментное «направленное» пение, стремительно летит к сопернику, продолжая петь на лету. Обе птицы в течение долгого времени часто ведут вокальный турнир либо в форме свободной, либо в более жесткой форме сопряженной согласованной связи (Симкин, 1972, 1982). В последнем случае песни поющих птиц частично перекрывают друг друга. При этом птицы то сидят на ветвях близко, то с песней срываются с места и преследуют друг друга, летая в основном вокруг «ядра» территории самца-хозяина.

В ряде случаев, в условиях уже достаточно густого поселения, территориальный самец может преследовать мигранта на значительном расстоянии, прогоняя его через гнездовые участки других птиц. Когда напряженность ситуации достигает апогея, хозяин участка преследует пришельца беззвучно и, как только представляется возможность, обе птицы бьются на земле в безмолвной схватке. Таких схваток бывает несколько, причем каждая продолжительностью 3—5 мин. В промежутках между схватками следует погоня с «воинственной», иногда скрипучей песней (песня угрозы). Однако во многих случаях агрессивность территориальной птицы постепенно снижается. Это выражается в том, что противники остаток дня проводят без драк в напряженном вокальном турнире. В конце концов территориальный самец уступает новичку один из периферийных участков своей территории. Однако стоит появиться новому пришельцу, как вся процедура борьбы повторяется, иногда с удвоенной силой. Тем не менее в результате новый участок самца-хозяина переходит к следующей птице.

Число подобных соседей в курских уплотненных и изолированных среди открытой степи поселениях, как правило, увеличивается с каждым днем. Так, по ломтикам отвоевывается новичками львиная доля первичного гнездового района самца — основателя группы. Неприкосновенным для других остается лишь «ядро» его прежней территории, которое охраняется им с особым упорством и силой (рис. 1, б, в).

Территориальные отношения самцов и самок

Прилет первых самок намного отстает от массового появления самцов. Еще в период отсутствия самок самцы, закрепившиеся на гнездовой территории, в течение дня периодически издают помимо песни некоторые основные позывы: свист, типичное крыканье, с помощью которых как бы зондируют свой участок и окружающие территории, определяя присутствие других особей своего вида: последние всегда откликаются на эти сигналы. С такими позывами, звучащими вроде «тии... тии... кррр... кррр», самцы передвигаются по своему участку и попутно кормятся. В один из вечеров I декады мая можно услышать пересвистывание и крыканье уже двух особей, одна из которых может оказаться самкой.

Ночью самки обычно не выдают своего присутствия, но наутро вновь часто слышны их свисты и крыканье. Самки не обязательно останавливаются на территории того самца, на которую опустились по прилете, а могут следовать дальше, минуя одну за другой территории многих самцов. Если самка попадает на территорию новичка или очень молодого самца, тот воспринимает ее появление, как правило, вяло. Заметив движущуюся низом самку, он продолжает свое утреннее пение и при этом, наклонив голову, лишь непрерывно держит новую птицу в поле зрения. Часто самка уходит с его участка так же тихо, как и появилась.

Если самка появляется на территории самца, готового к размножению и давно закрепившегося на участке, реакция его совершенно иная. Самец начинает встречу с того, что вступает в переключку свистом и крыканьем. Затем он издает совершенно особые звуки, в том числе и имитирует пищевой позыв слетка. В момент подобной имитации самец слегка развертывает, а затем снова свертывает хвост, держа его в строго горизонтальном положении. В этой ситуации самец может издавать и своеобразное шипящее жужжание. Особые звуки при этом чередуются с «тихими песнями», или «песнями ухаживания», представляющими собой поток самых различных колен, которые данный самец когда-либо слышал, запомнил или получил врожденным путем. Некоторые из этих колен соловей не исполняет в громкой обычной песне или исполняет редко, в совершенно особых условиях.

В старой литературе любители птиц отмечают, что в период массового прилета самок соловьи нередко меняют характер песни и, «задыхаясь от ярости», преследуют самок с торопливой, иногда скрипучей песней. В подобных тирадах отдельные колена следуют друг за другом часто без обычного для многих форм пения перерыва. Эти загадочные явления «скрипучей песни», «тихой песни» и «бормотания», в которых особенно часто встречаются разнообразные, нередко заимствованные у других видов, групп и популяций звуки, отмечены нами и применительно ко многим другим видам птиц, в частности для предвесеннего (февраль — март) «бормотания» чижей, гренадерок, корольков, больших синиц и москочков. Во многих случаях подобное «тихое пение» поражает, с одной стороны, обилием необычных для популяции, вида и данной птицы в ее громкой песне звуков, а с другой — возможностью тихого и точного воспроизведения обычной песни.

Приступая к ритуалу ухаживания, соловей слегка вздрагивает крыльями, веером распускает и снова сжимает хвост, держа его слегка опущенным вниз. Ритуал токования обычно исполняется на земле. Самка тем не менее может покинуть территорию самца. Часто тот, следуя с ней за пределы своего участка, еще долгое время не может успокоиться: издает слетковые позывы выпрашивания корма и «возбужденные» или «тихие песни». В период наиболее напряженного токования у птиц, долго не находящих самки, возможны активные преследования ее с особыми приемами «осаживания» самки. Иногда такое преследование может проходить на значительных расстояниях, через гнездовые участки уже сложившихся брачных пар.

Как оказалось, территория гнездования самок вовсе не совпадает с индивидуальной территорией самцов, а представляет собой обособленный участок, тесно примыкающий к территории самца. В пределах своего индивидуального участка самка обычно кормится, здесь же и выбирает место для гнезда. При этом она, видимо, ориентируясь по пению окружающих самцов, устраивает гнездо в участке, наиболее удаленном не только от основного пункта пения своего брачного партнера, но и соседних птиц. Сам соловей редко поет у гнезда. Это случается чаще в утренние и дневные часы. Кроме того, у гнезда самец часто исполняет днем «тихую песню», видимо, в этот период обращенную непосредственно к самке и отражающую его внутренний особый настрой. Такое поведение самцов и самок очень важно для маскировки гнезда.

Более того, самец часто даже не включает гнездо в пределы охраняемой территории. Мы неоднократно убеждались в этом, поставив палатку у гнезда и проигрывая не слишком громко песню данного соловья в тот момент, когда он подходил с кормом к недавно вылупившимся птенцам. Едва услышав первые колена песни, соловей немедленно покидал участок самки и летел к своему любимому кусту, там съедал приготовленный для птенцов корм и начинал петь. Этот факт разделения индивидуальных участков самцов и самок даже в гнездовой период, одновременно отмеченный нами и для большого пестрого дятла (Симкин, 1976, 1977), заслуживает особого внимания, так как, по-видимому, является широко распространенным среди птиц явлением.

Особый и также, видимо, весьма общий феномен представляет собой функциональная неравнозначность (многоступенчатость) экологической структуры индивидуальных и гнездовых территорий у птиц, изученная нами на примере большого пестрого дятла. Широко, видимо, распространен и принцип первичного освоения не гнездовой территории, как и сегодня принято в орнитологической литературе, а более обширного «гнездового района», который лишь при появлении самки и образовании брачной пары обычно сокращается до размеров индивидуальных и гнездовых территорий. Подобные широкие и часто весьма строго охраняемые «гнездовые районы», иногда с несколькими дуплами для видов-дуплогнездников, мы отмечали у большой синицы, московки, поползня, одиночных дятлов, мухоловок-пеструшек, а также свободно гнездящихся птиц: пеночек-теньковок, весничек, зеленых пеночек, певчих дроздов и дроздов-белобровиков, иногда зябликов, горихвосток, зарянок, пеночек-трещоток и т. п. Во всех указанных случаях наряду с конкретными особенностями поведения важнейшим показателем и маркером экологических характеристик вида выступает звуковая активность, и в первую очередь песня с ее индивидуальными для многих видов и групп птиц чертами, нередко позволяющими маркировать каждую птицу индивидуальной меткой (Симкин, 1982а).

Пространственная микроструктура поселений

Почти круглосуточная вокальная активность соловьев в ранний период формирования их поселений позволила проводить картирование птиц в сжатые сроки, с 20 по 28/V. Основное картирование проводили в раннеутренние и вечерние часы — в периоды самого массового пения. Эти данные уточняли во время ночного и дневного пения, когда в состоянии вокальной активности находились птицы со специализированной дневной и ночной активностью. Практически полное завершение формирования поселения к 20/V и относительно высокая его стабильность до появления первых выводков (10/VI) обеспечивали возможность контроля за отдельными птицами, парцеллярными группировками в течение длительного периода.

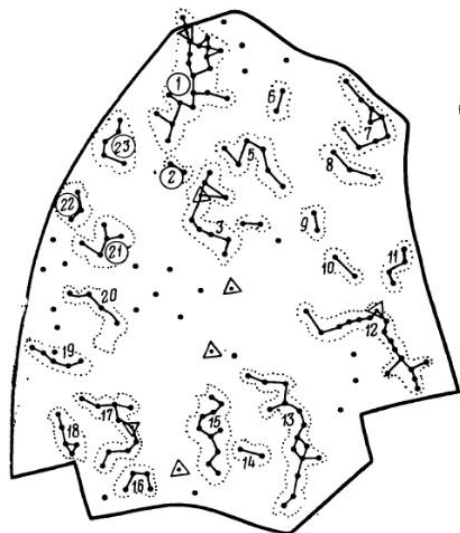


Рис. 2. Парцеллярная структура гнездового поселения восточного соловья в урочище «Дуброшина» Центральночерноземного заповедника: 1—23 отдельные парцеллярные группировки; точками обозначены одиночные гнездовые самцы, не входящие в парцеллярные группировки; треугольники — старые высококоранговые птицы (объяснения в тексте)

Группы занимали наиболее благоприятные участки территории, включавшие помимо кустарников многочисленные мелкие прогалины, широкие лесные дороги и другие осветленные участки, часто с разреженным древесным пологом. Для участков, занимаемых отдельными, более плотными парцеллярными группами, практически обязательно наличие зарослей крапивы. Растениями-индикаторами лучших экологических микростаций также служат сныть, гравилат, ландыш. Соловьи явно избегали обширных зарослей злаков, осок и папоротников. Резко выражено тяготение птиц к сырým ложбинам, опушкам и другим понижениям рельефа. Если на дне или склонах ложбин были густые заросли кустарников и сопутствующих им трав, то средняя плотность соловьев в группе достигала 4 пар на 1 га (рис. 2, группы 1, 12, 15 и др.).

Средняя плотность гнездования в других участках составляла 2 пары на 1 га. При сильной разреженности кустарникового яруса ложбины теряли для соловьев свою привлекательность и заселялись лишь единичными птицами (рис. 2). При этом птицы отыскивали крошечные кустарниковые куртины или довольствовались небольшими зарослями подроста. Соловьи явно предпочитали наиболее тенистые и густые кустарники (крушина, ива, бересклет, бузина, терн, лещина;

близ населенных пунктов — сирень; гораздо реже соловьи гнездились в куртниках степной вишни и крайне редко — желтой акации).

Из зарегистрированных в 1974 г. 179 пар соловьев лишь 30 пар оказались условно одиночными. Выделены 23 микрогруппы (рис. 2). Шесть групп (№ 2, 4, 6, 9, 10, 14) включали по 2 пары гнездящихся птиц, 12 групп — от 3 до 9 пар, 5 групп (№ 1, 12, 13, 15, 17) — от 10 до 21 пары. Размеры территории, занимаемой разными по плотности и численности парцеллярными группами, варьировались от 1,5 до 8 га.

Как правило, отчетливо прослеживается ведущая роль эволюгических факторов: даже в относительно неблагоприятных условиях для гнездования основной массы членов микрогруппы она имеет целостную четко обособленную структуру. Чаще это бывает в тех случаях, когда к старой опытной птице (легко выделяемой по песне), выбравшей для гнездования небольшой, изолированный, но оптимальный участок, стягиваются, пренебрегая оптимальностью экологических микроусловий, молодые самцы. Наши наблюдения за картиной формирования микрогрупп в Центральночерноземном и Воронежском заповедниках, в Подмоскowie и во многих других районах европейской части СССР убеждают в том, что во многих случаях старый соловей — доминант, основатель микрогруппы индивидуально и направленно выбирает себе гнездовых партнеров, допуская на территорию микрогруппы далеко не каждого самца, пытающегося занять в соседстве с ним гнездовой участок. Аналогично ведут себя и другие взрослые самцы субдоминанты, входящие в конкретную парцеллярную группировку. Подавляющее большинство парцеллярных групп отличаются от соседних микрогруппировок и даже одиночных птиц следующими наиболее существенными признаками: числом типов песен; составом песен, входящих в репертуар; частотой исполнения различных типов песен (любимые и редкие песни); отдельными характерными или необычными для соседних группировок типами песен; отдельными типами колен и звуков (помарки, мелоча), включаемыми в различные типы песен; азартностью пения; временем максимальной активности пения; временем начала и окончания активного пения; специфической реакцией на пение других группировок и даже отдельных птиц; специфичностью реакции на ухудшение или улучшение погодных условий (похолодание или, наоборот, потепление, ветер, дождь и т. д.) и др. Важным моментом включения или невключения каждой конкретной птицы в ту или иную парцеллярную группировку является механизм вокальной согласованной связи или согласованного пения птиц в пределах своей группировки, между соседними группами и т. д.

Привлекает внимание закономерное уменьшение размеров гнездовых территорий по мере возрастания числа пар в микрогруппах. Наибольших размеров участки достигают, как правило, у одиночных пар и пар, входящих в мелкие группы. Тенденция к уменьшению размеров гнездовых территорий может существовать и внутри крупных групп в направлении от периферии к центру.

Определение структуры и границ парцеллярных группировок проводили на основе тщательных визуальных наблюдений и наблюдений за вокальным поведением, вокальными и визуальными отношениями птиц. Постоянные в течение длительного времени (май — июнь) обходы территории, длительные наблюдения за отдельными птицами в пределах группировок и особенно на их границах позволили в подавляющем большинстве спорных случаев решить вопрос о включении каждой птицы в ту или иную группировку или признании за нею изолированного от основной группы гнездования.

Таким образом, наши наблюдения показывают, что учет только

одного пространственного фактора (расстояние между гнездами, центрами индивидуальных территорий, границами этих территорий) часто приводит к ошибочным выводам и оценкам структуры и жизни поселения. Нередки случаи, когда близко гнездящиеся птицы практически не контактируют друг с другом и все основные формы контактов направляют к другим соседям. Обычны случаи, когда вокальная активность птиц носит направленный избирательный характер. Отдельные птицы значительно чаще общаются с определенной группой соседей и избегают не только непосредственных, но даже и акустических контактов с другими соседями. Особенно резко подобная избирательность проявляется при поселении рядом старых и молодых птиц, сильных и слабых, активных и пассивных особей, «коренных» членов данного поселения и наиболее далеких по вокальному репертуару «иностранцев».

Следовательно, крайне сложная индивидуализация отношений птиц, их индивидуальная и групповая «психологическая» неравноценность приводят к необходимости отказаться от так называемых обычных в полевых экологических наблюдениях «стандартных» и слишком формализованных признаков оценки биологических отношений в поселениях птиц на основе принципа пространственного положения и территориального соседства или территориальной близости птиц. Не следует переоценивать и фактора случайности, произвольности объединения особей в парцеллярных группировках. Как показывают наши наблюдения, становление микрогруппы носит закономерный характер, происходит с учетом возрастных, популяционных и индивидуальных особенностей каждой птицы. Последние, как правило, оцениваются довольно строго и по многим параметрам: возрасту, «способностям», типу высшей нервной деятельности, «характеру», общему физиологическому состоянию, потенциальному и реальному иерархическому рангу и т. п. Мы особо подчеркиваем, что процесс становления парцеллярной группы и отдельных более крупных частей поселения есть самый сложный, активно и избирательно регулируемый особями-основателями и многими высокоранговыми участниками группировки процесс.

ЛИТЕРАТУРА

- Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., 1968.
- Симкин Г. Н. Акустические отношения у птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 10. М., 1972а.
- Симкин Г. Н. О биологическом значении пения птиц. — Вестн. Моск. ун-та. Сер. биол. и почвовед., 1972б, № 1.
- Симкин Г. Н. Территориальное и токовое поведение большого пестрого дятла. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., 1976.
- Симкин Г. Н. Групповое поселение большого пестрого дятла. — В кн.: Орнитология, вып. 13. М., 1977.
- Симкин Г. Н. Песня восточного соловья как акустический маркер групповых и популяционных структур. — В кн.: Орнитология, вып. 16. М., 1981.
- Симкин Г. Н. Актуальные проблемы изучения звукового общения птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 17. М., 1982а.
- Симкин Г. Н. Дифференциальная экология (основные задачи и перспективы). — В кн.: Экологические исследования и охрана птиц прибалтийских республик. Вильнюс, 1982б.
- Симкин Г. Н., Ильичев В. Д. Географическая изменчивость голоса животных как экологическая и эволюционная проблема. — Зоол. журн., 1965, т. 43, вып. 4.
- Симкин Г. Н., Штейнбах М. В. О популяционной структуре вида (на примере географической изменчивости песни восточного соловья). — Мат-лы VII Всесоюз. зоогеогр. конференции. М., 1980.

Acoustic behavior and spatially-ethological structure of local populations of the Thrush Nightingale (*Luscinia luscinia* L.)

S u m m a r y

The formation of individual and breeding territories of the Thrush Nightingale (*Luscinia luscinia* L.) of different age, sex and range as well as formation of spatial microstructure of the local populations formed are described and discussed. Acoustic activity registration and reproduction of song and callings may serve as a method of population' spatial structure analysis and a source of valuable data on age and hierarchical structure, picture of spatial distribution of bird of every age and range, «genetic similarity» level of the bird to main local population, to the given geographic populations etc.

С. Н. Хаютин, Л. П. Дмитриева, Л. И. Александров

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПТЕНЦОВ-ДУПЛОГНЕЗДНИКОВ

Систематические исследования организации ранних форм акустически направляемого поведения птиц различных видов позволили установить, что птенцы избирательно отвечают на определенную конспецифическую вокализацию взрослых особей (Овчинникова, 1965; Голубева, 1980; Тихонов, 1977; Хаютин, Дмитриева, 1981; Hess, 1973). Для птенцов различных видов описаны многие формы активности в ответ на конспецифические сигналы: пищевая и пассивно-оборонительная (затаивание) реакции, ориентация, следование, вокализация и т. д. Констатация избирательности поведенческих ответов птенцов на конспецифические сигналы привела к необходимости анализа специфических акустических свойств этих сигналов. Основополагающий вклад в экспериментальный анализ рассматриваемой проблемы внесли исследования Готтлиба (Gottlieb, 1974, 1979), который установил, что специфичность поведенческих ответов диких утят (*Anas platyrhynchos*) обусловлена различиями в форме частотной модуляции разных призывных сигналов, издаваемых дикой уткой, в то время как специфичность ответов домашних утят (*Aix sponsa*) в большей степени определяется частотой повторения сигналов.

В дальнейшем было установлено, что частота следования посылок — наиболее важное акустическое свойство, в соответствии с которым только что вылупившиеся утята дифференцируют призывные сигналы, активирующие вокализацию и вызывающие приближение, от рекогносцировочных (reconnnaissance), подавляющих локомоторную активность и вокализацию, тогда как частота заполнения и форма частотной модуляции играют второстепенную роль в опознании этих сигналов (Gottlieb, 1979). Миллер (Miller, 1980) обнаружил, что рекогносцировочные сигналы диких уток отличаются от призывных формой частотной модуляции, более низкой доминантной частотой, большей продолжительностью каждой одиночной посылки и значительно более низкой частотой повторения — 1,4 в 1 с по сравнению с 3,7 в 1 с. Однако, как было установлено, только различия в частоте повторения являются информативным акустическим свойством, в соответствии с которым утята дифференцируют конспецифические призывные сигналы от рекогносцировочных: предъявление рекогносцировочных сигналов с частотой повторения 3,7 в 1 с (!) вызывало у утят приближение и вокализацию, которые немедленно подавлялись предъявлением призывных сигналов с замедленной до 1,4 в 1 с частотой построения.

Известно, что у незрелорождающихся птенцов различные формы поведения также вызываются акустической сигнализацией, однако связь параметров сигналов со специфичностью поведенческих ответов не исследована. Так, у птенцов мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) в гнездовом периоде существуют две основные формы акусти-

чески направляемого поведения — пищевое и пассивно-оборонительное. От момента вылупления и до периода раскрытия глаз (5—6-й день) пищевое поведение в естественных условиях вызывается после-

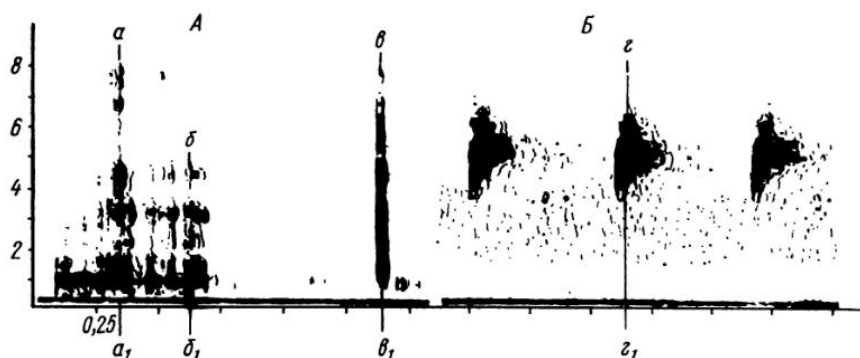


Рис. 1. Динамическая спектрограмма значимых для поведения птенцов сигналов взрослых птиц. А — «звуковой комплекс кормлений»: а — удар лапами по летку; б — шорох гнездового материала; в — «пищевой» звук. Слева от «а» — звуки, создаваемые движением крыльев при подлете птицы к дуплянке. Б — видоспецифический сигнал тревоги. По оси абсцисс — время, мс; по оси ординат — частота звука, кГц

довательным рядом сигналов: ударом лап по летку при подлете птицы к дуплянке (энергетический максимум 0,5 и 2,0 кГц), шорохом гнездового материала от прыжка птицы (максимум 0,5 кГц) и видоспецифическим пищевым звуком (максимумы — 2,0—3,0 и 3,5—4,0 кГц)

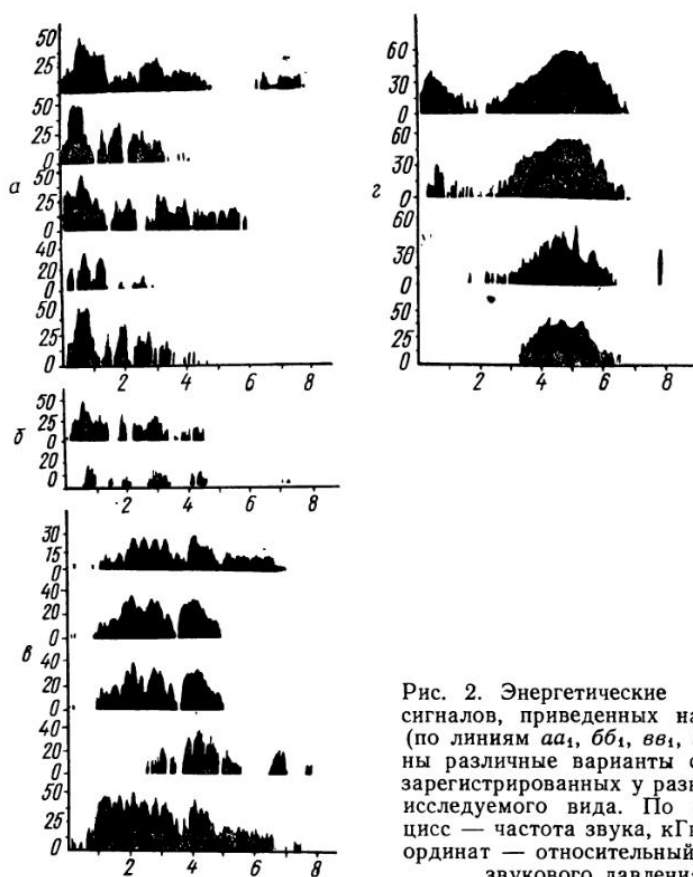


Рис. 2. Энергетические разрезы сигналов, приведенных на рис. 1 (по линиям aa_1 , bb_1 , vv_1 , gg_1). Даны различные варианты сигналов, зарегистрированных у разных птиц исследуемого вида. По оси абсцисс — частота звука, кГц; по оси ординат — относительный уровень звукового давления

(рис. 1, 2). После раскрытия глаз пищевая реакция вызывается ударом лап по летку и кратковременным изменением освещенности, возникающим вследствие закрытия летка телом птицы. До 8—9-го дня жизни все естественные акустические сигналы также сохраняют свою эффективность в отношении пищевого поведения, хотя она и вуалируется зрительной афферентацией.

С 5—6-го дня жизни у птенцов появляется пассивно-оборонительная реакция в ответ на видоспецифический сигнал тревоги (ВСТ) взрослых птиц. Реакция проявляется в прекращении вокализации и движений (затаивание) в течение всего времени действия сигнала и прекращается через 20—60 с после его окончания. ВСТ мухоловки-пеструшки включает 1 или 2 типа звуков — щелчки и свисты (Хаяутин, Дмитриева, 1981; Cugio, 1975). В общем виде ВСТ представляет собой последовательный, близкий к ритмическому, ряд звуков, в котором длительность интервалов в 3—9 раз превышает длительность одиночных посылок. На протяжении большей части времени частота следования звуков, издаваемых одной птицей, близка к 2 в 1 с. При одновременном участии в реакции на опасность обоих родителей частота повторения сигналов может приближаться к 4 в 1 с. Частотный диапазон ВСТ — 4,0—7,0 кГц, а его энергетический максимум — 4,5—5,5 кГц (рис. 1, 2).

Таким образом, звуковые сигналы, значимые для двух разных форм поведения птенцов мухоловки-пеструшки, имеют различный частотный состав и различную структуру, причем ВСТ можно с определенным основанием рассматривать как ритмический. В связи с этим задачей исследования стало выявление критических акустических свойств двух типов сигналов, связанных с формами поведения различного биологического качества у незрелорождающихся птенцов, и нейрофизиологический анализ некоторых механизмов слуха, лежащих в основе реализации пищевого и оборонительного поведения.

Методика

Исследования проведены в полевых и лабораторных условиях в Приокско-террасном заповеднике. ВСТ различных птиц исследуемого вида регистрировали магнитофоном «Электроника-302» с электретным микрофоном «МКЭ-2». Лабораторные исследования проведены на 30 птенцах мухоловки-пеструшки 1,5—7,5-суточного возраста с хронически вживленными в шейные мышцы электродами для регистрации электромиограммы и в поле L-каудального неостриатума — для регистрации слуховых вызванных потенциалов (ВП). Усиление ЭМГ и ВП осуществляли с помощью универсальной электрофизиологической установки УФУ-БК и регистрировали на магнитограф «ТЕАК-R-61, ME» (Япония) с последующим воспроизведением ЭМГ на чернилопишущем приборе Н327-5. В течение эксперимента, продолжавшегося 2—3 сут, птенцы находились в условиях, максимально приближенных к естественным: в гнезде, фиксированном в относительно свето- и звукоизолированной дуплянке. Фоновая освещенность дуплянки — 3—5 лк и фоновый уровень звукового давления — 50—58 дБ соответствовали естественным. Птенцам с компенсированным и повышенным уровнем пищевой мотивации предъявляли чистые тоны различной частоты заполнения и ВСТ. Источником тонов служил звукоимпульсатор с электронным ключом, соединенный со звукоизлучателем, который располагался на 5 см выше головы птенца. Длительность одиночной посылки составляла 40 мс, что соответствовало длительности «пищевого» звука и одиночной посылки ВСТ. Фронт нарастания и спада тона составлял 2,5 мс, уровень звукового давления — 70—76 дБ над 0,00002 Па. Уровень звукового давления определялся измерителем фирмы «Brüel &

Кјаег» (Дания). Пищевое поведение птенцов вызывалось засветами от фотостимулятора «ФС-2», лампа которого, экранированная нейтральными фильтрами, располагалась непосредственно над дуплянкой. Продолжительность засвета составляла 50 мкс, создаваемый перепад освещенности соответствовал натуральному — 1,5—2 лог ед. ВП регистрировали у птенцов с пониженным уровнем пищевой мотивации в ответ на чистые тоны различной частоты. Парные тоны одной и той же частоты предъявляли с интервалами: 90, 150, 250, 350, 500, 750, 1250 и 2500 мс. Серия включала 28 парных тонов одной и той же частоты. Обработку экспериментальных данных проводили на микроЭВМ.

С помощью ЭВМ выделялись периоды активации ЭМГ при действии однопипных сигналов и проводилась их суммация по двум группам. К 1-й группе относились активации ЭМГ (т. е. суммировалась их общая продолжительность на протяжении всей серии экспериментов), вызванные зрительной стимуляцией, ко 2-й — активации, не связанные со зрительной стимуляцией. Усредненные вызванные потенциалы (УВП) по 28 парам чистых тонов (серия) выводили на двухкоординатный графопостроитель.

Результаты

У птенцов 1,5—2,5-суточного возраста ВП регистрируются в ответ на тоны с заполнением от 0,1 до 4,0 кГц. ВП представлены 3 основными компонентами: P_1 , N_1 и P_2 , латентные периоды и амплитуда которых проявляют зависимость от частоты заполнения сигнала и уровня звукового давления. Наименьшие значения латентных периодов ответов, измеренные по латентности пика P_1 , приходятся на частоты 1,0—2,5 кГц. Уровень звукового давления, необходимый для возникновения пороговых ВП, имеет минимальные значения в области частот 0,5—2,5 кГц. При повышении уровня звукового давления на 8—30 дБ над порогом ВП (на разных частотах) у птенцов возникали пищевые реакции во всем эффективном для генерации ВП диапазоне частот. Однако параметры этих реакций, в отличие от параметров ВП, проявляли зависимость от уровня пищевой мотивации. Таким образом, у птенцов 1,5—2,5-суточного возраста слуховая чувствительность во всем воспринимаемом диапазоне частот, выявленном по критерию генерации ВП в структурах высшего интегративного уровня слуховой системы (Konishi, 1973; Leppelsack, Vogt, 1976), полностью связана с единственной, сформированной к моменту вылупления, формой акустически направляемого поведения.

У птенцов 2,5—4-суточного возраста спектр воспринимаемых частот расширяется до 6,0 кГц. В середине этого периода впервые появляются ВП на тоны 4,5—6,0 кГц. При всех использованных в экспериментах уровнях звукового давления пищевые ответы на тоны этих частот не выявлены.

У птенцов 4—7,5-суточного возраста ВП регистрируются на тоны частотой заполнения до 8,0 кГц и выше, при этом возникает еще одна область повышенной чувствительности в диапазоне 4,5—5,5 кГц. Одиночные тоны, выходящие за верхнюю границу «пищевого» диапазона, ни пищевых, ни оборонительных реакций не вызывают.

Дополнительные данные о степени созревания слуховых механизмов птенцов, связанных с анализом частотного состава пищевых и оборонительных сигналов, были получены при исследовании динамики циклов восстановления (возбудимости) в структурах высшего интегративного уровня слуховой системы. Было обнаружено, что у 1,5—2,5-суточных птенцов при предъявлении парных тонов первые признаки восстановления ответа на тестирующий стимул наблюдаются в интер-

вале 500—750 мс. Полное восстановление компонентов ВП на тоны, соответствующие энергетическим максимумам пищевых сигналов, происходит в интервале 750—1250 мс, тогда как восстановление компонентов ответа в области верхней границы слуховой чувствительности — 3,5—4,0 кГц в этом интервале достигает лишь 65—75%.

У птенцов 2-й возрастной группы время полного восстановления компонентов тестирующего ответа на частоты пищевого диапазона снижается до 350—500 мс, а на более высокие частоты — до 500—750 мс. Начальное восстановление ответа на тоны всех анализируемых частот наблюдается при интервале между стимулами 150 мс (рис. 3, А, Б).

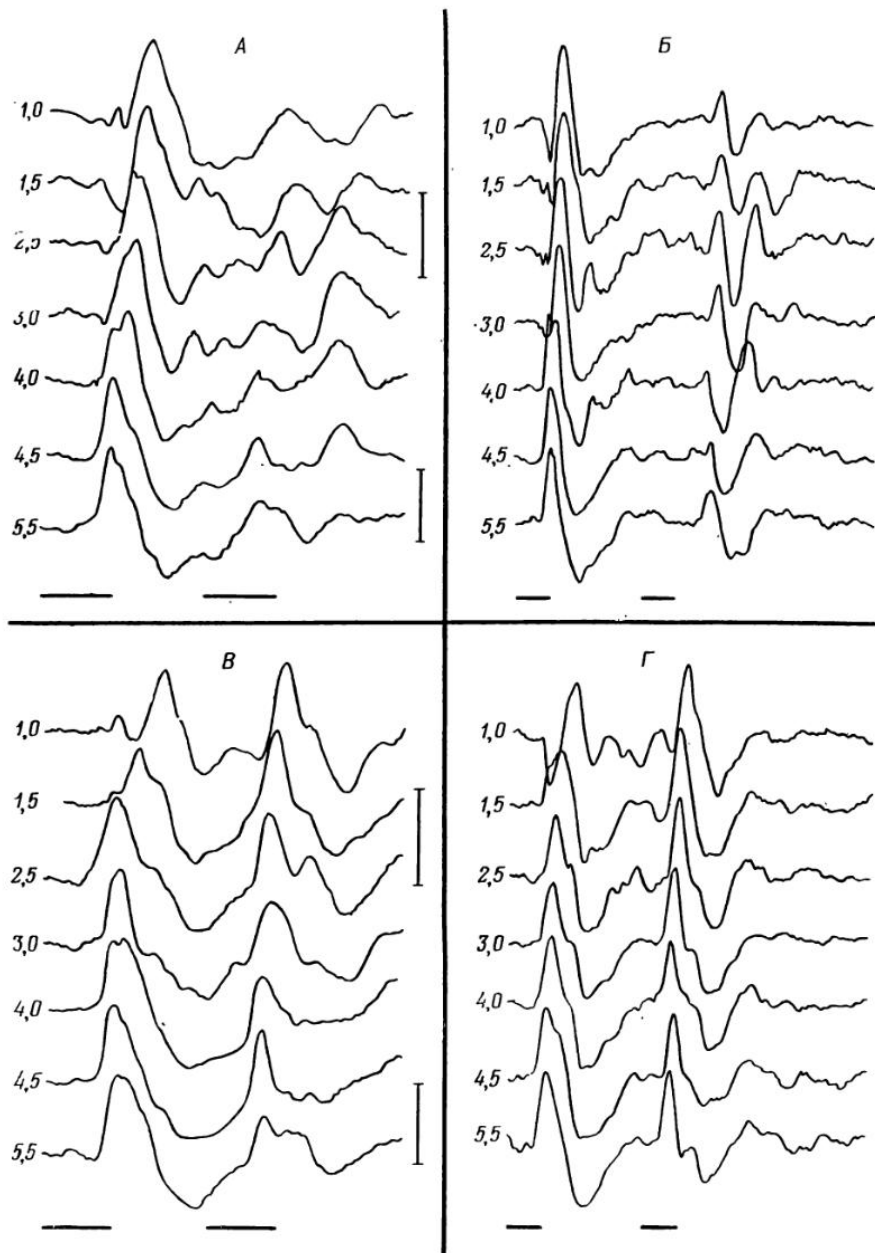


Рис. 3. Усредненные вызванные потенциалы на парные тоны различной частоты (цифры слева, кГц), следующие с интервалом 90 (А, В) и 150 мс (Б, Г) у птенца 2-й (А, Б) и 3-й (В, Г) возрастной группы. Длительность тонов 40 мс — линии внизу. Калибровка — 25 мкВ

У птенцов 3-й возрастной группы полное восстановление тестирующего ответа завершается в интервале между 90 и 150 мс (рис. 3, В, Г). Вместе с тем при интервале 90 мс степень восстановления тестирующего ответа пропорциональна частоте заполнения тона. При частоте 1,0 кГц амплитуда тестирующего ответа превышает на 5—10% амплитуду кондиционирующего, тогда как при частоте тона 5,5 кГц амплитуда тестирующего ответа восстанавливается не более чем на 45—50%. При интервале между тонами 150 мс амплитуда тестирующего ответа восстанавливается практически полностью в области высоких частот (4,0—5,5 кГц) и с превышением на 15—20% в области низких.

Таким образом, как анализ динамики слуховой чувствительности (по критерию появления ВП на тоны разной частоты), так и анализ степени зрелости центральных механизмов слуха птенцов (по критерию восстановления возбудимости) показывает, что формирование различных частотных каналов, связанных с анализом видоспецифических сигналов, значимых для двух форм поведения, завершается в онтогенезе гетерохронно (Анохин, 1968). В пользу предположения о гетерохронном формировании в постэмбриональном онтогенезе различных частотных каналов в пределах воспринимаемого птенцами диапазона частот свидетельствует и ряд других фактов. На рис. 3 видно, что ВП на тоны низкой частоты представлены большим числом коротколатентных низкоамплитудных компонентов, чем ответы на высокие тоны. По мнению ряда авторов (Максимова, 1979), ранние компоненты ответов, особенно хорошо выявляющиеся при усреднении ВП, отражают активность модально-специфических структур стволового уровня. Отсутствие аналогичных компонентов в ответах на высокочастотные тоны может свидетельствовать о неполном созревании всего комплекса центрально-периферических элементов, связанных с проведением и анализом этих тонов. Кроме того, обнаружено, что латентные периоды ответов птенцов всех возрастных групп зависят от частоты заполнения тонов. Однако здесь эта зависимость имеет парадоксальный характер. Несмотря на то что во всех возрастных группах ответы на низкочастотные тоны по ряду параметров (амплитуда, выраженность, компонентный состав, продолжительность циклов восстановления) отражают активность более зрелых образований и более сходны с дефинитивными, их латентные периоды превышают латентные периоды ответов на высокочастотные тоны. Особенно хорошо это видно при сравнении латентности высокоамплитудного негативного колебания в ответах на полный набор использованных частот (рис. 3).

Таким образом, ответы на низкочастотные и высокочастотные тоны различаются по совокупности признаков, используемых для характеристики ВП как у развивающихся, так и у взрослых животных. Все это свидетельствует, что на каждом выявленном этапе онтогенетического формирования слуховых механизмов птенцов частотные каналы, связанные с анализом тонов низкой и высокой частоты, находятся на различных стадиях физиологической зрелости, при этом на всех этапах структуры, связанные с проведением и анализом низкочастотных тонов, формируются опережающими темпами. Вследствие этого уже к моменту вылупления у птенцов сформирована чувствительность в диапазоне частот, соответствующих составу «звукового комплекса кормлений», что и обеспечивает полноценное пищевое поведение в первые дни жизни. Чувствительность к сигналу тревоги формируется позже, за 1,5—2 сут до появления пассивно-оборонительного поведения. Однако, учитывая, что пищевые и оборонительные сигналы различаются не только частотой заполнения, но и целым рядом других акустических параметров (см. выше), представляется важным определить, по каким признакам незрелорождающиеся птенцы дифференцируют эти сигналы.

Выше уже отмечалось, что в лабораторных условиях пищевое поведение птенцов соответствующего возраста может быть вызвано чистыми тонами в диапазоне энергетических максимумов компонентов «звукового комплекса кормлений». Данными о возможности выявления оборонительного поведения в ответ на действие тонов «оборонительного» диапазона мы не располагали. В связи с этим прежде всего решался вопрос, могут ли одиночные или ритмические тоны в диапазоне максимума энергии ВСТ вызвать у птенцов пассивно-оборонительное поведение. Однако надежная идентификация оборонительного поведения значительно сложнее, чем пищевого, так как даже у птенцов с высоким уровнем пищевой мотивации периоды повышенной двигательной активности со спонтанной вокализацией сменяются периодами полного покоя или сна. Вместе с тем при анализе организации поведения птенцов в естественных условиях было обнаружено, что ВСТ резко обрывал пищевую реакцию и сопровождающую ее вокализацию, вызванные адекватными пищевыми сигналами (Хаяутин, Дмитриева, 1981). Учитывая это обстоятельство, был разработан методический прием, в соответствии с которым о наличии оборонительного поведения судили по прекращению пищевого, вызванного изменением освещенности и/или монотональными посылками пищевого диапазона. Таким образом, идентификация оборонительного состояния основывалась на анализе экспериментальных данных в следующих условиях. (В каждом тесте этой части исследования, проведенной на птенцах с повышенным уровнем пищевой мотивации, длительность одного цикла регистрации ЭМГ составляла 270 с.)

I. «Чистый фон» — регистрация ЭМГ у птенца в отсутствие всяких контролируемых воздействий.

II. «Оборонительный фон» — птенцу предъявляли ВСТ (издаваемый одной птицей с частотой повторения посылок, близкой к 2 в 1 с), воспроизводимый с магнитной ленты.

III. «Пищевой фон»: (а) — птенцу предъявляли 5 засветов; (б) — птенцу предъявляли 5 посылок тона «пищевого» диапазона.

Контрольные регистрации.

IV. Птенцу предъявляли 5 засветов на фоне ВСТ (использовалась та же стандартная запись, что и в тесте II).

V. Птенцу предъявляли 5 засветов на фоне ритмических посылок тона с частотой повторения 2 в 1 с и частотой заполнения в области одного из максимумов энергии сигнала тревоги.

Анализ ЭМГ-активности птенцов в сопоставляемых ситуациях показал следующее. Активация ЭМГ в тесте I занимала 4% всего времени (рис. 4). В 46 экспозициях по 270 мс не зарегистрировано ни одной пищевой реакции. В тесте II продолжительность периодов активации ЭМГ, т. е. общая двигательная активность, занимала не более 2,2% времени регистрации. В тесте III суммарная продолжительность активности составляла 10—12% времени регистрации, причем только 40% этого времени приходилось на пищевые реакции. Таким образом, предъявление птенцам пищевых сигналов вызывает не только пищевые реакции, но и существенно увеличивает общий уровень активности — перемещения по гнезду, груминг, вокализацию и т. д. — в межстимульных интервалах. Контрольные регистрации уровня активности показали, что ВСТ, на фоне которого предъявляли пищевые сигналы, подавляет до 95% пищевых реакций. Тоны частотой заполнения 5,0—6,0 кГц и частотой повторения 2 в 1 с подавляют пищевые реакции в той же степени, что и ВСТ. Уровень общей активности птенцов в контрольных тестах соответствовал уровню в тесте II и был достоверно ниже, чем в тесте I (рис. 4).

Суммируя результаты этих экспериментов, необходимо отметить, что тоны «оборонительного» диапазона, предъявляемые в ритмической

последовательности, с оптимальной для ВСТ частотой повторения, являются эффективными для возникновения оборонительного состояния.

Задача следующей части экспериментов состояла в выявлении критических акустических параметров тонов, полноценно и адекватно имитирующих ВСТ. Результаты этих экспериментов должны дать ответ на вопрос, по какому критерию птенцы идентифицируют сигналы — по частоте заполнения или по частоте повторения (не исключалась возможность того, что оба параметра тонов одновременно являются

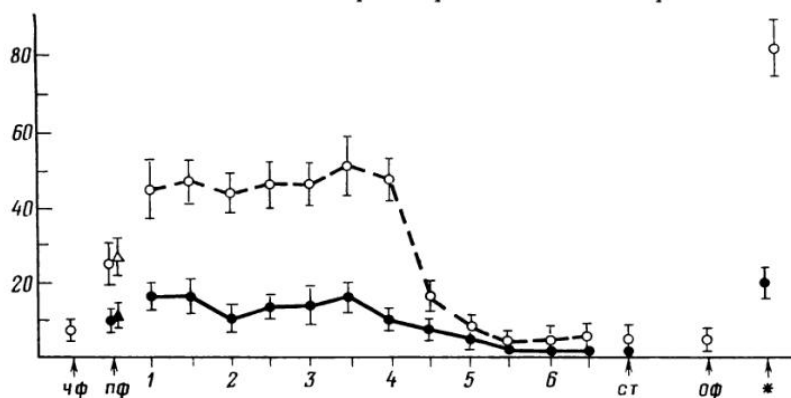


Рис. 4. Уровень общей двигательной активности (белые кружки) и двигательной активности, непосредственно связанной с пищевыми и оборонительными сигналами (черные кружки), предъявляемыми изолированно в течение 270 с. Абсцисса — частота заполнения монональных посылок (кГц), следующих с частотой повторения 2 в 1 с; ордината — время, с. Обозначения: чф — чистый фон; пф — пищевой фон (треугольники — активность в ответ на одиночные звуковые сигналы, кружки — на зрительные); оф — оборонительный фон; звездочка — засветы на фоне ритмических посылок частотой заполнения 3,0 кГц и частотой повторения — 2 в 1 с

информативными). Для выяснения этого вопроса первоначально был использован только один тест: на протяжении 270 с регистрации ЭМГ птенцу с повышенным уровнем мотивации предъявляли 5 засветов на фоне тонов оборонительного диапазона, следующих с различной (но постоянной на протяжении каждого 270 с) частотой повторения: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 2 и 4 в 1 с. Как показали проведенные исследования, эффективность тонов оборонительного диапазона не зависит от частоты их повторения только в определенных границах. Из рис. 4, Б следует, что центральный тон частоты заполнения ВСТ — 5,5 кГц — эффективен для возникновения оборонительного состояния при следовании с частотой (0,6) 0,8—4 в 1 с. В этом случае уровень общей активности птенцов и число пищевых реакций достоверно не отличались от аналогичных показателей в тесте II. Необходимо отметить, что незначительное количество движений на фоне тонов оборонительного диапазона и ВСТ связано с вздрагиванием, втягиванием головы, т. е. имеет специфический оборонительный характер. При снижении частоты повторения тонов от 0,8 до 0,2 в 1 с активность, непосредственно связанная с пищевой стимуляцией, и общая двигательная активность значительно увеличиваются.

Таким образом, результаты этой части исследования свидетельствуют, что частота заполнения посылок является определяющим фактором в идентификации птенцами ВСТ. Вместе с тем и частоте повторения принадлежит какая-то роль в организации оборонительной реакции, так как редко следующие сигналы оборонительного заполнения мало или совсем не эффективны для поддержания оборонительной интеграции. Для проверки предположения о том, что именно частота заполнения является критическим акустическим свойством сигналов,

была проведена еще одна серия экспериментов. Так как тоны частотой повторения 0,8—4 в 1 с при оборонительной частоте заполнения оказались наиболее «агрессивными» для создания оборонительной интеграции, было решено использовать сигналы этой же частоты повторения, но с заполнением в «пищевом» диапазоне и, таким образом, проверить их влияние на организацию пищевого поведения. Для этой цели на протяжении 270 с регистрации ЭМГ птенцу с повышенным уровнем пищевой мотивации предъявляли 5 засветов на фоне ритмического тона с оптимальной для возникновения оборонительной реакции частотой повторения (2 и 4 в 1 с) и оптимальной для возникновения пищевой реакции частотой заполнения (1,5—3,5 кГц). Установлено, что засветы на фоне таких ритмически следующих тонов вызывают пищевые реакции в 90% случаев, что даже превышает на 15—20% их количество в тесте III и значительно усиливает общую активность птенцов.

Уровень активности и число пищевых реакций в этом тесте во много раз превосходят аналогичные показатели, зарегистрированные в предшествующих тестах — при предъявлении птенцам засветов на фоне ритмических тонов той же частоты повторения, но оборонительного заполнения. Кроме того, в анализируемом тесте зарегистрировано большее число пищевых реакций, чем предъявлено засветов. Ритмические тоны пищевой частоты заполнения и оборонительной частоты повторения, применяемые совместно с засветами, не только существенно облегчали возникновение пищевых реакций и увеличивали общий уровень активности, но и оказались сами по себе весьма эффективными для реализации пищевого поведения. Использование ритмических тонов этих же параметров без одновременной зрительной стимуляции оказалось столь же эффективным для организации пищевого поведения. Это обстоятельство усложнило вопрос о функциональной роли частоты повторения сигналов в организации поведения птенцов, так как оказалось, что ритмические тоны одной и той же оборонительной частоты повторения, но различающиеся частотой заполнения принципиально могут вызвать две разные формы поведения. Представляется, что динамика поведения птенцов в эксперименте с изменением частоты заполнения ритмического тона без изменения частоты его следования позволит вынести суждение об индивидуальной роли каждого из исследуемых акустических параметров сигналов в организации и оборонительного, и пищевого поведения.

Эксперимент состоял в том, что после 30—60 с регистрации ЭМГ-активности и поведения птенца на фоне действия ритмических тонов оборонительной или пищевой частоты заполнения экстренно, в интервале между двумя соседними посылками, менялась частота их заполнения (с «оборонительной» на «пищевую» и наоборот). В этих условиях, как и следовало ожидать, в первом случае (изменение частоты заполнения с 6,0 на 3,0 кГц при частоте повторения 2 в 1 с) быстро, в течение 2—10 с, увеличивается общий уровень активности, появляется ритмическая вокализация и возникают следующие друг за другом пищевые реакции. Во втором случае, при изменении частоты тона с 3,0 на 6,0 кГц, пищевая реакция прерывается в течение 1-й же секунды его действия, а установившийся минимальный уровень двигательной активности поддерживается в течение всего времени действия тона. Таким образом, результаты этого эксперимента свидетельствуют, что только частота заполнения посылок является основополагающим фактором для дифференциации двух типов сигналов, связанных с поведенческими реакциями разного биологического качества. Частота повторения сигналов таким качеством не обладает, однако представляется, что этому параметру принадлежит важная роль в тоническом поддержании реакции того или иного биологического качества.

В пользу этого предположения могут свидетельствовать и приведенные выше данные о динамике циклов восстановления в структурах высшего интегративного уровня слуховой системы птенцов 3-й возрастной группы. Анализ изменения амплитуды основных компонентов ответа на тестирующий стимул показал, что полное восстановление компонента N_1 наблюдается уже при интервале между парными тонами 150 мс. Амплитуда компонента P_2 в этом же интервале восстанавливается на 75—100%. Причем, если для низких частот уже при интервале между парными тонами 150 мс амплитуда тестирующего УВП существенно превышает амплитуду кондиционирующего, то в области высоких частот, соответствующих максимумам энергии ВСТ, это превышение составляет не более 5—10% (см. рис. 3). На рис. 5 показана динамика восстановления амплитуды двух компонентов тестирующего УВП на тоны 4,5; 5,0 и 5,5 кГц при различных интервалах между парными тонами. Видно, что во всех случаях время первичного полного восстановления компонента N_1 не превышает 250 мс. Вторичное полное восстановление этого же компонента завершается лишь к 2500 мс. К этому же моменту полностью восстанавливается и амплитуда компонента P_2 .

Так как оба компонента полностью восстанавливаются к 2500 мс, можно было бы ожидать, что частота следования посылок оборонительного заполнения 0,4 в 1 с окажется наиболее эффективной для поддержания оборонительной интеграции. Однако, как следует из рис. 5, А, Б, эта частота повторения тонов оборонительного диапазона является абсолютно неэффективной для реализации оборонительной реакции. Учитывая, что оптимальная частота повторения посылок в ВСТ лежит в интервале от 2 до 4 в 1 с и в естественной ситуации не встречаются ВСТ с частотой следования менее 1,5—1,3 в 1 с, а экспериментальное предъявление тонов оборонительного диапазона с частотой ниже 0,8 в 1 с не вызывает оборонительной реакции у птенцов, необходимо допустить следующее: полный период субнормальности, разделяющий первичное и вторичное полное восстановление компонента N_1 тестирующего УВП, препятствует созданию тонической активации, необходимой для поддержания оборонительной интеграции.

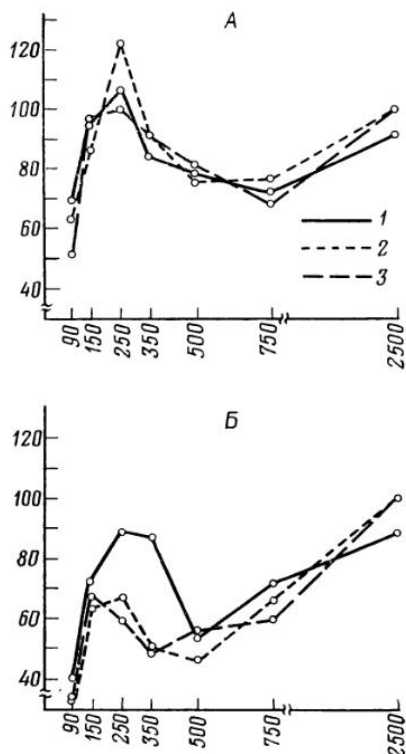


Рис. 5. Динамика циклов восстановления амплитуды компонента N_1 (А) и P_2 (Б) тестирующего ответа на тоны 4,0 (1); 4,5 (2) и 5,5 кГц (3). Абсцисса — интервалы между кондиционирующими и тестирующими тонами, мс; ордината — амплитуда тестирующего ответа (в процентах по отношению к кондиционирующему)

* * *

Установлено, что у незрелорождающихся птенцов дифференциация конспецифических сигналов, значимых для двух различных форм поведения, основывается исключительно на различиях в их частотном

заполнении. Вместе с тем и частоте следования посылок в обоих типах сигналов принадлежит важная, хотя и не одинаковая роль в организации двух форм поведения. Как установлено, пищевое и оборонительное поведение нуждаются в различной степени тонической активации. Ранее было показано (Хаутин, Дмитриева, 1981), что для пищевого поведения основой тонической активации является постоянно нарастающий (в интервалах между кормлениями) уровень пищевой мотивации. Формирующаяся на его основе предпусковая интеграция (Анохин, 1968) реализуется в пищевую реакцию при действии компонентов «звукового комплекса кормлений». Таким образом, этот комплекс выполняет роль пускового сигнала пищевого поведения и поддерживает пищевую реакцию лишь в течение минимально необходимого для получения порции пищи интервала времени (1—5 с). Оборонительная реакция, в отличие от пищевой, и формируется, и реализуется только при действии ритмически повторяющегося ВСТ. При этом ритмически следующие послылки создают и предпусковую интеграцию и поддерживают, иногда в течение продолжительного интервала времени (десять минут), оборонительную реакцию. Это может быть только в том случае, если послылки следуют с определенными, необходимыми для поддержания оборонительного состояния, интервалами времени. Здесь возникает вопрос, какой интервал между двумя соседними послылками является оптимальным для поддержания оборонительной интеграции. Как установлено, эффективность действия ритмических тонов оборонительного диапазона уменьшается со снижением частоты их повторения от 0,8 до 0,2 в 1 с. Иными словами, интервал между послылками в 1250 мс будет являться предельным. Из рис. 5, А следует, что интервал между парными тонами продолжительностью менее 125 мс также не может быть эффективным, поскольку в этом случае возбудимость слуховых структур птенцов еще подавлена предшествующей стимуляцией. Таким образом, интервал от 125 до 1250 мс должен соответствовать рассматриваемому условию. На рис. 5 видно, что на этот период приходится первичное восстановление амплитуды тестирующего ответа, последующее ее снижение до 70% и вторичное восстановление до 80%-ного уровня.

Следовательно, 70—80%-ный уровень восстановления компонента N_1 и 50—80%-ный уровень восстановления компонента P_2 тестирующего ответа являются минимально необходимыми для создания и поддержания оборонительной интеграции. Интервал 250—500 мс, соответствующий оптимальной частоте следования посылок в ВСТ (4—2 в 1 с), занимает центральную область и не захватывает начальную зону первичного полного и превышающего восстановления компонента N_1 и начальную зону восстановления компонента P_2 тестирующего ответа. Однако можно предполагать, что искусственный сигнал, имитирующий ВСТ с частотой следования посылок, приходящихся на эту начальную зону восстановления (125—250 мс), т. е. 8—4 в 1 с, должен обладать оптимальной эффективностью для поддержания и создания оборонительного состояния. Дальнейшие исследования должны дать ответ на вопрос, действительно ли частота повторения сигналов 8—6 в 1 с окажется более «агрессивной» по сравнению с оптимальными частотами следования посылок в ВСТ. В случае положительного ответа на этот вопрос представления этологов (Тинберген, 1974; Хайнд, 1975) о «супернормальных» стимулах получат приемлемое нейрофизиологическое обоснование. Основным итогом проведенного исследования является гипотеза о том, что различные и гетерохронно созревающие частотные каналы слуха незрелорождающихся птенцов на определенных этапах их онтогенеза выполняют функцию частотных детекторов, связанных с дифференциацией сигналов разного частотного состава, значимых для двух биологически различных форм поведения.

- Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968.
- Голубева Т. Б. Развитие слуха в онтогенезе птиц. — В кн.: Сенсорные системы и головной мозг птиц. М., 1980.
- Максимова Е. В. Функциональное созревание неокортекса в пренатальном онтогенезе. М., 1979.
- Овчинникова Н. П. Об онтогенезе оборонительной и пищевой реакций у птиц. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1965, т. 15, № 1.
- Тинберген Н. Мир серебристой чайки. М., 1974.
- Тихонов А. В. Акустическая сигнализация и поведение выводковых птиц. — Канд. дис. МГУ, 1977.
- Хайнд Р. Поведение животных. М., 1975.
- Хаятин С. Н., Дмитриева Л. Н. Организация естественного поведения птенцов. М., 1981.
- Curio E. The functional organization of anti-predator behaviour in the Pied Flycatcher: a study of avian visual perception. — Anim. Behav., 1975, vol. 23, N 1.
- Gottlieb G. On the acoustic basis of species identification in wood ducklings (*Aix sponsa*). — J. Compar. Physiol. Psychol., 1974, vol. 87, p. 1038.
- Gottlieb G. Development of species identification in ducklings. — J. Compar. Physiol. Psychol., 1979, vol. 93, p. 831.
- Hess E. H. Imprinting. N. Y., 1973.
- Konishi M. Development of auditory neuronal responses in avian embryos. — Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 1973, vol. 70, N 6, p. 1795.
- Leppelsack H.-J., Vogt M. Responses of auditory neurons in the forebrain of a songbirds to stimulation with species-specific sounds. — J. Compar. Physiol., 1976, vol. 107, p. 261.
- Miller D. B. Maternal vocal control of behavioral inhibition in Mallard Ducklings (*Anas platyrhynchos*). — J. Compar. Physiol. Psychol., 1980, vol. 94, N 4, p. 606.

S. N. Khayutin, L. P. Dmitrieva, L. I. Aleksandrov

Arrangement and Mechanisms of Natural Behaviour of the hole nestlings

S u m m a r y

Arrangement of natural behaviour of hole nestlings of the Pied Flycatchers (*Ficedula hypoleuca*) has been studied during the whole nestling period. It has become possible to show the content of starting afferentation of feeding and defensive behaviour and the interrelation between these two types of behaviour. The analysis of neurophysiological mechanisms of these types of behaviour has shown the following. The final formation of hearing in the spectrum of «feeding calls» is accomplished in embryogenesis. The formation of sensitivity in the spectrum of alarm calls is accomplished in the post-embryonic period, two days before defensive behaviour (no vocalization and movements) appears. These two channels of auditory sensitivity function independently.

Т. Б. Голубева

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЛУХА ПТИЦ

Современные представления о развитии слуха птиц в онтогенезе составлены преимущественно на основе сведений о развитии слуха у домашней курицы и утки (Vanzulli, Garcia-Austt, 1963; Konishi, 1973; Saunders et al., 1973, 1974; Rubel, 1978). По-видимому, для понимания принципов становления слуха у птиц этих данных недостаточно, так как класс птиц отличается многообразием типов онтогенеза. Известно, что тип онтогенеза влияет на время появления чувствительности слуха (Мазо, 1955, 1958). В наших работах мы установили время появления чувствительности слуха у разных видов птиц, показали, что процесс развития слуха на разных стадиях онтогенеза протекает с различной интенсивностью. Темпы развития чувствительности особенно высоки у выводковых в эмбриогенезе, у полувыводковых — в последние дни перед вылуплением и в течение нескольких дней после вылупления, а у птенцовых — в постнатальном онтогенезе (Голубева, 1978, 1980).

Настоящее сообщение имеет своей целью более детально проанализировать каждый период развития чувствительности слуха и выявить определенные закономерности процесса развития слуха у птиц с разными типами онтогенеза.

Материалы и методы

Развитие чувствительности слуха изучали методом регистрации микрофонного компонента кохлеарного потенциала (МК). МК представляет собой суммарный ответ на звуковое раздражение чувствительных волосковых клеток слухового эпителия улитки. Операцию вживления электродов проводили по общепринятой методике (Schwartzkopf, Fremont, 1963; Голубева, 1969) с анестезией кожи и мышц головы в области операции новокаином. У птенцов старшего возраста операцию проводили под нембуталовым наркозом. Для регистрации МК использовали как монополярное, так и биполярное отведение, что позволяло получить большую амплитуду МК. При монополярном отведении активный электрод помещали в полость тимпанальной лестницы улитки, индифферентный электрод находился в костях клюва или в шейных мышцах. При биполярном отведении один электрод также располагался в тимпанальной лестнице, а второй вводили в вестибулярную лестницу. Снятие характеристик МК проводили в условиях хронического эксперимента без применения наркоза: вживленные электроды позволяли регистрировать кохлеарные потенциалы неоднократно. Регистрацию кохлеарных потенциалов проводили в эхозащитной камере. До установления у эмбрионов и птенцов устойчивой терморегуляции для снятия характеристик МК их помещали на обогревательный столик, поддерживающий 38°. Клюв эмбриона или птенца фиксировали так, чтобы он был направлен на динамик. Кохлеарные потен-

циалы через усилитель УБП 1-01, УБП 1-02 или биофизический усилитель АВВ-2 подавали на экран осциллографа С1-16 или ВС-7А, с экрана осциллографа их снимали фотографической установкой. За порог МК принимали величину звукового давления, при котором ответ еще различим на фоне шума на экране осциллографа.

Источником тональных сигналов служил генератор ГЗ-33, частоту сигнала контролировали частотомером ЧЗ-33. Сигнал формировали специальным ключом, позволявшим устанавливать необходимую длительность, частоту следования и интенсивность звуковых посылок. Излучателями служили акустические колонки «Электрон-20», «Унег» или динамик 1 ГД-1, помещенные в 40—70 см от головы птицы. Длительность применяемых сигналов составляла 20—200 мс, частота следования — 1 в 1 с, давление изменяли от 110 дБ до 0 (относительно стандартного уровня 0,00002 дин/см²). Звуковые сигналы контролировали шумомером Ш-63, сигнал с которого подавали на второй канал осциллографа.

Опыты по регистрации кохлеарных потенциалов были проведены на 54 эмбрионах утки и 6 утятах в возрасте 1 и 1,5 мес, 65 эмбрионах и птенцах серебристой чайки, 55 эмбрионах и птенцах и 2 взрослых сизых чайках, 50 эмбрионах и птенцах полярной крачки, 50 птенцах и 6 взрослых галках, 14 птенцах и 7 взрослых ушастых совах¹.

Результаты и обсуждение

Исследование развития слуха у птиц показало, что выводковые начинают слышать в начале второй половины инкубационного периода: у эмбрионов утки, по нашим данным, МК появляется на 14—15-й день, у цыплят (Vanzulli, Garcia-Ausstt, 1963) — на 12—13-й, а по более поздним данным (Saunders et al., 1973) — на 10-й день инкубации. У японских перепелов (срок инкубации 17 дней) мы смогли зарегистрировать МК с 10-го дня эмбриогенеза. У полувыводковых птиц появление МК относится ко второй трети инкубационного периода. Так, у эмбрионов сизой чайки устойчивая регистрация МК возможна с 18—20-го дня инкубации. Длительность инкубационных периодов беломорских чаек и крачки приводятся по данным В. В. Бианки (1967). У сизой чайки он составляет от 25 до 30, в среднем 27 дней. У серебристой чайки МК регистрируется с 20—21-го дня эмбриогенеза, продолжительность инкубации 27—31, в среднем 28 дней. У полярной крачки слуховая чувствительность появляется на 14—16-й день инкубации при длительности ее 21—23 дня. У птенцовых — галки и ушастой совы — мы регистрировали МК с 1-го дня после вылупления, но, по-видимому, чувствительность слуха появляется у них накануне вылупления.

Следует отметить, что в ряде случаев нам удавалось зарегистрировать МК в узком низкочастотном диапазоне 0,4—0,7 кГц ранее приведенных выше сроков, но уверенности, что эти ответы являются результатом активности слухового эпителия улитки, нет. Во всяком случае очевидно, что время начала функционирования слухового анализатора разных видов птиц определяется типом онтогенеза. Тип онтогенеза вида сказывается также и на уровне чувствительности в начале становления слуха. Наиболее высокие пороги у выводковых (у утки в среднем около 100 дБ), а у птенцовых они наиболее низки (у галки в среднем 80—85 дБ).

Развитие чувствительности слуха заканчивается, как правило, ко времени подъема птицы на крыло и перехода к самостоятельной жизни. Продолжительность развития чувствительности слуха различна у

¹ Автор сердечно благодарит сотрудников Беломорской биостанции МГУ и ее директора Н. А. Перцова за помощь в организации и проведении работ.

исследованных видов: у домашней утки она достигает 2 мес, у серебристой чайки около 50 дней, у сизой — около 40, у полярной крачки около 30. У галки продолжительность периода развития чувствительности слуха составляет примерно 35 дней, а у ушастой совы, как и у утки, около 60 дней.

При анализе средних пороговых характеристик МК птиц с разными типами онтогенеза мы отметили принципиальные общие закономерности развития чувствительности слуха, мало зависящие от продолжительности процесса в целом. Это, во-первых, различия в интенсивности понижения порогов МК в течение определенных периодов и, во-вторых, порядок освоения частотного диапазона. По этим двум критериям мы выделили 3 этапа развития чувствительности слуха (рис. 1), которые наблюдаются у всех исследованных видов, независимо от типа онтогенеза.

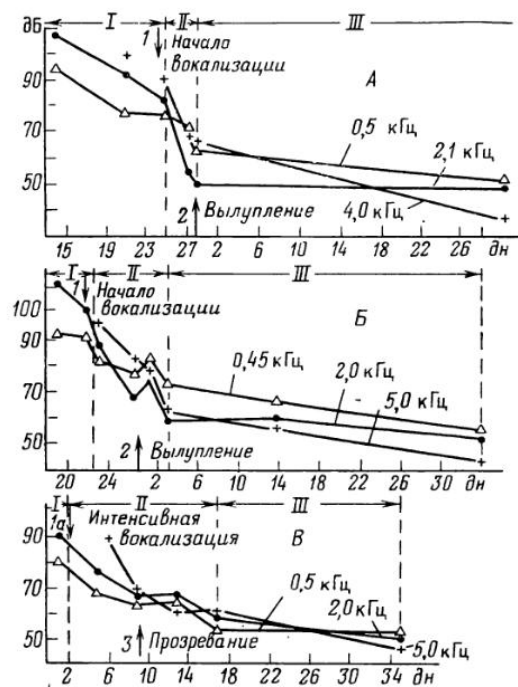


Рис. 1. Изменение уровней порогов МК в течение всего периода развития чувствительности слуха. А — домашняя утка, Б — сизая чайка, В — галка; I, II и III — этапы развития чувствительности слуха; I — начало вокализации (Ia — интенсивная вокализация); 2 — вылупление; 3 — созревание

II этап отличается быстрым понижением уровней порогов МК и интенсивным освоением высокочастотного диапазона. У всех видов начало II интенсивного этапа совпадает с появлением собственной интенсивной вокализации. Именно с этого момента насиживающая птица значительно увеличивает количество издаваемых акустических сигналов. Наступает период акустической коммуникации как наседки с эмбрионами, так и эмбрионов между собой. У выводковых и полувыводковых начало второго этапа практически совпадает с выходом клюва эмбриона в воздушную камеру яйца. У утки этап интенсивного развития наиболее короток и продолжается около 3 сут. У полувыводковых этот этап захватывает и первые дни после вылупления. У чаек он длится около 8 сут, у полярной крачки — примерно 10 сут. Наиболее длителен интенсивный этап у птенцовых: у галки он занимает 15 сут постнатального онтогенеза (начало его приходится на 2—3-и сут после вылупления, и в это время писк птенца сменяется широкополосными интенсивными пищевыми сигналами). У ушастой совы интенсивный

этап продолжается около 20 дней. Характерной чертой этапа является наличие временной задержки в процессе развития чувствительности слуха. У выводковых и полувыводковых она совпадает с вылуплением, а у птенцовых имеет место в период прозрения.

В течение последнего, III этапа продолжает повышаться чувствительность слуха во всем диапазоне воспринимаемых частот, но скорость этого процесса значительно падает. III этап характеризуется

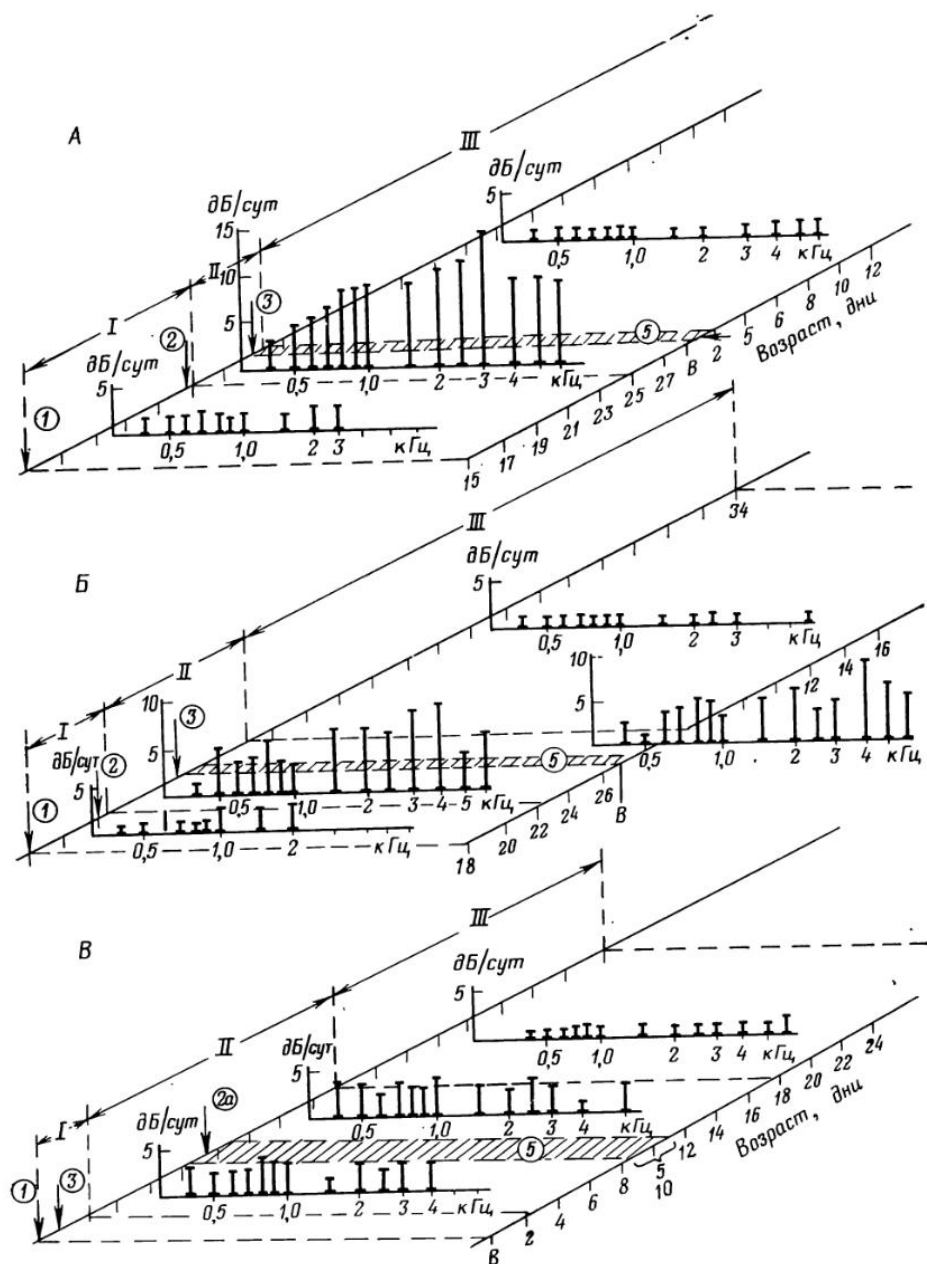


Рис. 2. Средние скорости понижения порогов МК в течение трех этапов развития чувствительности слуха (I, II, III) на разных частотах. А — домашняя утка, Б — сизая чайка, В — галка: 1 — появление слуха, 2 — появление вокализации, 3 — вылупление, 2а — прозревание, 5 — задержка в развитии чувствительности слуха

интенсивным увеличением амплитуды МК и установлением свойственного взрослому типу частотно-амплитудных характеристик МК. В течение III этапа окончательно формируется чувствительность к высоким частотам, в результате чего выделяется высокочастотная область повышенной чувствительности. В тех случаях, когда известны данные о времени появления химической терморегуляции у птенцов (Рольник, 1947; Шилов, 1968), эти сроки совпадают с началом третьего этапа.

У птенцовых интенсивный II-й этап развития слуха совпадает по времени с выделенным И. А. Шиловым (1968) раннегнездовым этапом, а III — с позднегнездовым. Из вышеизложенного очевидно, что тип онтогенеза определяет продолжительность каждого этапа развития слуха.

Если скорость понижения порогов МК в течение I и III этапов у всех видов примерно одинакова, то II этап выделяется особенно ярко выраженной экологической обусловленностью в повышении чувствительности слуха (рис. 2). Во-первых, средние скорости понижения порогов МК наиболее высоки у выводковых и наименьшие у птенцовых. Во-вторых, у каждого вида наибольшая скорость понижения порогов МК наблюдается на частотах, которые в данный период соответствуют основным энергетическим составляющим спектров собственных сигналов. Например, у эмбрионов утки основные составляющие спектров сигналов приходятся на частоты 2,5—3 кГц, и средняя скорость повышения чувствительности на этих частотах в течение II этапа наибольшая — 14 дБ/сут. У сизой чайки сигналы эмбрионов имеют максимальные энергетические составляющие на частотах 1,6—3 кГц, и на этих частотах скорость повышения чувствительности достигает 8,5 дБ/сут. После вылупления спектры собственных сигналов расширяются в сторону высоких частот, и максимальная скорость повышения чувствительности выявляется на частоте 4 кГц. У птенцов галки пищевой сигнал носит шумовой характер, и скорость понижения порогов относительно равномерна во всем диапазоне воспринимаемых частот. Характер развития слуха у полярной крачки приближается к птенцовому типу по относительной продолжительности II и III этапов и скорости понижения порогов МК в течение II этапа. Вероятно, это объясняется многими причинами: степенью «выводковости» вида, сравнительно коротким общим периодом развития слуха и шумовым типом акустических сигналов эмбрионов и взрослых птиц, спектры которых в большой мере совпадают по частоте.

Результаты некоторых экспериментов (Gottlieb, 1971) и наших опытов по выяснению роли акустической стимуляции в развитии слуха птиц показали, что собственная вокализация и вокализация родителей оказывают несомненно ускоряющее влияние на развитие чувствительности слуха (Голубева, 1980).

Таким образом, генетически обусловленный порядок формирования чувствительности слуха корректируется видоспецифической афферентацией, которая, на наш взгляд, является необходимым фактором естественного развития птиц. Уже на I этапе развития слуха формируются области повышенной чувствительности, как правило, в низкочастотном диапазоне, коррелирующие с частотами, наиболее эффективными в вызове важнейших приспособительных реакций раннего онтогенеза (Милягин, 1951; Голубева, 1976, 1978, 1980). На средних частотах у эмбрионов уток, чаек и крачек в конце начального этапа мы обнаружили опережающее развитие области повышенной чувствительности в диапазоне появляющихся позже собственных сигналов. Акустический канал афферентации активно включается в функциональные системы раннего онтогенеза с начала II этапа, и видоспецифическая афферентация в течение II этапа в большой мере определяет как развитие чувствительности слуха, так и формирование поведения.

ЛИТЕРАТУРА

- Бианки В. В. Кулики, чайки и чистиковые Кандалакшского заповедника. — Тр. Кандалак. гос. заповедника, 1967, вып. 6.
- Голубева Т. Б. Методика двустороннего хронического отведения кохлеарных потенциалов у сов. — Науч. докл. высш. школы. Биол. науки, 1969, № 8.
- Голубева Т. Б. Гетерохрония развития кортиева органа птиц в онтогенезе. — В кн.: II семинар по развитию общей теории функциональных систем. М., 1976.
- Голубева Т. Б. Гетерохрония развития слуха в онтогенезе. — Журн. эвол. биох. и физиол., 1978, т. 14, № 6.
- Голубева Т. Б. Развитие слуха птиц в онтогенезе. — В кн.: Сенсорные системы и головной мозг птиц. М., 1980.
- Мазо И. Л. Микрофонный эффект улитки как способ изучения становления функции периферического слухового аппарата. — В кн.: Проблемы физиологии акустики, т. 3. М., 1955.
- Мазо И. Л. Материалы к изучению становления и механизма слуховой функции: внутреннего уха. — Тр. Гос. ин-та уха, горла, носа, 1958, вып. 9.
- Милягин Я. А. Роль внешних раздражителей в пищевой реакции грача на различных стадиях онтогенеза. — Бюл. эксперим. биол. и мед., 1951, вып. 5.
- Рольник В. В. Явление «мнимой смерти» у птиц. — Зоол. журн., 1947, т. 26, вып. 4.
- Шилов И. А. Регуляция теплообмена у птиц. М., 1968.
- Gottlieb G. Development of species identification in birds. An inquiry into the natal determination of perception. Chicago; London, 1971.
- Konishi M. Development of auditory neuronal responses in avian embryos. — Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 1973, vol. 70, N 6.
- Rubel E. W. Ontogeny of structure and function in the vertebrate auditory system. — In: Handbook of sensory physiology, vol. 9. Development of sensory system. Springer-Verlag; New York, 1978.
- Saunders J. C., Coles R. B., Gates G. R. The development of auditory evoked responses in the cochlea and cochlea nuclei of the chick. — Brain Res., 1973, vol. 63, N 1.
- Saunders J. C., Gates G. R., Coles R. B. Brain-stem evoked responses as an index of hearing thresholds in one-day-old chicks and ducklings. — J. Comp. Physiol. Psychol., 1974, vol. 86, N 3.
- Schwartzkopff J., Bremond J. Méthode de dérivation des potentiels cochléaires chez l'oiseau. — J. (de) Physiol., 1963, t. 55, N 4.
- Vanzulli A., Garcia-Austt E. Development of cochlear microphonic potentials in the chick embryo. — Acta neurol. latinoamer., 1963, vol. 9, N 1.

T. B. Golubeva

The Stages of Hearing Sensitivity Development of Birds

S u m m a r y

On investigating the development of cochlear microphonic (CM) in birds with different types of ontogeny three stages of hearing sensitivity development were revealed. The initial stage can be characterized by onset of perception to low frequencies, high CM thresholds and a relatively moderate rate in the development of hearing sensitivity. The initial stage is the longest in precocious and very short in nudiformes. The second stage is distinguished for a very quick lowering of CM thresholds and an intensive assimilation of the high-frequency range. In all species the onset of the second intensive stage coincides with the advent of an intensive inherent vocalization and with the beginning of vocal communication. The stage of intensive hearing development is the shortest in precocious birds and rather long in nudiformes. In the course of the last third stage the hearing sensitivity is improving over the whole range of perceptible frequencies and the definitive pattern of hearing is settled.

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ

Л. С. Рябов, Ю. П. Лихацкий, Г. П. Воробьев

ДРОФА И СТРЕПЕТ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Дрофа и стрепет — редкие гнездящиеся виды Воронежской области. Для выяснения их современного состояния авторами в последнее десятилетие было предпринято экспедиционное обследование области и анкетирование. Общая протяженность экспедиционных маршрутов составила 20 579 км. Анкетированием охвачены все административные районы, возврат анкет составил 60%.

Дрофа

В настоящее время дрофа мозаично заселяет в небольшом числе всю территорию Воронежской области, за исключением пяти северо-западных районов: Верхнехавского, Лискинского, Новоусманского, Репьевского и Семилукского (рис. 1). Характерными местами обитания данного вида в прошлом были разнотравно-луговые и ковыльные степи равнинно-балочного характера, занимавшие в доагрокультурный период почти всю область (Докучаев, 1951; Алехин, 1925, 1934; Камышев, Хмелев, 1976). Начавшееся в конце XVIII столетия активное освоение Воронежского края привело к замене скотоводства земледелием, к распашке значительных площадей целины и увеличению населения. К этому времени относится и усиление интенсивности охоты, которая становится основным фактором, влияющим на численность дрофы. Так, в конце XIX в. по всей Воронежской губернии добывалось в год до 300 дроф (Скиада, 1879б). Увеличение размеров сельскохозяйственных угодий существенного вреда дрофе не нанесло, поскольку она стала использовать хлебные посевы. Процесс освоения дрофой сельскохозяйственных полей продолжался и в последующие годы (Серверцов, 1951; Скиада, 1879а; Мензбир, 1904—1909). Этому способствовало дальнейшее сокращение площадей целинных и залежных участков.

Во второй половине нынешнего столетия намечается стабилизация площадей сельскохозяйственных угодий. Наибольшая часть земельного фонда области используется под пашню (61%), значительно меньше под пастбища (11%) и сенокосы (3%). Балки, овраги, солонцы и пески составляют 3—4%. К началу 70-х гг. практически исчезли залежные земли, за исключением 16 охраняемых степных участков, площадь которых в 1980 г. была 595 га.

Таким образом, в настоящее время в Воронежской области почти полностью исчезли исконные места обитания дрофы. Это обстоятельство обусловило и окончательно закрепило переход птиц на поля. Однако в Богучарском, Кантемировском и Россошанском районах, где хорошо развита балочная система, дрофа предпочитает держаться на нераспаханных участках. За последние 10 лет 71,3% случаев регист-

рации этого вида приходится на сельскохозяйственные угодья и 28,7% — на нераспаханную территорию.

Численность данного вида в пределах области неодинакова. Несколько выше она в южных, юго-восточных и восточных районах, ниже — в центральных. За весь период работ наибольшее число дроф

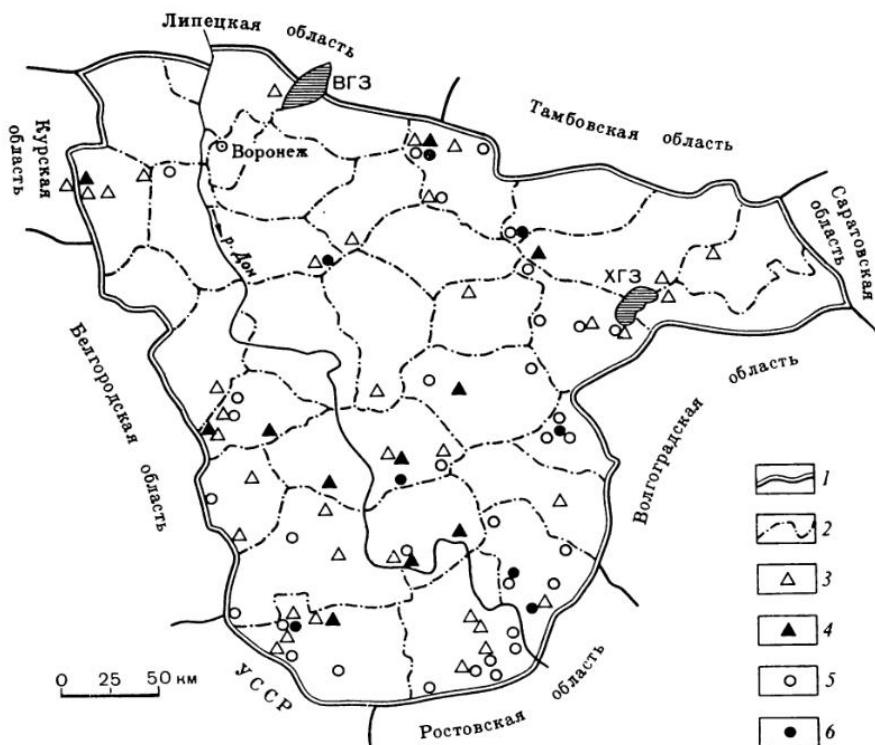


Рис. 1. Территориальное распределение дрофы в Воронежской области (1970—1981 гг.): 1 — граница Воронежской области; 2 — граница между районами; 3 — места регистрации дрофы в весенне-летний период с 1970 по 1975 г.; 4 — то же в осенне-зимний период с 1970 по 1975 г.; 5 — то же в весенне-летний период с 1976 по 1981 г.; 6 — то же в осенне-зимний период с 1976 по 1981 г.; ВГЗ — Воронежский государственный заповедник; ХГЗ — Хоперский государственный заповедник

отмечено в Кантемировском (75), Новохоперском (69), Петропавловском (68) и Богучарском (64) районах. Более 300 особей — в Верхнемамонском, Павловском, Терновском и Эртильском. В остальных районах зарегистрированы от 1 до 30 птиц. В последние годы несколько стабилизировалась численность дрофы в Богучарском, Воробьевском и Павловском районах. Отмечены случаи повторного заселения ранее оставленных территорий. Так, с 1979 г. дрофа вновь освоила меловое высокогорье у с. Марченковка Ольховатского района, где в настоящее время имеются предпосылки для увеличения численности этого вида. Активное внедрение птиц на территорию Петропавловского района происходит со стороны Ростовской области. Там дрофа постоянно гнездится и зимует в Тихожуравском заказнике Чертовского района. Несмотря на это, число дроф в Бутурлиновском, Острогжском и некоторых других районах продолжает заметно снижаться. Локальными колебаниями обусловлена динамика общей численности по годам (таблица).

В целом численность популяции дрофы Воронежской области к настоящему времени стабилизировалась и составляет 60—70 гнездящихся пар. В осенне-зимний период число птиц увеличивается, что до-

Динамика численности дрофы по годам

Показатели	1974	1975	1976	1979	1980	1981*
Число птиц, отмеченных в весенне-летний период	33	47	56	28	66	32
Число птиц, отмеченных в осенне-зимний период	58	20	20	44	34	17
Общее число птиц	91	67	76	72	100	49

* Данные 1981 г. охватывают период с января по сентябрь.

стигается за счет молодых, пролетных и зимующих птиц. Весной дрофа появляется в конце апреля. Летит небольшими группами по 3—5 особей на значительной высоте. Хорошо выражен весенний пролет на востоке области в Борисоглебском и Новохоперском районах.

Токование и откладка яиц происходят в первой половине мая. В гнезде, обнаруженном 12/V 1981 г. на поле совхоза «Южный» Богучарского района, было одно яйцо. Гнездо дрофы — небольшое углубление диаметром 35—40 см. Выстилка отсутствует. Окраска яиц в начале насиживания светло-зеленая с редким коричневым крапом. К концу насиживания скорлупа приобретает грязноватый оттенок. В 1975—1981 гг. были обнаружены 26 гнезд дрофы, которые содержали по 1 (42,3%) и по 2 (58,7%) яйца. Кладку из 3 яиц наблюдать не приходилось, но в 1978 г. в колхозе «Красное Знамя» Каменского района отмечен выводок, состоящий из пары взрослых птиц и 3 молодых.

Гнезда дрофы располагались на сельскохозяйственных полях (17) и нераспаханных участках (9). В отдельных случаях вид проявляет гнездовой консерватизм, поселяясь из года в год на одном и том же поле, засеваемом разными культурами (горохом, кукурузой, подсолнечником, просом, ячменем). Структура посевов существенным образом влияет на эволюцию поведения дрофы. Весной на открытых местах и в начальный период насиживания дистанция вспугивания составляет 150—200 м. При достижении озимыми и другими культурами высоты 10 см и более эта дистанция сокращается до 100 м, птицы проявляют склонность к затаиванию, что соответствует стереотипу поведения этого вида в 30-е гг. (Рябов, 1964). На нераспаханных участках гнезда располагались по микроповышениям, меловым высокогорьям и ровным остепненным участкам. Склонов и понижений, где обзор значительно хуже, дрофа избегает. В Кантемировском районе гнезда размещались в молодых лесных полосах.

Гибель кладок дрофы происходит в основном при воздействии антропогенных факторов, ведущим из которых является проведение различного рода весенних сельскохозяйственных работ. Большую роль при этом играет своевременное обнаружение гнезд в ночное время. Дрофа терпимо относится к технике, и после опашки гнезда быстро занимает его. Так, у с. Березовка Воробьевского района пара дроф гнездилась на протяжении 5 лет на одном поле, так как при уходе за сельскохозяйственными культурами вокруг гнезда оставляли нетронутым небольшой участок. На нераспаханных территориях причиной гибели кладок дрофы становится крупный рогатый скот и собаки.

Молодые появляются во II декаде июня. Пуховики отмечались 18/VI 1981 г. в совхозе «Труд» Петропавловского района, в 1978 г. — у с. Николаевка Павловского района. В местах гнездования выводки держатся до середины августа, затем происходит их объединение в небольшие табунки по 8—10 особей. Такие группы регистрировались в 1977 г. на полях колхоза им. В. И. Ленина Богучарского района

(10), в 1979 г. — у с. Гороховка Верхнемамонского района (9), в 1976 г. — в колхозе им. XXII съезда КПСС Грибановского района (9), в 1974 г. — в колхозе «40 лет Октября» Острогжского района (8) и в 1976 г. — в совхозе «Комсомолец» Эртильского района (8). Гибель птенцов происходит во время уборочных работ. Покинувшие гнездо, но не ставшие на крыло дрозды часто посещают посевы кукурузы, где могут попадать под ножи косилок. В это время нередко случаи находки отбившихся птенцов. Так, в 1976 г. в колхозе «Заря» Петропавловского района во время уборки зеленой массы на кукурузном поле был обнаружен дрозденоч, в 1981 г. в совхозе «Труд» того же района при сходных обстоятельствах найдены 2 птенца.

К началу сентября местные кочевки перерастают в осеннюю миграцию. Дальность перемещений в это время возрастает, и птицы становятся наиболее заметны. На сентябрь — октябрь приходится наибольшее число регистраций этого вида. В малоснежные зимы дрозды остаются зимовать. В зимний период птицы отмечены на территории 11 районов. Стаи зимующих дроздов — более мощные, чем осенью, и состоят из 15—30 особей. Чаше они встречаются в южной части области. На землях совхоза «Красный молот» Кантемировского района в декабре 1980 г. зарегистрированы 20 птиц. От 12 до 27 дроздов зимовали в 1979—1980 гг. в колхозе им. Тельмана и совхозе «Тихий Дон» Петропавловского района. Мелкие табунки по 5—9 особей отмечали в бесснежную зиму 1972 г. на территории колхоза «Карла Маркса» Терновского района, в 1975 г. — на полях колхоза «Заветы Ильича» Верхнемамонского района, в 1981 г. — у с. Московское Каширского района, в 1979 г. — в совхозе «Красный Октябрь» Павловского района. В период зимней бескормицы птицы кроме зеленой часто посещают скирды соломы, где находят защиту от ветра и пищу.

Помимо упоминавшихся факторов, вызывающих сокращение численности дроздов, определенное воздействие могут оказывать лисица, дневные хищные птицы, серая ворона и грач. Значительное влияние последнего, отмеченное в других областях (Хрустов, Мосейкин, 1981), нами не наблюдалось. Эпизоотии дроздов в Воронежской области не известны. Но в 1981 г. в колхозе «Путь Ильича» Каменского района весной была поймана сильно ослабевшая птица. Общее состояние других особей, отмеченных в этот период, не отклонялось от нормы. Отсутствие видимых механических повреждений дает право говорить о наличии у дрозда какого-то заболевания, при котором птица перестает питаться и теряет способность к полету.

Как видно из вышеизложенного, для действенной охраны дроздов в Воронежской области выделения залежных и целинных участков с различным режимом охраны недостаточно, поскольку птицы частично утратили с ними связь. Переход дроздов на поля требует усиления внимания и бережного отношения со стороны работников сельского хозяйства, чему должна способствовать широкая разъяснительная работа о необходимости охраны этого вида. К непосредственным мерам по сохранению дроздов на сельскохозяйственных угодьях следует отнести обязательную опашку гнезд, оборудование косилок отпугивающими приспособлениями и всестороннее снижение фактора беспокойства птиц.

Стрепет

В период с 1970 по 1981 г. присутствие стрепета отмечено в 9 районах Воронежской области: Бобровском, Богучарском, Калачеевском, Кантемировском, Павловском, Россошанском, Новохоперском, Ольховатском, Петропавловском (рис. 2). Постоянно этот вид встречается только в 4, на юге и юго-востоке области. Исконные места обитания стрепета в прошлом — целинные и залежные участки — к настоящему

времени на территории области практически отсутствуют. Ограниченность площадей, пригодных для стрепета, и его стенобионтность к условиям местообитания привели к почти полному исчезновению «бесчисленного» ранее в области, по выражению Н. А. Северцова, вида. Значительно сократилась по этой причине численность стрепета и в соседних Волгоградской и Ростовской областях (Львов, 1977), а также на Украине (Болденков, Крайнев, 1977).

С начала 70-х гг. отмечается частичная адаптация этого вида к условиям интенсивного сельскохозяйственного производства. Стрепет начинает проникать на поля. За последнее десятилетие 41,6% встреч

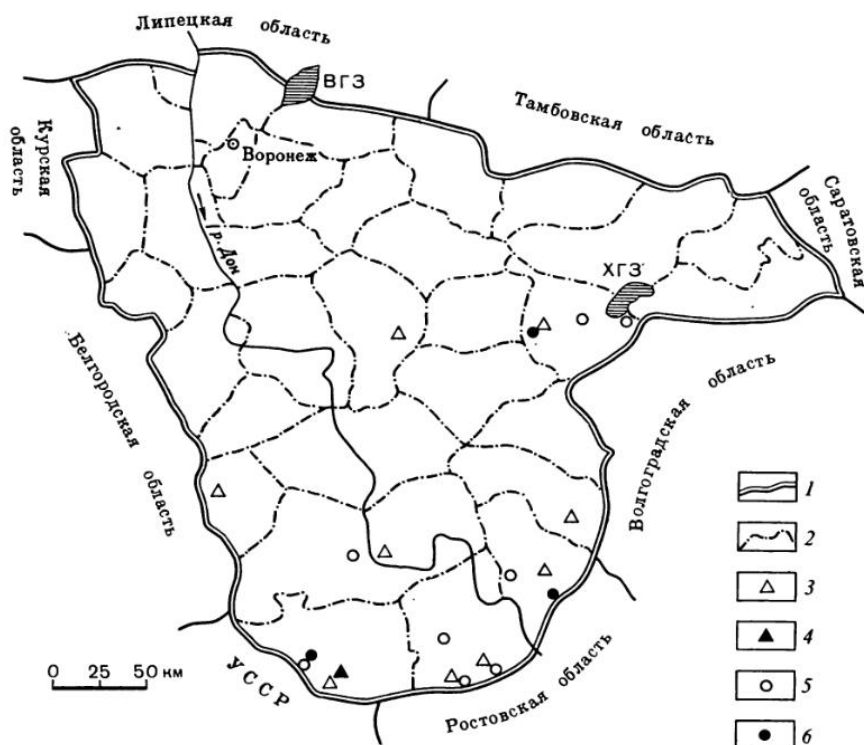


Рис. 2. Территориальное распределение стрепета в Воронежской области (1970—1981 гг.). Обозначения те же, что и на рис. 1

приходится на сельскохозяйственные угодья и 58,4% — на нераспаханные участки. Как правило, поля служат стрепету местом кормежки, гнездиться же он предпочитает на целинных возвышенных участках и пологих склонах балок.

Основная часть гнездящихся птиц к настоящему времени сосредоточена в Богучарском и Кантемировском районах, где наиболее развита овражно-балочная система. С начала 70-х гг. произошло заметное увеличение численности данного вида в Новохоперском районе, где до этого он отсутствовал. Активное внедрение стрепета в последние 5 лет наблюдается на территорию Петропавловского района со стороны Ростовской области. Наибольшее число птиц за период проведения работ отмечено в Петропавловском (77), Кантемировском (25), Новохоперском (24) и Богучарском (21) районах. В остальных отмечались от 1 до 6 особей. К настоящему времени популяция стрепета Воронежской области составляет 20—25 гнездящихся пар. В осенний период происходит увеличение численности птиц за счет мигрантов до 100—150 особей.

Весной стрепет появляется в первой половине апреля, сразу после схода снега. В начале мая 1981 г. в совхозе «Богучарский» Богучарского района на возвышенном участке целины отмечен токующий самец и 2 самки. На поле совхоза «Красный Молот» Кантемировского района в 1974 г. обнаружено гнездо стрепета на пашне. Оно представляло собой небольшое, диаметром 15—20 см, углубление без выстилки и содержало 2 яйца оливкового цвета с мелкими буроватыми пятнами. В 1979 г. на территории фруктового сада колхоза им. Тельмана Петропавловского района отмечено гнездование 2 пар стрепетов. Таким образом, в середине 70-х гг. процесс адаптации стрепета к сельскохозяйственным угодьям продолжался, что отмечалось и в других областях (Львов, 1977).

Птенцы появляются в начале II декады июня, и к концу месяца выводки начинают кочевать. Наиболее заметны они в августе — сентябре, на это время приходится наибольшее число случаев регистрации вида. Группы птиц по 5—10 особей отмечались в конце августа — начале сентября 1976—1977 гг. на кукурузных полях совхоза «Красный Молот» Кантемировского района. В 1976 г. на полях совхоза «Терновский» Новохоперского района рядом с отлогими балками наблюдалась стая из 10 птиц. В 1978 г. в Березняговском охотничьем хозяйстве Петропавловского района зарегистрировано появление с территории Ростовской области около 70 стрепетов. Птицы держались по окраинам посадок молодой сосны. Отлет происходит в середине сентября, но отдельные особи задерживаются до глубокой осени.

Эпизоотии стрепета на территории Воронежской области не известны. Однако в 1980 г. в Россошанском районе экскременты птиц содержали гельминтов. Основным фактором, влияющим на динамику численности стрепета, остается хозяйственная деятельность человека. На небольших по площади нераспаханных участках концентрируется значительное поголовье крупного рогатого скота и овец, такие участки часто посещаются людьми. Птицы вынуждены надолго покидать гнезда; обнаруженные кладки уничтожаются собаками, лисицами и воронами.

В силу своей малочисленности этот вид, как и в других областях РСФСР, добывается крайне редко (Иванов, Приклонский, 1965). В отличие от дрофы для действенной охраны стрепета в области необходима организация сезонных и постоянных заказников с ограниченным доступом людей и животных.

ЛИТЕРАТУРА

- Алехин В. В. Растительный покров степей Центральночерноземной области. Воронеж, 1925.
- Алехин В. В. Центральночерноземные степи. Воронеж, 1934.
- Болденков С. В., Крайнев Е. Д. Некоторые данные о современном распространении дрофы и стрепета в УССР. — Тез. докл. 7-й Всесоюз. орнитол. конференции, ч. 2. Киев, 1977.
- Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. М.; Л., 1951.
- Иванов Ф. В., Приклонский С. Г. Стрепет в СССР и меры по его охране на зимовке. — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., 1965.
- Камышев Н. С., Хмелев К. Ф. Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж, 1976.
- Львов И. А. Современное состояние численности стрепета в Ростовской и Волгоградской областях и характер ее изменения. — Тез. докл. 7-й Всесоюз. орнитол. конференции, ч. 2. Киев, 1977.
- Мензбир М. А. Птицы. Спб., 1904—1909.
- Рябов В. Ф. Направление и характер некоторых изменений в авифауне Северного Казахстана. — В кн.: Проблемы орнитологии. Львов, 1964.
- Северцов Н. А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии. М.; Л., 1951.
- Скиада М. М. Общий взгляд на охотничье дело в Воронежской губернии со време-

- ни заселения края. — Памятная книжка Воронежской губернии на 1878—1879 гг. Воронеж, 1879а.
- Скиада М. М. Сведения об охоте и охотничьем быте в Воронежской губернии, собранные Воронежским статистическим комитетом в 1874, 1875, 1876 гг. — Памятная книжка Воронежской губернии на 1878—1879 гг. Воронеж, 1879б.
- Хрустов А., Мосейкин В. Дрофа в Саратовской области. — Охота и охот. хозяйство, 1981, № 10.

L. S. Ryabov, Yu. P. Likhatsky, G. P. Vorobyov

**The Bustard (*Otis tarda*) and the Little Bustard (*Otis tetrax*)
in the Voronezh Region**

S u m m a r y

The history of the *Otis tarda* and *Otis tetrax* number reduction under the press of antropogenic factors in the Voronezh Region is examined. The process of modern intrusion of these species into the agricultural landscapes is shown. The data on the number distribution, nesting biology and the reason of elimination are given.

АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Новая находка мохноногого сыча (Aegolius junereus pallens Schalow) в Памиро-Алае. 4/X 1982 г. на северном склоне Туркестанского хребта в арчовниках ущелья Офтанги-Сай был пойман паутиной сетью взрослый мохноногий сыч этого подвида. Предыдущая встреча, также в Туркестанском хребте, была отмечена С. К. Далем (1935). Учитывая оседлость этого сыча, можно предполагать гнездование его в арчовых лесах Туркестанского хребта, что значительно расширяет к югу и западу ареал данного подвида. Птица была окольцована и выпущена.

И. А. Абдусалымов, Р. Л. Бёме

Залет стрепета в Молдавию. Стрепет исчез с территории Молдавии в 50-х гг. текущего столетия. Случайно была убита 20/XI 1982 г. молодая самка близ с. Чобручи Слободзейского района МССР. Предполагается, что она залетела в Молдавию из соседних степей Одесской области, где, возможно, стрепет еще редко гнездится, что было пропущено зоологами. Чучело хранится в Институте зоологии.

Ю. В. Аверин, А. А. Куниченко

Орнитологические наблюдения в летне-осенний период 1981 г. в дельте реки Вожега Вологодской области. Весной 1981 г. наблюдался большой подъем воды в оз. Воже, что вызвало затопление обширной лесной территории прибрежной зоны озера и поймы в нижнем течении р. Вожега. Высокий уровень воды сохранился до второй половины июня. Аналогичное затопление поймы Вожеги наблюдалось нами в начале июня 1968 г. и привело к гибели кладок водоплавающей птицы и низкой их численности к концу лета. Жаркое и сухое лето в июне и июле с небольшим количеством осадков в августе и первой половине сентября 1981 г. способствовало быстрому спаду уровня воды в оз. Воже. В зарослях проток и рукавах Вожеги мы обнаружили многочисленные выводки кряковой утки и чирков. Наблюдения с 5 по 13/VIII показали, что до 30% выводков имеют хлопунцов и пуховых утят, что говорит о задержке весеннего гнездования водоплавающей птицы. По береговой зоне озера и на пойменных лугах с зарослями леса и кустарника были многочисленны пролетные кулики и воробьиные птицы. В первой половине сентября 1981 г. численность уток и куликов была низкой, что связано с ранними сроками открытия осенней охоты (22/VIII). Летняя засуха обусловила низкую численность болотной и боровой птицы, особенно белой куропатки и рябчика, более ранние сроки отлета воробьиных птиц.

В. Д. Анисимов, Л. И. Барсова

О населении птиц кедрового стланика в Нижнем Приамурье. Исследования проводились с 17 по 23/VI 1981 г. на горе Орел (1097 м над ур. м.), расположенной в 10 км от пос. Многовершинный и в 30 км от побережья Охотского моря. Сплошные труднопроходимые заросли кедрового стланика начинаются с высоты 650—700 м над ур. м. и достигают вершины горы, ниже идет слабо выраженный пояс каменноберезовых лесов, еще ниже — темнохвойная тайга. Высота кустов кедрового стланика в среднем 3—4 м, отдельные растения достигают 7—8 м. Заросли стланика обычно однородны, лишь изредка встречаются деревья каменной березы, ольхи и лиственницы. В подлеске — рябина, ерниковая береза, различные виды рододендронов. Естественные гольцовые обнажения, скальные выходы и каменные осыпи невелики по площади. В период проведения работ местами сохранились участки снежников — до 150×50 м и до 1,5 м глубиной. На одной из двух вершин горы насаждения кедрового стланика вследствие давнего пожара полностью отсутствуют, и обширная территория покрыта каменными осыпями с небольшими участками верховых болот. Из растений здесь наиболее характерны багульник, брусника, вороника, шиповник.

За время проведения полевых работ на постоянных маршрутных учетах пройдено около 30 км. Полоса обнаружения определялась для каждого вида отдельно.

Для большинства видов птиц плотность населения рассчитана по числу поющих самцов, неоднократно отмеченных в одном и том же месте. Каждый самец принимался за гнездовую пару. Плотность населения кедровки, горлицы и кукушек определялась по числу встреченных особей.

Общая плотность населения птиц зарослей кедрового стланика невелика — около 70 особей на 1 км² (табл. 1). В участках кедрового стланика, где отсутствуют другие породы деревьев, держатся шур, бурая пеночка и сибирская завирушка. У полян и опушек обычны пеночка-зарничка, зеленый конек и белая куропатка. В участках с примесью каменной березы и ольхи обитают снегирь, чечевица, таловка и зеленая пеночка. Соловей-красношейка отмечен в небольших отдельных куртинах на старой гари, дубровник — в районе верхового болота. Только вдоль заброшенных дорог гнездятся горные трясогузки — в среднем 2 пары на 1 км дороги. В поясе стланиковых лесов постоянно встречаются, но вряд ли гнездятся, кедровки и большие горлицы. Горлицы обычно концентрируются вдоль дорог, кедровки широко кочуют по зарослям стайками по 2—3 птицы. Эти виды, а также шур в период наблюдений кормились в основном прорастающими семенами кедрового стланика.

Таблица 1

Плотность населения птиц зарослей кедрового стланика

Вид птиц	Особей на 1 км ²
Пеночка-зарничка	18
Шур	15
Бурая пеночка	12
Пеночка таловка	5
Сибирская завирушка	5
Белая куропатка	3
Большая горлица	2
Чечевица	2
Зеленый конек	2
Снегирь	2
Зеленая пеночка	1
Кедровка	1

Таблица 2

Плотность населения птиц на каменистых осыпях

Вид птиц	Особей на 1 км ²
Зеленый конек	21
Белошапочная овсянка	5
Черноголовый чекан	2
Полевой жаворонок	2
Белая куропатка	1
Большая горлица	1

В местах, где заросли стланика граничат с насаждениями каменной березы и темнохвойной тайги, встречаются также чиж, корольковая пеночка, синий соловей, синехвостка. В зоне кедрового стланика изредка также отмечали

белоплечего орлана (одна птица отдыхала на снежнике), перепелятника, белопопаничного стрижа, колочехвоста и большеклювую ворону. На каменистых осыпях (район старых гарей) общая плотность населения птиц — около 30 особей на 1 км² (табл. 2). Самый многочисленный вид здесь — зеленый конек. Он обитает в полностью безлесных местах, в качестве присад используя погибшие стволы кедрового стланика. На крутых каменистых осыпях постоянно отмечали поющих самцов белошапочной овсянки.

Интересны встречи над участками старой гари, расположенной на вершине горы, полевых жаворонков и черноголовых чеканов. Последний вид больше тяготеет к небольшим участкам верховых болот. Эти два вида нами были также отмечены на гаях. Тугурского хребта (урочище Бурукан) в 1978 г.

В заключение отметим следующее. Фауна птиц в поясе кедрового стланика исследуемого района бедная, общая плотность населения птиц невысокая. В чистых зарослях стланика обитает всего несколько видов. Наибольшее видовое разнообразие отмечено у опушек, в участках с примесью других пород или на границе с другими растительными поясами. Нарушение насаждений кедрового стланика (пожары, рубка, прокладка дорог) приводит к появлению здесь новых видов птиц, например полевого жаворонка и черноголового чекана, и увеличению численности других, ранее малочисленных — зеленого конька и горной трясогузки.

В. Г. Бабенко

Зимние находки голубых сорок в Нижнем Приамурье. В июне 1979 г. в районе среднего течения р. Тугур (урочище Бурукан) были обнаружены остатки голубой сороки, сохранившиеся, вероятно, с зимнего периода. 2 и 6/XI 1982 г. сотрудник метеостанции В. И. Доблер у пос. Кульчи (оз. Орель) добыл 2 голубых сорок из стаи, державшейся здесь до января 1983 г. Тушки птиц хранятся в Зоомузее МГУ. Таким образом, часть голубых сорок в Нижнем Приамурье осенью и зимой откочевывает севернее известного их гнездового ареала, граница которого в долине Амура проходит в районе г. Комсомольска-на-Амуре. Опросные данные также свидетельствуют о регулярных осенне-зимних злетах голубых сорок к северу (пос. им. Полины Осипенко, г. Николаевск-на-Амуре).

В. Г. Бабенко

О зимующих птицах Шаховой косы. Исследования зимней орнитофауны заказника Шаховой косы проводили на южной оконечности Апшеронского полуострова (в 65 км от Баку). Площадь Шаховой косы 815 га, она вытянута на 9 км при средней ширине примерно 750 м. Ландшафт полупустынный. В понижениях образуются солончаки, поросшие ситником. Большинство внутренних водоемов расположено в восточной прибрежной полосе. Это небольшие озера, поросшие тростником и ситником, и затопленные бахчи.

С 27/1 по 5/II 1982 г. на постоянных маршрутах ежедневно мы проводили учеты всех встреченных птиц. Всего зарегистрированы 50 видов птиц. Основную массу зимующих птиц составляли водоплавающие и околоводные (28 видов), наземных — 18 видов, хищных — 4 вида.

Ежедневно мы встречали 1—2 лебедей-шипунов и лишь 30/1—7 особей. Все лебеди были в чисто-белом оперении. Шипуны держались вместе с кликунами. 29/1 отмечена стая из 23 лебедей, возглавляемая шипуном. В заливах восточного берега зимует около 250—300 лебедей-кликунов. Среди встреченных особей большинство составляли молодые птицы. Нами были найдены 3 мертвых кликуна без следов внешних повреждений. Максимальное скопление лебедей (71 птица, включая 2 шипунов) отмечено 30/1 в юго-восточной части залива. На Шаховой косе зимует около 500 особей кряквы. Держатся они главным образом на озерах, залитых водой арбузных полей, по берегам лагуны. В открытом море встречаются редко. Хохлатой чернети в заказнике зимует не более 150 особей. Держатся в одиночку и стаями. Численность красноногого нырка примерно 300 особей, держатся они в середине залива и на выходе его в море, далеко от берега. Красноголовый нырок, численность которого более 300 особей, держится ближе к берегу или в больших стаях вместе с красноносым нырком и лысухой на середине залива. Редко встречались лутук, чирок-свистунок, свиязь и шилохвость. Многочисленны на косе поганки (большая, серошекая, красношейная, черношейная), которые встречаются вдоль береговой линии моря, но часто выходят на берег.

На Шаховой косе держалось не более 10 особей серой цапли, и встречены примерно 15 особей большой белой цапли. Численность лысухи 8—12 тыс. особей. На восточном берегу основная масса держится на открытой воде, в тростниках и по берегу среди ситника. Большое количество лысух кормится на всех мелких водоемах восточного берега. Много лысух погибает, становясь жертвой шакалов. В одном и том же участке тростника мы постоянно наблюдали больших выпей, дважды были отмечены одиночные большие бакланы. Из куликов многочислен бекас, который по численности уступает только лысухе и постоянно держится на всех заливчиках, озерах и лужах. Из других куликов встречены перевозчик, тулес, отмечены стайки чернозобиков.

Из чаек встречены серебристые и сизые. Трижды отмечены черноголовые хохотуны. 3/II найдены остатки мертвой малой чайки.

Из хищных птиц на Шаховой косе наблюдались пара больших подорликов, полевой лунь (в заказнике держались не более 7 особей), болотный лунь и обыкновенная пустельга. Здесь же держались и сизые голуби. В 30 собранных погадках пустельги преобладали грызуны (83,3%), среди которых 13,3% составляла краснохвостая песчанка, и насекомые (23,3% — медведки, 16,7% — кобылки, 6,7% — богомолы)¹. В полосе зарослей тамариска и ситника встречены болотные совы, а около домов — домовый сыч. 31/1 местными жителями была добыта молодая ушастая сова (гонада 3 мм, в желудке остатки шерсти).

Дважды был отмечен зимородок. Из воробьиных на косе встречены: полевой жаворонок (стаи по 20—30 особей, иногда вместе с хохлатым жаворонком), хохлатый жаворонок, усатая синица (многочисленна на дальнем, восточном берегу лагуны, где обширные густые заросли тростника), черный дрозд, дрозд-рябинник, королек (держались на кустах тамариска), стайка из 7 луговых коньков, камышовая овсянка, зеленушка, зяблик, коноплянка. Возле домов постоянно держались домовые воробьи и обыкновенные скворцы.

Зимние местообитания птиц Шаховой косы можно разделить на три категории: связанные с морем, внутренние водоемы и наземные станции. Наземные станции — сухие участки косы с сильно разреженной растительностью. Видовой и количественный состав птиц здесь довольно беден (полевой и хохлатый жаворонок, зеленушка). Со всем лишены птичьего населения песчаные участки косы с редкими пучками ситника. В зарослях тамариска держится основная масса наземных видов птиц. Внутренние водоемы — залитые водой бахчи и небольшие соленые озера в южной части косы. Здесь часто держатся речные утки, встречаются кулики. На мелких озерах в ветреные дни мы наблюдали лысух, лебедей, поганок.

Морские станции — открытые морские пространства, модификации береговой линии, тростниковые заросли. Открытые морские берега с песчаным грунтом и ракушечником зимой пустыны. Они открыты ветрам и морской волне, грунт здесь очень подвижен, что затрудняет развитие растений. Такие берега бедны кормами. Из птиц здесь держатся только поганки, которые иногда заходят очень далеко в открытое

¹ Мы приносим благодарность В. Калякину, которым выполнено определение пищевых остатков.

море. Сильно изрезанная восточная береговая линия образует множество заливов. Кроме того, на восточном берегу имеется один большой, глубоко врезающийся в берег залив, где вода всегда спокойна и бурно развита прибрежная и водная растительность. Дно залива илистое, местами очень топкое. Здесь скапливаются большие стаи красноносых и красноголовых нырков. Только здесь обитают хохлатые чернети, образуются массовые скопления лусух, держатся лебеди. В некоторых местах параллельно берегу проходит песчаная мель. При нагонных ветрах вода заполняет впадину между мелью и берегом. Подобные озера привлекают куликов. Густые заросли тростников образуются не только возле воды, но здесь они особенно обширны и служат птицам укрытием.

А. А. Банникова, М. В. Калякин,
К. И. Соколова, М. Ю. Цеханская

К орнитофауне острова Гукера (Земля Франца-Иосифа). Наблюдениями с 11/VIII по 4/IX 1981 г. охвачен район, расположенный между мысом Альберта Маркама и ледником Юрия на о-ве Гукера, расположенном в южной части Земли Франца-Иосифа. Основным местом наблюдений был отрезок побережья бухты Тихой между языками ледника Седова и скалой Рубини, на которой расположен один из самых крупных птичьих базаров архипелага. Обследованная территория включала примерно 12—13 км линии побережья, пригодной для обитания птиц. Общая площадь ограниченной ледником полосы берега и каменистого плато составила примерно 15 км².

В бухте Тихой обитают почти 1000 глупышей, темной и светлой морф. Гнездятся в горизонтальных нишах средней или верхней части скалы Рубини на южных и юго-западных склонах, возможно, на береговых утесах возле мыса Альберта Маркама. Численность глупышей стабилизировалась к концу августа. Птицы выкармливали находящихся на скалах птенцов. 19 и 20/VIII над бухтой Тихой близ о-ва Скотт-Келти пролетели 2 стаи гаг (3 и 10 птиц). Здесь же найдена скорлупа яиц, очевидно, принесенная поморниками. Гаги, вероятно, гнездились на о-ве Скотт-Келти и о-ве Мертвого тюленя, который расположен между последним и мысом Седова. Вблизи полярной станции, а также на юго-западных склонах плато у ледника Юрия найдены перья и помет тундряных куропаток. Морские песочники в бухте Тихой были обычны и поодиночке или по 2 птицы кормились на берегу моря или у ручья. Во время похолодания и снегопадов, наступивших 19—21/VIII, песочники стали легкой добычей псов. Встреченные 14/VIII молодые птицы хорошо летали. 30/VIII отмечены 33 пролетные птицы (группы из 3, 6, 10 птиц).

На участке побережья между мысом Альберта Маркама и ледником Юрия успешно гнездились примерно 6 пар короткохвостых поморников (1 пара/2,5 км²). В середине августа молодые птицы были уже способны к полету. Добычу (преимущественно сайку) отбирали у кайр, реже — моевок и глупышей. Один раз наблюдали неудачную попытку нападения поморника на белую чайку. Белые чайки встречались постоянно поодиночке или группами по 2—3 особи чаще всего между мысом Альберта Маркама, скалой Рубини и о-вом Скотт-Келти. На о-ве Грэм-Белл с 20 по 25/IX 1981 г. белые чайки встречались значительно чаще. Во время появления на этом острове белых медведей на глаза попадались стаи из 7—8 белых чаек, а на свалке можно было видеть смешанные стаи из белых чаек и бургомистров, насчитывающие десятки особей. Белые чайки гнездятся в равнинной тундре о-ва Хейса (Л. Н. Семенцов, устн. сообщ.). 13/VIII на скале Рубини были примерно 10 пар бургомистров. 15—20/VIII отмечен вылет из гнезд первых молодых птиц. В конце августа на скале Рубини еще оставались 4—5 пар бургомистров.

На северо-западном, северном и западном склонах скалы Рубини гнездились около 5000 пар моек. 50 лет назад их было меньше. Так, Н. П. Демме (1934) оценивала численность моек на скале Рубини в 7000 особей. Возможно, что они в меньшем количестве гнездились также на мысе Альберта Маркама. Пищу моек добывали преимущественно в прибрежных водах бухты Тихой, часто концентрируясь близ ледника Юрия, у ледника Седова напротив о-ва Скотт-Келти и на побережье к юго-западу от мыса Седова. 27/VIII встречена первая летающая молодая моевка, а 31/VIII появились первые стаи по 10—15 молодых птиц.

21/VIII встречены две полярные крачки. На южных и юго-восточных склонах скалы Рубини, обращенных к суше, численность чистиков не превышала 100 пар. Видимо, столько же птиц гнездилось на западном и северном склонах скалы. Кроме того, они гнездились еще в трех местах в прибрежных скалах между мысами Седова и Альберта Маркама. В конце августа и в первые дни сентября чистиков стало заметно меньше. С 27/VIII в разных местах наблюдали одиночных кормящихся молодых чистиков. Толстоклювая кайра гнездится на карнизах западного и северо-западного склонов скалы Рубини. В середине августа, в период интенсивной кормежки птенцов, в течение часа в сторону скалы пролетали до 1000 кайр. Если учесть, что кормление птенцов продолжается в течение 20 ч, а кайры приносят корм птенцам до 3 раз, то общая их численность примерно 7000 особей.

Хотя первых спустившихся на воду птенцов мы наблюдали 14/VIII, но по поведению и голосам кайр можно было заключить, что на самом деле это произошло на несколько дней раньше. Однако массовый вылет птенцов и их уход из бухты на-

чался 19/VIII и продолжался в течение недели. Покидающие бухту птицы часто использовали выносимые течением дрейфующие льдины, на которых собирались до десятка и более птиц (взрослые с птенцами). Нередко кайры сидели на льдине вместе с люриками. Птенца иногда сопровождали несколько взрослых птиц. 27—29/VIII кайры были еще многочисленны, а 30/VIII встречались только одиночные особи. Последняя летящая с кормом кайра встречена 3/IX. В период выкармливания птенцов кайры добывали пищу чаще всего в прибрежных водах у северо-западного и западного побережий о-ва Скотт-Келти, либо летали в сторону мыса Альберта Маркама. Часто они летали и в проливе Меалениуса. Собранный под скалой в последней декаде августа лед мог быть причиной гибели части птенцов. Их трупами питались бургомистры и песцы. 26/VIII с мыса Седова мы наблюдали за медведицей с двумя медвежатами-сеголетками, охотящимися на льдинах за птенцами кайр.

На участке побережья от мыса Альберта Маркама до ледника Юрия с 11 по 19/VIII насчитывалось не менее 10 тыс. люриков. Особенно многочисленны они были на скалах, расположенных в 2 км на юго-восток от полярной станции, и на осыпях южного склона скалы Рубини, где постоянно встречались стаи по 500—1000 особей. По-видимому, они гнездились также на юго-восточном побережье о-ва Скотт-Келти. Общая протяженность участка побережья, подходящего для гнездования люриков, составляла примерно 10 км. 20—24/VIII люриков стало меньше, очевидно, из-за начавшегося похолодания. Их можно было видеть уплывающими на льдинах. На побережье бухты Тихой 25/VIII остались около 500, а к началу сентября — 100 особей. 20/VIII отмечены первые способные к полету птенцы, а 26—27/VIII — массовый уход молодых из гнезд. На береговых осыпях бухты Тихой напротив скалы Рубини в начале сентября на люриков охотилась белая сова. Судя по оперению, это была самка или сеголеток.

В районе наблюдений с 11 по 18/VIII гнездились, вероятно, до 10 пар пуночек; в пересчете на площадь, пригодную для гнездования, это составляет одна пара на 1,5 км². С 19/VIII стали собираться вместе и совершать более дальние кочевки. Пролет птиц начался 27/VIII. На одном из строений полярной станции, например, остановилась стая пуночек, насчитывающая до 40 особей. В непогоду пуночки прятались внутрь построек. Столь же многочисленны они были в начале сентября. На пуночек охотились песцы.

Сравнение с наблюдениями 30-х гг. (Горбунов, 1932; Демме, 1934) показало, что в течение последних 50 лет люрик и глупыш сохранили свою высокую численность. Численность бургомистров осталась стабильной. Заметно уменьшилось число кайр, но увеличилась численность моек, что отмечено и на Новой Земле (Успенский, 1956). Из сравнения фенологических показателей гнездования следует, что в 1981 г. немного раньше закончили гнездование поморники, моек, бургомистры и люрики. Запоздали с гнездованием глупыши, чистики и особенно заметно толстоклювые кайры.

С. Е. Беликов, Т. Э. Рандла

Птицы острова Большевик, архипелаг Северная Земля. Орнитологические наблюдения на о-ве Большевик проводили в июле—августе 1982 г. Территория острова, за исключением северо-запада, обследована на вертолете МИ-8 (30 ч полетного времени) с высоты 50—100 м с посадками в заливе Ахматова, бухтах Туманная, Дерюгина, на мысе Песчаный, в верхнем, среднем и нижнем течении р. Студеная. На юге острова с вездехода обследована долина р. Лагерная, район ее слияния с р. Горная и нижнее течение р. Скалистая. В районе бухты Солнечная, в междуречье рек Тележная и Шумная, пешеходными маршрутами обследована 10-километровая полоса побережья. На севере острова осмотрены долины рек Пятиуголка, Красивая и Сложная.

На острове обнаружены 9 видов гнездящихся птиц: пуночка, морской песочник, моек, белая чайка, бургомистр, полярная крачка, длиннохвостый поморник, черная казарка, краснозобая гагара. 3/VII в бухте Солнечная отмечен залет грача, на севере острова в устье р. Красивая 27/VIII наблюдался одиночный короткохвостый поморник. Наиболее многочисленны и широко распространены пуночка и морской песочник. Пуночка не избегает близости человеческого жилья и изредка гнездится на хозяйственных постройках. Необходимым условием для гнездования как в природных, так и в антропогенных местообитаниях является наличие обильной мохово-злаковой растительности, места выплода двукрылых насекомых. Вне антропогенного ландшафта взрослые птицы, собирающие корм для птенцов, наблюдались 22/VII в верховье р. Лагерная. Птицы прилетали со склона речной долины за 200—300 м к лужам, в ложе реки, собирали комаров, сидящих на прогретых, выступающих из воды камнях, и улетали на склон. В районе бухты Солнечная стелки с родителями, группами по 5—6 особей, отмечены 28/VII. На севере острова в долине р. Сложная 25—28/VII наблюдались объединенные стайки по 15—20 пуночек. По ориентировочной оценке размножающиеся пары пуночек встречались в среднем каждые 2—3 км водотока.

Морской песочник селится неравномерно по междуречьям в местообитаниях с хорошо выраженной растительностью, средняя плотность гнездования вида на плакорах — примерно 1 пара на 25 км². Насиженные яйца и взрослые птицы, отводив-

шие от гнезд, наблюдались на юго-востоке острова в нижнем течении р. Скалистая 20/VII. Повсеместно гнездится в небольшом числе длиннохвостый поморник и черная казарка. Поморник устраивает гнезда как возле морского побережья, так и в глубине острова, в верховьях рек, вблизи ледников. 20/VII в верховье р. Лагерная найдено гнездо с 2 яйцами, одно из которых было наклонено птенцом. Казарка тяготеет к заливам, бухтам и озерам, удаленным от населенных человеком мест. В северной части острова, в верховье залива Ахматова, 5/VII наблюдалась стая молодых и линных казарок численностью около 200 особей. В тот же день в бухте Туманная отмечена стая молодых и линных казарок из 50 особей, в среднем и нижнем течении рек Студеная и Шумная, по опросным сведениям, 16—21/VIII держались стайки казарок с молодняком (по 40—50 особей). 25—27/VIII в долине р. Сложная отмечена группа птиц из 4 взрослых и 8 молодых. Все молодые птицы, встреченные на острове, были нелетными. В верховье р. Сложная 25/VIII найдена пара краснозобых гагар с крупным, частично оперившимся птенцом. Птицы держались на мелководном озере в 300 м от глубокого водоема, где обитал голец. Там же 26—28/VIII отмечена вторая пара гагар. По одному базару моевок (по 200—300 птиц) обнаружено в нижнем течении рек Скалистая, Тора, Студеная. На базаре р. Скалистая, расположенном в 5 км от устья, 2/VII в большинстве гнезд кладки не были завершены, птицы интенсивно обновляли гнезда, принося из тундры мох. К 20/VII моевки плотно насиживали кладки, птенцы в осмотренных гнездах не обнаружены. На северо-западе острова, по опросным сведениям, имеется крупный базар или ряд базаров по скалистому береговому обрыву, тянущемуся на несколько километров.

В 8 км на север от бухты Солнечная найдена колония белых чаек, где держались примерно 80 взрослых птиц. Колония располагалась на склоне каменистой долины притока Шумной. Гнезда — ямки, обильно устланные мхом, располагались в 2—5 м одно от другого, по пятнам мелкозема среди крупных камней россыпи. В колонии насчитывалось до 40 гнезд. В километре от этого места найдена старая колония с таким же количеством гнезд. 29/VII в колонии были 9 бегущих пуховых птенцов 5—7-дневного возраста, 6 гнездовых птенцов 1—3-дневного возраста, в 13 гнездах найдены яйца, из них в 4 максимальные кладки по 2 яйца. 13/VIII отмечены 10 подросших оперившихся птенцов с остатками пухового наряда на голове и животе, 8 птенцов 2—3-дневного возраста, в 2 гнездах найдены яйца. Наблюдение за поведением птиц в колонии показало, что с 13 до 18 ч 13/VIII взрослые чайки не покидали гнездовья, между птицами изредка возникали кратковременные ссоры. Птенцы, особенно гнездовые, практически постоянно находились в неактивном полудремотном состоянии. За 5 ч наблюдений кормления птенцов не отмечено. У одного гнезда с маленьким птенцом найден молодой полурасклеванный лемминг, возле другого гнезда — остатки рыбы.

13/VIII взяты на выкармливание 4 птенца примерно 3-недельного возраста. В течение 1-й нед они не проявляли агрессивности друг к другу и большую часть времени проводили в полусне. Частота дыхания при этом была крайне низка — от 25 до 35, в среднем 27 в минуту. Активизация состояния повторялась 2—3 раза в час и продолжалась несколько минут. По мере роста птенцов, через 7—10 дней поведение их изменилось. Проявилась способность к полету и агрессивность демонстративного порядка. Птицы постоянно ссорились из-за пищи и воды. Чайка, первая подошедшая к пище или тазу с водой, активно отгоняла прочих. В природе приходилось часто наблюдать такое же поведение среди взрослых чаек, кормящихся в местах с лимитированным кормом. На крупных помойках с массой пищевых отходов ссоры из-за пищи возникают редко. Птенцы с самого начала выкармливания наедались быстро, 8—10 ч не проявляли интереса к предлагаемой пище.

Оценивая фауну гнездящихся птиц о-ва Большевик необходимо отметить большое видовое разнообразие и сходство с фауной гнездящихся птиц о-ва Грэм-Белл на Земле Франца-Иосифа (Томкович, наст. сб.). Обычный на Земле Франца-Иосифа короткохвостый поморник замещается на о-ве Большевик длиннохвостым, а численность пуночки, морского песочника и черной казарки выше, чем на Грэм-Белле. Специфично расположение на о-ве Большевик базаров моевок. Они размещаются на выходах скал, по речным долинам, вдали от моря. Связано это с размещением скального пояса, выходящего на поверхность в 5 км и более от береговой линии.

Наши материалы позволяют лишь ориентировочно оценить численность наиболее крупных и заметных видов. На острове возможно существование нескольких колоний белых чаек с общей численностью около 200 взрослых птиц. Одна колония в районе верховья Студеной, еще одна на мысе Песчаный и уже известная в районе бухты Солнечная. На острове гнездится также около 200 черных казарок. Не учитывая скоплений моевок на северо-западе острова, можно оценить общую численность птиц, гнездящихся по речным долинам, в 1000—1500 особей. В районах птичьих базаров и вне их, по основным водотокам со скалистыми обрывами, повсеместно гнездится в небольшом количестве (2—5 пар на долину крупной реки) бургомистр, общая его численность, видимо, не превышает 50—100 птиц. Отсутствие на обследованной территории чистиковых птиц объясняется тем, что скальные обрывы удалены в глубь острова, отороченного по периметру низкой прибрежной равниной.

Материалы к орнитофауне юго-западной Камчатки. Наблюдения проведены с 20/V по 10/VI 1979 г. в междуречье рек Плотникова и Быстрая (Усть-Большерецкий район). От 1 до 8 гуменинков регулярно наблюдались на одном и том же заболоченном участке со 2 по 6/VI. На 6—7-километровом отрезке долины р. Плотникова обнаружены 2 гнезда белоплечего орлана. В жилом гнезде 6/VI были 2 пуховых птенца в возрасте 3—5 дней. Помимо пары взрослых орланов там же периодически появлялись 1—3 птицы в промежуточных нарядах. Немногочислен длиннопалый песочник. Токование наблюдали с 27/V по 6/VI. Насиженная кладка из 4 яиц найдена 6/VI. Чернозобик также немногочислен. 6/VI обнаружено гнездо с кладкой из 4 насиженных яиц. Группа из 4 дутышей встречена 2/VI. Дальневосточный крашнейп и большой веретенник немногочисленны. Гнездятся небольшими смешанными колониями. В гнезде веретенника, обнаруженном 6/VI, были 4 слабо насиженных яйца. 4—5 пар полярных крачек регулярно наблюдались на обширном заболоченном массиве. Фолликулы яичника самки, добытой 27/V, имели размеры до 7 мм. У добытого тогда же самца были крупные семенники (11×7 и 6×4 мм). Одна седеголовая овсянка наблюдалась 9/VI в долине р. Плотникова. Воробьиная овсянка встречена в долине р. Плотникова 24/V. Птицу отличало характерное небольшое темное пятно на зобе и слабо выраженный хохолок на темени.

Ю. Н. Глуценко

Необычное место гнездования сороки. В 1980 г. в с. Беляевка Оренбургской области пара сорок поселилась в сарае. Основанием для прикрепления гнезда служила торчащая из стены у потолка деревянная балка длиной 40—50 см. Одной боковой стенкой гнездо опиралось на стену; верхней частью оно упиралось в крышу постройки. Гнездовое сооружение имело типичную «сорочью» форму, для его постройки использовался обычный строительный материал.

А. В. Давыгора

Гнездование сибирской гаги на острове Врангеля. Известны случаи редких залетов сибирской гаги на о. Врангеля. Летом 1981 г. гаги этого вида регулярно встречались в разных частях острова. Пара встречена 15/VI на озере в южной части Тундры Академии. На этом озере 12/VIII добыта самка с пуховым птенцом. Самка имела массу 745 г и длину крыла 216 мм; пуховик (самка) весил 172 г. Желудки обеих птиц содержали остатки личинок хирономид. Взрослая птица была с американским кольцом. По сообщению, полученному из лаборатории кольцевания птиц (г. Лорел, штат Мэриленд, США), птица окольцована 3/IX 1980 г. на юге п-ова Аляска в районе мыса Глейзлэп в возрасте по меньшей мере 1 года. Две пары наблюдались 26/VI и 1/VII на озере у подножия горы Кит (система; р. Песцовая). На этом же озере самка с 3 пуховыми птенцами встречена 21/VII. Одиночная самка добыта 11/VIII на пойменном озере в среднем течении р. Неизвестная. Птица имела зарастающее наседное пятно и «рубцы» от 4 снесенных яиц; очевидно, кладка или птенцы погибли. Масса птицы составляла 750 г, длина крыла — 225 мм. Главной причиной появления сибирских гаг на о-ве Врангеля и отдельных случаев гнездования в 1981 г. явилась, на наш взгляд, исключительно ранняя весна — первые лужицы талой воды наблюдались в среднем течении р. Неизвестная 16/V, а 23—24/V вскрылись реки в Тундре Академии, что почти на 2—3 недели раньше обычных сроков.

И. В. Дорогой

Орнитологические находки в северо-западной части Хамар-Дабана (южное Прибайкалье). Орнитологические исследования северо-западной части Хамар-Дабана (Комаринского хребта, истоков рек Слюдянка, Подкомарная и Безымянная), проведенные в 1974—1981 гг., позволили уточнить распространение, характер пребывания и особенности экологии некоторых птиц на территории Прибайкалья¹.

В обследованной части Хамар-Дабана гнездовые колонии восточного воронка (*Delichon dasypus dasypus* Voparatee) обнаружены в ущелье р. Подкомарной на высотах около 1300 м над ур. м. В подгольцовом поясе на 10-километровом маршруте встречается от 2 до 4 гималайских завирушек. 2/VII 1979 г. найдено гнездо с птенцами в расщелине труднодоступной скальной стенки у основания небольшого кустика ольхи. Гнездо сибирской завирушки (*Prunella montanella montanella* Pallas) найдено 15/VI 1975 г. в кедровом лесу с пихтой и ольхой в подлеске на высоте 1440 м над ур. м. Гнездовая постройка диаметром 10×12 см помещалась между 3 молодыми пихтами на высоте 175 см и была выполнена главным образом из мха с примесью тонких веточек, шерсти грызунов и пищевых. Лоток глубиной 4,5 см и диаметром 6,5×5,5 см

¹ Большая помощь в сборе материалов была оказана нам Н. Ф. Галацевич, Л. И. Гапон, М. П. Груднинным, Т. И. Яскиной. Определение добытых экземпляров воронков выполнено Л. С. Степаняном. Всем перечисленным специалистам авторы выражают свою искреннюю благодарность.

выстлан спороносными стебельками мха и небольшим количеством зимней шерсти диких копытных. Гнездо содержало кладку из 5 сильно насиженных яиц (16,8—18,4×13,8—13,9 мм).

Численность тусклой зарнички (*Phylloscopus inornatus humei* Brooks) у верхней границы кедровых лесов в гнездовой период составляет 5,0, в зарослях кедрового стланика — 7,3, в высокогорных ерниках — 3,2 экз. на 1 км². В гнезде, обнаруженном 17/VII 1974 г., находились 5 птенцов 6—7-дневного возраста и 1 яйцо-«болтун». Гнезда, найденные 17/VII 1975 г. и 2/VII 1979 г., содержали слабо насиженные кладки соответственно из 5 и 6 яиц (размеры 14,4—15,0×11,0—11,8 мм). В гнезде, обнаруженном 18/VII 1981 г., находился 10—12-дневный птенец глухой кукушки. Все гнезда были расположены на высотах 1750—1800 м над ур. м. и помещались в нишах невысоких скальных стенок и моховых кочек. Строительный материал гнезд сходен и представлен в наружной части сухими травинками, веточками филлодоце, листьями кашкары, хвоями кедрового стланика, фрагментами стеблей мхов и талломов лишайников. Лоток выстлан зимней шерстью изюбря с примесью тончайших стебельков сухой травы. Наиболее надежным полевым признаком, отличающим тусклую зарничку от северной *Ph. inornatus inornatus*, является протяжная жужжащая песня.

Гнездо сибирского дрозда обнаружено 15/VI 1975 г. среди густых ольховых зарослей, занимающих верхнюю часть крутого склона на высоте около 1400 м над ур. м. Оно располагалось в развилке ствола искривленной ольхи в 1,5 м от поверхности почвы и содержало кладку из 4 голубоватых с коричневыми крапинками яиц (27,2—28,7×19,7—20,1 мм). Диаметр гнезда 12×13 см, высота 11 см. Его основа состояла из влажной почвы, кусочков и стеблей злаков, свободно свисающих вниз. Лоток глубиной 5,5 см и диаметром 9,5×9 см был целиком сплетен из тонких сухих корешков. Этот тип выстилки гнезда отмечен у сибирских дроздов, обитающих в Приморье, в Сибири лотки выстилаются листьями растений, в частности березы. Птенцы вылетели из гнезда 4/VII.

В июне—июле 1975 г. в поясе кедровых лесов на высотах от 1400 до 1600 м над ур. м. были найдены 3 гнезда восточносибирского шурра. Гнездо, обнаруженное 18/VI, располагалось на молодом кедре высотой 3,5 м на расстоянии 1 м от вершины и содержало кладку из 3 яиц (26,1—28,8×17,0—17,6 мм) голубой окраски с многочисленными буровато-серыми и рыжеватыми крапинами. 2/VII гнездо с 3 полностью оперенными птенцами найдено на молодой 7-метровой пихте в 5 м от поверхности почвы. 6/VII найдено гнездо, расположенное на ветках между 2 молодыми пихтами на высоте 3 м, 6/VII оставались только 2 вполне сформировавшихся птенца, еще один держался на соседнем дереве. Остатки 4-го птенца были найдены на пеньке близ гнезда. Все осмотренные гнезда представляли собой рыхлые постройки диаметром 14×15 см, сложенные из сухих веточек жимолости, ольхи и пихты. Лоток глубиной до 5 см и диаметром 7—8 см выстлан старой кедровой хвоей с небольшой примесью тонких корешков. Численность шуров в гнездовой период составляет в обследованном районе 8,6 экз. на 1 км².

Выводки сибирских чечевиц встречены 15 и 17/VII 1981 г. в высокоствольных кедровых лесах на высоте 1400—1600 м над ур. м. Оперение добытых особей находилось в состоянии линьки, а их клювы были перепачканы смолой. Желудки заполнены измельченными ядрами кедровых орехов.

Номинальный подвид дубровника (*Emberisa aureola aureola* Pallas) широко распространен в Прибайкалье, в том числе и в устьевых участках рек, стекающих с Хамар-Дабана и впадающих в Байкал. Однако вверх по долинам рек дубровник не поднимается. Изолированные популяции этого вида вновь встречаются только значительно выше в горах, в 35—40 км от байкальского побережья. Экземпляры из этих популяций отличаются большей насыщенностью желтой окраски в оперении, что особенно заметно у самок, молодых птиц и птенцов старшего возраста. Коричневая окраска верхней стороны тела и полосы на груди у самцов заметно темнее и имеют черноватый оттенок, так же как и пестрины на боках тела. Эти признаки указывают на близость дубровников из Хамар-Дабана к восточному подвиду. Гнездовые станции восточного дубровника в северо-западной части Хамар-Дабана представлены ерниками из карликовых ив и круглолистной березки, произрастающими на высотах 1500—1600 м над ур. м. и перемежающимися участками влажных моховых тундр. Его численность достигает здесь 11,6 экз. на 1 км². Гнезда дубровники располагают в углублениях мохового покрова под прикрытием кустарников. Начало кладки приходится на вторую половину июня, массовый вылет птенцов из гнезд происходит с 15 по 20/VII. Значительную долю рациона птенцов и взрослых птиц составляют личинки листоеда, в массе размножающегося в ерниковых зарослях.

Ю. А. Дурнев, В. Д. Сонин, И. Н. Сирохин

Орнитологические наблюдения в северо-восточном Прибайкалье. Наблюдения проводились с 20/VI по 22/VIII 1977 г. в Муйской котловине в окрестностях поселков Муя, Усть-Муя, Токсимо (Бурятской АССР), Неляты, в Читинской области. Одну чернозобую гагару наблюдали 9—12/VIII на оз. Ульто. 16/VIII 2 птицы отмечены

на одной из протоков Витима в районе бывшего пос. Спицино. 2 серые цапли встречены 8/VII и одиночная 12/VII на песчаной косе Витима близ пос. Неляты. 2 нелетных выводков черного турпана наблюдались 9—10/VIII на оз. Ульто. Здесь же 9/VIII добыты 3 молодых в пуховом наряде, а 10/VIII — взрослый самец. Пара широконосик добыта 9/VIII на оз. Ульто. Филин отмечен 31/VII в пойме Витима. Самца и самку каменного глухаря наблюдали 14/VIII на дороге в сосновом бору у пос. Токсимо. Серый журавль замечен летающим над руслом Витима 16/VIII. Большой веретенника наблюдали 28/VII на озерце в пойме р. Муя (2 особи). Перевозчик — обычный гнездящийся вид пойм Витима и его притоков. На 10 км береговой полосы нам встречалось от 2 до 6 пар этих куликов. Удод встречен 20/VII на опушке соснового бора в 5 км к югу от пос. Усть-Муя. Большой пестрый дятел обычен. На 5-километровом маршруте в сосновом бору у поселков Усть-Муя и Токсимо 20/VII и 7/VIII встречено по 3 дятла. Такое же количество отмечено 28/VII на 2-километровом маршруте в смешанном пойменном лесу. Сибирский сорокопут обычен на заболоченных участках, заросших кустарником, у опушек лиственничной тайги, в поймах рек. В прибрежных кустарниках по р. Муя пара отмечена 4/VII. В пойме Койры 9/VII добыт взрослый самец. В заболоченном лиственничнике по Витиму отмечался 20/VII. Свиристель встречен 7/VIII на опушке соснового бора близ пос. Токсимо. Пара сибирских горихвосток постоянно отмечалась у южной окраины пос. Усть-Муя. Пара обыкновенных каменок держалась 4/VII у кучи крупнообломочной горной породы на окраине пос. Усть-Муя. Пеночка-зарничка добыта 22/VII в пойменных вьнях р. Муя из стайки в 2 зарнички и 2 буроголовые гаички. Стайка из 2 зарничек, 2 буроголовых гаичек, нескольких коньков и поползня отмечена 30/VII в сосновом бору на склоне г. Кинди-кан. Малая мухоловка встречена 7 и 9/VIII в сосняках у пос. Токсимо. Поползень наблюдался в центральных и западных частях котловины 28, 30/VII и 10/VIII в лиственничниках и сосняках. Скворец встречен 2 раза на окраине пос. Усть-Муя: 18/VII более 100 птиц и 22/VII несколько молодых. Кукушка — обычный вид лесов котловины. В сосняках у пос. Усть-Муя встречены 20/VII — 2, 28/VII — 5 и 30/VII — 1 птица. В пойменном лиственничнике р. Мудирикан кукушки встречены 8/VIII. В сосняках у пос. Токсимо 9/VIII добыта птица из стайки в 6 птиц. Кедровка обычна в западных частях котловины, где на 5 км маршрута встречались до 6 особей, редка в остальных, где встречена лишь однажды 20/VIII в лиственничнике в Читинской области.

Ю. К. Зинченко

О черногрудом воробье (Passer hispaniolensis Temm.) на Северном Кавказе. Согласно данным Л. Б. Бёме и Р. С. Ушатинской (1925, 1932), черногрудый воробей был найден на Северном Кавказе близ г. Кизляр, с. Ачикулак, а также в Буйнакском районе Дагестанской АССР, где гнезился спорадически. Более поздние упоминания о гнездовании этого вида на Северном Кавказе относятся к находкам этих авторов. Л. С. Степанян (1978) отмечает, что черногрудый воробей распространен здесь до Западного Маныча.

Изолированное поселение черногрудых воробьев обнаружено нами на оз. Казинка, расположенном в 20 км восточнее г. Пролетарска (Ростовская область). Озеро образовалось в результате отделения дамбой одного из рукавов Пролетарского водохранилища (балка Казинка, р. Западный Маныч). Общее число птиц в годы наблюдений достигало 100—150 пар. Гнезда этих воробьев найдены здесь в колониях голенастых, расположенных в тростниковых грядах. Следует упомянуть, что еще Г. И. Радде (1884) упоминает о том, что близ Ленкорани местные жители называли этого воробья камышовым, так как он гнезвился в тростниках. На оз. Казинка черногрудые воробьи прилетают, очевидно, в начале апреля. Уже в середине апреля они приступают к строительству гнезд. Так, 16—17/IV в 1977 г. в колониях голенастых встречены самцы со строительным материалом, найдено несколько строящихся гнезд. В 1978 г. 15/IV в колониях голенастых встречены несколько пар воробьев, отмечены токующие самцы, хотя птицы к постройке гнезд еще не приступали. С началом строительства гнезд самцы держатся у гнезд и активно токуют. Ток продолжается, по-видимому, до конца июня (16/VI 1978 г. встречены свежие кладки и строящиеся гнезда).

Большинство обнаруженных гнезд было построено под дном или частично в рыхлой нижней части дна жилых гнезд большой белой и серой цапель, иногда несколько ниже дна в заламах тростника. Только в двух случаях гнезда этих воробьев были построены под жилищами гнездами серых ворон. Гнезда черногрудых воробьев обычно устраивались под центральной частью гнезд цапель. Если это место было занято старым гнездом, то воробьи строились рядом, смешая новое гнездо к краю гнезда хозяина. Под гнездами цапель обычно встречалось по 1, реже по 2 и совсем редко по 3 жилых гнезда воробьев. Чаще всего встречалось по 1 жилому и 1 старому гнезду, реже по 1 жилому и 2—3 старым. При осмотре колоний в середине июня у нас создавалось впечатление, будто пара птиц строила новое гнездо рядом со старым, из которого уже вылетели птенцы. Наружная часть большинства гнезд была сделана из стеблей травянистых растений, собранных на островах озера, и большого количества метелок тростника, иногда с примесью тонких веток тамариска. Встречались гнезда,

выполненные полностью из метелок тростника. Во всех случаях внутри гнезд были перья птиц (цапли, чайки, краквы, красноголового и красноногого нырка, лысухи), реже пух из гнезд уток. Перья и пух были перемешаны с измельченными метелками тростника. Свежие веточки полны австралийской также обнаруживали во всех гнездах.

Форма отдельных гнезд — правильный овал, лоток расположен в верхней части и обычно обращен внутрь колонии. Размеры гнезд ($n=5$): наружный диаметр 170—200, высота гнезда 190—300, диаметр лотка 35—40 мм. В полной кладке ($n=15$) 4—6 яиц (в 12 случаях по 5, в 2 — по 6, в 1 — 4 яйца), а число птенцов в кладках ($n=11$) 3—5 (в 7 случаях по 4, в 2 — по 3, в 2 — по 5). Размеры яиц ($n=38$): 20,4—24,3×14,8—16,3, в среднем 21,9×15,5 мм, наиболее часто ($n=29$) 21—23×15—16 мм. Масса свежих яиц из вторых кладок ($n=6$) — 2,4—2,6 г. Масса наполовину насиженных яиц из первых кладок ($n=20$) — 2,3—2,9, в среднем 2,6 г, масса почти готовых к вылуплению ($n=16$) — 2,1—3,0, в среднем 2,5 г. Число птенцов в выводках 3—5 (в 3 случаях по 3, в 5 — по 4, в 1 — 5 птенцов).

Гнездовой период у черногрудых воробьев здесь значительно растянут. Как отмечалось, к строительству гнезд они приступают в середине апреля. Через месяц в этих гнездах встречаются вылупляющиеся птенцы, кладки разной степени насиженности. Кроме того, появляются новые строящиеся гнезда и гнезда со свежими кладками. Так, в 1977 г. 14—16/V в 2 гнездах найдены только что вылупившиеся птенцы (16/IV эти гнезда были построены только на треть), в 3 — почти готовые к вылуплению, в 4 — наполовину насиженные кладки, в 1 — свежая неполная кладка и 2 гнезда строились. Через месяц, 16/V в этой колонии обнаружены новые гнезда со свежими неполными кладками. Первые летные птенцы встречены здесь в конце мая. В просмотренных нами гнездах взрослые птицы кормили птенцов насекомыми (в том числе личинками сетчатокрылых, гусеницами пяденицы, имаго ручейника), которых собирали тут же в тростниковых грядах или летали за кормом на ближайшие гряды, острова, посещали берег.

Появление черногрудого воробья на гнездовье на оз. Казинка, расположенном в северо-западной части Предкавказья, могло произойти из двух мест. Одно из них — поселения в Дагестане, другое — балканские популяции, где в последние два десятилетия этот вид значительно расширил свой ареал на восток (Baumgart, Stephan, 1974). Известно, что Балканы населяет номинативный подвид, а на Северном Кавказе гнездит *P. h. transcaspicus* Tschusi (Vaurie, 1959; Степанян, 1978). Сравнение птиц с оз. Казинка (8 самцов и 2 самки) с коллекционными сборами из Дагестана и Азербайджана (коллекция Зоологического музея МГУ) показало, что по общему тону окраски они близки последним, хотя у самцов из наших сборов черный цвет на спине достигает хвоста, кроющие крыла (коричневый) окрашены темнее. Небольшой объем выборки и заметная индивидуальная изменчивость не позволяют сделать определенные выводы.

ЛИТЕРАТУРА

- Бёме Л. Б. Результаты орнитологических экскурсий в Кизлярский округ Даг. АССР в 1921—1922 г. Владикавказ. — Сев.-Кавк. ин-т краеведения, 1925.
- Бёме Л. Б., Ушатинская Р. С. О заселении восточного Предкавказья новыми представителями орнитофауны. — Изв. 2-го Сев.-Кавк. пед. ин-та, 1932.
- Радде Г. И. Орнитологическая фауна Кавказа (Ornis Caucasia). Систематическое и биолого-географическое описание кавказских птиц. Тифлис, 1884.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные Passeriformes. М., 1978.
- Baumgart W., Stephan B. Die ausbreitung des weidensperlings (Passer hispaniolensis). Zoologische abhandlungen. — Staatliches museum fur tierkunde in Dresden, 1974, Bd 33, N 8.
- Vaurie Ch. The birds of the Palaearctic fauna. Order Passeriformes. L., 1959.

Б. А. Казаков, Н. Х. Ломадзе

Орнитологические находки в Уфе. 6/X 1978 г. крапивник был встречен в дендрарии Ботанического сада. Осенью 1978 г. (19 и 25/IX, а также 6, 8 и 9/X) одиночные лесные завирушки отмечены на току в дендрарии Ботанического сада. Самцы изредка пели. 16/IV 1977 г. поющий самец держался в посадках ели у восточной окраины города. 17/IV 1979 г. самец пел в районе построек сельского типа, по склону оврага. Ястребиные славки наблюдались 31/V, 10/VI, 26/VI 1976 г. на пустыре в парке М. Гафури. 31/V мы слышали здесь пение 2 самцов. Было обнаружено незаконченное гнездо. 21/IX 1976 г. небольшая стайка желтоголовых королек кормилась в посадках ели парка М. Гафури. 15/X 1976 г. 1 птица залетела в аудиторию Башкирского университета. 28 и 31/V, а также 1, 2 и 12/VI 1976 г. мы наблюдали интенсивно поющего самца мухоловки-белошейки в широколиственном участке парка М. Гафури. Малая мухоловка встречена 26/VIII 1978, 31/VIII 1976, 8/X 1979, 13/IV

1977 г. Одиночные овсянки-крошки встречены 13/IX 1978 г. и 11/XI 1979 г. 19/VI 1979 г. интенсивно поющий самец отмечен на участке ив. 3/XI 1978 г. в Ботаническом саду одиночный щур кормился плодами лесной яблони.

Е. В. Карев

О гнездовании ремеза и трехпалого дятла в Тамбовской области. В июне 1971—1972 гг. мы нашли 3 гнезда ремеза (в 2 были слабо насиженные кладки, 3-е — строилось) на р. Челновая в окрестностях с. Кулеватово на растущих по берегу ольховых деревьях, т. е. на 150—165 км севернее мест, указанных в литературе. 19/VI 1973 г. в Тамбовском пригородном лесничестве в смешанном лесу у водонаборной станции обнаружено гнездо трехпалого дятла с 5 яйцами. Оно находилось в пеньке дуба на высоте 1,78 м. 15/VI в гнезде были 4 полностью оперенных птенца, которых интенсивно кормили взрослые особи.

Ю. Е. Комаров

О гнездовании полевого луня в окрестностях г. Воркуты. В Большеземельской тундре одиночных птиц неоднократно наблюдали в летний период, но достоверных случаев гнездования не отмечено. Гнездо обнаружено нами 19/VII 1981 г. в 1 км к западу от пос. Цементнозаводского. Оно располагалось среди зарослей тальника на пологом склоне долины р. Воркута в ерничково-ивняково-разнотравно-хвощовой тундре. Гнездо, сложенное из сухих веток ивы, было выстлано прошлогодней травой. Диаметр гнезда — 40 см, диаметр лотка — 15×20 см, высота гнезда — 5 см. В гнезде находились 5 разновозрастных птенцов, а 28/VII — 4. Беспokoилась и защищала птенцов только самка, самец у гнезда появлялся лишь однажды.

А. В. Коняев, В. В. Морозов

Редкие птицы Валдайского лесничества (Новгородская обл.). С 1971 по 1983 г. на Валдае — в краю гемибореальных лесов, перемежающихся с озерами, довольно слабо освоённым человеком, — зарегистрированы 162 вида птиц из 44 семейств и 19 отрядов. Особенно интересными нам представляются следующие встречи: 2/VI 1982 г. самца синьги среди хохлатых чернетей на оз. Валдайское; 4/XI 1982 г. стайки из 5 морянок, часто ныряющих на оз. Валдайское (единственный самец был в зимнем наряде); 16/VIII 1975 г. голубого зимородка в луговой части поймы Валдайки. 28/V 1983 г. на о-ве Муравьиный (оз. Валдайское) отмечена пара беспокоящихся зимородков, а в нависающих над водой корнях вывороченной осины обнаружено гнездо. Длина норы 17 см, диаметр 6—7 см. Гнездовая камера располагалась чуть выше входа в нору. 2/VI 1982 г. в кв. 57 Валдайской дачи лесничества с макушки старой ели кричала сизоворонка; 20/VI 1983 г. сизоворонка сидела на проводе в 4,5 км от пос. Яжелбицы по шоссе на Демянск. Удод зарегистрирован в середине августа 1974 г. на просеке линии электропередач в 69 кв. 8/V 1980 г. в полете над ельником близ р. Валдайка (кв. 71) на высоте 40—50 м замечен кречет. 16/VIII 1975 г. в полете над поймой Валдайки в районе кв. 77 встречен сапсан. По данным М. В. Глазова, пара черных аистов гнездится недалеко от места слияния Валдайки и Чернушки. Гнездо на сосне. Очень редкими на Валдае являются также камышница, галстучник, большой веретенник, гаршнеп, дербник, большой подорлик, филин, седой дятел, обыкновенная оляпка, овсянка-ремез.

К. О. Коротков, Н. С. Морозов

Рыжий волчок (Ixobrychus cinnatomeus, Ciconiiformes, Ardeidae) — новый вид в фауне СССР. Погибшая самка рыжего волчка обнаружена на берегу небольшого ключа в районе бухты Ольги (Приморский край) 20/X 1976 г. Общие размеры птицы: длина крыла — 146 мм, длина клюва, измеренная от переднего края ноздри, — 40, длина клюва, измеренная от лобного оперения, — 49, плюсна — 47 мм. Наряд ее оказался комбинированным: на верхней стороне тела среди довольно свежих перьев взрослого наряда имелись отдельные, заметно более изношенные перья юношеского, хотя никаких следов линьки не обнаружено. Экземпляр хранится в коллекции Зоологического музея Дальневосточного государственного университета (инвентарный номер 4199). Четким отличительным признаком рыжего волчка является яркая рыжевато-коричневая окраска маховых и рулевых перьев.

В. И. Лабзюк, Ю. Н. Глуценко

О залете японской желтоспинной мухоловки на Средний Амур. Японская желтоспинная мухоловка распространена в СССР на островах Сахалин, Кунашир и Шикотан. Зимует этот вид на Филиппинских островах и о-ве Калимантан. Небольшая часть птиц мигрирует по окраине материка, тогда как основной пролет проходит над островами (Лабзюк, Назаров, 1967; Поливанов, 1981). В гнездовой период она

найдена в Приморье лишь однажды (Елсуков, 1977). Самец японской желтоспинной мухоловки встречен нами 13/VII 1980 г. в густом пойменном лесу долины Амура в районе с. Пашково Хабаровского края на территории поселения даурской желтоспинной мухоловки. Птицу наблюдали в бинокль на расстоянии около 10 м, что позволило подробно рассмотреть ее окраску. Спина сторона имела черную окраску с оливковым оттенком. Следов бурого оперения на крыльях, голове и хвосте заметно не было, — очевидно, это был старый самец. Бровь над глазом желтого цвета, горло и зоб оранжевые с кирпичным оттенком. Желто-оранжевая окраска низа тела была ограничена и не захватывала всего брюха и боков, как у даурской желтоспинной мухоловки. Эти признаки позволили точно определить видовую принадлежность птицы. Встреча японской желтоспинной мухоловки на Среднем Амуре показывает, что залет птиц этого островного вида возможен не только на окраину, но и в глубь материка.

ЛИТЕРАТУРА

- Елсуков С. В. О редких птицах северо-востока Приморья. — Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конференции. Киев, 1977.
Лабзюк В. И., Назаров Ю. Н. О редких и новых птицах Южного Приморья. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., 1967.
Поливанов В. М. Экология птиц-дуплогнезdnиков Приморья. М., 1981.

Л. А. Лавренченко

Гнездование фламинго в Кызылагаджском заповеднике. Первые сведения о летующих в заповеднике фламинго относятся к 1959 г., когда в течение всего лета 28 птиц держались в Большом заливе (Виноградов, Чернявская, 1965). Небольшие партии фламинго (6—18 птиц) отмечались на территории заповедника в летний период Н. И. Морозкиным, Н. А. Коноваловой и Е. Э. Ткаченко. Единственное упоминание о гнездовании фламинго мы находим у К. А. Сатунина (1907).

В 1982 г. небольшие группы птиц (7—32) неоднократно встречались в апреле и мае в Большом заливе в районе Ивановского банка. 15/VI был обследован северный участок заповедника в районе оз. Каракуш. Следует отметить, что в результате подъема уровня воды в Большом заливе (по данным Ленкоранской гидрометеорологической станции, уровень воды в Каспии в районе г. Ленкорань за последние 3 года поднялся на 75—80 см) был затоплен пониженный участок степи между Кабаньей косой и Каракушским озером. Наибольшая длина разлива достигала 5, а ширина 2 км. Максимальная глубина разлива не превышала 80 см. Растительность в районе разлива носит полупустынный характер, почва сильно засолена, поэтому доминирующими видами здесь являются голофиты.

На западном берегу разлива была отмечена стая фламинго в 130 особей. При нашем приближении они перелетели на противоположный берег. Была предпринята попытка приблизиться к птицам, перейдя через разлив. Птицы подпустили людей намного ближе, чем в первом случае, что наводило на мысль о существовании гнезд. Птиц беспокоить не стали. 22/VI подошли к птицам с восточного берега. В скоплении фламинго, державшихся вдоль береговой полосы, насчитали 520 особей, причем большая часть — взрослые птицы. С нашим приближением фламинго не взлетали, а медленно отступали в глубь разлива, подпустив на расстояние до 300 м. Более тщательный осмотр в бинокль участков, на которых задержались некоторые птицы, обнаружил едва выступающие из воды гнезда, вытянутые цепью вдоль берега. Всего удалось насчитать 28 гнезд. Возле каждого стояла пара птиц, некоторые что-то поправляли в гнездах. Еще раз место колонии мы посетили 13/VII, но близко подходить не стали, так как в районе гнезд держалось до 40 птиц. Остальные кормились в 200—250 м на мелководье. При посещении колонии 30/VII было обнаружено, что птицы покинули гнезда и переместились на северный и западный берега разлива. Уровень воды в разливе к этому времени заметно упал, и гнезда оказались на берегу. Гнезда в колонии располагались двумя группами: в одной, на площади 506 м², было 174 гнезда, в другой, отстоящей от первой на 100 м, — 10 гнезд. Следует отметить, что учитывались только хорошо сохранившиеся гнезда. Гнезда построены из ила с примесью ракушек, местами проглядывает трава.

Мелководья разлива служили одновременно и местом кормежки фламинго в течение гнездового периода. На других участках заповедника фламинго в летний период не отмечались. По окончании сезона размножения часть птиц переместилась на разливы в районе Лебяжьей косы, где 4/X отмечены 370 птиц. Остальные продолжали держаться неподалеку от места колонии.

ЛИТЕРАТУРА

- Виноградов В. В., Чернявская С. И. Материалы по орнитофауне Кызылагаджского гос. заповедника. — Тр. заповедников Азербайджана, 1965, вып. 1.

Исаков Ю. А. К вопросу о распространении фламинго в СССР. Чайка хохотунья и фламинго на Каспийском море. М., 1948.
Сатунин К. А. Материалы к познанию птиц Кавказского края. — Зап. Кавк. отд. Русск. геогр. о-ва, 1907, т. 26, вып. 3.

Н. А. Литвинова, Е. Э. Ткаченко, В. П. Литвинов

О гнездовании белошейной казарки на Югорском полуострове. 23/VI 1981 г. на реке Большая Ою (Великая) в 30—40 км от побережья впервые для Югорского полуострова найдено гнездо белошейной казарки. Оно располагалось на скалистом береговом уступе в колонии бургомистров на высоте около 30 м от уровня воды. Гнездо — углубление в почве, обильно выложенное сероватым пухом с незначительной примесью ветоши. Диаметр гнезда — 30, лотка — 22 и глубина — 6 см. В кладке было 3 белых яйца, которые уже приобрели грязноватый оттенок. Размер яиц: 75,5—51,78×49,72—50,5 мм. В отличие от гуменника, белого гуся и пискунки, у гнезда казарки было много помета. Вероятно, насиживающая птица редко покидала гнездо и испражнялась на месте. Вторая птица из гнездовой пары находилась рядом с гнездом. Увидев человека, она с криком побежала, а за 30—50 м до нашего подхода обе птицы поднялись в воздух. Покружившись над наблюдателем, они сели на противоположный берег реки, не переставая тревожно кричать. 6/VII при повторном осмотре гнезда были найдены расклеванные яйца, а казарки отсутствовали.

Недалеко от этих птиц была отмечена еще одна пара белошейной казарки, видимому, негнездящаяся. К сожалению, найденная кладка была уничтожена чайками. Следует заметить, что в сентябре и октябре 1978 и 1981 г. на северо-западном побережье Югорского полуострова и Хайпудырской губе, а также в мае 1978 г. на побережье Сенгейского пролива (Малоземельская тундра) белошейная казарка на пролете нами не отмечена. Заселение материка северо-востока европейской части СССР, вероятно, связано с увеличением численности восточноевропейской популяции, отмеченное А. Тиммерманом (Тиммерман, 1976) на зимовках.

Ю. Н. Минеев

Находка гнезда большого подорлика в Московской области. 7/VII 1981 г. гнездо большого подорлика было найдено во влажном ольховом лесу, чередующемся с участками переходного болота в Заболотском охотхозяйстве (Загорский район). Гнездо диаметром приблизительно 90 см располагалось в развилке высокой ольхи на высоте около 8 м. В гнезде, выстланном свежими ольховыми ветками, находился птенец, возраст которого составлял примерно 3 нед. 10/VI за 10,5 ч наблюдений корм (водяная полевка) был принесен птенцу только раз. Под гнездом был обнаружен череп лягушки. Основной охотничий биотоп пары взрослых подорликов — разнотравные луга, пересеченные мелиоративными канавами, причем хищники не избегали охотиться вблизи небольшой деревни.

А. Л. Мищенко

Летнее нахождение редких видов дневных хищных птиц в среднем и нижнем течении р. Урал. Работа выполнялась в течение 4 летних сезонов 1977—1980 гг., охватывая в общей сложности период с 23/V по 25/VIII. Учет и наблюдения за дневными хищными птицами проводились на автомашинах, пешеходных и лодочных маршрутах, пролегающих в пойме Урала и по его руслу. За 143 дня полевых работ было проделано 1635 км маршрутов, включая 753 км лодочных. В 1977 г. лодочные маршруты пролегли по Уралу от Оренбурга до устья р. Илек. Это средняя часть реки, где Урал протекает в широтном направлении с востока на запад, прорезая Общій Сырт в степной зоне. В 1978—1980 гг. работы велись в районах нижнего течения р. Урала — от г. Уральск до пос. Каленый. Здесь река имеет общее южное направление, протекая в степной (от Уральска до пос. Круглоозерное) и полупустынной зонах (от пос. Круглоозерное до пос. Каленый). Летом 1980 г. в районе г. Чапаева с 23/V по 1/VIII на площади 130 км² проводились стационарные работы.

Орлан-белохвост в долине среднего и нижнего течения Урала является обычной гнездящейся птицей. В нижней части реки этот вид встречается даже в значительном количестве. На участке реки от Уральска до пос. Бударино вблизи русла Урала не так часто можно наблюдать сразу 2 или более птиц вместе, а между г. Чапаев и пос. Карши орланы-белохвосты постоянно встречались нам парами или по 3—4 особи вместе (взрослые и молодые птицы). На отдельных участках реки (район устья р. Солянка, у пос. Ирубай, вблизи Набатовского и Мергеневского яров) численность этих птиц достигала 10 особей. Здесь на 10 км маршрута в 1979—1980 гг. учитывалось в среднем от 14 до 22 птиц этого вида. Различие в результатах учета численности птиц в эти годы, очевидно, было связано с тем, что в 1980 г. во время острой эпизоотии среди сусликов, составляющих значительную часть рациона орланов, птицы тратили больше времени на охоту в степи вдаль от русла реки, чем в 1979 г. Орланы-белохвосты обычно или парят, высматривая добычу, или отдыхают на высоких деревьях и

на краю береговых уступов. Реже они сидят на песчаных отмелях вблизи останков крупных рыб. Более тщательное изучение питания 2 пар орланов-белохвостов на Чапаевском стационаре в 1980 г. показало, что 1 пара птиц питалась исключительно малым сусликом (до 3—4 в день), а другая — предпочитала рыбу. На местах кормежки этой пары было обнаружено 40 останков осетровых рыб, 2 сорок и водяного ужа. В районе г. Чапаев было найдено гнездо орлана-белохвоста, расположенное в развилке тополя на высоте 18,5 м, в 100 м от реки. Гнездо имело шаровидную форму диаметром до 2 м и было построено из сухих веток. В районе гнезда 17—24/VI наблюдались плохо летающие птенцы. В середине августа они уже хорошо летали.

Орлан-белохвост отмечался нами только в низовьях Урала в начале августа 1979 и 1980 г. Одиночки и пары этого вида были встречены во время дневок на береговых уступах реки и на песчаных отмелях ниже Уральска в районе поселков Бударино, Кожехаровский, Мергенево, Карши и вблизи г. Чапаев. Специализируясь в добыче сусликов, этот вид орланов, очевидно, более обычен на открытых степных участках, чем вблизи русла Урала, где его численность, по нашим данным, не превышала 3,1 птиц на 100 км течения реки.

Степной орел вблизи русла Урала, где пролегли наши основные учетные маршруты в 1977—1980 гг., не был многочислен. Однако он постоянно регистрировался нами как в районах среднего, так и нижнего течения Урала. Наибольшая численность степного орла отмечалась в год высокой плотности сусликов (1979 г.). Одиночные взрослые и молодые птицы этого вида отдыхали днем на береговых уступах и песчаных отмелях вместе с другими пернатыми хищниками (в основном с черным коршуном — наиболее многочисленным видом дневных хищных птиц долины Урала). Степной орел чаще встречается на плакорных территориях, где его численность резко возрастает при удалении в степь. Это подтверждается результатами наших автоматизированных учетов орлов в весенне-летний период 1958 г. в Северном Прикаспии. Наименьшая численность степных орлов отмечалась в пойме Урала. Наши встречи со степным орлом в нижней части долины Урала в 1978—1980 гг. могли совпадать с началом осеннего продвижения птиц к местам зимовки, которое начинается в августе.

Одиночные скопы встречены вблизи русла реки. В 1978 г. птицы отмечены у пос. Колесово (60 км ниже Уральска), в 1979 г. — в районе пос. Есенсай вблизи песчаных островов и на Мергеневицких песках, а в 1980 г. — около пос. Сахарный (122 км ниже г. Чапаев). Не исключено, что часть этих птиц была уже пролетной, так как продвижение скоп к югу в долине Урала начинается уже в августе и растянутый их пролет длится до октября. Сапсан был встречен в августе 1979 и 1980 г. в районе нижнего течения Урала на участке между устьем Солянки (район Набатовского яра) и пос. Каленый. Наблюдались одиночные особи, которые у реки охотились на околводных птиц (на куликов и др.) или отдыхали в жаркий полдень на краю береговых уступов. Очевидно, это были уже пролетные особи, поскольку осенний пролет сапсана в долине Урала сильно растянут. Нами встречены одиночные балобаны как в районах среднего (вблизи пос. Нижнеозерное, 1977 г.), так и нижнего течения Урала (около пос. Карши и Каленый, 1979 г.). В нижней части долины Урала балобан питается главным образом сусликами, поэтому он редко посещает покрытую лесами приустьевую часть поймы реки, где пролегли наши основные маршруты. Мы отметили этих птиц в середине августа, когда балобаны могли уже начать движение к югу, так как слабый пролет птиц этого вида обычно протекает в долине Урала с августа по октябрь.

А. В. Молодовский, Е. А. Сошникова

Гнездование желтой цапли на Кременчугском водохранилище. В июле 1981 г. на Петровом острове в Сулинском заливе Кременчугского водохранилища (Полтавская обл.) обнаружено гнездо желтой цапли с кладкой из 5 насиженных яиц. Оно находилось в крупной смешанной колонии цаплевых (кваква, серая, большая и малая белые цапли) и располагалось в нижнем ярусе гнезд по соседству с гнездами квакв. По-видимому, обнаруженная нами пара птиц гнездится на острове 1-й год. В пользу этого свидетельствует расположение гнезда на окраине участка основной посадки, занятого цаплевыми в 1981 г. при расширении основной колонии.

М. А. Осипова

Кольчатая горлица в Саратове. В апреле 1975 г. в Саратове в одном из дворов центральной части города встречены 2 пары кольчатых горлиц. 1/V 1977 г. там же было обнаружено гнездо с сильно насиженной кладкой, расположенное в развилке боковой ветви старого тополя на высоте 6 м. В конце мая птенцы покинули гнездо, а 1/VI 1977 г. птицы вновь насиживали яйца. 13/IX 1977 г. в Ленинском районе найдено гнездо (на тополе на высоте 6 м) с малонасиженными яйцами. Через неделю гнездо было разорено. В 1977 г. горлицы встречались в различных районах Саратова и в ряде городов Саратовской области: Энгельсе, Марксе, Александровом Гае, Аткарске. В 1980 г., несмотря на очень позднюю весну, кольчатые горлицы встречены в марте. А 16/IV 1980 г. в центре города обнаружено гнездо с насиживающей птицей, расположенное на высоте 4 м на тополе над проезжей частью улицы. Снежная

метель 17/IV, когда температура воздуха упала до -5° , видимо, явилась причиной того, что птица бросила гнездо. С ноября по март кольчатые горлицы в городе не наблюдались.

А. Л. Подольский

К распространению редких видов птиц в долине р. Киренга. Около 5 пар черных аистов гнездятся по Киренге выше пос. Карам, примерно столько же между пос. Карам и заказником «Туколонь». В заказнике в летнее время держатся около 10 пар, в основном отмечены в устьях рек, впадающих в Киренгу, и в долине р. Туколонь. Ниже по течению Киренги черные аисты в летнее время неоднократно отмечались у поселков Мунок, Талая, Тарасова, Ключи, Казачинское, Осиновка и в устье р. Улькан. Некоторое количество гнездится по рекам Ханда, Улькан и Нижняя Ирель. Возможно гнездование по другим рекам. Численность аиста в Казачинско-Ленском районе составляет как минимум 30—35 пар. До 1977 г. черный аист не встречался по Киренге ниже заказника «Туколонь», а в настоящее время встречается у пос. Осиновка, т. е. в 120 км ниже по течению. В утренние часы птицы кормятся на мелководьях. До 20—25/VII обычно встречались одиночные птицы, позже — пары. 20/VIII на отдели в окрестностях Карам встречены 2 молодые птицы. Весной прилетают в первой половине мая. В 1980 г. в заказнике «Туколонь» первый аист встречен 11/V. Отлет в сентябре.

25/V 1980 г. в заказнике «Туколонь» в долине Киренги в устье р. Горбиткан егерем И. Н. Алексеевым в стае из 6 уток была встречена краснозобая казарка. В этом же году студентом биофака Иркутского государственного университета Я. Сидоровым казарка была встречена на р. Баргузин (Бурятская АССР) в 20 км от пос. Баргузин.

Скопа — гнездящаяся птица протоков Киренги — рек Ханда, Улькан, Нотай и др. В заказнике «Туколонь» была встречена 19/VII на Киренге, 25/VII в устье р. Пурюкан в долине р. Туколонь и 29/VII в устье р. Горбиткан. По Киренге также

Орлан-белохвост — редкая гнездящаяся птица. В заказнике «Туколонь» в 1968 г. первая скопа отмечена 11/V.

Орлан-белохвост — редкая гнездящаяся птица. В заказнике «Туколонь» в 1968 г. гнездились 3 пары. В 1978 г. орлан в течение лета постоянно держался у верхнего кордона. В 1980 г. в долине Туколони гнезд не найдено, на месте их расположения была обнаружена гарь. 25/VII орлан был встречен в среднем течении Туколони. Весной 1980 г. 3 орлана с 12 по 16/V кормились на падали в долине Киренги. До 1977 г. орланы гнездились в окрестностях оз. Нирилей в долине Ханды. В 1980 г. в долине Ханды гнездились, видимо, 6 пар. В 1978 г. их гнездование отмечено по р. Шона в устьях рек Ургей и Хайлей, а в 1981 г. — в долине Окунайки у оз. Дургань. По опросным данным встречается в верховьях рек, стекающих с Байкальского хребта. 26/VIII в долине р. Дельбичинда (приток Куермы) встречен беркут, летел со стороны перевала Даван. Редко гнездящийся вид — сапсан. Встречен 19/VII на Киренге, в окрестностях пос. Тарасово. По опросным данным, гнездится на Киренге в окрестностях Тарасово, на утесе в устье р. Горбиткан, на р. Нотай и в долине Окунайки, в окрестностях оз. Дальнее. Встречается на осеннем перелете, отмечен в сентябре 1981 г. в долине Окунайки. По сообщению охотоведа А. Иванова, 25/V 1978 г. в заказнике «Туколонь» в долине р. Туркукича (левый приток Киренги) на болоте был встречен стерх, по его словам, с гнездовым поведением. Птица сначала убежала, пригнувшись к земле, затем улетела. Стерх знаком егерям заказника «Туколонь» и некоторым местным жителям. Возможно, это залетная птица.

В. В. Попов

Интересная находка гнезда могильника в Предбайкалье. Во время полевых работ в Балаганской лесостепи на берегу Братского водохранилища (Нукутский район Иркутской области) 24/V 1980 г. найдено гнездо могильника, в котором находилась кладка из 4 яиц. Гнездо располагалось на лиственнице в 10 м от земли и имело размеры $1,2 \times 1,15 \times 0,6$ м. Размеры лотка составили 42×37 см. Гнездо было построено из сухих сучьев сосны и лиственницы, подстилка состояла из свежего конского навоза и шерсти. Гнездо находилось в 20 м от проселочной дороги, а под деревом были обнаружены следы свежего кострища. На гнезде орлы сидели плотно, подпускали наблюдателя на 40 м. Второй раз гнездо удалось посетить 26/VI. В гнезде находился пуховой птенец и 2 «болтуна». Кроме того, в гнезде найдены 3 головы и тушка длиннохвостых сусликов. Родители летали рядом с гнездом. Гнезда могильника с 4 яйцами найдены в Южной Испании и в Словакии. Вероятно, этот год был особо благоприятным для размножения крупных хищников. Здесь же в 10 км от 1-го было найдено 2-е гнездо могильника с кладкой из 3 яиц, а в 2 гнездах балобана из этого района вывелись по 5 птенцов.

В. В. Попов

Зимовки кваквы в дельте Днестра. Кваква — фоновый, гнездящийся вид дельты Днестра. Численность в отдельные годы достигает 2700 гнездовых пар. Учет зимующих квакв проводился непосредственно на местах дневок в пойменном лесу. Ста-

бильные зимовки кваквы в дельте отмечаются нами с 1976 г. Эта стабилизация установилась параллельно с подъемом численности гнездовой популяции квакв с 1030 гнездящихся пар (1975 г.) до 2260 (1976 г.). В разные годы в зависимости от количества гнездящихся пар, кормовых и климатических условий на зимовку оставалось соответствующее количество особей.

Показатели	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81
Количество зимующих птиц	170	250	230	190	205
% от общего числа	2260	2700	2040	2200	2200
гнездящихся птиц	7,5%	9,3%	11,2%	8,6%	9,3%

В зимний период кваквы ведут ночной образ жизни, вылетая на кормежку с заходом солнца. Кормятся в основном на зимовальных прудах рыбозаводного хозяйства, поедая рыбу, имаго водных насекомых. Отмечена охота на поле и обнаружены в желудках добытых птиц мышевидные грызуны. Кваквы, зимующие в дельте Днестра, приобретают весенний наряд и приступают к поиску гнездопригодных территорий раньше, чем птицы, зимующие в южных странах.

И. Т. Русев

Редкие птицы лесопаркового пояса г. Москвы. Исследования проводились весной — летом 1981 г. Одно из гнезд осоеда найдено в 0,8 км от городской застройки Внуково. В Лосином Острове на площади 100 км² регулярно гнездятся 1—2 пары осоедов, в 1981 г. здесь были 2 выводка. В северном секторе зеленой зоны отмечена только 1 гнездящаяся пара, еще по выводку встречено в Кучинском и Подушкинском лесопарках. По нашим подсчетам, в зеленой зоне гнездятся не менее 8 пар осоедов.

Гнезда коршуна найдены в Учинском (2 пары) и Марфинском (1 пара) лесопарках, а также в Лосином Острове (2 пары). В первых двух случаях коршуны гнездятся не далее 0,5 км от берега водохранилища, одно гнездо находилось рядом с колонией серых цапель. Коршуны кормились главным образом по берегу водохранилища и редко залетали в глубь лесных территорий. 2 пары коршунов в Лосином Острове гнездятся в центральной части массива. Здесь нет крупных водоемов, и коршуны отыскивают корм по окраинам поселков, залетают даже в Москву — до Останкина, Гольянова; в ранние утренние часы регулярно облетают трассы ЛЭП и автомобильные дороги, где подбирают разбившихся о провода птиц или раздавленных лягушек. Одно из двух имеющихся в Лосином Острове гнезд коршуны занимают ежегодно с 1959 г. 2-я пара стала гнездиться здесь после 14-летнего перерыва (1966—1979 гг.), причем гнездо было построено на прежнем месте.

В лесопарковом поясе гнездятся 4—5 пар ястреба-тетеревятника. В 1981 г. ястреб-тетеревятник гнезвился в Лосином Острове, Озерном, Красногорском и Томилином лесопарках. В последнем случае они поселились всего в 1 км от городских строений, причем основной массив этого лесопарка занимает площадь, немногим более 20 км² и со всех сторон окруженную полями или городскими постройками. В 1981 г. из этого гнезда благополучно вылетели 3 птенца. В лесопарковой зоне, чаще там, где главной лесобразующей породой является ель, гнездятся 20—25 пар ястреба-перепелятника. В ельнике Шолоховского лесопарка на площади примерно 26 км² найдены 3 гнездящиеся пары. Примечательно, что одно гнездо, которое сделано взамен разрушенного, имело наружный диаметр не более 25 см. Из этого гнезда 3 птенца вылетели на полмесяца позже обычных сроков. В Пахорском лесопарке гнездо перепелятника находилось почти в чистом березняке и было устроено на одной из 2 рощи здесь елей. Благополучно вывели 4 птенцов перепелятника в Яузском лесопарке. Так, в Лосином Острове в годы, когда там гнездится ястреб-тетеревятник, численность ястреба-перепелятника уменьшается с 4 до 2 пар.

В лесопарковом поясе гнездятся 15—18 пар канюков. В 1981 г. после 12-летнего перерыва канюки загнездились в Лосином Острове. По нашим наблюдениям, минимальная площадь лесных массивов, где канюкам удалось благополучно вывести птенцов, составляет не менее 10 км², причем гнезда в них помещались на крупных хвойных деревьях и были трудно заметны. На Верхне-Яузских болотах, занимающих почти 10 км², обнаружено гнездо болотного луна с 3 птенцами. В лесопарковой зоне отмечены 48 гнездящихся пар пустельги. В черте Москвы найдены 12 гнезд в старых гнездах вороны. 2 пары кобчиков гнездились в южной части Мытищинского лесопарка, примыкающей к обширному Верхне-Яузским болотам. Основу их питания составляют стрекозы, за которыми они охотятся на расстоянии до 3—4 км от гнезда. Гнезда чеглока на старых высокоствольных соснах найдены в Покровско-Стрешнево, Серебряном бору, в сосняках Томилинского лесопарка гнездились 4 пары чеглоков. Всего на территории лесопаркового пояса отмечены 29 гнездящихся пар чеглоков.

2 выводка рябчиков найдены по ручьям в старых ельниках Лосиноостровского и Яузского лесопарков. 2 выводка черныша отмечены в Лосиноостровском лесопарке и

1 — в Измайловском. В Измайловском лесопарке этот кулик гнезился на старой ольхе, в гнезде дрозда-рябинника, рядом с многолюдным пляжем. Выводки вальдшнепа (4 в Лосиноостровском, по 1 в Измайловском, Яузском и Битцевском лесопарках) обнаружены в старых липовых или березовых насаждениях.

Относительно высокая численность клинтухов (10—12 пар/100 га) отмечена в старых липовых насаждениях в Яузском и Лосиноостровском лесопарках. Неясыть найдена на гнездове в старых липовых насаждениях Лосиноостровского, Яузского, Измайловского (по 2 пары) и Битцевского (1 пара) лесопарков, причем площадь таких насаждений составляет не менее 100—150 га и они характеризуются незначительной нарушенностью напочвенного покрова. Ушастые совы обнаружены в Лосиноостровском, Яузском, Измайловском (по 1 паре), Битцевском и Кузьминском (по 2 пары) лесопарках. Желна поселилась в старых, частично усохших дубовых насаждениях Яузского лесопарка, встречена в Измайловском и Кузьминском лесопарках. По 1—2 гнезда зеленого дятла обнаружены во всех указанных лесопарковых массивах. Гнездо серого дятла найдено в сыром березняке северной части Яузского лесопарка. Гнезда малого пестрого дятла найдены в пойме Серебрянки в Измайловском лесопарке и Будайки в Яузском лесопарке. В оврагах Битцевского лесопарка, старых ольшанниках Измайловского лесопарка и в Лосиноостровском лесопарке гнездится крапивник. Гнезда длиннохвостой синицы найдены в пойменных березняках и ольшанниках Измайловского и Яузского лесопарков.

Из луговых птиц на гнездовании отмечены чечевича, коноплянка, обыкновенная овсянка, луговой чекан, желтая трясогузка, серая славка, камышевки болотная и садовая, коростель. На заболоченных участках луга в Измайловском лесопарке найдено гнездо варакушки, в Лосиноостровском обнаружена гнездящаяся пара желтоголовых трясогузок. Из редких для Московской области видов птиц в пределах Москвы с сентября по апрель отмечены в качестве залетных следующие: сокол-сапсан (ВДНХ, пойма Москвы-реки в районе Строгино), дербник (Люсиновская ул., Сокольники, Щелковское шоссе), скопа (Гольяново), большой подорлик (Лосиноостровский лесопарк, Измайловский комбинат декоративного садоводства), белая сова (Лосиноостровский лесопарк), серый сорокопут (Сокольники, Измайловский и Химкинский лесопарки), зимородок (Лосиноостровский лесопарк), оляпка (Измайловский лесопарк), удод (Кузьминский лесопарк, Нагатинская пойма), трехпалый дятел (Лосиноостровский лесопарк), белоспинный дятел (Сокольники, Измайловский и Яузский лесопарки), чомга (Перерва), серая цапля (Ленинские горы, Коломенское).

Б. Л. Самойлов, Г. В. Морозова

Материалы по редким видам птиц Верхнего Дона. Со времени выхода в свет фаунистической сводки по птицам Воронежской области (Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963) накоплены дополнительные данные, позволяющие по-новому оценить характер пребывания ряда видов на территории края в пределах Воронежской области. В работе представлены материалы, полученные во время многочисленных полевых выездов, главным образом в 1977—1981 гг., а также результаты анкетирования охотхозяйств¹.

Белый аист — немногочисленный, но регулярно гнездящийся вид в Аннинском, Бобровском, Новохоперском, Поворинском, Рамонском районах Воронежской области, встречается в гнездовое время в Кантемировском, Подгоренском, Семилукском районах. В окрестностях г. Богучар 18/V 1980 г. гнездо аистов было обнаружено на опоре высоковольтной линии электропередач. В Новоусманском районе аисты впервые построили гнездо в мае 1980 г. на куполе полуразрушенной церкви с. Рыкань; в середине августа вылетели 4 птенца, которые вместе со взрослыми держались здесь до 31/VIII. В 1981 г. эта пара прилетела 11/IV, 15/IV птицы начали достраивать гнездо и 20/IV самка села на яйца; 16, 18 и 20/IV отмечены прилеты третьего аиста и его агрессивные столкновения с самцом. 26/IV самец погиб, запутавшись в проводах электролинии. Через 3 дня после гибели самца появился новый самец, с которым самка образовала пару. После 84 дней насиживания птицы покинули гнездо. Ни из одного яйца птенцы не вылупились. Видимо, эмбрионы погибли во время сильного и холодного дождя на 2-й день после гибели самца: самка почти целый день простояла на краю гнезда, не прикрывая кладку.

В 1981 г. 8 лебедей-шипунгов держались почти весь апрель на талой луже в поле в 200 м от окраины с. Лиман Панинского района. На Воронежском водохранилище в 1981 г. 5, 12, 26/IV встречены соответственно 1, 3 и 11 (из них 4 неполовозрелых) лебедей. Последняя стая продержалась здесь до начала лета, одна пара загнездилась на территории Чертовицкого заказника и вывела 2 птенцов. В этом же году предположительно гнездование шипунгов на прудах рыбхозов Новохоперского и Бутурлиновского районов, на озере в Ольховатском районе в 6 км от райцентра. Факт ежегодного с 1975 г. гнездования одной пары отмечен в зеленой зоне г. Россошь на

¹ В работу включены также некоторые сведения, собранные орнитологической секцией университета. Членам секции, студентам Г. П. Воробьеву, А. В. Любухину, Е. И. Сотниковой, Т. И. Ивановой, представившим свои наблюдения, мы выражаем благодарность.

озере площадью около 80 га. В 1975 г. эта пара вывела 4 птенцов. Часть лебедей, возможно неполовозрелых, летует на территории края.

Пеганка впервые для области встречена 4/IX 1978 г. в Новоусманском районе. 3 птицы держались вместе с домашними утками на пруду в центре с. Ушановка; одну особь удалось сфотографировать. В середине XIX в. огарь был хорошо известен в бывшей Воронежской губернии. Н. А. Северцев (1855—1950) считал его обычным видом во всех местах, занятых поселениями сурка-байбака. Экспедиция С. И. Огнева (Огнев, Воробьев, 1923) за четыре сезона работы в тех же местах не смогла обнаружить огаря. Причины исчезновения огаря с территории Верхнего Придонья почти на 100 лет неизвестны. В 60-х гг. началось расселение байбаков по овражно-балочным системам правобережного Дона и быстрое нарастание численности этих грызунов, занимавших не только склоновые земли, но густо заселявших бывшие усадьбы заброшенных хуторов. В то же время шло интенсивное строительство прудов. Все это способствовало возобновлению гнездования огаря в южной части Воронежской области и северных районов Ростовской. В 1978 г. выводки огаря находили уже на северо-востоке области (окраина с. Пыховка Новохоперского р-на), что на десятки километров северо-восточнее современной границы сурчиных поселений.

Впервые гнездящаяся пара желтоголовой трясогузки обнаружена в бассейне верхнего Дона в 1955 г. Э. И. Гавриловым. С 1970 г. отдельные пары стали регулярно встречаться в различных местах: на полевых болотах, сырых днищах родниковых балок, в пойме Осереды Бутурлиновского района, на отстойных прудах в окрестностях пос. Перелешинский Панинского района, в верховьях Воронежского водохранилища. Отмечалась в Острогосском районе и в окрестностях г. Боброва. Самцы прилетают в середине апреля на 3—9 дней раньше самок и на столько же раньше самок желтых трясогузок. Через 2—3 дня после прилета самок начинается строительство гнезда, которое продолжается не более 3 дней. Гнездо строит самка, самец лишь сопровождает ее. Готовое гнездо, найденное 30/V 1980 г. около пос. Перелешинский, было построено из сухих травинки и выстлано внутри пухом и коровьей шерстью. Спаривание происходит в процессе строительства. После садки самка долго кормится и ухаживает за оперением. В 1979 г. строительство гнезд отмечалось 6—8/V. Слетки, которых кормили еще взрослые птицы, встречались в верховьях водохранилища 14/VI 1979 и 6/VI 1980 г. В мае 1981 г. Л. Л. Семаго обнаружил 3 пары трясогузок на окраине станицы Нижнекундрюченской в устье Северского Донца, т. е. на Нижнем Дону.

Одинокая оляпка обыкновенная успешно перезимовала на незамерзающем ручье в Центральном парке Воронежа. С декабря 1980 по апрель 1981 г. птица кормилась и постоянно держалась на полынках небольшого пруда (площадью около 150 м²) и участке медленно текущего ручья длиной 70—80 м. Ночевка располагалась тут же под мостиком через ручей. Последняя встреча птицы отмечена 8/IV.

В июне 1974 г. на юго-западной окраине Усманского бора в пригородном пос. Воронежа Сомово постоянно держался поющий самец канареечного вьюрка, в мае следующего года еще один самец несколько дней держался в том же районе в 8 км севернее, в одном из дачных поселков, но присутствия самок, гнезд и выводков в обоих случаях не обнаружено. В июне 1979 г. одна птица этого вида была встречена в пойменном дубраво-тополевым лесу Хоперского заповедника. В отдельные зимы единичные особи встречаются в стайках кочующих щеглов и чижей по зарослям бугьянов.

Двух розовых скворцов мы наблюдали 18/V 1980 г. в верховьях Воронежского водохранилища (20 км севернее Воронежа). Примерно здесь же И. И. Барабаш-Никифоров и Л. Л. Семаго (1963) отмечали их в мае 1967 г., указывая на возможное гнездование вида на юге области. Наши наблюдения представляют интерес в том плане, что, находясь в стайке обыкновенных скворцов, розовые скворцы почти не отличались по поведению от первых, которые в это время были заняты выкармливанием птенцов. Так, набрав корм, обыкновенные скворцы вместе с одним из розовых полетели через водохранилище в сторону города. Другая же птица продолжала кормиться еще некоторое время. В мае 1979 г. 2 розовых скворца кормились в группе обыкновенных скворцов гусеницами дубовой листовертки в нагорной дубраве на окраине Воронежа.

ЛИТЕРАТУРА

- Барабаш-Никифоров И. И., Семаго Л. Л. Птицы юго-востока черноземного центра. Воронеж, 1963.
Огнев С. И., Воробьев К. А. Фауна наземных позвоночных Воронежской губернии. М., 1923.
Северцев Н. А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии. М., 1855 (2-е изд. — 1950 г.).

Л. Л. Семаго, В. С. Сарычев, В. П. Иванчев

O Rheinartia ocellata (Elliot, 1871) [Phasianidae, Aves] в Южном Вьетнаме. *Rheinartia ocellata* остается одним из наименее изученных видов сем. Phasianidae. Начиная с необычной истории открытия его (в Европе впервые познакомились с этой птицей в середине прошлого века по ее огромным рулевым перьям, которые хранились в Парижском музее естественной истории и происхождение которых было неизвестно) и на протяжении всего последующего времени сведений об образе жизни этого крупного представителя сем. Phasianidae было собрано весьма немного. По существу экология его, в частности биология размножения, изучалась почти исключительно в условиях неволи — в зоопарках и на базе частных живых орнитологических коллекций (Delacour, 1951). Крайняя скрытность птицы и труднодоступность мест ее обитания обусловили существующую фрагментарность сведений о ней. Вместе с тем ареал и численность вида в настоящее время быстро сокращаются, что обуславливает ценность любых новых материалов о нем, собранных в естественных условиях.

В ходе работ советско-вьетнамской зоологической экспедиции были проведены некоторые наблюдения над *Rheinartia ocellata*, а также обследованы два экземпляра этого вида. В настоящей статье приводятся только эти оригинальные материалы. Наблюдения проводились в Южном Вьетнаме в пределах плато Тай Нгуен в разные сезоны 1978—1982 гг. Непосредственным местом сбора материала были леса в районе деревень Буон Льюй и Кон Ханьнг, принадлежащих племени Банар (в местном произношении — Бана). Этот район представляет собой водораздел верховий рек Ба и Кон. Местность находится на высоте 600—700 м над ур. м. По старому делению (употребляемому нередко и в настоящее время в зоологической литературе) территория, охваченная нашей работой, относится к Центральному Аннам. На плато Тай Нгуен сохраняется самый обширный во Вьетнаме массив первичного тропического леса. Почти в неизменном состоянии сохраняется и фауна, в частности орнитологическая. Именно здесь обитает описываемый вид, популяция которого, насколько можно судить по собранным сведениям, находится в относительно благополучном состоянии.

Вопрос о таксономическом статусе индокитайской популяции *Rheinartia ocellata* спорен. Если *Rheinartia* считать политипическим видом, как это делают большинство писавших о нем, то местные птицы образуют номинативную расу. Вторая раса (*nigrescens*) населяет центральные районы п-ова Малакка. Иногда ей придается самостоятельное видовое значение (Howard, Moore, 1980). При такой трактовке индокитайскую популяцию следует считать монотипическим видом. Важно отметить, что ареалы этих двух форм пространственно полностью разобщены. Все приводимые ниже материалы касаются, таким образом, только индокитайской формы. О распространении и численности *Rheinartia* в районе наших наблюдений можно судить главным образом по опросным сведениям, собранным у охотников племени Банар. Хотя они интенсивно добывают животных стрельбой из арбалетов, а в последнее время пользуются и огнестрельным оружием, но *Rheinartia* редко добывается таким путем. Эти птицы чаще всего становятся добычей охотников, попадая в многообразные ловушки, расставленные и настроженные в глубине леса.

Rheinartia населяет весь упомянутый район. Держится в наиболее глухих лесах, что отмечалось в литературе неоднократно (Delacour, Jabouille, 1925, 1931; Delacour et al., 1928; Delacour, 1951). Сколько-нибудь определенных данных о численности вида нет. Но можно думать, что птица эта в районе проведенных наблюдений не редка. Среди остатков охотничьих трофеев в упомянутых деревнях мы видели перья *Rheinartia* не реже, чем перья видов рода *Lophura*. Наши непосредственные регистрации *Rheinartia* сводятся к следующему. 12/1 1980 г. нами осмотрены обрывки шкурки взрослой самки, пойманной охотниками незадолго до этого дня в ловушку в районе дер. Кон Ханьнг. 17/1 1980 г. участниками нашей экспедиции найдено одно из рулевых перьев центральной пары от взрослого самца. 9 и 10/V 1982 г. в 6 км к северу от дер. Буон Льюй дважды была встречена, по-видимому, одна и та же птица. Это была взрослая самка. Держалась она на участке высокоствольного густого леса, через который недавно была проложена грунтовая дорога. Обе встречи произошли около 6 ч утра в одном и том же месте. Передвигавшаяся в лесу по земле самка, подойдя к дороге, поднималась на крылья и пересекала дорогу по воздуху (на высоте не более 60—70 см). Поведение наблюдавшейся самки хорошо иллюстрирует осторожность, с которой относится эта птица темных густых лесов даже к небольшим участкам открытого пространства.

7/V 1982 г. в районе дер. Кон Ханьнг отмечен выводок из 2 птенцов размером в половину взрослой птицы. При выводке находилась самка, которая была добыта. Ниже приводятся некоторые сведения об этом экземпляре, хранящемся в настоящее время в коллекции Института биологии Национального центра научных исследований (Ханой). Размеры (мм): крыло — 320, хвост — 430, хохол — 47, клюв от угла рта — 40, клюв от границы лобного оперения — 34, клюв от переднего края ноздри — 16, цевка — 80, средний палец без когтя — 55, коготь среднего пальца — 15. Птица находилась в начальной стадии линьки. Сменялось мелкое контурное перо на шее и нижней стороне тела. Все остальное оперение было еще старым и весьма обношенным. В той же коллекции хранится 2-й экземпляр взрослой самки, добытый 23/1 1964 г. в провинции Ха Тинь. Размеры (мм): крыло — 310, хвост — 420, хохол —

46, клюв от угла рта — 40, клюв от границы лобного оперения — 33, клюв от переднего края ноздри — 16, цевка — 80, средний палец без когтя — 50, коготь среднего пальца — 16. Масса этого экземпляра — 1300 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Delacour J. The pheasants of the World. — Country Life Limited London, 1951.
- Delacour J., Jabouille P. Recherches ornithologiques dans la province de Quangtri. (Centre Annam) et quelques autres régions de l'Indochine Française. Archives d'Histoire Naturelle. — Soc. Nat. d'Acclimatation de France, 1925.
- Delacour J., Jabouille P. Les oiseaux de l'Indochine Française. T. 1. — Exposition Coloniale Internationale. Paris, 1931.
- Delacour J., Jabouille P., Lowe W. P. On the birds collected during Third Expedition to French Indo-China. — Ibis, 1928, ser. 12th, vol. 4, N 1.
- Howard R., Moore A. A complete checklist of the birds of the World. Oxford; New York; Toronto; Melbourne, 1980.
- Ogolvie-Grant W. P. Catalogue of the birds in the British Museum, 1893, vol. 22.

Л. С. Степанян, Нгуен Кы, Чионг Ван Ла

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Поведение и голосовая активность слетков ушастой совы в Черноморском заповеднике. Наблюдения за поведением 3 выводков ушастых сов проведены на территории Ивано-Рыбальчанского участка Черноморского заповедника с 30/V по 9/VI 1973 г. с 17 до 24 ч. Одновременно измеряли через 30 мин освещенность и шумовой фон. Днем совы прятались в гнезде. Голосовая активность слетков начинается при освещенности внутри леса и возле гнезда ниже 18 лк. Интенсивность писка в 6 м от слетка 45 дБ, в 1,5 м — 73 дБ, в 0,5 — 87 дБ. Длительность сигнала около 0,6 с. Взрослые совы появляются вблизи гнезда с наступлением полной темноты. При их появлении слетки начинают пищать более интенсивно и после получения корма замолкают на непродолжительное время (5—10 мин). После обнаружения человека взрослая сова издает тревожные крики, и весь выводок замолкает, но стоит воспроизвести манком писк слетка, как весь выводок возобновляет сигнализацию. К утру слетки собираются вместе на старом месте или вблизи него. С 17 ч при безветренной погоде уровень шумового фона постепенно понижается с 42 до 30—32 дБ к 22 ч, после чего снова начинает повышаться до 52 дБ к полуночи, когда звуковая среда насыщена сигналами насекомых.

В. Д. Анисимов

*Материалы по осенним перемещениям амурского поползня (*Sitta euroraea amurensis* Swin) и некоторых видов синиц в Южном Приморье.* Динамика территориальных связей в популяциях поползня Южного Приморья недостаточно изучена. В. М. Поливанов (1981) отмечает, что для кочующей части популяции этого вида свойственны ежегодные перемещения в осенний и весенний миграционный периоды. В некоторые годы эти перемещения проявляются в форме слабо выраженного пролета. Л. О. Белопольский (1950) описывает пример массовых миграций поползней осенью 1944 г., которые вместе с черноголовыми гайчиками двигались вдоль берега моря в северо-восточном направлении. По данным В. М. Поливанова (1981), это явление редкое и за 16 лет работы автора в Приморье не наблюдалось. Подобные массовые перемещения нам удалось наблюдать в Лазовском заповеднике осенью 1980 г.

Резкое возрастание численности поползней было отмечено 2/X. В глубине лесных массивов птицы встречались небольшими группами, которые довольно быстро продвигались по дну распадков и вдоль русел рек. В отличие от периода, предшествующего началу массовых перемещений, поползни относительно меньше времени затрачивали на добывание корма и реже присоединялись к стаям москочков, гайчек и белобрюхих синиц. Пролет был предельно выражен на побережье Японского моря. Птицы с большой скоростью продвигались в юго-западном направлении вдоль береговой линии. При этом они летели на уровне вершин прибрежных сопок и выше.

Сильно сниженный фронт пролета и привязанность маршрута птиц к прибрежным скальным останцам позволила с большой степенью точности оценить численность поползней, перемещавшихся в районе наблюдений за конкретный период времени. За 7 ч наблюдений (данные за 3 дня) общая численность зарегистрированных поползней составила 6855 особей. Наиболее интенсивно пролет проходил 3—4/X, а затем пошел на спад. Если 4/X за 1 ч нами были зарегистрированы 1520 особей, то 6/X за тот же промежуток времени отмечены 642 особи, т. е. количество летящих птиц уменьшилось более чем в 2 раза. Учитывая, что пролет проходил в течение большей части светлого времени суток, можно предположить следующее: в период с 3 по 6/X он охватил около 30—40 тыс. поползней. В день, когда пролет достиг своего максимума, перемещения птиц носили достаточно хорошо выраженный волнообразный характер (рисунок, а). Для всего периода наблюдений было характерно уменьшение интенсивности пролета в течение суток (рисунок, а, б). Суточному снижению интенсивности перемещений соответствовало увеличение количества кратковременных остановок части особей, спуск некоторых группировок на дно распадков, где темп их продвижения снижался за счет того, что птицы занимались добыванием корма. Это приводило к некоторому расширению фронта перемещений, но общее направление движения птиц оставалось постоянным.

Данные хронометража пролета поползней за 30-секундные периоды времени показывают резкие

перепады в количестве пролетающих птиц. Одной из причин таких перепадов явилась тенденция поползней к формированию компактных стай, насчитывающих до 40—50 особей. Временные промежутки между прохождением отдельных стай составляли от 0,5 до 1 мин (рисунок, в). Погодные условия в течение всего периода наблюдений оставались постоянными и практически не влияли на динамику пролета. Исключение составляет полуденная остановка птиц, которая произошла из-за кратковременного тумана. Как стаи, так и единичные особи поползней сравнительно мало контактировали с москвожками и гаичками, пролет которых проходил в том же направлении. Кратковременные межвидовые объединения образовывались, как правило, в те периоды времени, когда темп движения поползней снижался, и они спускались к подножию сопки.

В ходе наблюдений за перемещениями поползней производился их отлов паутинными сетями. Всего поймана и обследована 21 птица. Оценка количества депонированного жира по 4-балльной системе дала следующие результаты: «средне» и «много» — у 10 особей, «мало» — у 10 и у 1 птицы. Перьевого покрова было видно, что к моменту отлова птицы практически полностью перелиняли. Длина крыла, составляющая от 78 до 88 мм (ср. 82,6), подтвердила принадлежность поползней к подвиду *Sitta europaea amurensis*.

В отличие от поползней, синицы перемещались более широким фронтом. Темп движения синичьих стай был ниже. Птицы более интенсивно осваивали территории, через которые проходил пролет. Это определило и различия в высоте, на которой перемещались синицы и поползни. Первые относительно редко поднимались до уровня вершин сопки. Среди синиц по численности доминировали москвожки, массовое движение которых началось

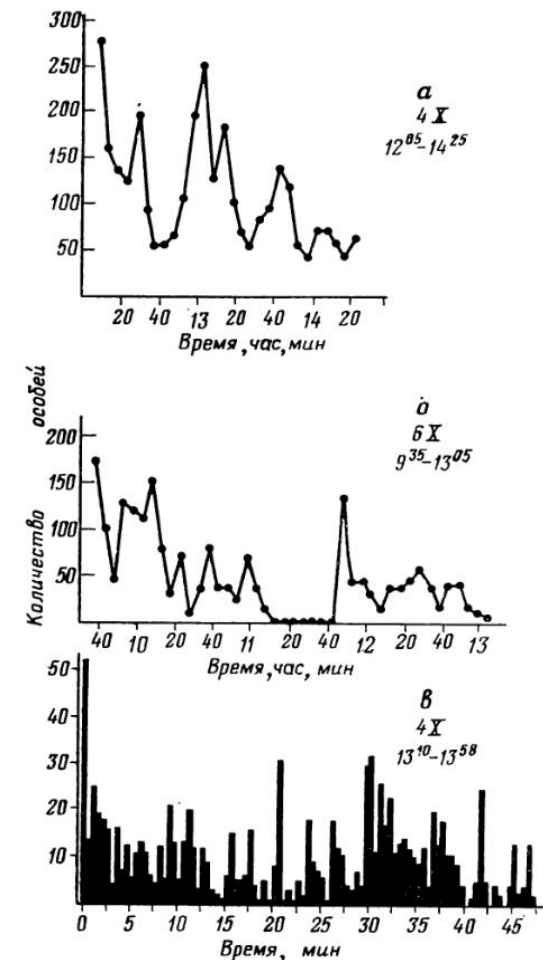


Рисунок. Динамика осеннего пролета поползней на побережье Японского моря (Лазовский заповедник, 1980 г.). По оси ординат — количество птиц, пролетающих за 5-минутные (а, б) и 2-минутные (в) интервалы времени

на 1 день раньше, чем у поползней. У буроголовых гаичек, несколько уступавших по численности москвожкам, пролет начался позже — 4/X. Кроме них в небольшом количестве в перемещениях участвовали белобрюхие и длиннохвостые синицы. Суточная динамика движения синиц и поползней была сходной. Наиболее интенсивный пролет синичьих стай проходил в первой половине дня. По данным, полученным б/Х, количество зарегистрированных синиц в общей сложности составляло 25,2% от общего количества поползней, учтенных за тот же промежуток времени. Однако объективное сопоставление масштабов перемещений поползней и синиц представляется затруднительным, так как синицы двигались более широким и разреженным фронтом, что уменьшало точность их подсчета.

В районе наблюдений мы постоянно встречали черноголовых гаичек. Этот вид примерно с одинаковой плотностью был распределен как в глубине массивов леса, так и на побережье. С началом массового пролета буроголовых гаичек черноголовые перестали встречаться на побережье, но по-прежнему держались в лесу. По-видимому, этот вид не принимал участия в пролете.

Наблюдаемые нами передвижения поползней и синиц, видимо, отражают различные процессы, происходящие в популяциях этих птиц. Если осенние перемещения москвожек обычны для Приморья и носят характер ежегодных перелетов (Поливанов, 1981), то массовые миграции поползней редки и происходят нерегулярно. Тем не ме-

нее они являются своеобразной чертой популяций амурского поползня. Анализ причин, обусловивших массовую миграцию поползней осенью 1944 г., представлен в работе Л. О. Белопольского (1950). Данные по состоянию популяции до и после миграции, факты появления и задержки птиц в несвойственных им биотопах, а также встречи ослабевших и мертвых птиц в ходе затухания пролета 1944 г. позволяют предположить инвазионный характер подобных перемещений. В их основе лежат колебания урожая семян корейской сосны и монгольского дуба, с которыми амурский поползень имеет тесные трофические связи. С другой стороны, в условиях различных районов ареала *Sitta europaea* такие видовые черты его экологии, как эврифагия, способность делать запасы кормов, сжатый период размножения, достаточно жесткая территориальная структура поселений определяют относительно стабильность динамических свойств популяций. В этой связи массовые осенние миграции приморских популяций поползня представляются нам одним из проявлений существенных отличий популяционной динамики данного подвида. Основную роль в возникновении этих отличий, по-видимому, играет связь амурского поползня с такими высококалорийными кормами, как кедровые орехи и желуди.

ЛИТЕРАТУРА

Белопольский Л. О. В кн.: Памяти академика Петра Петровича Сушкина. М.; Л., 1950, с. 375—377.

Поливанов В. М. Экология птиц-дуплогнезdnиков Приморья. М., 1981.

Д. А. Банин, И. Р. Бёме, А. Б. Керимов, Н. Я. Поддубная

Демографические аспекты при отлове птиц паутиными сетями в горах Средней Азии и Казахстана. Отлов птиц паутиными сетями широко применяется для кольцевания различных групп птиц с применением новейших модификаций и в различных условиях (Гаврилов, 1976; Липсберг, 1976). В течение двух позднелетних сезонов в 1978 и 1980 гг. мы отлавливали птиц японскими паутиными сетями в Аксу-Джабаглинском заповеднике (14—24/VIII 1978 г.) на высоте 1880 м над ур. м., в районе Большого Алма-Атинского озера (5—10/IX 1978 г.) на станции А. Ф. Ковшаря (Ковшарь, 1979, 1981) — высота 2300 м над ур. м. и в Узбекской ССР (Самаркандская область, Ургутский район) близ пос. Аман-Кутан (7—21/VIII 1980 г.) — высота 1700 м над ур. м. Для отлова птиц применяли стандартные японские паутиные сети: 15×2,2 м, ячея 14 мм, без ветровой защиты и 9×2,6 м, ячея 16 мм, с ветровой защитой. Сети устанавливали в местах наибольшей концентрации птиц — почти везде это были места водоемов. В заповеднике Аксу-Джабаглы птиц отлавливали на приманку из каменной соли, хотя рядом находился и небольшой ручеек.

Результаты отлова птиц в горах показали ряд особенностей в соотношении различных возрастных групп у разных систематических категорий, на которых мы бы хотели остановиться. В сезонном аспекте время отлова птиц во всех пунктах приходилось на окончание размножения у местных птиц, начало послебрачной и постуювальной линек, время послегнездовых кочевок и появление первых пролетных видов. В Аксу-Джабаглинском заповеднике отлов птиц производили в каньоне р. Джабаглы, между хребтами Джабаглытау и Алатау в урочище Кши-Каинды. Это место неоднократно посещали орнитологи, имеются солидные фаунистические сводки по этому району (Ковшарь, 1966), а также в течение ряда лет здесь проводили визуальные наблюдения за дневной миграцией (Губин, 1976). Нами за 10 дней отлова пойманы 570 птиц 24 видов, в основном воробьиные. Заслуживает внимания тот факт, что большинство отловленных здесь птиц были взрослыми — 87,4%. Это, видимо, связано с различным отношением к прикормке из каменной соли у разных возрастных и систематических групп птиц. Основную массу птиц на месте прикормки образовывали: королевский вьюрок (пойманы 148 особей, из них 139 взрослых), седоголовый щегол (144; 129); обыкновенная чечевичка (210; 201); кроме этого, пойманы в единичных экземплярах другие представители семейства вьюрковых: коноплянка (6), краснокрылый чечевичник (2), малая розовая чечевичка (7). Все они были взрослыми, самцы имели еще увеличенную клоаку (в среднем 2×3 мм), самки — наседное пятно 4-й, редко 3-й стадии; у всех видов, исключая обыкновенную чечевичку, начиналась послебрачная линька, более продвинутая у самцов (материалы по линьке публикуются отдельно в кн.: Орнитология, вып. 17), жировые резервы были минимальными. Вскрытие погибших птиц показало, что семенники самцов королевских вьюрков имели размеры в среднем 4×3 мм, яичники самок — 5×3 мм.

В период отлова птицы постоянно держались в этом месте. В течение 10 дней

было повторно поймано — 59% королевских вьюрков, 41% седоголовых щеглов и 34% обыкновенных чечевиц. Средняя продолжительность между повторными отловами: у королевского вьюрка — 2,6 дня, седоголового щегла — 4,1 дня, обыкновенной чечевицы — 4,0 дня. Это показывает, что в конце гнездового периода или в начале послегнездовой линьки птицы семейства вьюрковых, гнездящиеся в горных условиях, испытывают недостаток соли, и их легко можно отлавливать на прикормку из каменной соли. Этот эффект свойствен только взрослым птицам. Из очень небольшого количества отловленных молодых птиц этих видов ни одна не поймана вторично, в то время как некоторые взрослые птицы попадались по 5—6 раз.

Представители семейства овсянковых (отловлены 3 вида: горная, овсянка Стюарта и каменная) находились приблизительно в тех же стадиях линьки, и у всех вместе соотношение отловленных птиц составляло: 25% взрослых и 75% молодых, у них не отмечено повторных отловов. Овсянковые, так же как и вьюрковые, в основном зерноядны, тем не менее, как показывают результаты отлова, не испытывают в этот период потребности в соли.

Кроме перечисленных видов птиц были отловлены единичные экземпляры горного конька, рыжехвостого жулана, длиннохвостого сорокопута, варакушки, плешанки, черного дрозда, ястребиной славки, певчей славки, серой славки, славки-завирушки, зеленой пеночки и серой мухоловки. Соотношение возрастных групп у этих птиц (28% взрослых и 72% молодых) также показывает отсутствие избирательности в отлове какой-либо возрастной группы. Отловленные большие горлицы (5 особей) были взрослыми, что, возможно, также связано с потребностями в соли у взрослых птиц этого вида в начале линьки (у всех птиц начали сменяться маховые перья).

Таким образом, в горных условиях взрослые птицы семейства вьюрковых в конце гнездового периода и начале послегнездовой линьки обнаруживают потребность в источнике соли, птицы концентрируются около этих источников и постоянно держатся около них. Как правило, наибольшее количество пойманных птиц приходится на первую половину дня (с восхода солнца до 11—12 ч), второго пика (перед заходом солнца) обычно не бывает.

В других местах отлов птиц проводили в местах водопоев. На хорошо оборудованном стационаре А. Ф. Ковшаря близ Большого Алма-Атинского озера за 4 сентябрьских дня отловлено 136 особей 17 видов; из общих видов только 3: зеленая пеночка, обыкновенная чечевица и малая розовая чечевица. Все отловленные обыкновенные чечевицы (7) были молодыми птицами и находились в развитом миграционном состоянии (жировые резервы — больше средние). Малые розовые чечевицы (1 молодая, 3 взрослые) имели более продвинутую линьку по сравнению с птицами из заповедника Аксу-Джабаглы. Больше всего поймано клестов-еловиков (29), и все они оказались взрослыми птицами. Вообще из птиц, которых по стадиям линьки и степени миграционного состояния можно отнести к местным, ловились в большинстве своем взрослые, а из пролетных преимущественно молодые особи. Общее соотношение молодых и взрослых для всех пойманных в этом месте видов (крапивник, бледная и черногорлая завирушки, седоголовая горихвостка, явно пролетный темнозобый дрозд, деляба, теньковка, зарничка, зеленая пеночка, желтоголовый королек, джунгарская гайка, московка, пищуха, обыкновенная и малая розовая чечевица, клест-еловик, арчовый дубонос) следующее: 19 молодых, 77 взрослых и у 40 возраст не определен. Следует заметить также, что примерно 15% пойманных здесь птиц составляли вторично пойманные, окольцованные на этом же месте А. Ф. Ковшарем (9 видов: бледная и черногорлая завирушки, седоголовая горихвостка, деляба, зарничка, московка, малая розовая чечевица, клест-еловик, арчовый дубонос). У этих видов соотношение взрослых и молодых еще больше изменяется к преобладанию взрослых: 11 молодых, 75 взрослых и у 28 птиц возраст не определен.

Отлов птиц на берегу небольшого ручья близ пос. Аман-Кутан (Самаркандская область) оказался менее интенсивным: здесь за 10 дней августа были пойманы 117 особей 23 видов птиц (20 видов птиц — воробьиные). Соотношение молодых и взрослых птиц для воробьиных (горная трясогузка, рыжехвостый жулан, жужель и белогорлый соловей, черный дрозд, певчая славка, индийская зарничка и зеленая пеночка, райская и серая мухоловки, серая синица, большой скальный поползень, горная и длиннохвостая овсянка, седоголовый щегол, обыкновенная чечевица, черногрудый и полевой воробей): 48 молодых, 50 взрослых и у 13 возраст не определен. У наиболее многочисленных и явно местных видов: серой синицы (11 молодых и 13 взрослых) и седоголового щегла (16 молодых и 27 взрослых) отношение взрослых к молодым птицам превышает 50%. На местах водопоев птицы начинают попадать в ловушки через 3—4 ч после восхода солнца, имеется небольшой пик в середине дня и дальше плавное снижение к концу дня.

Общее количественное соотношение молодых и взрослых птиц в послегнездовой период представляет особый интерес в связи с возможностью судить по этому соотношению об успешности размножения в том или ином году или месте. Повышение доли взрослых птиц по сравнению с аналогичными показателями для других районов (Паевский и др., 1975) может свидетельствовать либо о меньшей успешности размножения в горных условиях у местных птиц, либо о большей концентрации взрослых птиц во время линьки у водопоев, что логически кажется спорным. Тем не менее результаты показывают, что в период линьки многие виды птиц, гнездящиеся

в горах, можно успешно ловить и кольцевать в местах водоемов либо у источников соли, причем здесь могут преобладать взрослые птицы.

ЛИТЕРАТУРА

- Гаврилов В. М., Добрынина И. Н. Материалы по линьке птиц в среднегорье.— В кн.: Орнитология, вып. 17. М., 1982.
- Гаврилов Э. И. Отлов птиц паутиными сетями в ветреную погоду. — В кн.: Кольцевание в изучении миграций птиц фауны СССР. М., 1976.
- Губин Б. М. Пролет птиц в Таласском Алатау (Западный Тянь-Шань). — В кн.: Миграции птиц в Азии. Алма-Ата, 1976.
- Ковшарь А. Ф. Птицы Таласского Алатау. — Тр. заповедников Казахстана, т. 1. Алма-Ата, 1966.
- Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1979.
- Липсберг Ю. К. Отлов птиц паутиными сетями. — В кн.: Кольцевание в изучении миграций птиц фауны СССР. М., 1976.
- Паевский В. А., Виноградова Н. В., Ефремов В. Д. Демографические аспекты миграций певчих птиц. — Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц. М., 1975.

В. М. Гаврилов, И. Н. Добрынина, В. В. Гаврилов

Развитие чувствительности слуха ушастой совы. Развитие слуха было исследовано методом регистрации кохлеарных потенциалов. Для определения чувствительности слуха использовали пороговые характеристики микрофонного компонента (МК) кохлеарного потенциала, представляющего собой суммарный ответ слуховых волосковых клеток улитки внутреннего уха, и пороговые характеристики нервного компонента, являющегося суммарным ответом волокон слухового нерва. В опытах были использованы 14 птенцов ушастой совы в возрасте от 2 до 40 дней и 5 взрослых птиц.

У птенцов ушастой совы МК регистрировался с 1-го дня после вылупления. У птенцов в возрасте 2 дней диапазон воспринимаемых частот составляет от 0,2 (нижняя исследованная частота) до 3—3,8 кГц. Основываясь на общих закономерностях развития чувствительности слуха птиц, выявленных нами при исследовании других видов, можно полагать, что слух у ушастой совы появляется в эмбриогенезе, за 1—2 сут до вылупления. Именно на эти дни и первые сутки после вылупления приходится начальный этап развития чувствительности слуха, продолжительность которого у птенцовых очень невелика. Регистрируемые нами на 2-е сут после вылупления характеристики МК отражают начало 2-го этапа в развитии чувствительности слуха. В это время в характеристиках МК выделяются 2 области повышенной чувствительности: на низких частотах в диапазоне 0,35—0,7 кГц и на средних частотах в диапазоне 0,9—1,7 кГц. В течение первых 3 нед после вылупления развитие слуха ушастой совы происходит быстрыми темпами (рис. 1). К 6-му дню верхняя граница воспринимаемых частот достигает 7 кГц, к 11-му — 10 кГц. Область повышенной чувствительности на низких частотах после 6-го дня (с момента прозревания) перестает выделяться. До конца 2-й нед особенно интенсивно понижаются пороги на средних частотах, что сопровождается расширением расположенной здесь области повышенной чувствительности и смещением ее максимума в сторону высоких частот. Начиная с 6-го дня у верхней границы воспринимаемого диапазона регистрируется еще одна область повышенной чувствительности на частотах 4—4,5 кГц. Вначале пороги МК в ней высоки, а затем они стремительно понижаются. До 13-го дня эта область отграничена от области повышенной чувствительности на средних частотах высоким порогом в узком диапазоне около 4 кГц. Затем порог МК в этом диапазоне также снижается, и к 20-му дню в характеристиках МК имеется одна обширная область чувствительности, занимающая частоты от 1,2 до 7 кГц. Пороги МК в ней относительно выравниваются, достигая значений 30—40 дБ. Далее развитие чувствительности слуха продолжается, но темпы его заметно замедляются. Наступает 3-й этап развития слуха. К 40-му дню пороги МК в диапазоне 3—5 кГц достигают уровня 25 дБ, что практически совпадает со значениями порогов в этой области у взрослых. У бодрствующих взрослых птиц пороги МК на этих частотах варьируются от 10 до 30 дБ, что зависит от множества факторов, и в первую очередь определяется физиологическим состоянием птицы.

Анализ характеристик МК птенцов галок и сов, воспринимающих одинаковые диапазоны частот (например, 4—5-дневные галки и 2-дневные птенцы ушастых сов) показывает, что до 13—14-го дня птенцы сов имеют такие же уровни порогов МК, как и птенцы галок. Затем с начала 3-й нед (конец 2-го этапа развития слуха) чувствительность ушастой совы в области высоких частот начинает превышать таковую у галки.

Если характеристики МК позволяют судить об освоении диапазона воспринимаемых частот и отражают общую картину развития чувствительности на уровне рецепторного отдела слухового анализатора, то нервный компонент характеризует реак-

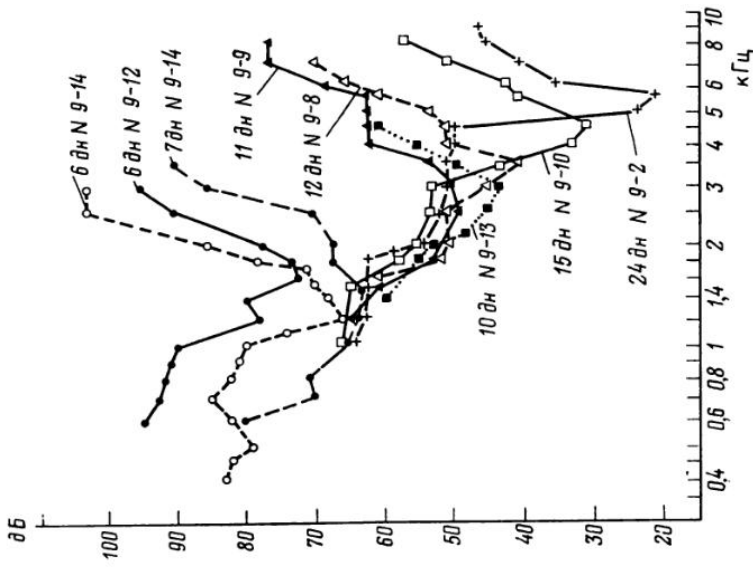


Рис. 2. Пороговые характеристики нервного компонента птенцов ушастой совы разного возраста

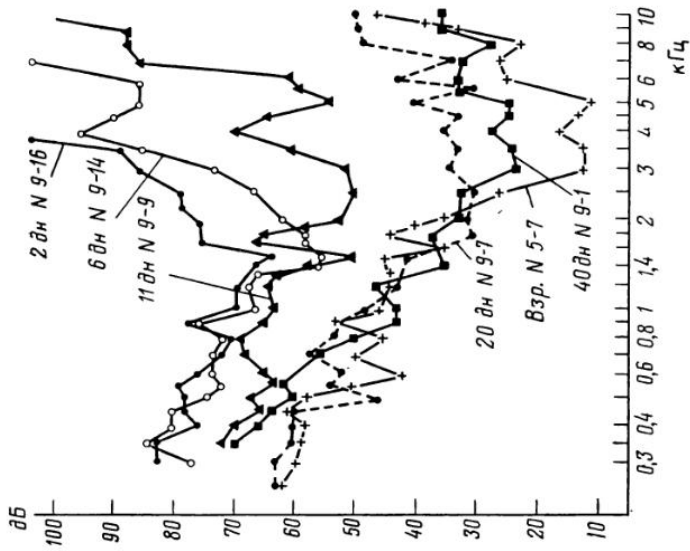


Рис. 1. Пороговые характеристики МК птенцов разного возраста и взрослой ушастой совы

цию нейронов кохлеарного ганглия на резкое изменение давления звука (например, в момент его возникновения) и, по-видимому, сопряжен с моторными экспресс-реакциями организма. Нервный компонент мы регистрировали с 6-го дня после вылупления. Диапазон ответа нервного компонента в это время составлял от 0,3 до 3 кГц. Подчеркнем, что диапазон воспринимаемых частот по характеристикам МК в это время у тех же птенцов достигает 7 кГц. На 11-й день верхняя граница регистрации нервного компонента составляла 8 кГц, тогда как по МК она была равна 10 кГц. Характеристики нервного компонента имеют один максимум чувствительности, который на 6-й день приходится на 1,2—1,6 кГц. С ростом птенцов максимум чувствительности нервного компонента наряду с общим понижением его порогов стремительно сдвигается на более высокие частоты: 10 дней — 3 кГц, 12 дней — 3,5 кГц и к 24-му дню на частотах 5,5—6 кГц достигает уровня 20 дБ, характерного для взрослых (рис. 2).

Т. Б. Голубева

Роль акустической афферентации в онтогенезе пищевого поведения у ушастой совы. Методом предъявления тональных сигналов определяли диапазон частот, вызывающих пищевую реакцию, а также степень эффективности каждой частоты. Эксперименты проведены на 16 птенцах в возрасте от 1 до 40 дней. Три птенца были взяты из гнезд на 1-, 2- и 4-й день после вылупления, остальные вылупились в инкубаторе. Все птенцы воспитывались в лабораторных условиях.

Пищевая реакция хорошо выражена у птенцов ушастой совы сразу после вылупления. Внешнее проявление этой реакции включает в себя 2 компонента: вокальный и двигательный. Первый выражается в излучении пищевых акустических сигналов, причем их ритм находится в прямой зависимости от уровня пищевой мотивации. Акустический стимул определенной частоты всегда вызывал у птенцов пищевую реакцию, а в случае наличия «спонтанной» пищевой активности — заметно ее усиливал. При этом наблюдался один из 3 вариантов изменения вокализации: 1) у молчащего птенца акустический стимул вызывал пищевые сигналы; 2) «дискомфортные» сигналы сменялись пищевыми; 3) при наличии «спонтанной» пищевой активности ритм издавания пищевых сигналов увеличивался в 2—8 раз. Двигательный компонент пищевой реакции претерпевает принципиальные изменения в течение постнатального онтогенеза. В ответ на эффективный акустический стимул птенец с первых дней после вылупления поворачивает голову к источнику звука и пытается двигаться в том же направлении. Встретившись с препятствием, он производит активные хватательные движения, ощупывая поверхность боковой стороной клюва. Подобные движения характерны для процесса кормления птенцов в естественных условиях. С момента прозревания (на 5—6-й день) у птенцов появляются лоцирующие движения головой, что, по-видимому, обеспечивает более точную ориентацию на источник акустических сигналов. Движение птенцов в направлении источника звука становится более результативным. В этот период они уже встают «на цевку», благодаря этому скорость и дальность их передвижения резко возрастают (80—100 см за 1 мин). При движении птенец помогает себе крыльями, опираясь на них и отталкиваясь. Необходимо подчеркнуть, что в гнезде продолжительное движение птенцов в этом возрасте не наблюдается. Очередная смена формы двигательного компонента происходит на 11—12-й день. В этом возрасте птенцы встают «на пальцы», однако реакция движения к источнику акустического стимула угасает. Она заменяется интенсивным переступанием с ноги на ногу, «топаньем» на месте. Подобная форма двигательного компонента хорошо выражена и при «спонтанной» пищевой реакции. Постоянно присутствуют при пищевой реакции и лоцирующие движения головой. Именно на 11—12-й день формируется новая реакция — следование за зрительным образом (экспериментатором), сопровождаемое пищевой вокализацией. Такой комплекс пищевого поведения сохранялся в течение всего периода последующих наблюдений (до 40-го дня).

Одной из задач нашего исследования являлось определение диапазона частот, стимуляция которыми вызывает пищевую реакцию, и оценка степени эффективности каждого стимула. Во всех сериях опытов сигналы разной частоты предъявляли в случайном порядке. Показателями эффективности тонального сигнала служили как вокальный (количество пищевых сигналов за 1 мин), так и двигательный (расстояние, пройденное птенцом за 1 мин от начала движения) компоненты реакции. Во избежание выработки условного рефлекса птенцов не кормили сразу после предъявления акустических стимулов.

Диапазон частот, на которые птенцы отвечают пищевой реакцией, составляет 0,2—1,2 (1,5) кГц. При высоком уровне пищевой мотивации птенцы на стимулы любой частоты в этом диапазоне отвечали примерно одинаковым количеством пищевых сигналов (20—30 позывов за 1 мин). При компенсированном уровне мотивации наибольшим было количество пищевых позывов, издаваемых на стимулы частотой 0,3—0,7 кГц. При включении стимулов с данными частотами пищевой реакции у птенцов всегда предшествовала ориентация головы на звукоизлучатель. При стимулах частотой 0,2 и 0,8—1,5 кГц ориентация птенцов на источник звука в большинстве случаев не наблюдалась. У 6—11-дневных птенцов наиболее активное движение также имело место при подаче сигналов частотой 0,3—0,7 кГц. Таким образом, наи-

более эффективными для вызова пищевой реакции у птенцов ушастой совы являются стимулы частотой 0,3—0,7 кГц. Результаты исследований показывают, что акустическая афферентация служит у совяток пусковым стимулом пищевой функциональной системы в течение всего периода выкармливания, а с 1 по 12-й день очевидна ее роль как направляющего стимула. Особенно ярко проявляется направляющее значение акустического стимула в период с 6 по 11-й день постнатального онтогенеза. На 11—12-й день модальность направляющего стимула меняется — его роль берет на себя зрительная афферентация.

Следует особо остановиться на биологическом смысле подобного выражения пищевой реакции, в частности целесообразности ее двигательного компонента. Во-первых, диапазон частот 0,3—0,7 кГц, наиболее эффективных для вызова как вокального, так и двигательного компонентов, коррелирует с основным энергетическим максимумом в видовых и брачных позовах ушастой совы. Однако известно, что в естественных условиях подвижность птенцов резко ограничена размерами гнезд, которые занимает ушастая сова (гнезда ворон, сорок, грачей и т. д.), и не имеет прямого биологического смысла. С другой стороны, для птенцов наземногнездящегося вида рода *Asio* — болотной совы — подвижность характерна с первых дней после вылупления, в 14—15-дневном возрасте они покидают гнездо и разбредаются (Пукинский, 1977). Таким образом, двигательный компонент пищевой реакции у птенцов имеет адаптивное значение в случае наземного гнездования, как, например, у болотной и полярной сов или некоторых представителей родов *Bubo* и *Strix*, тяготеющих к наземному гнездованию. Это дает основание предполагать, что древесное гнездование ушастой совы носит вторичный характер, при котором двигательный компонент пищевой реакции у птенцов сохраняется как рекапитуляция исходной формы пищевого поведения, свойственного первичному, наземному типу гнездования. Наземное гнездование предполагается для представителей ископаемого семейства *Protostrigidae*, и, учитывая близость сов (*Strigiformes*) к козодоеобразным (*Caprimulgiformes*), оно, возможно, было свойственно для предков некоторых современных видов, в том числе и ушастой совы.

Т. Б. Голубева, А. В. Тихонов

Материалы по биологии вилухвостой чайки. Наблюдения проводились на о. Врангеля, в южной части Тундры Академии (междуречье рек Неизвестная и Песцовая) в 1976—1977 и 1979—1982 гг. В 2 колониях, расположенных соответственно в 20 и 18 км от морского побережья и отстоящих друг от друга на 8 км, в разные годы насчитывалось от 2 до 12 гнезд в каждой. Кроме того, в тундре между этими колониями ежегодно гнездились от 1 до 4 пар. Сроки прилета в разные годы непостоянны и зависят от погодных условий. Первые птицы в районе работ появлялись в 1976 г. 3/VI, в 1977 г. — 9/VI, в 1979 г. — 29/V, в 1981 г. — 9/VI и в 1982 г. — 5/VI. Массовый прилет во все годы приходился на конец I декады июня. Как в колониях, так и в одиночных парах птицы устраивали гнезда практически исключительно по берегам небольших (до 100—200 м в поперечнике и большей частью лишенных островков) тундровых озер. Гнезда ($n=32$) представляли собой ямки во мху или грунте диаметром 80—120, в среднем 103 мм, и глубиной 10—30, в среднем 16 мм. Выстилка лотка состояла из 1—2 десятков обломков прошлогодних стеблей осоки блестящей, дюпонции Фишера или щавеля арктического (в зависимости от характера окружающей растительности). Объем выстилки у разных пар был различным. Лишь одно гнездо из 32 осмотренных (3,1%) найдено на островке размером 20×70 м посреди озера в среднем течении р. Неизвестная.

Откладка яиц начинается в конце II декады июня. Размеры яиц ($n=59$) 40,2—47,7×30,5—33,5; в среднем 44,1×31,8 мм. Масса слабо насиженных яиц ($n=26$) равнялась 23,0—25,6; в среднем 24,7 г. Средне насиженные яйца ($n=33$) весили 19,5—22,5, в среднем 21,2 г. Средняя величина кладки ($n=32$) 2,7 яиц; 11 кладок (43,4%) содержали по 2 яйца, 20 (62,5%) — по 3 яйца, 1 (3,2%) — 4 яйца. В последнем случае 2 яйца были либо неоплодотворенными, либо содержали зародышей, погибших в самом начале инкубации. На откладку 3 яиц самки затрачивают от 4 до 5 сут. Оба партнера насиживают со времени откладки 1-го яйца. Вылупление птенцов происходило в конце I — начале II декады июля. В колониях птицы держатся совместно и осуществляют коллективную защиту от хищников вплоть до становления птенцов «на крыло». Первые летные птенцы наблюдались с 2 по 10/VIII. В зависимости от обилия грызунов в окружающей тундре успех гнездования вилухвостых чаек неодинаков по годам. В депрессию леммингов (1977 г.) из 12 пар, зарегистрированных на изучаемой территории, ни у одной птенцы не вывелись. Основными виновниками гибели кладок являются песцы, которые при отсутствии грызунов переходят на питание исключительно птицами, их яйцами и птенцами. Отлет чаек с острова происходит в 20-х числах августа.

И. В. Дорогой

Массовая гибель птиц летом 1980 г. при выпадении снега в Восточных Саянах. Конец июля 1980 г. в верховьях Ак-Суг, Соруг и Кижы-Хем (южные склоны Восточных Саян в пределах Тувинской АССР) охарактеризовался затяжными дождями, не-

прекращающимися в течение нескольких дней. В ночь на 30/VII после грозы температура воздуха упала до $+2^{\circ}$, и пошел обильный мокрый снег. Снегопад продолжался почти 3 сут. и сопровождался сильным северо-западным ветром. На высотах 1800—2300 м над ур. м. в гольцовом поясе толщина сплошного снегового покрова составила 0,4—0,7 м, местами за скалистыми гребнями образовались надувы мощностью до 3 м. Кое-где сошли снежные лавины. В горной тайге (ниже 1800 м над ур. м.) снега выпало в пределах 0,1—0,3 м, а на более низких участках постоянно шел мелкий холодный дождь.

Уже 31/VII на припойменных полянах в лесном поясе появились птицы, несвойственные этим местам: горные коньки, полярные овсянки, гималайские и бледные завирушки, хрустаны, рыжеспинные и краснобрюхие горихвостки. Резко увеличилась численность дубровников и горных трясогузок. Птицы держались группами и поодиночке в кустарниках, под крупными кедрами и елями, чаще всего по берегам ручьев и речек. При посещении 1/VIII под непрекращающимся дождем субальпийского пояса было найдено большое количество гибнущих и погибших птиц. В 6-километровом маршруте, проходящем по долине верховий р. Ак-Суг было собрано в полосе шириной около 10 м 28 краснозобых дроздов, 4 гималайские завирушки, по одной особи пятнистого конька, соловья-красношейки, азиатского бекаса и перевозчика. Оперение птиц было намокшим и большинство из них были способны лишь кое-как передвигаться по снегу, помогая себе крыльями. Около 20% птиц находились в неподвижном состоянии, и их можно было взять руками. Ослабленные птицы стали легкой добычей хищников, и, судя по следам на снегу, их подбирали горностаи и медведи. Из собранных нами 28 дроздов 23 оказались взрослыми интенсивно линяющими особями с частично выпавшими рулевыми и маховыми, остальные дрозды и другие птицы — молодые, размером со взрослых, но с хорошо развитым оперением. Все молодые птицы и 4 взрослых дрозда, несмотря на предпринятые меры (обогрев, кормление), к утру следующего дня погибли.

Заметная смертность наблюдалась и среди высокогорных птиц, откочевавших ниже заснеженных участков. Так, 2/VIII у жилых домов на высоте 1430 м над ур. м. найдены погибшие горный конек, молодой самец краснобрюхой горихвостки и короткохвостый слеток весьма редкого в Восточных Саянах пестрого каменного дрозда. Наибольший ущерб похолодание нанесло местной популяции краснозобого дрозда, сосредоточившейся, как обычно в конце июля, на богатых кормом полянах у верхней границы леса и на субальпийских лугах. Количество погибших дроздов составило по приблизительным подсчетам от 50 до 200 на 1 км², т. е. около 30—50% населения. Мумифицированные их трупы в количестве 5—8 шт находили в субальпике под одиночными кедрами до лета 1981 г. После выпадения снега заметно сократилась численность белой и тундряной куропадок, которые впоследствии зимой 1980—1981 гг. встречались довольно редко. Меньше всего, по нашим наблюдениям, пострадали гималайские и сибирские вьюрки, горные коньки, горные трясогузки и бледные завирушки. Выпавший снег таял в течение нескольких дней и полностью сошел на гольцах лишь к 6/VIII. Как показало обследование, проведенное 2/VIII с вертолета, снеговой покров устанавливался в горах Восточного Саяна в радиусе не менее 50—70 км от истоков р. Киж-Хем.

Новое похолодание со снегопадом последовало с 7 по 10/VIII, но гибели птиц не отмечалось. В этот период, по сообщению геолога А. Козелкова, снежный буран прошел по гольцам нагорья Сангилен, толщина составила 0,2—0,6 м. В лагерях геологов и на стоянках скотоводов намокшие, обессилевшие птицы в поисках укрытий проникали под навесы, в жилые строения и палатки. Гибли преимущественно молодые воробьиные птицы. Необходимо подчеркнуть, что за 15-летний период наблюдений (1966—1980) в Восточных Саянах подобное многодневное похолодание среди лета, приведшее к массовой гибели высокогорных птиц, отмечено впервые.

В. И. Забелин

Аминокислотный состав белков мышечной ткани улара в осенне-зимний период. Исследован состав аминокислот мышечной ткани алтайских уларов, добытых в середине октября (10 птиц) и в конце декабря (10 птиц) в горах Монгольского Алтая. Учитывая неодинаковый цвет основных групп мышц улара (груди, бедер), отдельно изучали количественное содержание аминокислот в белках этих мышц. Поскольку существуют биохимические различия между светлыми и темными мышцами животных (Грау, 1964; Лори, 1973), они изучались отдельно. Аминокислоты выявляли методом распределительной хроматографии на бумаге (Крылова, Ляскова, 1965). Сырой протеин мяса исследован по Кьельдалю. Содержание аминокислот определяли в 16 г азота или в 100 г белка. Из 18 аминокислот, обнаруженных в мышечной ткани уларов, количественно определены 15 (таблица). На незаменимые аминокислоты приходится в груди осенью 58,6, зимой — 63,7%; в бедре соответственно 55,2 и 58,4%. Это свидетельствует, что мясо алтайского улара в зимний период обладает наиболее питательной и биологической полноценностью. Лизин, серин, глицин, валин, фенилаланин в большем количестве содержались в груди, а метионин, аспарагиновая кислота — в бедре. Мышечные ткани груди содержат на 3—5 г больше незаменимых аминокислот, чем мышечные ткани бедер.

Аминокислотный состав протеинов мышечной ткани улар в осенне-зимний период (г на 16 г азота)

Аминокислоты	Осень	Зима	Осень	Зима
	груди	груди	бедер	бедер
Цистин + цистеин	3,29±0,19	4,29±0,11	3,27±0,47	4,28±0,17
Лизин	7,89±1,19	8,68±0,17	6,38±0,20	7,99±1,12
Гистидин	6,39±0,28	7,02±1,13	5,26±0,27	6,98±1,24
Аргинин	7,65±0,52	8,44±0,14	6,80±0,69	8,89±0,65
Аспарагин	7,39±0,38	7,06±0,48	8,64±0,19	8,83±0,43
Серин	4,94±0,48	6,50±0,85	4,81±0,53	5,58±0,75
Глицин	5,29±0,91	5,79±0,32	4,36±0,16	4,25±0,16
Глутамин	12,23±1,69	13,72±1,50	12,06±1,75	13,47±1,93
Треонин	6,03±0,79	9,47±0,78	6,06±1,07	9,49±0,66
Аланин	8,55±0,41	8,67±0,83	7,65±1,34	8,62±0,39
Тирозин	7,15±0,47	6,25±0,36	6,47±0,23	7,79±1,02
Метионин	3,18±0,38	2,45±0,36	4,31±0,56	3,71±0,42
Валин	6,09±0,21	7,64±0,77	4,82±1,11	5,22±1,78
Фенилаланин	9,10±0,24	7,71±1,01	8,65±0,89	5,61±0,91
Лейцин + изолейцин	12,32±1,57	12,37±0,18	13,22±1,54	11,52±0,90

ЛИТЕРАТУРА

Грау Р. Мясные продукты. М., 1964.

Зориг Г., Ямахай С. Предварительные данные изучения аминокислотного состава мяса алтайского улара (на монг. яз.). — Медицина, УБ, 1980, № 2.

Крылова Н. Н., Ляскова Ю. Н., Физико-химические методы исследования продуктов животного происхождения. М., 1965.

Лорн Р. Наука о мясе. М., 1973.

Г. Зориг, А. Болд

О брачной линьке некоторых речных уток на зимовках. Сбор материала проведен в 1974—1977 гг. на оз. Сарысу (Азербайджан). Значительная часть чирков-свистунков линяет в зимний период. Из 72 добытых особей 39 находились в состоянии линьки (54,6%). Количество линяющих птиц уменьшается от ноября (92,8%) к январю (34,4%), в феврале оно вновь увеличивается (100,0%), что, видимо, связано с низкими температурами января. Зимой не линяют части оперения, постоянно соприкасающиеся с водой: голова, грудь, брюхо. Линька перьев груди в основном завершается в ноябре. Линька рулевых у отдельных особей происходит в ноябре, декабре и январе. В декабре из 10 линяющих чирков-свистунков рулевые сменялись у 5, а в январе соответственно из 10 — лишь у 1. Смена рулевых происходит в такой последовательности: линька с одного края к центру или одновременно с двух краев и по центру. Смена плечевых перьев по сравнению с другими частями линяющего оперения у разных особей продолжается с ноября по февраль. Линька, как правило, протекает одновременно на разных частях оперения. Выделены 11 вариантов такой линьки. Самки завершают линьку несколько раньше, чем самцы. Встречаются особи с завершенной линькой в ноябре — декабре, вместе с тем линяющих уток добывали в январе — феврале.

Из 35 крякв лишь 6 находились в состоянии линьки. Так же как у чирка-свистунка, зимой у кряквы не линяют части оперения, постоянно соприкасающиеся с водой: голова, грудь, брюхо. Смена плечевых перьев растянута, их линька продолжается и в феврале. Смена рулевых, по-видимому, заканчивается в январе. У самца, добытого 24/XII, смена рулевых проходила от периферии (с двух краев) к центру. Линяли 2 крайних и 8-е рулевое. У селезня, отстрелянного 19/I, протекала линька только центральных рулей: 6-го и 7-го.

В декабре — январе просмотрены 9, в феврале 11 серых уток, а в состоянии линьки соответственно находились 2 и 3 особи (25%). В феврале преобладают особи с завершенной брачной линькой. У всех 20 экз., просмотренных в декабре—феврале, линька рулевых не протекала. Видимо, смена этих перьев завершается в ноябре. Линька плечевых перьев наблюдалась лишь у одной особи. Таким образом, у серой утки происходит более раннее обновление рулевых и плечевых перьев по сравнению с чирком-свистунком и кряквой.

Самец мраморного чирка, добытый 24/II 1975 г., находился в брачном наряде, без следов линьки. У 2-го самца, отстрелянного 28/II 1976 г., интенсивно линяли перья шеи и спины. У самки, добытой 28/II 1976 г., процесс линьки протекал в интенсивной форме. Почти вся ее брюшная сторона была в пеньках, большинство перьев

было без кисточек опухало. Далее лияли перья на шее, контурные перья спины и кроющие плеча. В брачной линьке мраморного чирка наблюдается отклонение от общей схемы линьки других речных уток. У него в конце зимы линяет и та часть оперения, которая постоянно соприкасается с водой (брюхо). Поэтому брачная линька у самок сдвинута на конец зимы и в основном происходит на весеннем пролете.

Таким образом, брачная линька уток в осенне-зимний период частичная и растянутая в сроках. Смена рулевых перьев происходит и при брачной линьке. Выделен смешанный тип замены рулевых: линька может одновременно идти с периферии (с двух краев) и по центру. Растянута брачная линька речных уток объясняется не только видовым, половым и возрастным различием, но и наличием индивидуальной изменчивости в сроках.

Б. И. Изгалиев

Аномально малые и безжелтковые яйца птиц. Изредка в кладках встречаются яйца с недоразвитым желтком или совсем без него, в том числе и карликовые по своим размерам судя по публикациям (Романов, Романова, 1959; Jeal, Kilroy, 1977; Erlend, 1979; Koenig, 1980 a, b) они известны у домашних кур, серой цапли, вертишейки, ряда видов североамериканских дятлов (у желудевого дятла *Melanarpes formicivorus* до 5,27% яиц карликовые) и других птиц. За 13 лет наблюдений в Сумской области (УССР) мы обнаружили подобные аномальные яйца у нескольких видов птиц.

Просмотрены 268 яиц черного дрозда из 67 гнезд. Карликовое яйцо обнаружено в кладке из 6 яиц, начатой 27/V 1979 г. Оно снесено одним из первых 1—3-м. Его размеры $14,2 \times 12,7$ мм, масса 1,18 г, что в 6—6,9 раза меньше массы нормального яйца. Но по массе скорлупы разница только в 3,6 раза. Окраска его обычного типа. В 7 кладках волнистого попугайчика, снесенных за 3 года одной самкой, 4 яйца оказались карликовыми. Их размеры: $9,6 \times 9,9$; $11,4 \times 9,2$; $11,6 \times 10,0$; $10,0 \times 9,1$ мм. Масса 1-го из них 0,42 г, что в 4,5 раза меньше нормального яйца. Форма их близка к шарообразной. Желток полностью отсутствует. Одно из таких яиц было 1-м, а другое — последним в кладке. Среди 1940 яиц сорокопуга-жулана из 377 кладок найдены 3 яйца (0,15%) с полным или частичным отсутствием желтка. Одно из них, обнаруженное 22/IV 1976 г. в брошенной кладке из 3 яиц, имело нормальную форму, но ненормальные размеры ($18,4 \times 14,4$ мм) и массу всего 2,0 г. Это намного меньше средних размеров ($21,83 \times 16,52$ мм) и массы (3,12 г) яиц жулана данной популяции. Желток в нем недоразвит и мало обособлен. В 1979 г. еще в одной, начатой 12/VI, кладке из 5 яиц были обнаружены 2 дефектных яйца (4-е и 5-е в кладке). Их размеры нормальные: $23,2 \times 16,8$ и $24,9 \times 16,8$ мм, а масса всего лишь 2,85 и 1,85 г. Скорлупа их сильно истончена. В более тяжелом желток недоразвит и не отделен от белка. На скорлупе линейный рисунок овсяночьега типа, впервые встреченный нами у жулана. Во 2-м безжелтковом яйце белок с включениями газовых пузырьков заполняет полость скорлупы примерно на 75%. Дефективность этих яиц, по всей видимости, связана с заболеванием репродуктивных органов самки. Под конец насиживания оба яйца исчезли из гнезда, видимо, выброшенные самкой. Просмотрены 16 кладок (45 яиц) обыкновенного канюка. 20/IV 1978 г. в кладке из 5 яиц обнаружено яйцо-малютка. По размеру оно заметно меньше остальных: $48 \times 36,2$ против $53,0—55,5 \times 43,2—44,9$ мм. Яйцо было 4-м или последним в кладке. Дальнейшая его судьба не прослежена.

Наблюдения показывают, что подобные аномальные яйца самки откладывают в любой момент цикла яйцекладки, т. е. они — случайность, не имеющая адаптивного значения. Их образованию способствует инфицирование заднего отрезка воронки или переднего отдела белковой части яйцевода и последующее их сужение (Романов, Романова, 1959; Феоктистов, Данилевский, 1962). Видимо, и другие причины функционального характера могут вызывать частичную или полную резорбцию желтка и изменение облика и структуры откладываемого яйца. Находки аномальных яиц дают некоторые представления о частоте патологических явлений в половой системе самок в репродуктивный период.

ЛИТЕРАТУРА

- Романов А. Л., Романова А. И. Птичье яйцо. М., 1959.
Феоктистов П. И., Данилевский В. М. Аномалии яйцеобразования. — В кн.: Болезни птиц. М., 1962.
Erlend M. Ein Zverg-Ei im Wendehals-Gelege (*Jynx torquilla*). — Ornithol. Mitt., 1979, Bd 31, N 3.
Jeal F., Kilroy M. Notes on dwarfism in birds eggs, with reference to the heron, *Ardea cinerea* L. — Irish Natur. J., 1977, vol. 19, N 2.
Koenig W. D. The determination of runt eggs in birds. — Wilson Bull., 1980a, vol. 92, N 1.
Koenig W. D. The incidence of runt eggs in woodpeckers. — Wilson Bull. 1980b, vol. 92, N 2.

Н. П. Кныш, С. А. Серобаба, Н. П. Любимый

О питании птенцов обыкновенной пустельги в высокогорье Северной Осетии. Материал собран в июле 1981 г. в Северо-Осетинском заповеднике в окрестностях с. Тиб и пос. Верхний Эгид (Мамисонское ущелье), которые расположены в долине р. Мамихдон (1800—1950 м над ур. м.). Выше селений, в охотничьем районе пустельги, расположены обширные субальпийские луга, измененные в нижней части скло-

Питание птенцов обыкновенной пустельги

Состав питания	Количество экземпляров	Процент от общего количества животных
Сем. Саранчовые (Acrididae)	189	43,1
Сем. Жужелицы (Carabidae)	78	17,8
Из них: <i>Carabus</i> (x) sp.	43	9,8
<i>Carabus</i> (j) sp.	3	0,7
<i>Carabus</i> (z) sp.	2	0,5
<i>Carabus cribratus</i>	4	0,9
<i>Pterostichus</i> sp.	2	0,5
<i>Cicindela silvatica</i>	1	0,2
Жужелицы, ближе не опр.	23	5,2
Сем. Пластинчатогусые (Scarabaeidae)	42	9,5
Из них: <i>Potosia lugubris</i>	2	0,5
<i>Anomala</i> sp.	13	2,9
<i>Gymnopleurus stercorarius</i>	22	5,0
<i>Onthophagus</i> sp.	5	1,1
Сем. Мертвоеды (Silphidae)		
<i>Silpha obscura</i>	3	0,7
Сем. Листоеды (Chrysomelidae)		
<i>Chrysomela</i> sp.	2	0,5
Сем. Долгоносики (Curculionidae)		
<i>Otiorrhynchus</i> sp.	12	2,7
Сем. Настоящие осы (Vespidae)	11	2,5
Жесткокрылые (Coleoptera), ближе не опр.	11	2,5
Кавказская ящерица	1	0,2
Горный конек	4	0,9
Лесной конек	1	0,2
Обыкновенная каменка	2	0,5
Полевой жаворонок	4	0,9
Белозобый дрозд	1	0,2
Горная овсянка	3	0,7
Кустарниковая полевка	25	5,7
Гудаурская полевка	6	1,4
Прометеева полевка	41	9,3
Лесная мышь	1	0,2
Крот	2	0,5
Итого	439	100

нов антропогенным воздействием. Напротив селений имеются небольшие участки сосняков и субальпийских березняков. Материал (301 погадка) собран у 3 гнезд, обнаруженных в нишах старых каменных башен¹.

Ю. Е. Комаров

О весенних перемещениях кольчатой горлицы над островом Змеиный. В 1974—1982 гг. пролет одиночек и реже небольших стаяк (4—12 птиц) кольчатых горлиц отмечался на о-ве Змеиный (северо-западная часть Черного моря) с конца марта — начала апреля (23/III 1979 г.) до конца мая (1977 г.). Масса отловленных в апреле—мае горлиц ($n=11$) — от 128,2 до 235 г (средняя 193,3 г).

А. И. Корзюков

Миграция сорокопутов в северо-западном Причерноморье. Изучение миграции и поведения сорокопутов проводилось в 1973—1981 гг. в основном на о-ве Змеиный в Черном море, а также в прибрежных районах северо-западного Причерноморья. Изучалась миграция жулана, чернолобого, большого и красноголового сорокопутов. В ре-

¹ Автор весьма признателен А. Н. Полтавскому, взявшему на себя труд по определению насекомых.

зультате исследований установлено, что пролет жулана начинается в конце апреля—начале мая (1977 г. — 1/V; 1979 г. — 29/IV; 1980 г. — 28/IV; 1981 г. — 23/IV). Массовый же пролет происходит в I декаду мая (1979 г. — 1, 2, 3/V; 1980 г. — 7, 8/V; 1981 г. — 6, 7, 8/V; 1982 г. — 7, 9, 10/V), причем в первую очередь летят самцы. Осенняя миграция начинается с конца августа и длится до конца октября, что зависит от времени наступления похолодания. Масса мигрирующих самцов составляла от 21,5 до 31,5 г, причем в конце пролета она не превышала 25 г, масса самок составляла от 22,8 до 31,3 г.

Чернолобый сорокопут летит в весенний период в основном в те же сроки, что и жулан, однако сроки миграции довольно растянуты и отдельные особи отмечаются на острове до конца мая. Возможно, что это не гнездящиеся в этом году особи. Пики пролета приходятся на конец I — начало II декады мая. Масса особи весной составляет 37,4—46,3 г. Осенняя миграция у чернолобого сорокопута начинается довольно рано. Например, околыцованный нами взрослый сорокопут 13/VII 1979 г. в Первомайском районе Николаевской области был добыт 4/VIII 1979 г. в Турции близ г. Измир. Осенью чернолобые сорокопуты на о-ве Змеинный отмечаются до первой половины октября. Большой сорокопут, который часто отмечается у нас на зимовке, начинает весеннюю миграцию в конце марта и заканчивает ее к середине — концу апреля. Осенью он появляется в конце октября. Красноголовый сорокопут в весенний период отмечается впервые во II декаде апреля (1979 г. — 17/IV). Это довольно редкий вид. Весной систематически отмечается на острове (Корзюков, 1982). Мигрирует весной до конца II декады мая. Осенью на пролете не встречен.

Практически все отмеченные на о-ве Змеинный сорокопуты охотятся исключительно за мелкими воробьиными птицами, причем при поимке добычи они съедают в основном только голову и в первую очередь головной мозг. Приходилось наблюдать даже нападение жуланов на деревенских ласточек, а черноголового сорокопута на черноголовых овсянок, соловьев и других птиц. Отдельные особи сорокопутов даже пытаются ловить птиц на лету. При нападении на добычу соблюдается определенная иерархия, в первую очередь нападают самцы и более крупные виды и лишь затем другие.

А. И. Корзюков

Взаимоотношения самки и птенцов в выводках турпана, гоголя, морской чернети и длинноносого крохалея. Работа проводилась на оз. Бабе в Кандалакшском заповеднике в летние периоды 1977—1980 гг. Наблюдения за выводками турпана, гоголя, морской чернети и длинноносого крохалея были как круглосуточными, так и 4—6-часовыми (всего 2 тыс. часов наблюдений). Изучались особенности поведения и экологии этих выводков. Одним из аспектов изучения являлись взаимоотношения самки и птенцов в выводке.

Формирование «семейных связей» у всех рассматриваемых видов, по нашим наблюдениям, происходило в первую неделю жизни выводков на озере. В возрасте 1—3 дней птенцы пытались следовать за самками и выводками своего вида, проплывающими мимо, как при отсутствии собственной самки, так и в случаях, когда она находилась рядом. Это свидетельствует о том, что птенцы в этот период визуально не дифференцируют своих самок, а «семейные связи» еще очень слабы. С другой стороны, птенцы турпана и длинноносого крохалея реагировали на звуковой сигнал своей самки, когда та издавала призывное крикание. Данные наблюдения, очевидно, подтверждают мнение А. В. Тихонова (1980) о том, что стабилизация связей между самкой и птенцами происходит на основе акустического компонента. Было замечено, что самки при присоединении к их выводку «чужих» утят своего вида могут отличать их по цвету и размеру. Так, например, самка морской чернети отгоняла одинаковых по размеру, но более темных по сравнению с ее выводком птенцов. Самки турпана и крохалея замечали «чужих» утят, если они отличались от их выводка по размеру. Кроме того, у 3 самок турпана наблюдался особый способ опознавания своих птенцов путем демонстрации угрожающей позы: шея вытянута, голова низко опущена, клюв раскрыт. Иногда они дотрагивались до утят клювом и даже слегка ударяли их. При этом «чужие» птенцы немного отплывали, и самки тут же набрасывались на них и отгоняли. Утята их выводка не пугались агрессивных действий собственных самок и оставались вместе с ними.

Если же одновозрастные птенцы 2 выводков ничем не отличались друг от друга, а 2-я самка в силу меньшей агрессивности и более слабого инстинкта вождения не пыталась вернуть своих птенцов, то у 1-й самки было возможно образование объединенного выводка. Такие выводки мы наблюдали у турпана и длинноносого крохалея. Самки гоголя во всех случаях относились к «чужим» птенцам очень агрессивно, что исключало возможность объединения у этого вида. Основными факторами, обуславливающими процесс объединения выводков у уток, является высокая плотность популяции при недостатке подходящих для выводков мест обитания (Hilden, 1964). На относительно небольшой акватории оз. Бабе (10 га) объединение 2 выводков турпана при одной самке происходило, когда последний из спустившихся на воду выводков оказывался на озере 3-м или 4-м по счету, что, очевидно, превышало оптимальный уровень (в данном случае — 3 выводка). Численность выводков длинноносого

крохала, одновременно спустившихся на воду, была значительно больше, чем турпанов (около 6—7). У выводков крохала, в отличие от турпанов, происходило не одно, а несколько последовательных присоединений. В 1979 г. нам удалось проследить несколько этапов образования самого большого из наблюдаемых нами выводков крохала. 18/VII на озере была замечена самка с 30 птенцами. На следующий день мы наблюдали присоединение этих утят к самке с 9 птенцами. В этот же день к этому выводку присоединился еще один птенец, а 20/VII выводок из 20 птенцов. Таким образом, у одной самки образовался выводок из 60 птенцов.

Слабые связи между самкой и птенцами увеличивают возможность объединения выводков (Hilden, 1964), поэтому наблюдаемые нами выводки турпана образовывали обильные объединения исключительно в возрасте 1—3 дней, а выводки крохала в возрасте 1—5 дней, когда семейные связи еще не укрепились. Все наблюдаемые нами самки объединенных выводков турпана отличались большей по сравнению с другими самками своего вида агрессивностью, мало времени тратили на питание и отдых и много на охрану выводка, в результате чего сохранили постоянное число утят вплоть до их полного оперения. Таким образом, объединение происходило вокруг более опытной самки с сильным инстинктом вождения выводка. При такой ситуации, возможно, гарантируется большая сохранность обоих выводков, в чем, очевидно, заключается биологический смысл их объединения. С другой стороны, при объединении выводков как турпана, так и крохала сокращалось число выводков, что при существующей пищевой конкуренции, возможно, уменьшало количество столкновений и драк между самками, отрицательно влияющих на жизнедеятельность утят.

По мнению Коскимиеса (Koskimies, 1964), у большинства нырковых уток «семейные связи» очень слабы, что объясняется высокой холодоустойчивостью птенцов и приводит к их большей независимости и уменьшению взаимосвязи между ними и самкой. У выводков гоголя действительно наблюдалось раннее отделение части птенцов от самки, однако оставшихся утят самка водила примерно до 45-дневного возраста. То же самое можно сказать о выводках турпана, морской чернети, длинноногого крохала, что явно противоречит литературным данным (Исаков, 1952), где говорится, что самки нырковых уток оставляют птенцов в возрасте 2—3 нед. Установление к концу 1-й нед жизни выводка прочных, продолжительных «семейных связей» между самкой и птенцами имело, по нашим наблюдениям, большое значение для утят, так как самка выполняла следующие важные функции. В связи с несовершенной терморегуляцией птенцов самка в первое время обогревала их. Однако, обладая высокой холодоустойчивостью, уята рассматриваемых видов уже в возрасте 2 нед практически не нуждаются в обогреве (почти все время они проводили на воде). Следующая функция самки — регулирование жизнедеятельности утят. Самка являлась инициатором смены форм активности (например, перехода от питания к отдыху и наоборот), так как птенцы в первое время повторяли за ней все действия. Однако наблюдения за птенцами, по каким-либо причинам рано брошенными самкой, показали, что они вполне могут обитать на озере самостоятельно. Следовательно, эта функция самки также не является самой важной. Наконец, самка выводка защищает птенцов от нападения хищников (главным образом, серебристой чайки) и агрессивных действий самок своего вида и других уток, которые нарушают пищевую активность утят. Эта функция сохраняет свое значение длительное время, и, очевидно, является доминирующим фактором, который определяет 1,5-месячное нахождение самки при выводке.

ЛИТЕРАТУРА

- Дементьев Г. П., Гладков Н. А. Птицы Советского Союза. М., 1952.
Тихонов А. В. Акустическая сигнализация и поведение выводковых птиц (куриные и пластинчатоклювые) в гнездовой период. — В кн.: Орнитология, вып. 16. М., 1980.
Koskimies I., Lauri L. Cold-Haradiness of the newly Hatched Young in relation to ecology and distribution in ten species of european Duck, 1964.
Hilden O. Ecologi of duck population in the island group of Valassaaret, gulf of Bothnia, 1964.

Л. Я. Курилович, М. А. Тарханова, И. А. Харитонова

Факторы, влияющие на успешность гнездования даурской желтоспинной мухоловки. Исследования проводились в бассейне среднего течения Амура в районе с. Пашково Хабаровского края в мае—сентябре 1979—1980 гг. Основная причина гибели гнезд желтоспинной мухоловки — разорение их хищниками, главным образом голубыми сороками. Летом 1979 г. наблюдалась повышенная интенсивность разорения гнезд хищниками, так как в районе наблюдений находилась колония голубых сорок. В 1980 г. эта колония переместилась в другое место. В 1979 г. было разорено 39% всех гнезд (13 из 33), а в 1980 г. — 21% (7 из 33). На интенсивность разорения гнезд хищниками могут влиять такие факторы, как параметры дупел с гнездами, плотность гнездящихся птиц, численность хищников в данном биотопе и защитные свойства местообитания.

Большое значение в защите гнезда от хищников имеет диаметр летка дупла. В 1979 г. диаметр летка меньше 40 мм имели 77% дупел с гнездами, из которых слетки благополучно вылетели, и только 31% дупел с гнездами, разоренными хищниками. Желтоспинные мухоловки предпочитают селиться в дуплах с диаметром летка 25—40 мм, так как они могут быть разорены только амурским полозом. Другим важным параметром является глубина дупла. Так, в 1979 г. из 4 гнезд, находящихся в дуплах, глубина которых значительно превышала среднюю (от 28 до 35 см), было разорено только одно, причем дупло с этим гнездом имело диаметр летка 14 см (средняя глубина дупла — 15 см).

В 1979 г. при повышенном прессе хищников, гибель гнезд с первыми кладками была существенно выше, чем с повторными. Так, если только из 37% гнезд с первыми кладками птенцы благополучно вылетели, то при повторном гнездовании — из 67% гнезд. Это объясняется тем, что процент разорения первых кладок хищниками гораздо выше повторных (44% в первых и 17% в повторных кладках). Видимо, это связано с большей рассредоточенностью гнезд с повторными кладками, которая возникает из-за того, что только часть мухоловок, потеряв гнездо, приступает к повторному размножению (среднее расстояние между гнездами с первыми кладками составляло 72 м, а между гнездами с повторными кладками — 262 м).

В районе наблюдений желтоспинные мухоловки гнездились в густом пойменном лесу и разреженных ивниках. Число размножающихся пар на 1 га в этих биотопах составляло 2,2 и 1,0. Максимальная плотность гнездования желтоспинной мухоловки достигается в густом пойменном лесу. Тем не менее в 1979 г. гнезда разорялись прежде всего в разреженных ивниках (птенцы благополучно вылетели из 48% гнезд в густом пойменном лесу и только из 27% гнезд в разреженных ивниках). Это объясняется тем, что разреженные ивники являются основным местообитанием голубой сороки. Не исключено также, что густой пойменный лес — местообитание, обладающее более надежными защитными свойствами.

Л. А. Лавренченко

К экологии ремеза в Ташкентской области. Осенью, по нашим наблюдениям (1965—1981), в садах и лесопарках Ташкентского оазиса небольшие стайки этих птиц встречаются с середины сентября до I декады февраля. Последняя птица в тугаях Ташкента отмечена 6/IV (Сагаева З. Л. Смена сезонных аспектов авифауны по Ташкенту и его окрестностям. — Тр. САГУ, 1937). Черноголовые ремезы собирают корм в кронах деревьев и кустарников, реже на стеблях травянистых растений. В желудках 3 птиц мы обнаружили паукообразных, клопов и остатки других насекомых, в 2 желудках — семена.

С. Матякубов

О размножении тундрной чечетки. Наблюдения проводились в 1980 г. при работе в составе экспедиции Кандалакшского отдела Географического общества в тундре Кольского полуострова (в районе р. Иоканьга). Тундрные чечетки появляются в тундре в конце мая — в начале июня, причем прилет практически не выражен. Первых поющих самцов мы наблюдали в районе стационара 4/VI, когда от снега освободилось до 80% территории. Вместе с тем 7/VI уже было найдено гнездо с 5 слабо насиженными яйцами (у гнезда держалась только самка). С 4 вплоть до 18/VI чечетки нигде не наблюдались, а с 19 по 25/VI поющие самцы интенсивно летели через Иоканьгу группами по 2—4 особи на расстоянии 20—50 м друг от друга. Пролетев 100—200 м, чечетки останавливались на березе и лишь затем, возобновив пение, следовали дальше. Отдельные группы поющих самцов встречались до начала августа.

Создается впечатление, что в течение всего гнездового периода имеется «поток» непрерывно кочующих самцов тундрной чечетки, готовых к размножению. Самцы кочуют без самок, которые, вероятно, держатся на гнездовых участках. Часть самцов, несомненно, остаются холостыми, на что обращал внимание еще Н. А. Гладков (1951). Представляет интерес наблюдение, сделанное 24/VI на о-ве Иоканьги, через который шел интенсивный пролет поющих самцов. Потроженная у гнезда самка чечетки начала волноваться (стала заметна), и сразу же у гнезда сели 2 пролетавших с песнями самца; вскоре к ним присоединились еще 2. Птицы были возбуждены, активно пели вчетвером непосредственно у гнезда и улетели лишь после того, как самка успокоилась и села на гнездо. Отметим, что несмотря на интенсивный «поток» кочующих самцов и наличие благоприятного биотопа, где отмечена наибольшая плотность старых гнезд чечетки, на островах загнездилась лишь одна птица, что можно объяснить отсутствием на местах готовых к размножению самок. Поющих самцов мы наблюдали и в водораздельной лишайниковой тундре, где, однако, не найдено ни одного гнезда чечетки. Видимо, самки не выбирают подобные участки. Ни разу мы не наблюдали самцов, поющих на гнездовом участке; у 4 найденных гнезд, среди которых было только что построенное (1/VII), с кладкой (7/VII), с пуховыми (5/VII) и готовыми вылететь (8/VII) птенцами, держались только самки. Обыкновенные же чечетки (*Acanthis flammea* L.), по наблюдениям в 1979 г. в лесотундрных районах рек Во-

ронья, Уйма и Няльмйок, всегда держались у гнезда парами. Не исключено, что отмечавшиеся уже отличия в поведении этих близких видов (Лобков, 1979) окажутся еще более глубокими.

ЛИТЕРАТУРА

Гладков Н. А. Птицы Тиманской тундры. — Сб. тр. Зоомузея МГУ, 1951, т. 7.
Лобков Е. Г. К биологии и взаимоотношениям тундряной и обыкновенной чечетки на Камчатке. — Науч. докл. высшей школы, биол. науки, 1979, № 11.

К. Е. Михайлов

Опыт выращивания птенцов сов и их подготовка к жизни в природе. Настоящая работа была проделана с марта по сентябрь 1978 г. в Московском зоопарке на базе орнитологической секции. За это время выращены 13 птенцов обыкновенной неясыти, 18 ушастой совы, по одному болотной совы и длиннохвостой неясыти и 2 птенца мохноногого сыча. Они были отловлены как в Москве и ее окрестностях, так и на юге страны. Птенцы помещались в сарайчик длиной около 4,0, шириной 2,5 и высотой около 2,5 м с косой крышей. В стенке, обращенной на северо-запад, имелось затянутое сеткой окно, размером 0,8×0,35 м. В затемненном помещении совы меньше бились и лучше реагировали на воспитателя и предлагаемый корм. Внутри помещения были в беспорядке расставлены сучья и ветки для присадки подросших и летных птиц. Совята, которым давали только говядину, потребляли много корма (150 г — ушастые и 200 г — неясыти), отстали в росте и почти все погибли. Быстрее росли птицы, получавшие кроме мяса мышей. Лучше всего росли совята, которых кормили только мышами, причем они потребляли относительно мало корма (50 г — ушастая сова, 100 г — неясыть). Совята с удовольствием купались, но жажды не испытывали. Совы, которым давали смоченное в воде мясо и воду с пилетки, худели и гибли через 2—3 дня. В помещении содержались разновозрастные птенцы. Неясыти вели себя миролюбиво даже по отношению к малышам ушастых сов. Однако у ушастых сов после двухдневной голодовки отмечены 2 случая каннибализма более слабых сородичей.

Обучение охоте начиналось с того времени, когда совенок уже слегка подлещивал. Сначала совенку предлагали мертвую или полумертвую мышь. Если совенок был сыт, то он не брал мышь и его оставляли на сутки без корма. Голодный совенок сразу хватается мышь и «убивает» ее. После того как совенок всякий раз берет полумертвую мышь, переходят ко 2-му этапу обучения. 1-й этап длится 2—3 дня. На 2-м этапе, продолжающемся около 2 нед, в просторный ящик с опилками, со стенками высотой 30—40 см, сажают живых мышей. Через 5—6 дней уже все летные совята хорошо ловят в нем мышей, пикируя на них с веток. С этих пор совята кормят исключительно мышами, но не закармливают, а раз в неделю оставляют голодными. В этот период обучающий контактирует с птенцами только короткое время, всего раз в сутки. Совята отвыкают от воспитателя, но не дичатся его. Есть совята, которые сами мышей не ловят, а отбирают добычу у других. Их следует отсадить и через 2—3 дня они начинают охотиться самостоятельно.

На 3-м этапе, занимающем 7—8 дней, в ящике устраивают укрытия для мышей (кладут палки, куски коры, сено, ветки). Сначала одни совята ловят больше мышей, другие — меньше или голодают. Но уже на другой день все совята успешно охотятся. На 4-м этапе в ящик пускают темных, линейных мышей, которые подвижней белых и менее заметны. В первую ночь изымаются не все мыши, но 2—3 дня дают возможность преодолеть и эту трудность. С этого момента совята кормят темными мышами до полной смены оперения. Таких, полностью сменивших пуховое оперение, вывозят на место с достаточным количеством грызунов и выпускают.

Обучение заняло 2 мес, но можно выпустить птенцов и раньше, не дожидаясь смены всего пухового пера. Всех сов мы кольцевали. Тех птиц, которые были слабо подготовлены, мы доучивали, а чересчур ручных — отдавали юннатам или оставляли в зоопарке. 5 неясытей и 13 ушастых сов возвращены природе. К нам поступили 2 возврата колец. Первая птица добыта в 30 км от места выпуска и была хорошо упитана, хотя пробыла на воле ровно месяц. Вторая птица поймана в Крыму в феврале 1979 г., т. е. после 5 мес жизни на воле, и тоже была хорошо упитана. За одной неясытью 3 мес наблюдали студенты МОПИ им. Крупской на агробиологической станции «Акатово» и 3 раза встречали ее в окрестностях.

А. М. Мурашов

Некоторые звуковые сигналы кавказского улара и турача в гнездовой период. Наблюдения за поведением и магнитная запись звуковых сигналов, характерных для кавказского улара и турача в гнездовой период, проведены в 1981—1982 гг. в Закавказском заповеднике, Бардинском и Нефтечалинском районах Азербайджанской ССР. Спектрально-временной анализ акустических сигналов птиц выполнен на сонографе

«Кау Elektric Company» модели 7029A с использованием широких фильтров (80 Гц — 8,0 кГц).

Кавказский улар в условиях Закавказского заповедника населяет склоны с обильным скал и скальных стен, изолированных друг от друга глубокими и широкими ущельями. В период брачного возбуждения звуковая активность самцов резко возрастает. Один из вариантов брачного свиста самца можно приближенно передать как громкий с флейтовым тембром звук «ууу-йну», состоящий из 2 слогов и длящийся около 2 с (табл. 1). При максимальном эмоциональном возбуждении для самцов характерны 4-слововые свисты, длительность которых достигает 3,5 с. Брачные сигналы используются самцами в широком спектре ситуаций; при взаимодействии с самкой, при взаимных контактах во время кормежек, передвижений и т. д. Потрясенные самцы при взлете издают громкие звуки «уил-уил», которые вызывают у соседних особей ответную реакцию в виде бегства или взлета. Тревожные сигналы уларов

Таблица 1

Параметры сигналов

Категории сигналов	Спектрально-временные параметры		
	спектральные границы сигналов, кГц	длительность импульсов, с	длительность межимпульсных интервалов, с
Брачный позыв самца			
2-слововой			
1-й имп.	1,4—2,0	0,83	0,01—0,015
2-й имп.	2,0—2,5	0,55	—
4-слововой			
1-й имп.	1,4—1,6	0,8	0,01
2-й имп.	1,6—2,4	1,3	0,01
3-й имп.	2,5—3,1	0,6	0,01
4-й имп.	3,3—3,7	0,58	—
Призывные звуки самки	1,0—1,6	0,3—0,4	0,4—0,6
Сигналы тревоги самки	1,0—2,0	0,06—0,08	0,3—0,4

можно отнести к разряду наиболее специфичных, т. е. используемых в строго определенных ситуациях. Однако в гнездовой период сигналы тревоги у самцов часто включают элементы брачного свиста — 2- или 4-слововые. В спектральном отношении все позывы самцов характеризуются нарастанием энергетического максимума от первого импульса (слога) к последнему в серии (табл. 1). Звуковая активность самок кавказского улара менее выражена по сравнению с самцами. Насиживающая кладку самка сидит очень плотно, гнездо покидает только при непосредственной близости наблюдателя. Слет с гнезда сопровождается демонстративным поведением, имитирующим подранка. Завершается оно излучением тревожных сигналов, звучащих как громкое «кок-кок-кок...» Сигналы тревоги имеют низкочастотный энергетический максимум (табл. 1), частота следования импульсов значительно варьируется и зависит от напряженности ситуации. Если потревожить выводок, то в ответ на тревожные звуки самки птенцы быстро скрываются в щелях, обломках скал и затаиваются. Потрясенная самка возвращается к выводку очень осторожно и собирает птенцов с помощью специфических звуков «чуи-чу-чу...» Эти сигналы отличаются короткой длительностью импульсов и используются самкой исключительно при сборе разбитого выводка.

Для турача, как и для кавказского улара, в гнездовой период фоновыми являются звуки самцов в период токования. В момент издавания звуков токующий самец часто вскакивает на кочку или взлетает на ближайший куст. По своей структурной организации токовые сигналы турача представляют гетеротипическую последовательность, включающую при полной песне 7 импульсов (табл. 2).

Интересно отметить, что токовые сигналы турачей, гнездящихся в различных районах Азербайджана, имеют четко выраженные отличительные признаки. Так, например, при одинаковом количестве структурных элементов (7 импульсов) и общем рисунке брачных сигналов различия песни у турачей из Бардинского и Нефтечалинского районов заключаются в порядке расположения импульсов в секвенции. Токовые сигналы самцов, записи которых сделаны в Нефтечалинском районе, имеют обратный (зеркальный) порядок последовательности отдельных структурных элементов по сравнению с песнями турачей из Бардинского района (табл. 2). Индивидуальная изменчивость песен самцов, принадлежащих к одной из конкретных популяций, практически не выражена. Характерно групповое токование самцов, занимающих соседние гнездовые участки, при котором наблюдается удивительная согласованность в исполнении песен, которая может достигать такой точности, когда все структурные элемен-

Спектрально-временные характеристики токовых сигналов турачей из различных районов Азербайджанской ССР*

Структурные элементы брачного сигнала самцов	Спектрально-временные параметры							
	спектральные границы сигнала, кГц		основная частотная полоса, кГц		длительность импульсов, с		длительность межимпульсных интервалов, с	
1-й имп.	1,3—4,5	1,3—6,0	2,4—3,4	2,0—3,4	0,4	0,45	1,35	0,19
2-й имп.	1,2—4,6	1,2—5,6	2,4—3,3	2,0—3,4	0,6	0,2	0,6	0,6
3-й имп.	1,2—4,5	1,2—5,8	2,0—3,3	2,0—3,2	0,3	0,3	0,18	0,26
4-й имп.	1,2—4,6	1,2—6,0	2,0—3,4	2,0—3,3	0,5	0,5	0,3	0,2
5-й имп.	1,0—4,0	1,2—6,0	1,8—2,7	2,0—3,4	0,2	0,25	0,6	0,55
6-й имп.	1,0—4,5	1,2—6,0	2,0—3,2	2,2—3,5	0,3	0,5	0,15	0,95
7-й имп.	1,0—4,5	1,2—5,5	2,0—3,0	1,9—4,1	0,35	0,35	—	—

* Первая графа — Бардинский район, вторая — Нефтечалинский.

ты песен двух самцов практически совпадают во времени. В связи с тем что индивидуальная изменчивость токовых сигналов отсутствует, исполненная «дуэтом» песня не отличается по своим параметрам от песни одиночного самца.

А. М. Мусаев, А. В. Тихонов

Численность и экология орлана-белохвоста на севере Камчатки. Наблюдения проводили в 1982 г. в долинах Пенжины и Белой, разделенных Пенжинским хребтом, в области берингийской лесотундры (Кишинский, 1980). В пойме рек тополево-чозениевые леса имеют ширину от нескольких метров до 100—200 м. Далее следует пояс ольхового или кедрового стланика, переходящий в кочкарниковую тундру. Основные древесные породы: тополь, ива-корейка, или чозения, береза, ольха. В речных долинах много озер различного размера со слабой околородной растительностью. Река Белая на участке, проходящем через Пенжинский хребет, имеет скалистые берега от 30 до 100 м высотой, поросшие кедровым стлаником.

Орлан-белохвост в Пенжинском районе Камчатской области является фоновым пернатом хищником речных долин. Наиболее полный учет численности этого вида проведен на Белой на протяжении 100 км от места ее впадения в Пенжину и вверх по течению. В 1982 г. на этом участке найдено и описано 6 гнезд белохвоста, 3 из которых были жилыми в этом году. 4-е гнездо также было обитаемым, здесь встречены взрослые птицы, которые, однако, не размножались. Численность орлана-белохвоста на Белой в 1982 г. может быть оценена в 5 пар на 100 км реки.

Гнездящиеся пары распределены равномерно на всем протяжении реки, в соответствии с распространением древесной растительности (Кишинский, 1980). На р. Белой в верхней части стационара гнезда орланов находились в 10—15 км друг от друга. Такое распределение характерно и для пойм Колымы и Омолона (Кречмар и др., 1978). 6-е гнездо, найденное нами, размещалось в 5 км от места впадения Белой в Пенжину. В связи с этим между описанными двумя участками, населенными орланами, имелся довольно значительный, в 40 км, промежуток, включающий Пенжинский хребет, где, на наш взгляд, могла обитать лишь еще одна пара (единичная встреча 26/VІ 1982 г.).

Нами было описано 6 гнезд орлана-белохвоста, которые размещались на старых, высоких тополях, обычно в 10—20 м от реки. Гнездование этого вида на тополях характерно и для Корякского нагорья (Кишинский, 1980), тогда как на Колыме — на лиственницах (Кречмар и др., 1978). Высота расположения гнезд относительно земли в Пенжинском районе от 16 до 22 м, что сильно отличается от данных показателей на Корякском нагорье, где обычно орланы строили гнезда в 7—9 м от земли (Кишинский, 1980). Мы не находили гнезд, выстроенных на вершинах деревьев, как это наблюдается в других частях ареала этого вида (Дементьев, 1951; Кречмар и др., 1978). На Белой все гнезда находились в 5—8 м от вершины у ствола в развилке крупных боковых ветвей. Их диаметр 1,2—1,5 м, высота 0,8—1,5 м. Лоток выстилается стеблями, дерновинами злаков.

Сведения о репродуктивном потенциале камчатских белохвостов противоречивы. А. А. Кишинский (1980) на Корякском нагорье встречал кладки в 3 яйца и выводки по 1 и 2 птенца. Мы имеем данные лишь по 2 выводкам, состоявшим из 3 и 2 птенцов и обнаруженным соответственно 1 и 4/VІІ 1982 г. В обоих случаях птенцы были примерно одинакового возраста — 15—20 дней. В большом выводке самый младший птенец значительно отличался по размерам от старшего. Таким образом, время их вылупления на севере Камчатской области — начало — середина июня, что соответ-

ствует данным А. А. Кищинского (1980) для Корякского нагорья и А. В. Кречмара с соавторами (1978) для Колымы. Несмотря на неблагоприятные климатические условия 1982 г., мы не отметили задержки сроков размножения у орланов, хотя откладка яиц и насиживание проходили в очень жесткий весенний период (сильные снегопады, мороз).

При обследовании гнезд белохвоста был собран некоторый материал по питанию этого вида в Пенжинском районе (таблица). Всего исследовано 8 погадок, остальное — остатки пищи. В условиях севера Камчатки орлан-белохвост — типичный полифаг, в питании которого в одинаковой степени присутствуют как птицы, так и млекопитающие. Ихтиофагия, характерная для него в других частях ареала, на Белой не подтверждается. Возможно, здесь сказался поздний ход лососевых на нерест в верховья рек Пенжинского района. В то же время околотовные, и в первую очередь, видимо, водоплавающие, птицы занимают значительное место в рационе белохвоста. Аналогичные сведения по питанию белохвоста на Корякском нагорье дает А. А. Кищинский (1980).

Таблица

Питание орлана-белохвоста в Пенжинском районе Камчатской области

Вид добычи	Число экз.	Процент от общего числа встреч	Массовая доля в общем объеме добычи, %
Млекопитающие	6	37,8	45,0
Заяц-беляк	2	12,6	
Длиннохвостый суслик	1	6,3	
Млекопитающие (ближе не опр.)	3	18,9	
Птицы	9	56,7	50,0
Утки (ближе не опр.)	2	12,6	
Чайки (ближе не опр.)	1	6,3	
Птицы (ближе не опр.)	6	37,8	
Рыба	1	6,5	5,0
Щука	1	6,5	
Всего	16	100,0	100,0

Белохвосты на Белой достаточно терпимо относятся к присутствию человека. Очень близко, под самое гнездо, подпускают движущуюся моторную лодку. Также близко (до 60 м) можно приблизиться к сидящей с добычей или охотящейся птице. Одно из жилых гнезд находилось в 15 км от с. Каменское в часто посещаемом людьми месте. Однако другая пара орланов на Пенжине, также гнездившаяся в 15—18 км от с. Каменское, была вынуждена оставить гнездо ввиду прямого преследования (отлов птенцов). В заключение следует указать на любопытный факт, характеризующий суточную активность орлана. В период белых ночей мы наблюдали летящего через Пенжину белохвоста в 12 ч ночи с 8 на 9/VII 1982 г.

В целом популяцию орлана-белохвоста на севере Камчатской области следует оценить как стабильную, ощущающую антропогенный пресс лишь вблизи населенных пунктов. Гнездится с плотностью 5—6 пар на 100 км протяженности рек. В неблагоприятные по погодным условиям годы, возможно, некоторые пары не размножаются, однако репродуктивные показатели достаточно высокие: 2—3 птенца в каждом выводе.

ЛИТЕРАТУРА

Дементьев Г. П. Птицы Советского Союза. Т. 1. Хищные птицы. М., 1951.
 Кищинский А. А. Птицы Корякского нагорья. М., 1980.
 Кречмар А. В., Андреев А. В., Кондратьев А. Я. Экология и распространение птиц на северо-востоке СССР. М., 1978.
 Лобков Е. Г. Редкие гнездящиеся птицы Камчатского полуострова. — В кн.: Редкие птицы Дальнего Востока. Владивосток, 1981.

В. И. Перерва, Е. С. Гусаков, В. А. Остапенко

Некоторые случаи нетипичного гнездования птиц в Саратовской и Воронежской областях. За время многолетних наблюдений в Саратовской и Воронежской областях нами были отмечены случаи нетипичного гнездования некоторых видов птиц. В конце

июня — первой половине июля 1977 г. мородунки были найдены гнездящимися в колониях малых и речных крачек на песчаных островах Волги в районе Саратова. В июне 1975 г. в Марксовском районе Саратовской области у с. Орловского на озерах в пойменном осоковом лесу наблюдались норы зимородка, вырытые в пологом берегу, в связи с чем протяженность хода была больше, чем обычно, — около 1,5 м. Нетипичное для зимородка гнездование связано, видимо, с отсутствием крутых, обрывистых берегов и в то же время хорошими кормовыми условиями озер. В 1971—1973 гг. в Аткарском районе Саратовской области у с. Нижняя Красавка регистрировалась небольшая (3—6 пар в разные годы) колония золотистых щурок, норы которых были вырыты в пологом берегу Медведицы. В то же время недостатка в обрывистых берегах и кручах оврагов, где и гнездились птицы соседних колоний, не было.

24/V 1977 г. в Дьяковском лесничестве Краснокутского района Саратовской области найдены 2 гнезда вяхирей в старых вороньих гнездах, расположенных на соснах на высоте 8 и 10 м в 25 м друг от друга. В одном из них были 2 недавно вылупившихся птенца, в другом — 2 сильно насиженных яйца. 10/V 1977 г. в этом же районе был найден птенец и неоплодотворенное яйцо вяхири в старом сорочьем гнезде (без крыши), расположенном на высоте 2 м на американском клене. В лотках этих гнезд лежало несколько тонких веточек, принесенных, видимо, самими вяхириями. В последней декаде июля 1978 г. в строевом сосняке Хоперского заповедника нами была зарегистрирована попытка вяхири загнеститься на земле. В специально сделанной птицей в подстилке из хвон ямке лежало 1 яйцо. Однако в последующие дни птица у «гнезда» так и не появилась. 10/VI 1977 г. на территории Дьяковского лесничества найдены 2 гнезда обыкновенной горлицы с кладкой, расположенных прямо на земле. Невдалеке было обнаружено еще 1 гнездо в основании расходящихся стволов ветел на высоте 73 см.

В последней декаде июня 1973 г. на дамбе в окрестностях Саратова велось наблюдение за гнездом белой трясогузки, расположенным на высоте 1,5 м в развилке двух боковых ветвей небольшого вяза. В часто посещаемом людьми лесу у г. Саратова за период 1972—1979 гг. было отмечено массовое гнездование серых мухоловок на деревьях (у ствола) на высоте 6—12 м. 12/VI 1974 г. здесь найдены гнезда серой мухоловки и дрозда-рябинника, расположенные вплотную друг к другу, причем обе птицы насиживали яйца.

В ноябре 1974 г. и феврале 1980 г. в Базарно-Карабулакском районе Саратовской области в строевом сосняке с подлеском из дубков, березы и бересклета были найдены 2 старых, очень низко расположенных гнезда, несомненно, принадлежащих зеленой пересмешке. Одно из них помещалось на кустике дуба на высоте 1,4 м над землей, другое — на бересклете на высоте 0,5 м. 10/VI 1974 г. в листовном лесу у Саратова обнаружено гнездо славки-черноголовки с кладкой из 5 яиц, расположенное на высоте 4,5 м на лещине. 15/VI 1979 г. в нагорной дубраве найдено гнездо в развилке сломанной боковой ветви полевого клена далеко от ствола (3 м) на высоте 3,25 м. Столь высокое расположение гнезд черноголовки связано, несомненно, с частой посещаемостью леса людьми (в первом случае) и выпасом скота — во втором.

Гнезда певчего дрозда, устроенные на земле, найдены 9/V 1977 г. в пойменном ольховом лесу и 20/VI 1979 г. в нагорном кленово-дубовом лесу. Число яиц в кладке белобровников Саратовской области — 5—6. 16/VI 1977 г. в окрестностях г. Саратова встречено гнездо белобровника с восемью 4—5-дневными птенцами, расположенное на макушке полутраметрового пня. Несколькими днями позже гнездо было разорено. В 1-й кладке данной пары птиц было лишь 5 яиц.

28/V 1977 г. в Энгельском районе Саратовской области в зарослях лоха у р. Железка обнаружено открыто расположенное мешковидное гнездо полевого воробья с 3 яйцами и 2 птенцами, подвешенное к гнезду сороки, занятому пустельгой. Гнездо было сплетено из метелок злаков и имело высоту 30 см при ширине 20 см, лоток (6×4,5 см) располагался в верхней части «мешка». В течение мая 1977 г. в 7 км к востоку от с. Квасниковка (Энгельский район Саратовской области) наблюдалось гнездо сороки с 7 птенцами, построенное птицей на заломе тростника. небольшого болотца. 6/IV 1977 г. в листовном лесу у Саратова было найдено строящееся гнездо сойки (на высоте 1,6 м) в полудупле 2,5-метрового пня. Насиживание началось с откладки 6-го яйца (из 8) и было очень крепким: птица слетела с гнезда лишь при прикосновении руки к его краю. Вылупление птенцов происходило 13—16/V, а 29/V гнездо было разорено. 13/V 1979 г. (всего в 80 м от вышеупомянутого гнезда) вновь обнаружено гнездо (7 яиц), вероятно, этой же самой пары птиц, в полудупле на высоте 2,3 м. 26/V и это гнездо оказалось разоренным.

А. Л. Подольский, В. Л. Харин

К экологии беркута в Иркутской области. Беркут является редкой гнездящейся птицей Иркутской области и в течение последних 50 лет не было отмечено случаев их гнездования в Предбайкалье. Гнездо беркута, обнаруженное нами летом 1979 г. близ дер. Батхай (Эжирит-Булагатский район Иркутской области), построено из крупных сучьев на сосне в 20 м от земли и имело диаметр около 2 м. В нем находился один птенец, который покинул гнездо 18/VII. Размеры птенца (мм): длина

тела 850, крыла — 550, цевки — 130, хвоста — 320, клюва — 68; масса — 2,8 кг. При наблюдениях за гнездом, подтвержденных анализом погадок и остатков пищи, установлено, что в питании беркута преобладают промысловые виды животных, главным образом, обыкновенный глухарь и заяц-беляк. Кроме них отмечены колонки и чирок-свистунок. Среди остатков пищи обнаружены части молодого экземпляра сибирской косули. У гнезда беркуты очень осторожны: прежде чем опуститься в гнездо, они присаживались на соседние деревья и внимательно осматривались. Заметив наблюдателя, беркут не садился с добычей в гнездо, а сбрасывал ее, пролетая в 15—20 м над гнездом.

На основании косвенных данных можно предположить, что беркуты гнездятся и на о-ве Ольхон (Средний Байкал), где их неоднократно отмечали в летние месяцы. В это время встречаются и негнездящиеся молодые птицы (одна из них в течение лета 1979 г. держалась на болотах в пойме Иркутка в пригороде Иркутска). В нижнем течении Иркутка беркутов видели в период весеннего пролета 1980 г.: одиночную птицу 15/III и пару 22/III. На осеннем пролете беркуты отмечены в Приольхонье и Тункинской долине (близ дер. Тибельти). Зимние встречи беркутов в Ольхонском (декабрь 1980 г.), Эхирит-Булагатском (февраль и декабрь 1980 г.) и Иркутском (январь 1979 г.) районах позволяют предположить, что отдельные особи этого вида остаются в Предбайкалье на зимовку.

В. В. Попов, С. В. Хорошун

Необычные гнездования врановых птиц в Кустанайской области. Весной 1981 г. в Кустанае на работающем подъемном кране у дома (на перекрестке улиц Советской и Тарана) на стреле примерно в 1,5—2 м от ее края грачи построили гнездо. Другое грачиное гнездо также на стреле подъемного крана у строящегося пятиэтажного дома находилось на ул. Строительной. 7/VI 1982 г. на железной опоре ЛЭП в Кустанае отмечены 3 гнезда грачей, около которых находились 3 пары грачей. Гнезда построены из сухих веток бурьяна и деревьев и расположены от земли примерно в 8—10 м. Почти ежегодно в Семиозерном районе Кустанайской области грачи делают попытки устраивать свои гнезда на опорах контактной электросети железной дороги.

Около оз. Кунай-Жарколь Кустанайского района серая ворона на крыше скворечника сделала гнездо из одних только кусков проволоки, в котором вывела потомство. В июне 1972 г., проводя учет ондатры на оз. Бурли Комсомольского района, автор нашел гнездо серых ворон, устроенное на сплавине из сухого тростника, плавающее на воде. В гнезде были птенцы. Около оз. Жарколь Наурзумского заповедника, где нет деревьев и кустарников, серые вороны устроили 2 гнезда на столбах телефонной сети (на изоляторах и проводах). С левой стороны дороги из с. Докучаевки Наурзумского района до асфальтированной дороги Кустанай—Дамбы на бетонных столбах ЛЭП серые вороны построили 5 гнезд. Гнезда расположены на верхних железных кронштейнах рядом с бетонными стенками столбов. 2 гнезда ворон находятся тоже на столбах ЛЭП около оз. Байтумы (с правой стороны дороги Дамбы—Кустанай).

За последние годы в Кустанае появилось больше и гнезд сорок. Известно более 10 гнезд в различных местах города. В большинстве случаев они расположены на тополях. Видимо, это в какой-то степени связано с тем, что около домов стали устанавливать бачки для сбора пищевых отходов, которыми питаются не только взрослые птицы, но выкармливаются и молодняк.

Г. В. Поставной

Высокая величина выводка у рыжей цапли. В мощных тростниковых зарослях в верхней заболоченной части Воронежского водохранилища около с. Чертовникого Рамонского района имеется колония цапель. В 1979 г. в ней гнездились 28 пар рыжих и 14 пар серых цапель. Из 11 обследованных 20/VI 1979 г. гнезд рыжих цапель в 5 было следующее количество птенцов: в 1-м и во 2-м по 6, в 3-м — 5 птенцов и яйцо, в 4-м и 5-м по 7 птенцов. В гнезде № 5 самому старшему птенцу было не более 10—15 дней, а младший только вылупился. В таком возрасте они не способны самостоятельно перемещаться по тростниковым зарослям и достигать гнезд, расположенных до 1,2 м над землей. Столь высокую величину выводка у рыжей цапли у северной границы ареала можно объяснить наличием очень благоприятных кормовых условий для этого вида в данной части Воронежского водохранилища.

В. С. Сарычев:

Расселение майны в Казахстане. Продолжается интенсивное расселение майны на юге и юго-востоке Казахстана. К 1968 г. естественный ареал майны продвинулся вдоль западных склонов Каратау до г. Туркестана и по северным отрогам Тянь-Шаня до г. Джамбула (Сёма, 1970)¹. В настоящее время он на востоке достиг Алма-

¹ Сёма А. М. О расселении майны в Казахстане.— Мат-лы II науч. конф. молодых ученых АН КазССР.

Аты, на севере — Кызыл-Орды. В 1982 г. проводились орнитологические исследования на юге Бетпак-Далы в низовьях р. Сарысу с 8/III по 22/IV и с 5/IX по 25/X. Прилет 8 мая был отмечен 31/III. 1/IV в середине дня 15 птиц сидели на крыше дома и к вечеру они улетели на север. В дальнейшем пара майн постоянно держалась у дома. В отдельные дни количество птиц резко увеличивалось. Так, 10/IV днем было замечено 30, 18/IV — 12, до 22/IV эта стая держалась в низовьях Сарысу. По сообщению наблюдателей, несколько пар майн гнездятся здесь с 1978 г. Гнездование майны подтверждено нами находкой 3 старых гнезд на чердаке дома. На зиму птицы откочевывают. Во время осенних наблюдений их последний раз отметили 18/IX. По-видимому, откочевки служат приспособлением при освоении майной пустынной территории. О распространении майны в пустыню свидетельствуют также их встречи в июне этого года в Джезказганской области на станции Агадырь (В. Н. Грачев) и в конце июля в пос. Куйган на южном берегу Балхаша (Э. М. Ауэзов).

Продолжается увеличение численности майны и в давно освоенных районах. Так, в 1963 г. майны начали гнездиться на фермах западнее перевала Чокпак (Западный Тянь-Шань). С 1968 г. птицы ежегодно регистрировались в учетах, но это были местные передвижки, так как количество птиц, пролетевших в различных направлениях за сезон, было равным. В 1970 г. впервые весной пролет на восток превалировал над другими направлениями. Эта тенденция сохранилась и в последующие годы, что хорошо иллюстрируют данные учетов майны с 1/IV по 15/V. В 1970 г. на восток пролетело 312, в 1971 г. — 271, в 1972 г. — 298, в 1973 г. — 479, в 1974 г. — 210, в 1975 г. — 510, в 1981 г. — 1147 и в 1982 г. — 3212 птиц. Осенью обратный пролет майны на запад не выражен. Это может быть связано с различными причинами и прежде всего с активным продвижением майны в восточном направлении. В целом мы являемся свидетелями расселения майны, увеличения ее численности во вновь освоенных районах и становления ее сезонных кочевков.

А. М. Сёма, А. П. Гисцов

О систематическом положении европейских популяций индийской камышевки (*Acrocephalus agricola*). Европейские популяции индийской камышевки длительное время рассматривались как относящиеся или к номинативной расе, или к казахстанско-среднеазиатской *brevirepnis*. Неясность их систематического положения была связана с крайней ограниченностью имевшегося коллекционного материала, что не позволяло провести должного таксономического анализа. Но и после того как они были описаны в качестве самостоятельной расы *septima* (Гавриленко, 1954), положение мало изменилось. Лишь в немногих работах ее реальность признана (Портенко, 1960; Матвеев, 1976; Степанян, 1978). В новой сводке по авифауне Палеарктики на эти популяции по-прежнему распространяется северцовское имя *brevirepnis*. Сохраняющаяся неопределенность положения, как и ранее, обусловлена недостаточностью материала.

Летом (преимущественно в июне) 1976, 1977 и 1980 гг. А. В. Матюхин собрал 25 взрослых экземпляров из северо-западного Причерноморья (лиманы Тилигульский и Бурнас). Изучение этой серии показало, что птицы европейских популяций морфологически устойчиво отличаются от ближайших к ним популяций Казахстана и Средней Азии. Верхняя сторона тела у европейских птиц более буровато-серая, менее коричневато-оливковая. Последний тип окраски свойствен туркестанской расе *brevirepnis*. Характеристика европейских птиц как более темных (Гавриленко, 1954; Портенко, 1960) не совсем точна. Диагностически здесь важна не столько интенсивность окраски, сколько ее тональность. Уровень различий, обнаруживающийся между европейскими и туркестанскими популяциями, позволяет признать реальность расы *septima*. Европейских птиц при использовании триноминальной номенклатуры следует называть этим именем. Пределы распространения расы *septima* к востоку требуют уточнения.

ЛИТЕРАТУРА

- Гавриленко М. И. Индійська очеретянка (*Agricola agricola septima* subsp. nova) та ставкова очеретянка *Acrocephalus scirpaceus scirpaceus* Herm.) на Полтавщині. Біологія, розповсюдження та їх систематика. — Наук. зап. Полтавськ. держ. пед. ін-ту, природ. сер., 1954, № 7.
- Матвеєв С. Д. Преглед фауне птица Балканског полуострва. *Conspectus avifaunae balcanicae*. Београд, 1976.
- Портенко Л. А. Птицы СССР, ч. 4. М.; Л., 1960.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные Passeriformes. М., 1978.

Л. С. Степанян, А. В. Матюхин

К поведению бэрдова песочника в период размножения. Бэрдов песочник относится к редким, слабоизученным видам птиц фауны СССР и включен в Красную книгу РСФСР. Сведения о его поведении в литературе фрагментарны и разбросаны

по разным источникам. Материалы, собранные нами в летние сезоны 1978—1980 гг. в окрестностях с. Уэлен на Чукотском полуострове, выявили некоторые особенности поведения этого вида на Чукотке и неточности трактовки поведения в литературе. Прежде всего, в описании демонстративных полетов бэрдова песочника У. Друри (Drury, 1961) смешивает два типа полетов, сопровождаемых различными акустическими сигналами. Токовый полет, во время которого исполняется собственно песня, сходен у большинства песочников (Holmes, 1973; наши набл.); у бэрдова песочника в окрестностях Уэлена мы отчетливо отметили его только однажды — 15/VI 1979 г. Птица медленно летела на большой высоте (>50 м), чередуя мелкие частые взмахи расставленных в стороны крыльев и кратковременные скользяния на неподвижных крыльях в той же позиции. При этом равномерно повторялась своеобразная песня — монотонное жужжание. Затем последовал быстрый пологонаклонный спуск активным полетом, сопровождаемый длинной переливчатой трелью, после чего вновь вдали послышалось пение. Во время демонстрации птица переместилась по прямой не менее чем на 0,5 км. Два бэрдовых песочника, наблюдавшиеся нами во время тока 9 и 10/VI 1975 г. в заливе Креста, летали на высоте соответственно 30—40 и примерно 60 м. В Канадном арктическом архипелаге, в местах, где бэрдовы песочники многочисленны, эта демонстрация выполнялась на о-ве Байлот на высоте 15 м (Drury, 1961), а на о-ве Виктория — более 30 м (Parmelee et al., 1967).

Длинная переливчатая трель, включаемая в токовый полет между сериями песен, исполняется бэрдовым песочником и в ряде других ситуаций. В частности, мы отмечали ее в предгнездовой период во время перелетов самца с места на место, при полетах вслед за самкой, во время преследования нарушителей территории. Издавая в полете этот сигнал, птица летела обычным активным полетом или скользила на неподвижных расставленных в стороны или приподнятых вверх крыльях. Эта демонстрация аналогична преследованиям у других видов песочников, а трель не является собственно песней, за которую ее часто принимали (Drury, 1961; Parmelee et al., 1967). Вместе с тем функционально эта демонстрация служит не только для преследования самцов и самок, но, вероятно, наряду с песней и для маркировки территории.

Поднимание крыла вверх (демонстрируется яркий белый испод крыла) используется стоящим на земле песочником для привлечения к себе внимания и выполняется при ухаживании за самкой, перед взлетом самца из пары (по-видимому, означает приглашение самки следовать за ним), в территориальных конфликтах перед преследованием нарушителя и как реакция на приближение человека. Нападая на соперника бэрдовы песочники принимают характерную для многих куликов позу угрозы, когда птица пригибается к земле, иногда взъерошивая при этом оперение спины (Drury, 1961; Holmes, 1973; и др.). Мы наблюдали нападение бэрдовых песочников не только на птиц своего вида, но и на белохвостых песочников в местах кормежки и берингийских песочников при их появлении вблизи самки из пары. В то же время песочники-красношейки кормились поблизости демонстрирующих пар бэрдова песочника, не подвергаясь нападениям.

Драк между самцами мы не отмечали, но У. Друри (1961) описывает типичную драку бэрдовых песочников, принимая ее за ухаживания. Наблюдавшееся поведение отличалось от ритуализованного ухаживания самца бэрдова песочника за самкой (Bent, 1927; Höhn, 1957); в то же время ситуации, подобные описываемой, в которых один самец из двух дерущихся вставал на спину другому, мы неоднократно наблюдали у иных видов песочников. В целом в районе Уэлена территориальные демонстрации бэрдова песочника были редки, что, вероятно, связано с крайне низкой плотностью размещения пар. Брачный ритуал этого вида, как и у многих других песочников, включает выскребание гнездовых ямок (Pitelka et al., 1974). Мы наблюдали незавершенные ухаживания самца за самкой, во время которых он стоял возле самки с поднятым вертикально крылом, высоко поднятой головой и задранным вверх сложенным хвостом и при этом ритмически повторял журчащие звуки. В другом случае отмечен самец, пытавшийся ухаживать за беспокоившейся возле гнезда самкой. Он подбегал к ней то с одной стороны, то с другой, издавая журчащие звуки, его хвост был поднят, а крылья сложены.

О реакции бэрдовых песочников на появление человека поблизости от их гнезд или выводков в литературе сообщалось неоднократно (Brooks, цит. по Bent, 1927; Höhn, 1957; Drury, 1961), тем не менее описание этого поведения очень поверхностно. Наши наблюдения подтверждают мнение У. Друри (1961) о значительных индивидуальных различиях в поведении, что видно из таблицы при сравнении двух гнезд, найденных в 1979 г. За основу взята классификация рассматриваемого поведения, предложенная В. Е. Флинтом (1977). В целом для вида характерен дальний слет с гнезда в пределах видимости наблюдателя, отлет в сторону низко над землей и в последующем перебежки в нескольких десятках метров от гнезда (таблица), во время которых птица иногда издает крик беспокойства, звучащий как протяжное «кууи» (иногда повторяется 2—3 раза подряд).

Собственно отвлекающие демонстрации («специфичные элементы», по В. Е. Флинту) у бэрдова песочника представлены имитацией птенца, имитацией убегающего зверька и изредка переходными между ними формами поведения. Наиболее обычна имитация птенца (Флинт, 1973), которую бэрдовы песочники всегда выполняют при ближних слетах с гнезда и реже при слетах вдали от наблюдателя. Лишь

Соотношение форм поведения бэрдовых песочников при приближении человека к гнездам (%)

Форма поведения	Гнездо № 1	Гнездо № 2	Для всех 9 гнезд
1. Сход с гнезда вблизи наблюдателя, отвлекающие демонстрации или перебежки в нескольких метрах от гнезда и «порхания» возле человека	—	27,5	8
2. Слет вблизи наблюдателя (<10 м) с коротким отлетом, переходящим в интенсивную отвлекающую демонстрацию	25	27,5	19
3. Слет вдали (10—50 м) с отвлекающей демонстрацией	12,5	—	16
4. Слет вдали (10—50 м), индифферентный отлет низко над землей, перебежки вдали от гнезда изредка с криками беспокойства	50	18	32,5
5. Слет вне видимости (>50 м), возвращение и выполнение отвлекающих демонстраций	—	9	5,5
6. Слет вне видимости (>50 м), птица не появляется или перебегает вдали изредка с криками беспокойства	12,5	18	19
Число подходов к гнездам	8	11	37

несколько раз мы наблюдали эту демонстрацию в полете и очень часто на земле после отлета в сторону от гнезда по крайней мере на несколько метров. При этом птица втягивает голову, припадает к земле, встопорщивает оперение спины и плечевые перья, приспускает карпальные суставы крыльев, разворачивает веером опущенный хвост и перебегает с места на место, прячась за кочками и при этом быстро попеременно подергивая плечевыми отделами крыльев. Вся демонстрация, как правило, сопровождается громкими гнусавыми писками. Наименее осторожные птицы, выполняя имитацию птенца, бегают в нескольких метрах от наблюдателя, тогда как более осторожные постепенно удаляются, и их демонстрация переходит в имитацию убегающего зверька. В этом случае птица начинает быстро убежать без остановок, лавируя между кочек. Ее поза сходна с предыдущей, но хвост развернут лишь наполовину, крылья сложены и неподвижны и вся демонстрация беззвучна. При дальних слетах с гнезда имитация убегающего зверька иногда не предваряется имитацией птенца. На этом основании можно заключить, что имитация убегающего зверька отражает меньший уровень мотивации по сравнению с имитацией птенца.

Описания отвлекающих демонстраций в литературе позволяют с уверенностью считать, что во всех случаях у бэрдова песочника наблюдались вышеописанные демонстрации, которые, однако, иногда принимались за имитацию раненой птицы (Brooks, цит. по Bent, 1927). Реальной имитацией раненой птицы, характерной для некоторых куликов (Флинт, 1977), у этого вида мы ни разу не наблюдали и не встречали описаний. У одной самки бэрдова песочника мы наблюдали также необычную реакцию на человека, уже описанную в литературе (Druy, 1961; Parmelee et al., 1967). После ближнего слета и краткой отвлекающей демонстрации она возвращалась к человеку, вплотную приблизившемуся к гнезду, перебежала в 1—2 м от него, а иногда взлетала и порхала, зависая на одном месте менее чем в 1 м от наблюдателя.

Одновременно с появлением проклевов в яйцах или на день позже реакция бэрдовых песочников на приближение человека изменяется (Druy, 1961). В период вождения выводков взрослые птицы вылетают навстречу приближающейся опасности (иногда до 200—300 м) и, перебега или перелетая с одного открытого места на другое и постоянно подавая голос, сопровождают перемещающегося человека. Издаваемые в этот период крики двоякого рода: во-первых, это сигнал птенцам для затаивания, который оказался видовой позывкой (короткая трель, сходная по звучанию с аналогичным сигналом белохвостого песочника); во-вторых, между позывками птица издает крик беспокойства, который звучит чаще, чем в гнездовой период, и обычно состоит из 2—3 повторений слога «кууи». Наблюдение за такой птицей в первые дни после вылупления показывает, что она сравнительно быстро возвращается к выводку; позднее беспокоящийся песочник остается поблизости от человека, долгое время не пытаясь лететь к птенцам. При появлении наблюдателя в непосредственной близости от выводка (даже возле летающих птенцов) бэрдов песочник активно выполняет те же отвлекающие демонстрации, что и в гнездовой период. В целом следует подчеркнуть, что для бэрдова песочника характерно беспокойство с присад, а не демонстрация в полете, как у многих песочников.

- Флинт В. Е. Имитация птенца как особая форма отвлекающей демонстрации у куликов. — В кн.: Фауна и экология куликов, вып. 2. М., 1973.
- Флинт В. Е. Отвлекающая демонстрация: экологический и этологический аспекты (на примере куликов). — В кн.: Адаптивные особенности и эволюция птиц. М., 1977.
- Bent A. C. Life histories of North American shore birds. Part 1. — U. S. Nat. Mus. Bull., 1927, vol. 142, p. 1—420.
- Drury W. H. Jr. The breeding biology of shorebirds on Bylot Island, Northwest Territories, Canada. — Auk, 1961, vol. 78, N 2.
- Höhn E. O. Observation on display and other forms of behavior of certain arctic birds. — Auk, 1957, vol. 74, N 1.
- Holmes R. T. Social behaviour of breeding Western sandpipers *Calidris mauri*. — Ibis, 1973, vol. 115, p. 107—123.
- Parmelee D. F., Stephens H. A., Schmidt R. H. The birds of southeastern Victoria Island and adjacent small islands. — Nat. Mus. Canada, Bull. N 222, 1967, p. 1—22.
- Pitelka F. A., Holmes R. T., MacLean S. F. Jr. Ecology and evolution of social organization in Arctic Sandpipers. — Amer. Zool., 1974, vol. 14, N 1.

П. С. Томкович

Численность водоплавающих птиц на восточном побережье Кольского полуострова. Выяснение плотности гнездования и контроль за состоянием численности водоплавающих птиц — основных охотничьих видов тундровой зоны — необходимое условие правильной оценки ресурсов видов и планирования мероприятий по их охране и использованию. Учеты гусей и уток на местах гнездовий в северных и восточных частях Кольского полуострова целенаправленно практически не проводились, а литературные данные об их запасах противоречивы (Флинт, 1965; Исаков, 1969). В связи с этим в июне — сентябре 1978—1979 гг. экспедиционная группа Кандалакшского отдела Географического общества СССР проводила учеты водоплавающих птиц в низовьях р. Поной. Обследовали полосу морского побережья шириной 15—30 км и общей площадью 800 км². Район занят сильно заболоченной кустарниковой тундрой с большим количеством озер. Учеты проводили на постоянных (1—3 раза в месяц) и временных (1—2 раза за сезон) маршрутах протяженностью около 2000 км. Постоянные маршруты были проложены так, что учеты охватывали все предположительно привлекательные для водоплавающих птиц места (прежде всего поймы рек и ручьев, заболоченные понижения с озерами). Вся система маршрутов равномерно покрывала территорию. Расчеты производились главным образом на основании встреч пар и выводков.

Наиболее многочисленной на гнездовье является морянка — 13,1 особей на 100 км² территории в 1978 г. и 18,6 — в 1979 г. Всего в 1-й год учтены 16 выводков (среднее количество птенцов в выводке — 5,3), во 2-й — 11 (4,3). Морянки предпочитают небольшие тундровые озера, избегая 1—5-километровую полосу морского побережья, занятую сухими кустарниково-лишайниковыми тундрами. Обычным гнездящимся видом является и гуменник, численность которого была 13,5 (1978) и 8,2 (1979) особей на 100 км². Встречены 54 и 33 выводка соответственно. Среднее количество птенцов в выводке вскоре после вылупления было 3,5, после того как начинают отрастать маховые и до подъема на крыло — 3,1. Гуменники предпочитают селиться в заболоченных понижениях с большим количеством озер.

Численность чирка-свистунка, шилохвости, свизия, хохлатой и морской чернети, турпана, синьги и длинноногого крохала не превышала 2—4,5 особей на 100 км². Найдена гнездящаяся пiskuлька (1 пара) и старое гнездо лебедя-кликуна. Кряква, гоголь и луток в незначительном количестве летуют и линяют. 17/VII 1979 г. отмечен залет белошейной казарки: одиночная птица кружилась над поймой ручья в 50 км к северу от устья р. Поной, после чего улетела в северо-восточном направлении от побережья.

На линьке наиболее многочислен гуменник — 57 (1978) и не менее 103 (1979) особей на 100 км². Общее количество линяющих на тундровых озерах морянок не превышало 500 птиц. Численность лебедей, встречающихся в районе наблюдений все лето и остающихся на линьку, составляла 3 особи на 100 км². В небольшом числе остаются на линьку чирки-свистунки, свизия и неежегодно самцы турпана. В несколько большем количестве (до 100 особей на всей территории) линяют хохлатые чернети, в единичном — морские. Обыкновенная гага гнездится только на островах, в наибольшем количестве (до 50—70 пар) в устье р. Поной. С начала июля самцы летят на линьку в северном направлении. В небольшом числе линяют на море морянка, большой и, возможно, длинноносый крохали. С 15 по 19/VIII в устье р. Поной встречали стаи шилохвостей в 4—30 особей.

Исаков Ю. А. О состоянии ресурсов водоплавающих птиц в СССР. — В кн.: Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизводство и использование, вып. 3. М., 1969.

Флинт В. Е. Численность гусей и уток на северо-восточном побережье Кольского полуострова. — В кн.: География ресурсов водоплавающих птиц в СССР. — Тез. докл. ч. 1. М., 1965.

А. В. Фильчагов, А. Е. Черенков

Материалы по осенней миграции птиц в районе впадины Ер-Ойлан-Дуз и заповедной части Бадхыза. Наблюдения проводились в сентябре—октябре 1978 г. В степной части заповедника видовой состав мигрантов небогат. Многочисленна здесь только обыкновенная горихвостка. В горной части, в фисташковых рощах, в массе наблюдались обыкновенные горихвостки, малые мухоловки, большие синицы. В зарослях около редких родников, расположенных в узких ущельях, концентрировались малые мухоловки и пеночки-теньковки. На одном роднике встречены чирки-свистунки.

Наиболее богатым в орнитологическом отношении оказался район впадины Ер-Ойлан-Дуз. Здесь в мелком кустарнике, а также в районе соленого ручья и мелких соленых источников скоплялись массы малых мухоловок и пеночек-теньковок. В меньших количествах встречались горихвостка обыкновенная и черная, славка-мельничек, белая трясогузка, испанский воробей, пустынный снегирь, ласточка деревенская, различные камени и жаворонки. Всего по несколько особей учтены белозобый дрозд, лесной конек, зеленая пеночка, серый сорокопут, варакушка, малая горлица, скворец, юрок. Из околородных птиц встречены серая цапля, черный аист, перевозчик, круглоносый плавунчик, белохвостая пигалица, морские зуйки, черныши, кряквы, чирки-свистунки. 14 и 19/X отмечен пролет журавлей.

Большинство птиц явно задерживались в этом районе на несколько дней, питаясь мелкими насекомыми, запасы которых в данной местности в это время неограниченны. Кулики и утки ловили рачков (рода Артемия) и попавших в воду бабочек-совок, массовый вылет которых происходил почти каждую ночь. Несмотря на очень высокую соленость источников (соли кристаллизовались на любом попавшем в воду предмете), птицы пили воду из них. Однако за время наблюдений около источников найдены 2 только что погибшие птицы (юрок и камениый воробей), возможно, от опоя соленой водой. Пойманные паутинной сетью мелкие воробьиные имели баллы жирности «много» и «очень много». Явный пролет удалось наблюдать только у белой трясогузки и деревенской ласточки (9/X, сильный встречный ветер, высота 15—25 м, направление восточное). Выборочные наблюдения в полевой бинокль на диске Луны не дали положительных результатов (в поле зрения попадали исключительно рукокрылые).

А. Н. Цвельх

РЕЦЕНЗИИ

A. J. Gaston, D. N. Nettleship. *The Thick-billed Murres of Prince Leopold Island*. Canadian Wildlife Service Monograph Series, N 6. Ottawa, 1981.

Рецензируемая книга — 6-я из серии монографий, издаваемых Канадской службой живой природы, — посвящена толстоклювой кайре. Интерес к этому виду не случаен. Толстоклювая кайра считается одной из самых многочисленных морских птиц — только в западной Атлантике насчитывается около 2 309 500 гнездящихся пар. Этот вид великолепно адаптировался к обитанию в высоких широтах, однако приспособление шло по типу специализации как в кормодобывании, так и в характере гнездования. Известно, что узкая специализация делает вид чрезвычайно чувствительным к изменениям условий существования, а значит и к различным формам антропогенного воздействия.

Усиление прямого и косвенного антропогенного воздействия на популяции морских птиц, особенно осязаемое за последние 30 лет, привело к снижению численности толстоклювых кайр на 20—40%. Это не может не вызывать тревогу, особенно если учесть новый мощный антропогенный фактор — нефтяное загрязнение как следствие глубоководной добычи нефти (в том числе и в арктических широтах) и увеличения объема перевозок нефтепродуктов. Поскольку кайры, по-видимому, находят оптимальные условия гнездования лишь в крупных колониях, прогрессирующее уменьшение численности может довольно быстро привести к гибели отдельных популяций и вида в целом. Печальный пример другого некогда многочисленного вида — бескрылой гарки — делает вполне реальным этот мрачный прогноз.

Проект добычи нефти на значительной территории канадского сектора Арктики и западной Гренландии вызвал к жизни программу изучения характера распределения и экологии морских птиц в Восточной Канаде, проводившегося Канадской службой живой природы. Частью этих исследований было изучение экологии толстоклювой кайры на о-ве Принс-Лиополд, расположенном в западной части пролива Ланкастер Канадского арктического архипелага. Итогом работ, проводившихся здесь в 1975—1977 гг., стала данная монография.

Основные вопросы, затронутые в книге, касаются тех сторон экологии толстоклювой кайры, которые характеризуют воспроизводительный потенциал популяции и могут способствовать предсказанию последствий для кайр тех или иных изменений окружающей среды. Кроме того, проведены специальные исследования для выработки критериев и методики постоянного контроля (мониторинга) за численностью популяции. Книга состоит из 7 глав, касающихся различных аспектов гнездовой экологии, причем главы эти в достаточной степени независимы друг от друга. В каждой главе есть раздел, посвященный методике, и резюме. Все это делает книгу удобной для чтения и поиска нужной информации.

В 1-й главе приводятся данные о природных условиях о-ва Принс-Лиополд и пролива Ланкастер, а также формулируются основные задачи исследования. 2-я глава посвящена анализу частоты проявления различных поведенческих актов (агрессия, копуляция и др.), а также амплитуды и причин суточных и сезонных колебаний численности кайр на территории колонии. Здесь же приведены методические рекомендации для долговременного контроля за численностью популяции кайр. Для получения сравнимых данных учеты необходимо проводить ежегодно в течение 10 дней в период между окончанием откладки яиц и вылуплением первых птенцов. При этом следует выбрать 10 постоянных участков, включающих все типы гнездовых карнизов, на которых ежедневно учитывать кайр в одно и то же время (около полудня). Необходимы также ежедневные наблюдения на одном-двух таких участках в течение нескольких часов в одно и то же время для определения доли «чужаков», т. е. птиц, не гнездящихся в данном участке колонии.

В 3-й главе речь идет о сроках откладки яиц, вылупления птенцов и спуска их на воду. Рассматривается также успех размножения и анализируются факторы, оказывающие на него воздействие. Показано, в частности, что до спуска на воду доживает в разные годы 68—76% птенцов от числа отложенных яиц, причем от хищничества бургомистров гибнет примерно 4% яиц и 3% птенцов. Получены интересные данные о влиянии на успех размножения ширины и покатости гнездового карниза, наличия скального навеса, количества ближайших соседей-кайр и ряда других факторов.

Две последующие главы рассматривают рост и развитие птенцов, частоту корм-

ления и характер корма птенцов, а также спектр питания и районы кормежки взрослых птиц. В заключительной главе подводятся итоги исследований и высказывается ряд общих соображений о структуре колонии, стратегии размножения и факторах, контролирующей численность популяции у толстоклювой кайры. Преимущественное гнездование кайр в крупных колониях рассматривается с позиций гипотезы «информационного центра», которая предполагает обмен информацией о местах локализации неравномерно и непредсказуемо распределенных кормовых объектов. Прямых доказательств, подтверждающих роль колонии кайр как информационного центра, однако, не представлено.

Книга проиллюстрирована многочисленными рисунками и великолепными цветными фотографиями. Список использованной литературы включает 223 названия; отсюда видно, что в нем представлены и работы советских авторов. В приложениях в конце монографии приведена большая часть цифровых исходных данных (результаты ежедневных учетов, погодные условия и т. д.), что позволяет проводить непосредственные сравнения популяции толстоклювых кайр о-ва Принс-Лиополд с популяциями этого вида в других частях ареала.

Нет сомнения, что книга будет с интересом воспринята специалистами-орнитологами, изучающими морских колониальных птиц.

В. А. Зубакин

Fotoatlas der Vögel. Jürgen Nicolai. Gräfe und Unzer Verlag München, 1982, 300 S.

Издание представляет собой достаточно подробный справочник, содержащий в себе краткие сведения о 403 видах птиц, встречающихся в Европе. В фотоатласе «Птицы Европы» дается краткое описание внешнего вида птицы, сведения о ее размерах и весе, голосе, сроках гнездования, количестве яиц, насиживании, распространении. Имеются довольно подробные карты практически по каждому виду, касающиеся как гнездовых, так и зимовочных территорий, кратко описывается образ жизни, питание, предпочитаемые биотопы, взаимоотношения с человеком, миграции. Черно-белые рисунки, прекрасно выполненные, приложены почти к каждому виду, они иллюстрируют также половые и возрастные различия, в некоторых случаях сезонную изменчивость, ритуальные позы и т. д.

Очень большую ценность представляют собой 430 цветных фотографий, изображающих описываемые виды, их позы, гнезда, кладки, окружающую обстановку. Все это сделано на очень высоком научном уровне. Именно наличие цветных фотографий, существенно повышая научно-познавательную ценность книги, одновременно позволяет ей выполнять и задачу популяризации живой природы и мира птиц. Поэтому книга может быть использована очень широким кругом читателей различного профессионального уровня и подготовки.

В. Д. Ильичев

ХРОНИКА

50 ЛЕТ КАНДАЛАКШКОМУ ЗАПОВЕДНИКУ

7—10 сентября 1982 г. в Кандалакше проходили торжественное заседание и юбилейная сессия Научного совета Кандалакшского государственного заповедника совместно с Северным филиалом Географического общества СССР, посвященные 50-летию Кандалакшского заповедника. В работе участвовали представители более 50 организаций, вузов и школ страны, учреждений Академии наук СССР, государственных и общественных организаций охраны природы. Значительное число представителей различных учебных заведений объясняется широкими многолетними связями с ними заповедника. Ежегодно приезжая на заповедные острова, студенты и школьники помогают в сборе полевых материалов, обеспечивают проведение учетов численности животных, кольцевание и другие мероприятия, требующие для своего выполнения сравнительно много участников. Молодежь получает полевые навыки, приучается беречь окружающую природу.

Юбилейная сессия была посвящена подведению некоторых итогов изученности растений и животных Беломорского региона, включающего Карельскую АССР, Мурманскую и Архангельскую области, размещению и состоянию эксплуатируемых, редких и исчезающих видов морской и наземной флоры и фауны. Сообщения об истории и состоянии изученности птиц Белого моря и Мурманя были сделаны И. П. Татаринковой, Ф. Н. Шкляревичем и В. В. Бианки. Сравнение материалов о нынешнем состоянии орнитофауны, собранных сотрудниками Кандалакшского и Лапландского заповедников, а также участниками экспедиций Кандалакшского отдела Северного филиала Географического общества, с описанием размещения и встречаемости птиц в XIX в. Ф. Д. Плеске (1887) сделал В. Д. Коханов. Отмечен ряд видов, расселившихся за это время на Кольский Север и в большей или меньшей мере ставших здесь обычными: озерная чайка, скворец, полевой жаворонок, большая синица и др. О. А. Макарова провела сравнение в размещении и численности на Кольском полуострове за последние 100 лет копытных и крупных хищных млекопитающих, на которых большое влияние оказывает освоенность территории человеком, его непосредственное воздействие на них.

Ряд докладов был посвящен состоянию и изученности животных и растений заповедных островов и акваторий, а также Кандалакшского залива как угодья международного значения для сохранения водоплавающих птиц. В состав заповедника входит его значительная шхерная часть. Вне заповедника лежат преимущественно открытые акватории, а также прибрежья с многочисленными губами Карельского берега.

Начавшиеся преподавателями и студентами Московского университета еще в конце 40-х гг. комплексные исследования морских мелководий и литорали Кандалакшского залива успешно продолжаются как сотрудниками Биологических станций Зоологического института АН СССР и Московского университета, так и Кандалакшского заповедника. Об истории и итогах гидробиологических работ на морской акватории заповедника доложила Г. А. Шкляревич, предварительными разработками картирования бентосных сообществ в местах произрастания ламинарий поделился Д. А. Александров, о изучении формирования донных биоценозов в мелководных губах — Е. А. Нинбург. Результаты определения запасов и размещения в прибрежных частях залива мидий — основного массового моллюска в питании обыкновенной гаги, кулика-сороки и многих других птиц — доложили В. В. Луканин и В. В. Ошурков, а эколого-ландшафтной съемки и картирования водорослевых полей Белого моря — А. Л. Сорокин, Р. В. Касабов и В. Д. Рвачев. Сейчас известно немало важных сведений о кормовой базе водоплавающих и прибрежных птиц Кандалакшского залива, но степень детализации ее изученности еще недостаточна для объяснения роли особенностей питания в размещении здесь птиц.

Некоторую роль в питании чаек играют мышевидные грызуны в периоды значительного подъема их численности. Одновременно увеличивается и количество хищных птиц-миофагов и сов. Многолетней динамике численности и видового состава полевых птиц на островах и побережьях Кандалакшского залива посвятила свой доклад Н. С. Бойко. Интересные вопросы влияния на растительность массовых морских птиц в местах их гнездования и отдыха были подняты И. П. Бреслиной. Раньше она

проведа такого рода исследования на семи островах Восточного Мурмана, в последнее время — в Кандалакшском заливе.

Поведенческому направлению изучения обыкновенной гаги посвятил свое выступление А. С. Корякин. Особенности взаимоотношений между птицами разного пола и между взрослыми самками в значительной мере определяют размещение их на гнездовании. Были проведены успешные опыты по привлечению на гнездование гаг с помощью магнитофонной записи их голосов. Проблема успешного приспособления чаек к изменениям экологической обстановки, производимой человеком, прозвучала в сообщении И. П. Татаринковой, Ю. В. Краснова и В. В. Бианки. Благоприятные условия близ человека позволили чайкам в последние десятилетия значительно увеличить свою численность. В результате при гнездовании в заповеднике чайки испытывают теперь нехватку естественных кормов в обедневших морских биоценозах. Это вынуждает чаек пользоваться антропогенными кормами и в период гнездования, а также проявлять повышенные хищнические наклонности по отношению к обитающим рядом с ними видами птиц. Последнее особенно характерно для серебристой и большой морской чаек, от которых больше всего страдают птенцы обыкновенной гаги и сизой чайки. Сизые чайки стали покидать свои гнездовые колонии теперь на 1,0—1,5 месяца раньше, чем 10—20 лет назад. В городах чайки сейчас конкурируют с синантропными видами птиц — голубями и др. Тысячные скопления чаек держатся у звероовхозов. Большое значение пищевого паразитизма в жизни чайковых птиц Мурмана показал Ю. В. Краснов.

Кольцеванию птиц Кандалакшским заповедником и Северной орнитологической станцией посвятила свое сообщение Н. С. Бойко. Массовое мечение птиц-базарников, проводимое раньше, сменилось увеличением кольцевания чаек, уток и воробьиных птиц. В семидесятых годах ежегодно кольцевали по 8—10 тыс. особей, преимущественно птенцов, причем половину птиц метили в Кандалакшском заливе. О результатах использования искусственных гнездовий в Кандалакшском заповеднике для воробьиных птиц-дуплогнездящих, гоголя, обыкновенной гаги, длинноногого крохала и атлантического чистика доложила Е. В. Шутова, в Лапландском заповеднике воробьиных птиц и гоголя — А. С. Гилязов. Применение искусственных гнездовий позволяет увеличить количество гнездящихся мухоловок-пеструшек, больших синиц и гоголей и повысить эффективность размножения других видов, занимающих гнездовья. Привлечение в них птиц позволяет также более успешно заниматься изучением их экологии.

О проекте создания нового заказника в Онежском заливе с центром на Кондоштрове сообщил представитель Института леса Карельского филиала АН СССР К. А. Андреев. О неблагоприятном положении с соблюдением режима Керетского заказника в Кандалакшском заливе и правил охоты в его окрестностях рассказал Д. А. Александров.

В решении, принятом совещанием, отмечены успешные охрана и восстановление биоценозов Кандалакшского заповедника, пострадавших до его организации. Отмечено нынешнее состояние различных элементов природных ландшафтов Беломорского региона и намечены пути улучшения их рационального использования. Рекомендованы дополнительные меры по сохранению естественных богатств Белого моря.

В. В. Бианки

О СОЗДАНИИ ВСЕСОЮЗНОГО ОРНИТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

19 февраля 1983 г. в Москве состоялось учредительное собрание Всесоюзного орнитологического общества (ВОО), завершившее многолетнюю подготовительную работу по созданию общества орнитологов нашей страны. Общество ставит своей целью координацию деятельности специалистов-орнитологов и орнитологов-любителей по изучению и охране птиц, популяризацию и пропаганду знаний и новейших научных и практических достижений в области орнитологии, совершенствование преподавания вопросов орнитологии в вузах, содействие укреплению международных связей в области изучения, охраны и практического использования птиц. Общество планирует ежегодно публиковать свои труды, организовывать совещания и конференции по орнитологической тематике.

Учредительное собрание ВОО в составе 212 членом-учредителей, представлявших 88 учреждений и организаций (в том числе 18 институтов АН СССР и академий наук союзных республик, 13 университетов, 17 педагогических институтов и 15 заповедников), одобрило устав и избрало руководящие органы общества. Президентом избран В. Д. Ильичев, вице-президентами — В. Р. Дольник, Е. Н. Курочкин, А. К. Рустамов, В. Е. Флинг, ученым секретарем — В. А. Зубакин.

Избран также Центральный совет ВОО из 53 членом в следующем составе: И. А. Абдусаламов, А. В. Андреев, Р. Л. Бёме, К. Н. Благосклонов, А. М. Болотников, Я. А. Виксне, М. А. Воинственский, К. А. Воробьев, В. М. Гаврилов, Э. И. Гав-

рилов, В. М. Галушин, И. М. Ганя, Н. Н. Данилов, Ф. Я. Дзержинский, М. С. Долбик, В. Р. Дольник, А. М. Дорофеев, М. М. Жалкявичус, В. А. Зубакин, А. И. Иванов, И. В. Измайлов, В. Д. Ильичев, Ю. А. Исаков, Д. Ю. Кашкаров, А. Б. Кистяковский, А. Ф. Ковшарь, Э. В. Кумари, Е. Н. Курочкин, Ю. В. Лабутин, А. С. Мальчевский, Р. Н. Мекленбурцев, А. В. Михеев, К. Т. Мустафаев, Д. К. Львов, И. А. Нейфельдт, Г. А. Носков, Р. Л. Потапов, С. Г. Приклонский, Ю. С. Равкин, А. К. Рустамов, Г. Н. Симкин, О. С. Сопьев, С. М. Смиренский, Л. С. Степанян, Е. Е. Сыроечковский, А. О. Ташлиев, А. В. Тихонов, П. С. Томкович, В. Е. Флинт, В. Е. Фомин, Ю. В. Шибаяв, Э. Д. Шукуров, К. Т. Юрлов. В состав ревизионной комиссии ВОО избраны В. Т. Бутьев, В. Г. Бабенко, А. Н. Головкин, В. М. Лоскот, А. М. Мусаев.

Центральный совет ВОО на своем заседании избрал Президиум в составе 14 человек, куда помимо президента, вице-президентов и ученого секретаря вошли Р. Л. Бёме, В. М. Гаврилов, Э. И. Гаврилов, В. М. Галушин, Ю. А. Исаков, Э. В. Кумари, Р. Л. Потапов и С. Г. Приклонский.

Предложено считать 19 февраля неофициальным Днем орнитолога.

Адрес Всесоюзного орнитологического общества: 109240, Москва, Ж-240, 1-й Котельнический пер., 10. Телефон: 297-17-03.

В. А. Зубакин

СОДЕРЖАНИЕ

ФАУНИСТИКА И ОРНИТОГЕОГРАФИЯ

Р. Л. Бёме. Особенности распространения горных птиц южной Палеарктики (эндемизм горной авифауны)	3
П. С. Томкович. Птицы острова Грэм-Белл, Земля Франца-Иосифа	13
К. Е. Михайлов, А. В. Фильчагов. Особенности распространения и расселения некоторых видов птиц в тундре Кольского полуострова	22
В. В. Морозов. Орнитофауна окрестностей озера Капчук, плато Путорана	30
Т. Б. Ардамацкая. Гнездование утиных и ржанкообразных на островах Тендровского залива Черноморского заповедника	41
Л. О. Белопольский, В. Н. Бабарыка, Л. А. Бугаев, Л. В. Смирнова. Характер пребывания морских птиц на банке Джорджес	50
Ю. И. Мельников. Численность и распределение редких и малоизученных птиц дельты р. Селенги	58

ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ

А. К. Рустамов, Н. Н. Дроздов. Параллелизм и конвергенция в адаптациях птиц аридных экосистем	64
В. И. Перерва. Оценка воздействия хищных птиц на орнитофауну	68
А. О. Шубин. Численность и распределение дербника в некоторых районах Европейского севера СССР	75
А. Я. Кондратьев, Л. Ф. Кондратьева. Рост и развитие птенцов вилхвостой чайки	81
С. И. Печенев. К экологии городских популяций сизого голубя	89
С. М. Смиренский, В. Г. Бабенко. Материалы по экологии врановых Среднего Приамурья	95
Н. С. Анорова. Факторы, определяющие успех размножения мухоловки-пеструшки	100
Э. Р. Фоттелер, О. В. Митропольский, Г. П. Третьяков. Материалы по гнездованию трясогузок в Западном Тянь-Шане	113
В. В. Коляскин. Новые данные о гнездовании обыкновенного скворца в искусственных гнездовьях	120
Е. Э. Стоцкая. Родительское поведение и некоторые особенности гнездования серой цапли на острове Фуругельма	128
Г. Н. Симкин, М. В. Штейнбах. Акустическое поведение и пространственно-этологическая структура поселений восточного соловья	135
С. Н. Хаятин, Л. П. Дмитриева, Л. И. Александров. Организация и механизмы естественного поведения птенцов-дуплогнездников	146
Т. Б. Голубева. Этапы развития чувствительности слуха птиц	158

АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Новая находка мохноногого сыча (*Aegolius funereus pallens* Schalow) в Памиро-Алае. И. А. Абдусалымов, Р. Л. Бёме. — Залет стрепета в Молдавию. Ю. В. Аверин, А. А. Куниченко. — Орнитологические наблюдения в летне-осенний период 1981 г. в дельте реки Вожега Вологодской области. В. Д. Анисимов, Л. И. Барсова. — О населении птиц кедрового стланика в Нижнем Приамурье. В. Г. Бабенко. — Зимние находки голубых сорок в Нижнем Приамурье. В. Г. Бабенко. — О зимующих птицах Шаховой косы. А. А. Банникова, М. В. Калякин, К. И. Соколова, М. Ю. Цеханская. — К орнитофауне острова Гукера (Земля Франца-Иосифа). С. Е. Беликов, Т. Э. Рандла. — Птицы острова Большевик, архипелаг Северная Земля. В. И. Булавинцев. — Материалы к орнитофауне юго-западной Камчатки. Ю. Н. Глуценко. — Необычное место гнездования сороки. А. В. Давыгора. — Гнездование сибирской гаги на острове Врангеля. И. В. Дорогой. — Орнитологические находки в северо-западной части Хамар-Дабана (южное Прибайкалье). Ю. А. Дурнев, В. Д. Сонин, И. Н. Сирохин. — Орнитологические наблюдения в северо-восточном Забайкалье. Ю. К. Зинченко. — О черногрудом воробье (*Passer hispaniolensis* Temm.) на Северном Кавказе. Б. А. Казаков, Н. Х. Ломадзе. — Орнитологические находки в Уфе. Е. В. Карев. — О гнездовании ремеза и трехпалого дятла в Тамбовской области. Ю. Е. Комаров. — О гнездовании полевого луныя в окрестностях г. Воркуты. А. В. Коняев, В. В. Морозов. — Редкие птицы Валдайского лесничества (Новгородская обл.). К. О. Коротков, Н. С. Морозов. — Рыжий волчок (*Ixobrychus sinuatus*, *Ciconiiformes*, *Ardeidae*) — новый вид в фауне СССР. В. И. Лабзюк, Ю. Н. Глуценко. — О залете японской желтоспинной мухоловки на Средний Амур. Л. А. Лавренченко. — Гнездование фламинго в Кызылагаджском заповеднике. Н. А. Литвинова, Е. Э. Ткаченко, В. П. Литвинов. — О гнездовании белошеюй казарки на Югорском полуострове. Ю. Н. Минеев. — Находка гнезда большого подорлика в Московской области. А. И. Мищенко. — Летнее нахождение редких видов дневных хищных птиц в среднем и нижнем течении р. Урал. А. В. Молодовский, Е. А. Сошникова. — Гнездование желтой цапли на Кременчугском водохранилище. М. А. Осипова. — Кольчатая горлица в Саратове. А. Л. Подольский. — К распространению редких видов птиц в долине р. Киренга. В. В. Попов. — Интересная находка гнезда могильника в Предбайкалье. В. В. Попов. — Зимовки кваквы в дельте Днепра. И. Т. Русев. — Редкие птицы лесопаркового пояса г. Москвы. Б. Л. Самойлов, Г. В. Морозова. — Материалы по редким видам птиц Верхнего Дона. Л. Л. Семаго, В. С. Сарычев, В. П. Иванчев. — О *Rheinartia ocellata* (Elliot, 1871) [*Phasianidae*, *Aves*] в Южном Вьетнаме. Л. С. Степанян, Нгуен Кы, Чюнг Ван Ла.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Поведение и голосовая активность слетков ушастой совы в Черноморском заповеднике. В. Д. Анисимов. — Материалы по осенним перемещениям амурского поползня *Sitta europaea amurensis* (Swin) и некоторых видов синиц в Южном Приморье. Д. А. Бания, И. Р. Бёме, А. Б. Керимов, И. Я. Поддубная. — Демографические аспекты при отлове птиц паутиными сетями в горах Средней Азии и Казахстана. В. М. Гаврилов, И. Н. Добрынина, В. В. Гаврилов. Развитие чувствительности слуха ушастой совы. Т. Б. Голубева. — Роль акустической афферентации в онтогенезе пищевого поведения у ушастой совы. Т. Б. Голубева, А. В. Тихонов. — Материалы по биологии вилохвостой чайки. И. В. Дорогой. — Массовая гибель птиц летом 1980 г. при выпадении снега в Восточных Саянах. В. И. Забелин. — Аминокислотный состав белков мышечной ткани улар в осенне-зимний период. Г. Зориг, А. Болд. — О брачной линьке некоторых речных уток на зимовках. Б. И. Изгалев. — Аномально малые и безжелтковые яйца птиц. Н. П. Кыш, С. А. Серобаба, Н. П. Любвиный. — О питании птенцов обыкновенной пустельги в высокогорье Северной Осетии. Ю. Е. Комаров. — О весенних перемещениях кольчатой горлицы над островом Змеиный. А. И. Корзюков. — Миграция сорокопудов в северо-западном Причерноморье. А. И. Корзюков. Взаимоотношения самки и птенцов в выводках турпана, гоголя, морской чернети и длинноносого крохала. Л. Я. Курилович, М. А. Тарханова, И. А. Харитонова. — Факторы, влияющие на успешность гнездования даурской желтоспинной мухоловки. Л. А. Лавренченко. — К экологии ремеза в Ташкентской области. С. Матякубов. — О размножении тундряной чечетки. К. Е. Михайлов. — Опыт выращивания птенцов сов и их подготовка к жизни в природе. А. М. Мурашов. —

Некоторые звуковые сигналы кавказского улара и турача в гнездовой период. А. М. Мусаев, А. В. Тихонов. — Численность и экология орлана-белохвоста на севере Камчатки. В. И. Перерва, Е. С. Гусаков, В. А. Остапенко. — Некоторые случаи нетипичного гнездования птиц в Саратовской и Воронежской областях. А. Л. Подольский, В. Л. Харин. — К экологии беркута в Иркутской области. В. В. Попов, С. В. Хорошун. — Необычные гнездования врановых птиц в Кустанайской области. Г. В. Поставной. — Высокая величина выводка у рыжей цапли. В. С. Сарычев. — Расселение майны в Казахстане. А. М. Сёма, А. П. Гисцов. — О систематическом положении европейских популяций индийской камышевки (*Acrocephalus agricola*). Л. С. Степанян, А. В. Матюхин. — К поведению бэрдова песочника в период размножения. П. С. Томкович. — Численность водоплавающих птиц на восточном побережье Кольского полуострова. А. В. Фильчагов, А. Е. Черенков. — Материалы по осенней миграции птиц в районе впадины Ер-Ойлан-Дуз и заповедной части Бадхыза. А. Н. Цвелых

РЕЦЕНЗИИ

- A. J. Gaston, D. N. Nettleship. The Thick-billed Murres of Prince Leopold Island. Canadian Wildlife Service Monograph Series, N. 6. Ottawa, 1981. В. А. Зубакин 217
 Fotoatlas der Vögel. Jürgen Nicolai. Gräfe und Unser Verlag München, 1982. В. Д. Ильичев 218

ХРОНИКА

- 50 лет Кандалакшскому заповеднику. В. В. Бианки 219
 О создании Всесоюзного орнитологического общества. В. А. Зубакин 220

CONTENTS

FAUNISTICS AND ORNITHOGEOGRAPHY

- R. L. Boehme. Distribution peculiarities of the mountain birds of the southern Palearctic (endemism of the mountain avifauna) 3
 P. S. Tomkovich. The birds of Graham Bell Island, Franz Josef Land 13
 K. E. Mikhailov, A. V. Filchagov. Peculiarities of distribution and expansion of several bird species in Kola peninsula tundra 22
 V. V. Morozov. Bird fauna of Kapchuk Lake and it's vicinity, Putorana plateau, North-Middle Siberia 30
 T. B. Ardamatskaya. Nesting ecology of Anatidae and Charadriiformes on the islands of Tendrov bay of the Chernomorski nature Reserve 41
 L. O. Belopolsky, V. N. Babaryka, L. A. Bugaev, L. V. Smirnova. Status of the sea birds on Gorges shoal, North-Western Atlantic 50
 Yu. I. Melnikov. Number and distribution of rare birds of the Selenga River delta 58

ECOLOGY AND BEHAVIOR

- A. K. Rustamov, N. N. Drozdov. Parallelism and convergence in adaptation of birds of arid ecosystems 64
 V. I. Pererva. Estimation of birds of prey influence on ornithofauna 68
 A. O. Shubin. Number and distribution of the Merlin (*Falco columbarius*) in some regions of the North-European part of the USSR 75
 A. Ya. Kondratiev, L. F. Kondratieva. Growth and development of chicks of the Sabine's Gull (*Xema sabini*) 81

S. I. Pechenev. On the ecology of city population of the Rock-Dove (<i>Columba livia</i>)	89
S. M. Smirensky, V. G. Babenko. On the ecology of Corvidae species in the Middle Amur River region	95
N. S. Anorova. Factors determining the breeding success of the Pied-Flycatcher (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	100
E. R. Fotteler, O. V. Mitropolsky, G. P. Tretyakov. Materials on the nesting of Wagtails (<i>Motacilla</i> sp.) in Western Tien Shan	113
V. V. Kolyaskin. New data on nesting of the Starling (<i>Sturnus vulgaris</i>) in artificial nest-boxes	120
E. E. Stotskaja. Parental behavior and some peculiarities of the Gray Heron (<i>Ardea cinerea</i>) nesting on the Furugelm Island, Japan Sea	128
G. N. Simkin, M. V. Shteinbakh. Acoustic behavior and spatially-ethological structure of local populations of the Thrush Nightingale (<i>Luscinia luscinia</i> L.)	135
S. N. Khayutin, L. P. Dmitrieva, L. I. Aleksandrov. Arrangement and mechanisms of natural behaviour of the hole nestlings	146
T. B. Golubeva. The stages of hearing sensitivity development of birds	158

RARE AND ENDANGERED SPECIES

L. S. Ryabov, Yu. P. Likhatsky, G. P. Vorobyov. The Bustard (<i>Otis tarda</i>) and the Little Bustard (<i>Otis tetrax</i>) in the Voronezh Region	164
--	-----

AVIFAUNISTIC NOTES

New record of the Tengmalm's Owl (*Aegolius junereus pallens* Schalow) in the Pamirs-Alai Mountains. I. A. Abdusaljamov, R. L. Boehme. — Vagrant of the Little Bustard (*Otis tetrax*) in Moldavian SSR. Yu. V. Averin, A. A. Kunichenko. — Ornithological observations in summer and autumn 1981 in Vozhega River Delta, Vologda Region. V. D. Anisimov, L. I. Barsova. — Bird population of the Siberian dwarf-pine (*Pinus pumila*) wood near lower Amur River. V. G. Babenko. — Winter records of the Azure-winged Magpie (*Cyanopica cyana*) near lower Amur River. V. G. Babenko. — Wintering birds of Shakhova spit, Apsheron peninsula, the Caspian sea. A. A. Bannikova, M. V. Kalyakin, K. I. Sokolova, M. Yu. Tsekhanskaya. — To the ornithofauna of the Gukera Island (Franz Josef Land). S. E. Belikov, T. E. Randra. — Birds of the Bolshevik Island, Severnaya Zemlya archipelago. V. I. Bulavintsev. — Materials on the ornithofauna of southeastern Kamchatka. Yu. N. Glushchenko. — Unusual nesting place of the Magpie (*Pica pica*). A. V. Davygora. — Nesting of the Steller's Eider (*Polysticta stelleri*) on the Wrangel Island. I. V. Dorogoj. — Ornithological records in the north-western part of the Khamar-Daban mountain range (region south to Baikal Lake). Yu. A. Durnev, V. D. Sonin, I. N. Sirokhin. — Ornithological observations in the north-eastern part of the region east to Baikal Lake. Yu. K. Zinchenko. — Spanish Sparrow (*Passer hispaniolensis* Temm.) in the North Caucasus. B. A. Kazakov, N. Kh. Lomadze. — Ornithological records in Ufa. E. V. Karev. — Nesting of the Penduline (*Remiz pendulinus*) and the Three-toed Woodpecker (*Picoides trydactylus*) in Tambov Region Yu. E. Komarov. — Nesting of the Hen-Harrier (*Circus cyaneus*) in the vicinity of Vorkuta. A. V. Konyaev, V. V. Morozov. — Rare birds of the Valdai forestry (Novgorod Region). K. O. Korotkov, N. S. Morozov. — The Cinnamon Bittern (*Ixodrychus cinnamomeus*, Ciconiiformes, Ardeidae) — new species in the USSR fauna. V. I. Labzyuk, Yu. N. Glushchenko. — Vagrant of the Narcissus Flycatcher (*Ficedula narcissina narcissina*) in the middle Amur River. L. A. Lavrenchenko. — Nesting of the Flamingo (*Phoenicopterus roseus*) in Kyzyl-Agach nature Reserve, Azerbaijan SSR. N. A. Litvinova, E. E. Tkachenko, V. P. Litvinov. — Nesting of the Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) on Yugorski peninsula, European tundra. Yu. N. Mineev. — Nest of the Spotted Eagle (*Aquila clanga*) in Moscow Region. A. L. Mistchenko. — Summer records of rare raptors in the middle and lower Ural River. A. V. Molodovski, E. A. Soshnikova. — Nesting of the Squacco Heron (*Ardeola ralloides*) at the Kremenchug reservoir. M. A. Osipova. — *Streptopelia decaocto* in Saratov. A. L. Podolsky. — Distribution of rare birds in the Kirenga River valley. V. V. Popov. — Interesting nest of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the region west to Baikal Lake. V. V. Popov. — Wintering of the Night Heron (*Nycticorax nycticorax*) in the Dnestr River Delta. I. T. Rusev. — Rare birds of the wood-park zone of Moscow. B. L. Samoilov, G. V. Morozova. — Materials on the rare bird species of the upper Don River. L. L. Semago, V. S. Sarychev, V. P. Ivanchev. — About *Rheinartia ocellata* (Elliot, 1871) [Phasianidae, Aves] in Southern Viet-Nam. L. S. Stepanyan, Nguen Ky, Chiong Van La.

SHORT NOTES

Behavior and voice activity of fledglings of the Long-eared Owl (*Asio otus*) in Chernomorski nature Reserve. V. D. Anisimov. — Materials on the autumn movements of the Nuthatch, *Sitta europaea amurensis* (Swin.), and some species of the Tits in south Ussuriland. D. A. Banin, I. R. Boehme, A. B. Kerimov, I. Ya. Poddubnaya. — Demographic aspects during bird trapping by nets in mountains of Middle Asia and Kazakhstan. V. M. Gavrilo, I. N. Dobrynya, V. V. Gavrilo. — Development of hearing sensibility of the Long-eared Owl (*Asio otus*). T. B. Golubeva. — Significance of acoustic afferentation in the ontogeny of trophic behavior of the Long-eared Owl (*Asio otus*). T. B. Golubeva, A. V. Tichonov. — To the biology of the Sabine's Gull (*Xema sabini*). I. V. Dorogoj. — Death of the birds in summer 1980 during snow-fall in Eastern Sayany Mountains. V. I. Zabelin. — Amino acid composition of muscle tissue protein of the Altai Snowcock (*Tetraogalus altaicus*) and autumn-winter periods. G. Zorig, A. Bold. — About pre-breeding moult of some dabbling ducks on wintering grounds. B. I. Izgaliev. — Anomalous small and yolkless eggs of birds. N. P. Knysh, S. A. Serobaba, N. P. Lyubivyi. — Food of chicks of the Kestrel (*Falco tinnunculus*) in the Alpine zone of Northern Osetia. Yu. E. Komarov. — Spring movements of the Collared Turtle-Dove (*Streptopelia decaocto*) on Zmeinyi Island, the Black sea. A. I. Korzyukov. — Migration of the Shrikes (*Lanius* sp.) in the region north-west to the Black sea. A. I. Korzyukov. — Interrelations of female and ducklings in families of the Velvet Scoter (*Melanitta fusca*), the Goldeneye (*Bucephala clangula*), the Scaup (*Aythya marila*) and the Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*). L. Ya. Kurilovich, M. A. Tarkhanova, I. A. Kharitonova. — Factors influencing the nesting success of the Tricolor Flycatcher (*Ficedula zanthopygia*). L. A. Laurenchenko. — Ecology of the Penduline (*Remiz pendulinus*) in Tashkent Region. S. Matyakubov. — About breeding of the Hornemann's Redpoll (*Acanthis hornemanni*). K. E. Mikhailov. — Experience of rearing in captivity of Owl chicks and preparing of them to life in nature. A. M. Murashov. — Some acoustic signals of *Tetraogallus caucasicus* and *Francoelinus francolinus* in nesting period. A. M. Musaev, A. V. Tikhonov. — Number and ecology of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in northern Kamchatka. V. I. Pererva, E. S. Gusakov, V. A. Ostapenko. — Some cases of unusual nesting of birds in Saratov and Voronezh Regions. A. L. Podolski, V. L. Kharin. — Ecology of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Irkutsk Region. V. V. Popov, S. V. Khoroshun. — Unusual nesting of the Corvidae birds in Kustanai Region. G. V. Postavnoi. — Large brood of the Purple Heron (*Ardea purpurea*). V. S. Sarychev. — Expansion of the Common Mynah (*Acridotheres tristis*) in Kazakhskaya SSR. A. M. Sema, A. P. Gistsov. — About the systematic position of the European populations of the Paddy-Field Warbler (*Acrocephalus agricola*). L. S. Stepanyan, A. V. Matyukhin. — To the breeding behavior of the Baird's Sandpiper (*Calidris bairdii*). P. S. Tomkovich. — Waterfowl number of the eastern coast of the Kola peninsula. A. V. Filchagov, A. E. Cherenkov. — Materials on the autumn bird migration in the area of Er-Oilan-Duz depression and Badkhyz nature Reserve. A. N. Tsvelyh

REVIEWS

- | | |
|--|-----|
| A. J. Gaston, D. N. Nettleship. The Thick-billed Murres of Prince Leopold Island. Canadian Wildlife Service Monograph Series, N 6. Ottawa, 1981. | 217 |
| V. A. Zubakin | |
| Fotoatlas der Vögel. Jürgen Nicolai. Gräfe und Unser Verlag München, 1982 | 218 |
| V. D. Ilyichev | |

CHRONICLE

- | | |
|--|-----|
| 50 years to the Kandalaksha nature Reserve. V. V. Bianki | 219 |
| USSR Ornithological Society is organized V. A. Zubakin | 220 |